



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA**

**IMPACTOS DE LA ESTRUCTURA Y LOCALIZACIÓN EMPRESARIAL EN LA  
DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN MÉXICO**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTORA EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:**

**GÁMEZ ARROYO JÉSSICA**

**DR. LUIS QUINTANA ROMERO, FES ACATLÁN, UNAM**

**DR. MIGUEL ÁNGEL MENDOZA GONZÁLEZ, FACULTAD DE ECONOMÍA, UNAM**

**DR. MARCOS VALDIVIA LÓPEZ, CRIM, UNAM**

**DRA. SUSAN FLECK, DIVISIÓN DE PRECIOS INTERNACIONALES, BLS**

**DR. CARLOS SALAS PÁEZ, CENTRO DE ESTUDIOS SINDICALES Y ECONOMÍA DEL  
TRABAJO, UNIVERSIDAD DE CAMPINAS BRASIL**

**ACATLÁN, NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO, MAYO DE 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE GENERAL

|   |     |
|---|-----|
| INTRODUCCIÓN .....  | 4   |
| CAPÍTULO 1: DIFERENCIACIÓN SALARIAL.....  | 9   |
| 1.1 DIFERENCIACIÓN SALARIAL: ENFOQUE ORTODOXO.....  | 11  |
| 1.2 DIFERENCIACIÓN SALARIAL: ENFOQUE CRÍTICO .....  | 42  |
| CAPÍTULO 2: EL ESPACIO Y LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA EN LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS .....      | 63  |
| 2.1 EL ESPACIO ECONÓMICO EN LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS .....                                  | 63  |
| 2.2 LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA COMO DETERMINANTE DE LOS SALARIOS.....                              | 70  |
| CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y EXPLORATORIO DE LOS DETERMINANTES DE LOS SALARIOS EN MÉXICO..... | 76  |
| 3.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....  | 78  |
| 3.2 ANÁLISIS DE HABILIDADES .....   | 86  |
| 3.3 ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA (IEE).....  | 91  |
| 3.4 ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES.....  | 96  |
| CAPÍTULO 4. “MODELOS MULTINIVEL: DETERMINANTES DE LA DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN MÉXICO” .....       | 104 |
| 4.1 TÉCNICA DE MODELOS MULTINIVEL .....   | 104 |
| 4.2 ESTIMACIÓN DE MODELOS MULTINIVEL PARA MÉXICO.....   | 113 |
| CONCLUSIONES .....  | 118 |
| ANEXO 1. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LAS CIUDADES AUTORREPRESENTADAS ....                              | 130 |
| ANEXO 2. CONSTRUCCIÓN DE LA VARIABLE HABIIDAD .....   | 135 |
| ANEXO 3. ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN.....  | 140 |
| BIBLIOGRAFÍA.....   | 143 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. El equilibrio del mercado de trabajo .....                          | 21 |
| Figura 2. Ingresos futuros de acuerdo a la edad y años de educación.....      | 33 |
| Figura 3. Equilibrio en el mercado de trabajo (trabajadores calificados)..... | 46 |
| Figura 4. Unidades espaciales económicas .....                                | 65 |
| Figura 5. Promedio de ingresos mensuales por ciudad para 2015 .....           | 83 |
| Figura 6. Regionalización para México .....                                   | 86 |
| Figura 7. Distribución de trabajadores por tipo de habilidad .....            | 87 |
| Figura 8. H1: Habilidad nula o muy poca por ciudades para 2015 .....          | 88 |
| Figura 9. H2: Habilidad alguna por ciudades para 2015 .....                   | 88 |
| Figura 10. H3: Habilidad media por ciudades para 2015.....                    | 89 |
| Figura 11. H4: Habilidad alta por ciudades para 2015.....                     | 89 |

|   |     |
|---|-----|
| Figura 12. H5: Habilidad intensa por ciudades para 2015 .....                     | 90  |
| Figura 13. Box Map de los principales sectores económicos en México en 2014 ..... | 95  |
| Figura 14. Box Map de Ingresos mensuales.....                                     | 98  |
| Figura 15. Mapa Clúster: ingresos mensuales y empresas grandes.....               | 100 |
| Figura 16. Mapa de Significancia: ingresos mensuales y empresas grandes .....     | 101 |
| Figura 17. Ejemplo de estructura jerárquica .....                                 | 104 |
| Figura 18. Diferencias entre la estimación de uno y dos niveles .....             | 107 |
| Figura 19. Interpretación del coeficiente de correlación entre clases .....       | 108 |
| Figura 20. Estructura jerárquica .....  | 114 |
| Figura 21. Productividad laboral y salarios mínimos en América Latina, 2010 ..... | 126 |

### ÍNDICE DE TABLAS

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 1. Resumen de la teoría ortodoxa sobre el mercado laboral.....               | 41  |
| Tabla 2. Enfoques teóricos sobre las diferencias salariales.....                   | 61  |
| Tabla 3. Descripción de variables .....  | 77  |
| Tabla 4. Variabilidad (Ingresos mensuales en términos reales).....                 | 80  |
| Tabla 5. Empleos generados por tamaño de empresa en 2015.....                      | 81  |
| Tabla 6. Ingresos promedio por niveles de escolaridad para 2015.....               | 82  |
| Tabla 7. Ingresos por tipo de ocupación para 2015.....                             | 83  |
| Tabla 8. Ingresos por ciudad .....   | 84  |
| Tabla 9. Sectores de la economía mexicana.....                                     | 92  |
| Tabla 10. Principales sectores de especialización por entidad federativa .....     | 93  |
| Tabla 11. Índice de Moran bivariado .....  | 97  |
| Tabla 12. Elementos del modelo de tres niveles .....                               | 110 |
| Tabla 13. Variables del modelo de tres niveles.....                                | 115 |
| Tabla 14. Modelo tres niveles con variables explicativas en todos los niveles..... | 116 |
| Tabla 15. Asalariados por nivel de ingresos.....                                   | 125 |
| Tabla 16. Ciudades autorrepresentadas .....  | 130 |

## INTRODUCCIÓN

Existe un hecho sobresaliente en el comportamiento del mercado laboral mexicano que es la desigualdad salarial entre diversos grupos ocupacionales. En esta investigación se da cuenta del proceso de diferenciación salarial que existe en México.

Los premios salariales entre los diversos grupos ocupacionales exhiben fuerte heterogeneidad, por lo que el comportamiento promedio de los ingresos entre trabajadores educados y menos educados no es suficiente para explicar la dinámica de su desigualdad en México durante los últimos años

Estos fenómenos contradicen las predicciones de la teoría convencional del empleo y los salarios basados en el capital humano, y son motivo de preocupación para la sociedad. Existe otro conjunto de teorías que ofrecen explicaciones para dichos problemas del mercado laboral, y con base en ellas, se investigan los factores que han determinado los diferenciales salariales entre trabajadores.

La hipótesis de este trabajo es que la teoría del capital humano, la cual nos plantea que los ingresos están determinados fundamentalmente por el nivel de escolaridad, no es suficiente para explicar las diferencias salariales. Los salarios no se determinan únicamente por mecanismos de mercado, se establecen sobre todo por las características estructurales de las empresas, sectores a los que pertenecen y condiciones del lugar en el que se localizan y operan. Se plantea que los ingresos de los trabajadores son determinados por un conjunto de variables mucho más amplias que lo que postula la teoría del capital humano, entre las cuales están las características propias de los trabajadores, tales como: edad, sexo, años de escolaridad y estado conyugal; variables de la empresa en donde labora, tales como: tamaño de la empresa, estructura y rama; compensaciones que ofrece la empresa como prestaciones laborales y si existe sindicato; y variables regionales, tales como la ciudad en la que vive el trabajador y el tamaño de la localidad.

Las variables utilizadas en este trabajo de investigación fueron obtenidas de la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) para los primeros trimestres de los años 2005 a 2015, que es el período para el cual dicha encuesta ofrece información que es consistente para su comparación. Debido a que nuestra perspectiva de análisis es regional, nuestro trabajo hace un uso intensivo de técnicas espaciales como son el AEDE (Análisis Exploratorio de Datos Espaciales), a partir de su utilización es

posible concluir la existencia de procesos de dependencia espacial en los ingresos de los trabajadores mexicanos, lo cual confirma que el lugar en el que éstos residen influye en la determinación salarial.

Con el fin de contrastar nuestra hipótesis se realiza un análisis confirmatorio a través de la utilización de la técnica de modelos econométricos multinivel de tres niveles. Los resultados de los modelos estimados muestran que la diferenciación salarial está influenciada significativamente por las características propias de los trabajadores: la edad, sexo, estado conyugal, grado de escolaridad, experiencia laboral, horas ocupadas; por la estructura de la empresa: tamaño de la empresa, acceso a seguridad social, si pertenece a algún sindicato, si cuenta con contrato laboral escrito, índices de especialización de cada entidad, las habilidades que desarrolla en su puesto de trabajo; por los efectos regionales: la ciudad en la que reside el trabajador, el tamaño de la localidad, la regionalización, el impacto de las tres ciudades más grandes de México (Cd. México Monterrey y Guadalajara), como también el efecto de las ciudades de la frontera Norte (Chihuahua, Tijuana y Hermosillo).

Los resultados obtenidos sugieren que los modelos de desigualdad salarial restringidos a la teoría del capital humano no son capaces de identificar la estructura multifactorial y la complejidad con la cual se estructuran los mercados de trabajo regionales y dejan de lado variables que pueden afectar a la diferenciación salarial de manera equivalente e incluso más fuerte que la mera formación académica o la experiencia con que cuenta la fuerza de trabajo.

Las principales preguntas de esta investigación son las siguientes: ¿Qué características del empleo son útiles para determinar los diferenciales salariales? ¿Qué factores influyen en los diferenciales salariales entre los trabajadores? ¿En qué forma influye en la ubicación geográfica de la actividad los diferenciales salariales?

Para poder dar respuesta a dichas preguntas y contrastar nuestra hipótesis, el presente trabajo se divide en cuatro capítulos y una sección de conclusiones generales. En el primero se presentan un grupo de enfoques teóricos que explican la determinación de los salarios y las causas que generan diferencias salariales entre los trabajadores. La teoría neoclásica argumenta que no existen posibilidades de diferenciación salarial debido al libre movimiento del trabajo y a la fijación del salario de equilibrio; derivada de este enfoque surge la teoría del capital humano, en la cual la idea central es considerar a los conocimientos y habilidades como una forma de invertir; bajo esta visión el salario depende de la inversión de cada trabajador en su formación, aceptan las diferencias salariales explicadas a través de tales inversiones.

Como crítica a la teoría ortodoxa, está la teoría de sesgo tecnológico, en la cual se analiza la complementariedad entre cualificación y cambio tecnológico, se postula que la elasticidad de sustitución del trabajo poco calificado por capital es mayor que la de la mano de obra calificada. En su hipótesis central se sugiere que la existencia de progreso tecnológico incentiva una mayor demanda de los trabajadores cualificados, provocando diferencias salariales positivas para dichos trabajadores.

También se aborda el enfoque institucional, el cual asegura que el nivel de salarios depende de factores económicos, tales como la oferta y la demanda, pero también de otros factores tales como las normas sociales, las limitaciones legales de los mercados de trabajo, el poder de negociación colectiva de los trabajadores, las regulaciones gubernamentales, entre otros, dichos elementos generan diferencias salariales para trabajadores con similar nivel de calificación.

Derivado del enfoque institucionalista, se analiza a la teoría de mercados segmentados, la cual se caracteriza porque concibe al mercado de trabajo como un mercado compuesto por un conjunto de segmentos distintos, con mecanismos de formación salarial y de asignaciones diferentes entre sí (y alejados de los mecanismos propios de la economía neoclásica) y con obstáculos a la movilidad entre ellos. Los postulados de la segmentación sostienen la hipótesis de que el diferencial de los salarios, no es resultado de las diferencias de cualificación, sino que es una consecuencia directa de la dualidad del mercado de trabajo.

También se considera el enfoque de las habilidades, sus principales exponentes concluyen que la relación salarial en las regiones es un fenómeno multifactorial, en donde no sólo la escolaridad es determinante, sino, y con mayor robustez, la localización, el tamaño de la empresa, la rama de actividad económica, y, sobre todo, las habilidades que el trabajador desarrolla en su ocupación específica (Garza, 2013).

En el segundo capítulo se analiza el efecto que tiene el espacio y la regionalización al momento de determinar los niveles salariales. En los modelos de equilibrio neoclásicos no se considera al espacio como una variable que afecte la asignación de recursos, por lo que dichos modelos no son capaces de explicar la determinación de los salarios y el empleo en función de la localización. Sin embargo, se tiene evidencia empírica de que el espacio es una variable relevante en el mercado laboral, pues no todos los lugares generan las mismas condiciones de empleo.

También se explica el impacto de la estructura de la empresa en la fijación salarial, ya que en la presente investigación se asume que el laborar en una empresa con determinadas características ejercerá un efecto diferencial en el salario. Entendiendo por estructura de la empresa a la forma de gestionar, al tamaño de la empresa y al sector al que pertenece. Se ha encontrado evidencia de que el tamaño de la empresa es una variable que influye en la determinación del nivel de ingresos, existiendo una relación positiva entre el tamaño de la empresa y los ingresos. Contrario a los postulados de la teoría clásica, se confirma la existencia de heterogeneidad salarial entre sectores, debido a que hay sectores más dinámicos y por lo tanto más productivos.

En el tercer capítulo se presenta la evidencia empírica para el mercado laboral mexicano, para lo cual se consideran las bases de datos de la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) de INEGI de los años 2005 a 2015. Se muestra que existe dependencia espacial global considerando distintas variables del mercado laboral en México, confirmando que las diferencias en los ingresos de los trabajadores no se distribuyen aleatoriamente en el espacio, por el contrario, existe una concentración y correlación espacial, es decir, la localización de las empresas aporta información relevante al momento de explicar los ingresos de los trabajadores.

En el cuarto capítulo se estiman modelos econométricos multinivel con tres niveles. Esta técnica propone una estructura jerárquica en la que las unidades aparecen agrupadas, dichos grupos forman nidos en otro nivel y así sucesivamente. De tal forma que los sujetos que pertenecen al mismo grupo reciben una serie de influencias comunes; por lo tanto, las observaciones dentro de un mismo grupo no son independientes entre sí. La estructura planteada en esta investigación es la de trabajadores agrupados en determinadas estructuras de empresas, a su vez anidados en ciudades. Los resultados de los modelos indican que los salarios de los trabajadores son determinados dependiendo de los subgrupos a los que pertenezca.



**CAPÍTULO 1**  
**DIFERENCIACIÓN SALARIAL**

*“No existe homogeneidad, y en consecuencia, tampoco competencia perfecta en el mercado de trabajo”.*

*Reich, Gordon y Edwards (1973)*

## CAPÍTULO 1: DIFERENCIACIÓN SALARIAL

En este primer capítulo se presentan los diferentes aportes que se han hecho en torno a la diferenciación salarial. Es posible distinguir entre dos grandes grupos: en el primero se presenta la perspectiva ortodoxa que se integra por los enfoques clásico, neoclásico y su derivación en la teoría del capital humano; mientras que en el segundo grupo, se encuentran los enfoques críticos a estos argumentos y que representan la base teórica de la presente investigación.

Dentro del conjunto de teorías ortodoxas destacan: 1) los clásicos, Smith uno de sus máximos exponentes logra identificar cinco posibles causas de diferencias salariales; 2) la visión neoclásica tradicional, la cual asegura que no existen posibilidades de diferenciación salarial debido al libre movimiento del trabajo y a la fijación del salario de equilibrio; 3) la teoría del capital humano, en la cual la idea central es considerar a los conocimientos y habilidades como una forma de invertir; bajo esta visión el salario depende de la inversión de cada trabajador en su formación, aceptan las diferencias salariales explicadas a través de tales inversiones.

Entre las teorías críticas destacan: 1) el enfoque institucional asegura que el nivel de salarios depende de factores económicos, tales como la oferta y la demanda, pero también de otros factores tales como las normas sociales, las limitaciones legales de los mercados de trabajo, el poder de negociación colectiva de los trabajadores, las regulaciones gubernamentales, entre otros, dichos elementos generan diferencias salariales para trabajadores con similar nivel de calificación. 2) bajo el enfoque de las habilidades los principales exponentes concluyen que la relación salarial en las regiones es un fenómeno multifactorial, en donde no sólo la escolaridad es determinante, sino, y con mayor robustez, la localización, el tamaño de la empresa, la rama de actividad económica, y, sobre todo, las habilidades que el trabajador desarrolla en su ocupación específica (Garza, 2013).

Existen en general dos visiones para explicar la determinación de los salarios, las cuales son: a) Enfoque individual, en este caso el salario depende principalmente de las características individuales del trabajador, existe una tendencia al equilibrio del mercado laboral; Enfoque social, bajo esta perspectiva la definición del pago salarial se hace depender de las instituciones, los contratos laborales, la existencia de los sindicatos, lo que hace que los trabajadores no tengan el mismo poder de negociación salarial, dichas condiciones generan un desequilibrio en el mercado de trabajo.

En el enfoque individual destacan tres teorías que son los clásicos, neoclásicos y la teoría del capital humano. Los clásicos explican que los salarios son determinados por elementos históricos y sociales, como también por la productividad marginal del trabajo.

Para los neoclásicos el salario está determinado por la oferta y demanda del mercado laboral, y debido a que asumen que en este mercado existe competencia perfecta, existe una tendencia a la existencia del equilibrio entre la oferta y demanda. Los neoclásicos hacen uso de una identidad contable para exponer el valor del salario, asegurando que el valor del producto es igual a las ganancias brutas más el pago en salarios. Lo que lleva a los siguientes problemas:

- El salario se determina exógenamente.
- El resultado proviene de una identidad contable que es válida sólo cuando se cumple el supuesto de rendimientos constantes.
- En la práctica, la mayoría de las economías no producen con rendimientos constantes a escala.
- El resultado derivado del análisis neoclásico tampoco funciona cuando no existe competencia perfecta.

Derivado del análisis de los salarios de los neoclásicos desde su perspectiva individual, los lleva a concluir que éstos dependen fundamentalmente de su productividad marginal, es decir, en equilibrio, el salario es igual a la productividad marginal del trabajo. Esto es, al trabajo se le trata analíticamente como a cualquier otra mercancía.

Argumentando que para poder aumentar la tasa salarial debe existir un incremento en la productividad, y para lograrlo pueden hacerlo perfeccionando la productividad intrínseca del trabajo y/o mejorando la productividad marginal. La productividad puede aumentar cuando existen mejoras en la salud, en el transporte, en la vivienda y en las habilidades.

Por su parte, la teoría del capital humano retoma diversos supuestos de los neoclásicos; pero se enfocan en la decisión del individuo de invertir en lo que puede aumentar su productividad, esto es, salud, vivienda, educación, experiencia, etc. De tal manera, que las personas deben hacer un cálculo de cuánto invertir, dichas estimaciones se hacen de manera racional, con el objetivo de concretar una maximización de beneficios a futuro. Lo que compara el individuo es el valor presente de la inversión que realiza frente al valor futuro de tal inversión, es decir, de los beneficios en sus ingresos que obtendría. Tales cálculos son posibles estimar con la ecuación minceriana.

Entre los principales problemas que tiene la teoría del capital humano destaca que la fórmula de Mincer es válida sólo cuando existe competencia perfecta y cuando se analiza una sola habilidad, en caso contrario, los resultados no son válidos. Al igual que para los neoclásicos, toda ecuación minceriana supone los salarios están determinados por la productividad marginal, y por lo tanto la conclusión es que las diferencias salariales se deben a diferencias en las productividades de los trabajadores.

### **1.1 DIFERENCIACIÓN SALARIAL: ENFOQUE ORTODOXO**

Los antecedentes teóricos de la versión ortodoxa deben atribuirse a los aportes de los economistas clásicos, cuya inspiración se correlaciona con la teoría del valor del trabajo, así como una visión macroeconómica de los fenómenos relevantes, y centran su interés sobre la problemática del crecimiento económico y la distribución del ingreso (Aglietta, 1978; citado en Neffa, 2007). Es en el seno de este enfoque teórico en donde se presentan los inicios de la teoría del capital humano.

Rahona (2008) refiere que William Petty (1623-1687) está considerado como uno de los precursores de la Economía de la Educación. En su trabajo *The economic writings of Sir William Petty*, trata de demostrar que la riqueza de una nación depende fundamentalmente del nivel de conocimientos de sus ciudadanos. Según este autor, la riqueza humana es mucho más productiva que los recursos naturales o el stock de capital físico. Una de sus aportaciones más novedosas fue la propuesta de una forma de valoración del ser humano en función de sus ingresos futuros, considerando que el valor del individuo era igual a veinte veces los ingresos anuales de su trabajo. Esta solución, aunque poco satisfactoria en términos generales, tiene el mérito de ligar al hombre y a su trabajo al concepto implícito de capital y de intentar establecer las primeras conexiones entre educación y mercado de trabajo.

Gimble (1991) al analizar las aportaciones hechas por los teóricos clásicos, menciona que el salario “de largo plazo” o salario final tras el proceso de ajuste, se determina en función del concepto de mínimo de subsistencia, que hacía referencia a un “mínimo físico de subsistencia” destinado a adquirir los alimentos y vestidos necesarios para un trabajador y su familia; y por tanto consistente en la cantidad de dinero que permite a los trabajadores subsistir y perpetuar su familia.

Para este grupo de teóricos la oferta de trabajo se compone por la población y las variaciones existentes se determinan bajo el enfoque de la teoría de la población de Malthus. Mientras que la demanda laboral se determina por la teoría del fondo de salarios. De tal manera que el salario es el resultado de dividir el fondo de salarios entre el número de trabajadores (Gallego, 2009).

Smith (2001 [1776]) explica que el salario no puede incrementar más que el fondo de salarios que los capitalistas tiene destinado. Dicho fondo está conformado por dos partes: 1) el ingreso que excede a lo necesario para la subsistencia, y 2) el capital que excede a lo necesario para dar ocupación a sus dueños.

Smith (2001 [1776]) ya hacía referencia a la futura relación expuesta por neoclásicos entre el salario y la productividad: “El aumento de los salarios incrementa necesariamente el precio de muchas mercancías, pues incrementa la parte de éste que proviene de los salarios, y en principio tiende a disminuir el consumo, tanto interior como exterior; pero por la misma causa que hace subir (el aumento del capital) que hace subir los salarios incrementa la capacidad productiva del trabajo, con lo que a partir de una menor cantidad de trabajo se obtiene una mayor cantidad de producto...Por lo tanto, hay muchas mercancías que, como consecuencia de estas mejoras, se produce con menor trabajo que antes, con lo que el incremento del salario está más que compensado por la disminución del trabajo.

En La Riqueza de las Naciones, Smith (2001 [1776]) explica que “la naturaleza del empleo” puede generar diferencias salariales. Argumentando que hay cinco factores compensadores de la tasa salarial:

1. Los salarios varían positivamente con la desutilidad del trabajo, lo que significa que los trabajos más desagradables deben ser compensados con mejores salarios. Por ejemplo: empleo de verdugo.
2. El costo de aprendizaje del empleo, esto presenta una idea de lo que posteriormente sería conocida como la teoría del capital humano. Pues Smith expone la idea de que existen trabajos que requieren de una mayor preparación y que por lo tanto deben ser compensados con mayores salarios. Por ejemplo: el trabajo que desempeña un médico.
3. La continuidad del empleo tiene una relación negativa con el salario, es decir, el ingreso del trabajador debe ser subsanado si el empleo tiene una corta duración. Por ejemplo: el trabajo por temporadas que desempeña un albañil.
4. Las ocupaciones que requieran de una mayor confianza en el trabajador, debido a que manejan dinero o artículos valiosos deben ser compensados con un mayor ingreso. Por ejemplo: empleo de joyero.

5. Un empleo que disfrute de periodos cortos de éxito debe ser compensado con un mayor salario.  
Por ejemplo: el trabajo de un deportista.

John Stuart Mill realiza una crítica a la explicación de las diferencias salariales plateadas por Smith, acepta la idea de salarios más altos por la incertidumbre en el empleo, el mayor grado de confianza del trabajador asalariado y el costo de aprendizaje; pero no está de acuerdo con la idea de compensar las diferencias de salarios, es decir, la idea de que existen diferencias en los salarios para compensar las características negativas de los puestos de trabajo. Su crítica es hacia los trabajos más desagradables, más repulsivos, pues son a menudo los más mal pagados, pero existen personas que por lo general no tienen más remedio que unirse a este tipo de actividades. Menciona el ejemplo histórico de la exclusión de las mujeres y del hecho de que reciben salarios más bajos por el mismo trabajo que los hombres, es por lo que Mill destaca el papel de la costumbre y la ley, más que el del mercado en la regulación de los salarios (Fine, 2002; citado en Duarte, 2017)

Rahona (2008) cita que Adam Smith se plantea el concepto de capital humano, aunque sin referirse a él de forma explícita. Smith adopta el punto de vista de Petty y considera que las cualificaciones adquiridas por los individuos a lo largo de su vida representan un papel fundamental en el proceso de crecimiento y desarrollo económico de un país y contribuyen a incrementar la riqueza de las naciones. Esta adquisición de cualificaciones genera unos gastos reales que corresponden a un capital fijo incorporado en los individuos. A cambio de incurrir en esos gastos, Smith considera que los individuos más cualificados deben percibir un salario superior que el de los individuos menos educados, de forma que les permita cubrir los costes de la educación y además beneficiarse de los rendimientos de la inversión educativa. Smith considera la inversión en educación de la misma forma que cualquier inversión en capital físico, en la que además de recuperar el coste de la misma, se espera obtener un rendimiento del capital invertido.

Además de los autores mencionados, destacan las aportaciones de David Ricardo al analizar el mercado laboral, menciona que “El precio de mercado de la mano de obra es el precio que realmente se paga por ello, desde la operación natural de la proporción de la oferta hasta la demanda; el trabajo es caro cuando es escaso, y barato cuando es abundante” (Ricardo, 1817). Aunque Gimble (1991) destaca que Ricardo (1817) deja en claro que el precio natural del trabajo (el salario de subsistencia), incluso estimado en alimentos y materias necesarias, no es absolutamente fijo y constante. Varía en tiempos diferentes en un mismo país, y de una manera varía en diferentes países, pues explica que depende de los hábitos y costumbres de la gente.

Posteriormente a los clásicos, está la escuela neoclásica, quienes retomaron diversos supuestos planteados por sus antecesores, pero su análisis del mercado laboral cambió significativamente. Para los neoclásicos la riqueza de una nación está dada por todos los factores que intervienen en la producción: trabajo, tierra y capital. Cada uno de estos tres factores recibe una remuneración igual a su productividad marginal; por lo que el salario, que es el pago al factor trabajo, en equilibrio debe ser igual a la productividad marginal.

En la visión neoclásica se considera que la decisión del trabajador es una acción individual con la que busca maximizar su utilidad. El trabajador puede elegir entre trabajar y no hacerlo (es decir, optar por el ocio). Debido a que consideran que el trabajo es una mercancía más y que es homogénea, en condiciones de competencia perfecta, en equilibrio el salario es igual al valor del producto marginal del trabajo.

Henderson y Quandt (1980) explican que si la renta del consumidor es remuneración de su trabajo, del análisis de la maximización de la utilidad se puede determinar la cantidad óptima de trabajo que realiza. De este análisis puede determinar la cantidad óptima de trabajo que realiza. De este análisis puede también deducirse la curva de demanda de renta del consumidor. La satisfacción del consumidor depende de la renta y el ocio, por lo que la función de utilidad es:

$$U = g(O, y)$$

Donde:

$O$  representa el ocio

$y$  representa el ingreso

La renta y el ocio son ambos deseables y se asume que el consumidor obtiene utilidad de los productos que adquiere con su ingreso. La relación de sustitución entre renta y ocio es

$$-\frac{dy}{dO} = \frac{g_1}{g_2}$$

$L$  es la cantidad de trabajo realizada por el consumidor y  $w$  es el tipo de salario,  $T^l$  es la cantidad total de trabajo, de tal manera que por definición:

$$O = T - L$$

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, si para el período para el que se define la función de utilidad es un día  $T=24$  horas.

La ecuación de balance es

$$y = wL$$

Al sustituir en la función de utilidad:

Para maximizar se deriva la función de utilidad respecto a  $L$  y se iguala a cero por condición de primer grado:

$$\frac{dU}{dL} = g_1 \frac{dO}{dL} + g_2 \frac{dy}{dL}$$

$$\frac{dU}{dL} = -g_1 + g_2 w = 0$$

$$-\frac{dy}{dO} = \frac{g_1}{g_2} = w$$

Lo que significa que el tipo de salario es igual a la relación de sustitución de ingreso por ocio. Establece una relación en términos de  $L$  y  $w$  que se basa en el supuesto de que el consumidor individual optimiza su conducta. Es por tanto, la curva de oferta de trabajo del consumidor y establece cuánto trabajará a los diferentes tipos de salario (Henderson y Quandt, 1980).

La condición de segundo grado requiere que la segunda derivada de la función de utilidad respecto a  $L$  sea negativa, para garantizar que se trata de un máximo:

$$\frac{d^2U}{dL^2} = g_{11} - 2g_{12}w + g_{22}w^2 < 0$$

Henderson y Quandt (1980) argumentan que el postulado básico de la teoría de la conducta del consumidor es que éste maximiza la utilidad. Y como su renta es limitada, maximiza la función de utilidad condicionada a la ecuación de balance, que expresa en forma matemática la limitación que le impone su renta. La cantidad de trabajo realizado por un consumidor, afecta a su nivel de utilidad. La magnitud de su trabajo puede determinarse siguiendo el criterio de la decisión racional de maximización de la utilidad. Las condiciones de equilibrio son parecidas a las que rigen la selección de una combinación óptima de artículos.



De acuerdo a Henderson y Quandt (1980) la función de producción del empresario, expresa matemáticamente la relación entre las cantidades de inputs que emplea y las de outputs que produce. Un input es cualquier bien y servicio que contribuye a la producción de un output, por lo que el empresario adquiere inputs con los que produce artículos. La ecuación de costo de la empresa es una función lineal de las cantidades de inputs que adquiere. El empresario racional desea maximizar el beneficio que obtiene de la producción y venta de artículos. La función de producción del empresario establece la cantidad de output ( $q$ ), en función de las cantidades de los inputs variables ( $x_1, x_2$ ):

$$q = f(x_1, x_2)$$

Se supone que es una función continua, unívoca y cuyas primera y segunda derivadas parciales existen y son continuas. La productividad total de  $X_1$  en la producción de  $Q$ , se define como la cantidad de  $Q$  que puede obtenerse del input  $X_1$ , si se asigna el valor fijo,  $x_2^0$  a  $X_2$ :

$$q = f(x_1, x_2^0)$$

Henderson y Quandt (1980) explican que el nivel de input  $x_2^0$  se considera como parámetro, y  $q$  se convierte en función de  $x_1$  solamente. La productividad marginal (PMg) de  $X_1$  es la relación entre las variaciones de su productividad total y las variaciones en su cantidad, o sea la derivada parcial con respecto a  $x_1$ :

$$PMg = \frac{\partial q}{\partial x_1} = f_1(x_1, x_2^0)$$

El nivel de input para el que la productividad marginal se iguala a cero es el mismo que el nivel de input para el que la curva correspondiente de productividad total alcanza un máximo, o sea el punto para el que la pendiente de su tangente es igual a cero. Una de las funciones de producción homogéneas más usadas es la función de Cobb-Douglas:

$$q = A x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$$

donde  $0 < \alpha < 1$ . La función de Cobb-Douglas es homogénea de grado uno y las productividades marginales de ambos inputs son homogéneas de grado cero. El teorema de Euler establece que una función homogénea satisface la condición siguiente:

$$x_1 f_1 + x_2 f_2 = k f(x_1, x_2)$$

Suponiendo que la función de producción es homogénea de grado uno, y sustituyendo  $q=f(x_1, x_2)$ ,

$$x_1f_1 + x_2f_2 = q$$

El output es igual a la PMg de  $X_1$  multiplicada por su cantidad más la PMg de  $X_2$  multiplicada por la suya. Si la empresa pagase a los oferentes de inputs su productividad marginal física, el output total se agotaría totalmente. Si el grado de homogeneidad fuese superior a uno, el output total excedería a los pagos, y si fuese menor que uno, el output no cubriría los pagos a realizar (Henderson y Quandt, 1980).

El teorema de Euler juega un papel importante en el desarrollo de la teoría de la distribución de la escuela de la productividad marginal. Henderson y Quandt (1980) indican que los postulados básicos de esta teoría son: 1) se paga por cada input el valor de su productividad marginal, y 2) el output total se agota completamente. Puesto que las funciones de producción homogéneas de grado uno satisfacen estas dos condiciones, se supuso erróneamente, que todas las funciones de producción eran de este tipo.

Para lograr una verificación empírica de la teoría de la distribución de la productividad marginal se utilizó la función de producción de Cobb-Douglas. La variable  $q$  representaba el output agregado y  $x_1$   $x_2$  eran los inputs agregados de trabajo y capital respectivamente. En este caso, se cumple el teorema de Euler:

$$\begin{aligned} q &= x_1(\alpha A x_1^{\alpha-1} x_2^{1-\alpha}) + x_2[(1-\alpha)A x_1^\alpha x_2^{-\alpha}] \\ &= \alpha A x_1^\alpha x_2^{1-\alpha} + (1-\alpha)A x_1^\alpha x_2^{1-\alpha} \\ q &= \alpha q + (1-\alpha)q \end{aligned}$$

Si a cada factor se le paga su productividad marginal, el output total se distribuye entre trabajo y capital en la proporción  $\alpha$  y  $(1-\alpha)$  respectivamente. Esto significa que el equilibrio, para los neoclásicos el producto total se distribuye entre el empresario y el trabajador, dependiendo de su productividad marginal, es decir, el pago que reciben ambos es igual a su productividad marginal.

Paul Douglas estimó  $\alpha$  de los datos de series temporales agregadas y comparó sus estimaciones con la participación del trabajo en el output total. Aseguran Henderson y Quandt (1980) que el análisis de la teoría de la distribución de la productividad marginal es erróneo. El análisis convencional de la

maximización del beneficio se desmorona si el empresario vende su output a un precio constante y posee una función de producción homogénea de grado uno.

Los neoclásicos al analizar la demanda de trabajo, utilizan el concepto de productividad marginal del trabajo. Esto es, las empresas que buscan maximizar sus beneficios demandan trabajo hasta el punto en el que se iguala el salario a la productividad marginal del trabajo, lo que significa que las empresas están dispuestas a demandar trabajo hasta el punto en el que el último trabajador contratado genere un aumento en la producción igual a su costo (es decir, hasta que el trabajador pague su propio salario).

Cain (1976) asegura que la economía laboral neoclásica consiste, en resumen, en la teoría de la demanda marginal de la productividad (basada en el comportamiento de los empleadores para maximizar las ganancias) y una teoría de la oferta basada en la maximización de la utilidad de los trabajadores. La teoría de la oferta de trabajo que se basa en el modelo de maximización de la utilidad toma la forma de (1) la teoría de la inversión en capital humano, que determina la habilidad u ocupación del individuo (el tipo de trabajo suministrado) y (2) la teoría de elección trabajo/ocio, lo que determina la cantidad de la oferta de trabajo.

De tal manera que las fuerzas determinantes en el mercado de trabajo son la demanda y la oferta de empleo. La primera es función del capital existente en la economía en un determinado momento, y puede ser interpretada como una cuantía fija de empleo, o como una relación negativa entre salario y empleo. La segunda, es una cantidad dada por la población existente en un determinado momento y lugar. Una vez analizadas las características de los componentes del mercado, podemos deducir que las variables salario y empleo son determinadas por dichos componentes. La combinación de la demanda y la oferta determinan el salario de mercado como un salario real (Cain, 1976).

Por lo tanto, a partir de la interacción entre la oferta y la demanda de trabajo se deduce una situación de “equilibrio”, en la cual determina el salario de mercado que han de recibir los trabajadores. Neffa (2007) señala que Walras (1834-1910) fundador de la Escuela de Lausanne, es conocido por el hecho de haber formulado el enfoque del “equilibrio general”. Se sitúa en el marco de la “economía pura” y de la competencia pura y perfecta, considerando que los demás mercados son menos eficaces. Su reflexión parte de una teoría del valor basada en la utilidad. Para Marshall la determinación del nivel de remuneraciones sigue el esquema walrasiano (el salario tiende a fijarse esencialmente en el nivel de su productividad marginal).

Dentro de la escuela inglesa y particularmente en la Universidad de Cambridge, se sitúan Stanley W. Jevons, Francis Edgeworth, Alfred Marshall y Artur Cecil Pigou, que procuran hacer una síntesis de los aportes anteriores. Edgeworth trata los problemas planteados por la teoría de la utilidad marginal, los cuales no pueden ser cuantificables reagrupando las combinaciones de bienes diferentes que procuran el mismo nivel o satisfacción, suponiendo que se pueden ligar todos los puntos correspondientes a niveles de utilidad equivalentes. A este conjunto se le denomina “curvas de indiferencia”, porque situarse en cada punto de la línea construida de esa manera será indiferente para el agente económico, porque le reporta igual utilidad que en los otros puntos de la misma (Neffa, 2007).

Para los economistas neoclásicos el mercado de trabajo es en donde interactúan la oferta y demanda de trabajo, lo que se negocia es un conjunto de horas de trabajo que el trabajador pone a disposición del empleador para la producción. Por lo que, los oferentes son los trabajadores que ponen a disposición su fuerza de trabajo, y los demandantes son los empresarios. El salario es considerado el precio que se le paga al trabajador.

Bajo este enfoque el mercado de trabajo funciona como el mercado de bienes y servicios, que se rige por las leyes de la oferta y la demanda. Los supuestos básicos que conforman el modelo son: salario y precios plenamente flexibles y que no existen costos para los trabajadores en la búsqueda de trabajo. Por un lado, con una expansión de la economía, la demanda de trabajo aumentaría. De otra parte, con un incremento de población, la oferta de trabajo se incrementa; la variación en la población vendría generada por una situación de prosperidad (variación positiva en la población), o de pobreza (reducción en la población) (Cain, 1976).

La oferta de trabajo en el análisis clásico suponía que la oferta de trabajo venía determinada por el stock de población en edad de trabajar y no incapacitada físicamente (Dallorso, 2013). La teoría económica neoclásica modifica sustancialmente este análisis, enmarcando la decisión de ofrecer trabajo en el contexto de la teoría de la elección del consumidor.

Los individuos deciden entre el trabajo y el ocio, rehusando a una parte de su tiempo de ocio para ponerlo en el mercado de trabajo. El trabajo es considerado, únicamente como un medio para obtener un fin (renta), pero es intrínsecamente un mal, por lo que más ocio es preferible a más trabajo. La teoría neoclásica establece por primera vez un análisis de la oferta de trabajo parecido al de la oferta de cualquier otro bien: las cantidades del bien ofrecidas son una función de su precio (Toharia, 1983).

Para los neoclásicos la oferta de trabajo la constituyen los trabajadores que deciden dejar su ocio para participar en el mercado de trabajo, dicha oferta es elástica al salario real, y presenta una relación positiva. Mientras que consideran que la demanda de trabajo se trata de una demanda derivada de la demanda de producto; pues la empresa decide racionalmente cuánto trabajo (y demás factores productivos), escogiendo aquellas cantidades que maximizan sus beneficios, sujeta a las restricciones tecnológicas que enfrenta. En condiciones de competencia perfecta, la demanda de trabajo es igual a la productividad marginal de trabajo multiplicada por el precio del producto. La productividad marginal del trabajo depende de la tecnología y de la técnica concreta de producción utilizada, que son factores determinados exógenamente con respecto al mercado de trabajo (Toharia, 1983).

La oferta de trabajo indica la cantidad de horas que los trabajadores están dispuestos a laborar, para cada nivel del salario real. Por su parte, la demanda de trabajo muestra la cantidad de horas que los empresarios requieren para cada nivel del salario real (Cue y Quintana, 2014). Stiglitz y Walsh (2009) mencionan que las empresas contratarán trabajo hasta que el producto marginal del trabajo iguale al salario real. La curva de demanda de trabajo representa los valores del producto marginal del trabajo para los diferentes niveles de empleo.

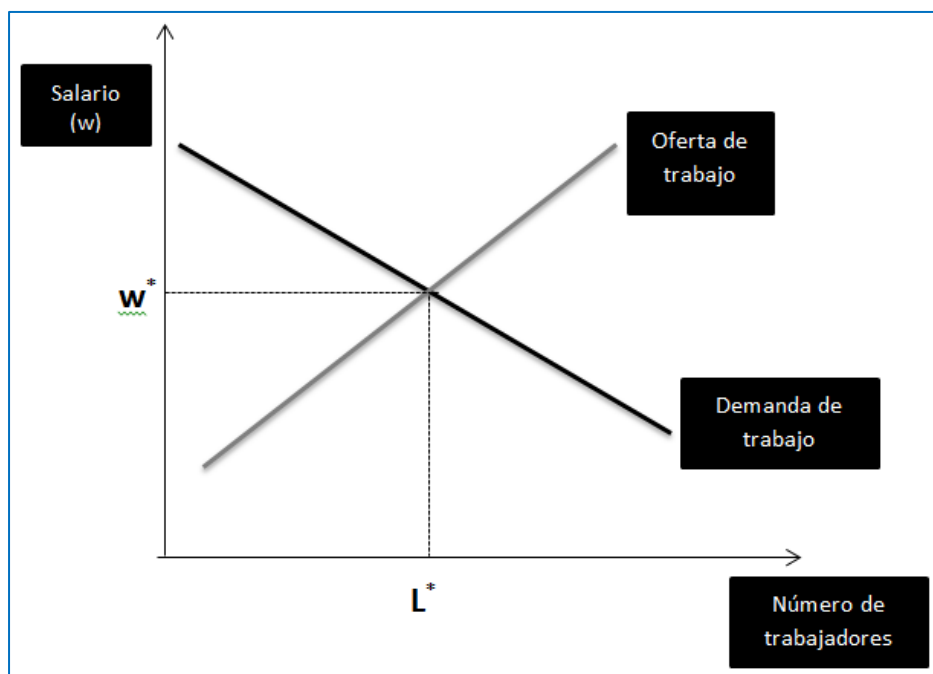
Cue y Quintana (2014) analizan que en general, la oferta de trabajo tiene pendiente positiva (es decir, al incrementarse el salario real aumenta la cantidad de horas ofrecidas por los trabajadores). Por el contrario, la demanda de trabajo tiene pendiente negativa (al incrementarse el salario real disminuye la cantidad de trabajo requerida). El salario real es el costo de oportunidad de una hora de ocio, por lo que al incrementarse dicho salario los trabajadores preferirán trabajar más que antes (efecto sustitución). Al mismo tiempo, al aumentar el salario real se incrementa el poder adquisitivo de los trabajadores, quienes podrán comprar más de todos los bienes, incluido el ocio (efecto ingreso). El efecto sustitución motiva a los empleados a trabajar más, pero el efecto ingreso los lleva a trabajar menos. En general predomina el primero sobre el segundo, por lo cual la oferta de trabajo tiene pendiente positiva. En cambio, con salarios elevados es factible que el efecto ingreso sea más fuerte que el efecto sustitución, en cuyo caso la oferta de trabajo tiene un quiebre hacia atrás.

Neffa (2007) argumenta que este enfoque teórico asegura que la tasa salarial no puede exceder en equilibrio, el valor del producto marginal del trabajo. Dado que cualquier unidad de trabajo puede ser la unidad marginal, el pago necesario para atraer hacia la unidad de producción a la unidad marginal de mano de obra, marca el máximo que pagará el empresario para retener cualquier otra unidad en el

empleo. Por otra parte, los salarios no pueden ser menores que el valor del producto marginal de la mano de obra; mientras la mano de obra adicional añade más a los ingresos que a los costos, siempre convendrá contratar a más trabajadores. Por lo tanto la competencia entre los empleadores elevará los salarios hacia el valor del producto marginal de la mano de obra. Por lo tanto, la mano de obra será remunerada con su productividad marginal.

El nivel de empleo y salario surgen de la intersección de las curvas de oferta y demanda de mano de obra. El salario de equilibrio es el precio en el que coincide la cantidad de trabajo que los empresarios están dispuestos a contratar y la que los individuos están dispuestos a ofrecer. En un mercado de trabajo competitivo en que el mercado de productos es competitivo, el salario de equilibrio ( $w^*$ ), se encuentra en el punto de intersección de la curva de demanda de trabajo y la curva de oferta de trabajo (Figura 3).

**Figura 1. El equilibrio del mercado de trabajo**



**Fuente:** Pindyck y Rubinfeld (2009)

Según la teoría neoclásica, el mercado de trabajo evidencia una capacidad de autorregulación que lo conduce sistemáticamente al equilibrio, siempre que esté asegurada la libre interacción entre la oferta y la demanda. Así, si las fuerzas de mercado pueden manifestarse libremente, no existiría desempleo involuntario, pues todo aquel que esté dispuesto a trabajar al salario vigente en el mercado podrá hacerlo. Desde esta perspectiva la desocupación es friccional y voluntaria.

Gimble (1991) argumenta que de acuerdo con la teoría neoclásica, el funcionamiento del mercado de trabajo es derivado de la teoría del equilibrio general. El mercado laboral se presenta como un mecanismo de precios de subasta en el que los trabajadores ofrecen sus servicios a los empleadores a cambio de un salario. Postulan que en el mercado laboral existe la movilidad intra e inter-ocupacional de los trabajadores en su búsqueda de salarios más altos. Si bien pueden existir diferencias de salarios en el corto plazo, debido a diversas imperfecciones del mercado, la interacción de las fuerzas de oferta y demanda lleva a la tendencia de largo plazo hacia la convergencia de los salarios y la igualdad de ingresos.

Pigou en 1933 (citado en Neffa, 2007) en su libro *The Theory of Unemployment* se manifiesta partidario de la flexibilidad de los salarios como medio para asegurar el pleno empleo. Para Pigou había dos clases de salario injusto:

- Puede existir en un lugar o en una rama de actividad porque a pesar de que ellos son iguales al valor del producto marginal neto del trabajo que allí se encuentra, ellos no son iguales al valor del producto marginal neto del conjunto, es decir a las tasas de los salarios de la mano de obra que se encuentra en otros lugares o ramas.
- Porque los trabajadores son explotados en el sentido de que son remunerados con un salario menor que el valor de su producto marginal neto por parte de los empleadores.

Aseguraba Pigou (1933) que el efecto de una intervención del Estado producida sobre el ingreso nacional, en favor de los salarios que son injustamente bajos, será bueno o malo, según la manera como éste reacciona sobre la distribución de la mano de obra entre diversos lugares y diversas ocupaciones.

Para el enfoque ortodoxo las imperfecciones del mercado de trabajo se asocian a varios factores: la existencia de un monopolio de oferta de trabajo por parte de los sindicatos, la vigencia de instituciones y normas que establecen un salario mínimo (que podría estar por encima de la productividad del trabajador) o incrementan los costos laborales (vía salario indirecto) instaurando un sistema de seguridad social, o a un monopsonio ejercido por un empleador. Aseguran que en caso de existir una distorsión en el mercado de trabajo, esto se debería a la intervención indebida de ciertas instituciones, pero sobre todo a los sindicatos (Neffa, 2007).

En esta corriente teórica se argumenta que el salario determina el nivel de ocupación y que el salario es flexible, lo que garantiza equilibrio del mercado laboral. Este equilibrio presenta tres propiedades

esenciales de acuerdo con Galtés (2016): a) pleno empleo, no sólo del trabajo, sino también del capital, categorías entre las que se establece una relación tecnológica de uso y con la que se obtiene el máximo volumen global de producto; b) igual salario para iguales trabajadores, condición garantizada por la competencia entre estos; y c) salario igual al producto marginal del trabajo, elemento esencial de la teoría distributiva neoclásica. La propiedad de igualdad salarial se sustenta en el supuesto de homogeneidad del factor trabajo, pues se asume que no existen diferencias significativas entre los trabajadores y por lo tanto no puede haber diferencias salariales.

La corriente ortodoxa comparte entre sus diferentes autores una metodología centrada en el razonamiento abstracto y el escaso interés prestado tanto a las instituciones, como a la trayectoria histórica y a la especificidad nacional de cada país. Aseguran Guillemin y Moule (1993; citados en Neffa, 2007) que dichos autores postulan que sus métodos de análisis y las prescripciones de política económica derivadas tienen validez universal y serían aplicables a diversos tipos de países.

Brémond (1989; citado en Neffa, 2007) sostiene que al considerar la existencia de un verdadero mercado de trabajo la teoría ortodoxa trata de especificar cuál es el objeto mercantil intercambiado, así como el comportamiento de los agentes que hacen el intercambio. Sus fundadores consideraban la existencia de un mercado de trabajo cuyo funcionamiento replicaba el del mercado de bienes, donde el salario es simplemente otro precio, y no se explicaba el rol de las instituciones, de la geografía, ni de la trayectoria histórica de la formación social donde se desarrollaba. Adicionalmente, resaltaban el uso de ciertas hipótesis y afirmaciones (como la estabilidad de las instituciones y el supuesto de *caeteris paribus*) pensando ante todo en términos microeconómicos.

Para la corriente ortodoxa, como en el caso de las mercancías, el trabajo ofrecido por los buscadores de empleo se considera un bien esencialmente homogéneo, y la totalidad de los trabajadores empleados gozaría de las mismas cualidades productivas<sup>2</sup> para satisfacer los requerimientos de los empleadores. En caso de ausentismo o rotación, si fuera necesario, dada su homogeneidad, ciertos trabajadores serán fácilmente sustituibles por otros, lo que presupone implícitamente que dichos trabajadores detentan una productividad equivalente (Neffa, 2007).

Rahona (2008) indica que uno de los economistas más influyentes durante la segunda mitad del siglo XIX y principios del siglo XX fue Alfred Marshall (1842-1924), fundador de la Escuela Neoclásica. En su obra Principios de Economía, Marshall enumera los beneficios directos e indirectos de la educación,

---

<sup>2</sup> En particular, en lo referido al valor de uso resultante del estado de salud, la fuerza física, la educación, las calificaciones y la formación profesional adquirida.



argumentando que ésta estimula la actividad mental, mejora la calidad de vida de los trabajadores y facilita la movilidad social. Sin embargo, se excluye del análisis económico el concepto de capital humano, al considerar que no existe un mercado de capital humano en el que se intercambien derechos que garanticen unas rentas futuras.

Posteriormente, Irving Fisher (1897-1947) replanteó la noción tradicional de capital, englobando en este concepto todo stock de recursos que puedan originar flujos de ingresos en el futuro. Esta nueva definición hizo posible la aplicación del término capital a los seres humanos y permitió el desarrollo de teorías que estudien las relaciones entre educación y mercado de trabajo en el ámbito del análisis económico (Rahona, 2008).

La incapacidad de la teoría neoclásica para poder explicar las diferencias salariales de los trabajadores, y debido a la existencia de suficiente evidencia empírica que mostraba heterogeneidad salarial, es que se vuelve necesario dar fundamento teórico, surgiendo así la teoría del capital humano. Galtés (2016) señala que este supuesto de homogeneidad fue posteriormente quebrantado por la evidencia empírica, que apuntaba a la dispersión de salarios entre trabajadores como aspecto adicional en el comportamiento del empleo y suplantado por la Teoría del Capital Humano.

A su vez esta teoría perfecciona el enfoque del mercado de trabajo neoclásico al introducir una relación causal positiva entre educación, productividad y salario, la cual es conocida como teoría del capital humano. Por el lado de la oferta, se refiere a que las personas compiten en el mercado de trabajo por un mayor salario, y que este se determina por las calificaciones que presenta cada individuo, adquiridas de forma previa a la entrada en el mercado de trabajo o en el propio puesto, y que se traducen en productividad. Para el trabajador, el esfuerzo de inversión en capital humano es retribuido con un mayor salario. Para el empleador, el nivel educativo indica la productividad del trabajador, y por ende el salario.

La teoría del capital humano parte de los supuestos del enfoque neoclásico, tales como la competencia perfecta. En su análisis incorpora la idea de considerar al trabajador como capital. Los trabajos pioneros de Schultz y Becker postulaban que las personas invertían en sí mismas para adquirir conocimientos que eran susceptibles de ser valoradas económicamente, y que podían ser asimilados a un tipo de capital cuyo rendimiento podía calcularse mediante las ecuaciones de Mincer. De esta forma, la educación formal en la que invertían los agentes económicos pasó a constituir un pilar básico de la teoría del capital humano (Galtés, 2016).

Blaug (1983) menciona que el concepto de capital humano es la idea de que las personas gastan en sí mismas de diversas formas, no para obtener satisfacciones actuales, sino para obtener ingresos futuros pecuniarios y no pecuniarios. Pueden comprar cuidado médico; pueden adquirir voluntariamente más educación; pueden dedicar tiempo a buscar el trabajo que más les pague, en vez de aceptar la primera oferta que les llegue; pueden comprar información sobre las oportunidades de empleo, pueden emigrar para aprovechar oportunidades de empleo mejores; pueden escoger trabajos con una baja paga, pero con un elevado potencial de aprendizaje frente a trabajos sin salida con elevada paga. Todos estos fenómenos —salud, educación, búsqueda de trabajo, recuperación de información, emigración y formación en el trabajo— puede que se consideren más como inversión que como consumo, ya sea realizada por individuos por cuenta propia, ya sea realizada por la sociedad por cuenta de sus miembros.

Debido a que la inversión en capital humano no ofrece resultados directos inmediatamente, podemos asegurar que dicha inversión se hace en el presente, esperando obtener salarios más altos en el futuro, así como un mejor empleo. Cabe mencionar que dicha inversión se hace principalmente en educación, sin embargo, no es el único rubro, se invierte también en salud, vivienda, bienestar personal, entre otros, lo que lleva a la persona a poder adquirir más conocimientos y habilidades. Es decir, la decisión de invertir en capital humano se basa en posibles beneficios futuros.

En los modelos de capital humano se plantea una elección racional entre empleos en función de una maximización de la trayectoria de salarios a lo largo de la vida del individuo (optimización sujeta a restricciones). La oferta de trabajo se simplifica y se la reduce a una elección realizada por el trabajador acerca de cuánto tiempo dedicar al ocio, al trabajo y a *educarse* —como novedad— en el argumento de la función de utilidad que el buscador de empleo persigue maximizar. La condición de equilibrio tradicional de igualdad entre el salario y la productividad marginal del trabajador se mantiene como un caso particular de la condición de igualdad de sus valores actuales (Neffa, 2007).

De tal forma, que dicha teoría explica que las personas suelen dedicar mayor o menor tiempo y recursos para adquirir cualificaciones o educación. Siendo así, que los trabajadores llegan al mercado de trabajo con diferentes calificaciones, que dependen en primer lugar, de las cualidades innatas de la persona y, en segundo lugar, del tiempo que ha dedicado a adquirirlas, es decir, del tiempo que ha dedicado a invertir en capital humano. Estas capacidades, pueden ser adquiridas en distintos ámbitos: a través de la educación, ya sea formal o informal, en la escuela o familia o a través de la experiencia. Este enfoque le transfiere de forma individual y exclusiva al trabajador la responsabilidad de su nivel de ingreso. Los

trabajadores bajo este enfoque son vistos como capitalistas, por la adquisición de conocimientos y habilidades que tienen un valor económico.

En palabras de Schultz (1985): *“Propongo tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano”*. Este autor insiste en que si el trabajo no es analizado de esta forma se comete el error de creer que los trabajadores están dotados por igual, y por ende que el trabajo sea considerado como un factor homogéneo.

Esta teoría es antagónica incluso desde la propia concepción del capital humano, en la cual el personal ha dejado de considerarse un costo para verse como capital humano. Lo que ocurre con este cambio es que el conocimiento incorporado en la persona es reconocido como capital y es remunerado como capital y tratado como capital, de tal forma que a la persona ya no se le emplea para usar su tiempo y para que obedezca, sino para que sea creativo, para que use su capacidad imaginativa y sus conocimientos. Los obreros se presentan como capitalistas, poseedores de sus conocimientos y habilidades, es decir, dueños de su capital humano (Odriozola, 2007; citado en Galtés, 2016).

Odriozola (2018) señala que la definición del capital humano debe cubrir el rango de inversiones que los seres humanos realizan en ellos mismos y en otros, incluyendo la educación, el aprendizaje por la práctica, los servicios sociales, la salud y la nutrición. A pesar de este carácter multidimensional del capital humano, se considera a la educación como el componente más importante, al incrementar la habilidad de las personas para vivir saludablemente y aprender más rápidamente en el trabajo, una vez que entran a la fuerza laboral. Es por esto que se menciona en Neffa (2007) que los individuos pueden modificar su sendero futuro de salarios, luego de pagar por su capacitación en el presente. Es así que la actividad de educarse, la capacitación y el aprendizaje pueden ser analizados en términos de inversión y es factible obtener tasas de retorno para estas actividades.

Con anterioridad al desarrollo de esta teoría, la educación había sido considerada como un bien de consumo, por lo que su demanda dependía, fundamentalmente, de la renta presente de los individuos. Sin embargo, desde esta nueva perspectiva, la demanda de educación se explica como una decisión inversora, al tenerse en cuenta los beneficios laborales que el aumento de conocimientos lleva aparejados. De esta forma, los individuos invierten en educación para aumentar su productividad y verse así recompensados en el mercado de trabajo, a través de un incremento salarial y una reducción en su probabilidad de desempleo y de inactividad.

Los economistas del capital humano, dentro del marco neoclásico, presentan el proceso educativo como una inversión. A diferencia de otros bienes, el mercado de educación no puede describirse adecuadamente mediante un modelo estático que sólo contemple la utilidad y los costes actuales, puesto que la educación también reporta beneficios al individuo a lo largo de toda su vida. En este contexto, la inversión en educación aparece como un elemento determinante de las trayectorias laborales de los individuos y se espera que aquéllos que hayan realizado mayores inversiones educativas tengan más éxito en el mercado de trabajo (en términos de participación, ocupación, categoría laboral, estabilidad en el empleo, ingresos, etc.) que los individuos cuya inversión educativa haya sido menor. Esta idea, aportada por Becker (1962), representa uno de los principales pilares dentro de la teoría del capital humano.

Becker (1964) considera que, una vez que el individuo abandona el sistema educativo, (dando por finalizada su educación formal), y accede al mercado laboral, la inversión en capital humano se produce mediante la formación en el trabajo. En este caso, las decisiones de inversión suelen depender tanto del individuo como de las propias empresas.

La teoría del capital humano asume que la oferta de trabajo es homogénea y continua del mercado de trabajo, y la variable explicativa las diferencias de ingresos es la educación, y el trabajador, de una manera racional, realiza inversión en capacidad productiva mediante la educación y la formación con el fin para obtener mayores niveles de ingresos en el futuro (Lima, 1980).

Becker (1977; citado en Neffa, 2007) trata el trabajo como un tipo específico de capital; así, toma al concepto de capital humano como un símil del capital físico con algunas de sus características. Es precisamente por este tratamiento que puede “acumularse” a través de la “inversión”. Asimismo, define la inversión en capital humano como aquella actividad que repercute sobre la renta monetaria y psíquica futura a través del incremento de los “recursos” incorporados a los individuos. Se trata de características adquiridas por los trabajadores que les permitirían incrementar su productividad.

En Neffa (2007) se argumenta que la observación más importante del enfoque de capital humano como un avance sobre la teoría neoclásica ortodoxa reside en determinar la diferente capacidad productiva entre trabajadores. El trabajo ofrecido por los buscadores de empleo no es un bien homogéneo, sino el resultado de los diferentes niveles de educación, experiencia profesional e instrucción. La idea de trabajadores heterogéneos se extiende a las diferencias en las retribuciones y a la problemática de la

movilidad laboral. Respecto a este último punto, múltiples productividades rompen con la idea de sustituibilidad perfecta entre trabajadores, haciendo que la rotación laboral deje de ser un elemento neutral, pues supone un costo para la sociedad, y es determinante en la decisión de inversión en capital humano.

Gary Becker (1964) y Jacob Mincer (1974) formularon el modelo matemático, conocido como la ecuación minceriana, en donde se relacionan los salarios con las inversiones en capital humano. Mincer (1974) en su intento de representar la teoría del capital humano en una ecuación lo llevó a una simplificación extrema. En la que se consideran sólo el ingreso, años de escolaridad y experiencia. La ecuación minceriana está basada en los siguientes supuestos:

- 1) Los ingresos capturan los beneficios totales de la inversión educativa, lo que implica que no se contabilizan ni externalidades ni ventajas no pecuniarias de los trabajos que requieren educación.
- 2) La economía es un estado estacionario, sin ningún crecimiento salarial y de productividad.
- 3) Sólo una función puede ser utilizada para modelar los ingresos de toda la vida, lo que se traduce en:
  - i) La escolaridad precede al trabajo
  - ii) No hay interacción sobre los ingresos entre la contribución de la escolaridad y la experiencia.
  - iii) No existe distinción entre la experiencia laboral inicial y madura.
  - iv) Cuando se estudia no se trabaja, y cuando se trabaja, la dedicación es de tiempo completo.
  - v) No se adquiere experiencia mientras se estudia.
  - vi) No hay períodos después del estudio que no se trabaje y, por lo tanto, que no se adquiera la experiencia.
  - vii) La duración del ciclo vital laboral es la misma, independientemente de la duración de los estudios.

La ecuación básica de Mincer (1974) es:

$$\ln y_i = \alpha_0 + \rho_s S + \beta_0 X + \beta_1 X^2 + \varepsilon$$

Donde  $\ln y_i$  es el logaritmo natural de los ingresos,  $\rho_s$  es la tasa de retorno a la educación  $S$ ,  $\beta_0$  es el coeficiente que mide el efecto de la experiencia ( $X$ ) sobre los ingresos y  $\beta_1$  trata de captar la concavidad de los perfiles de ingreso con respecto a la experiencia.

El valor del coeficiente de los años de educación formal se interpreta como la tasa de rendimiento media de un año adicional de estudio de los trabajadores. Por otro lado, conforme aumenta la experiencia, los ingresos individuales aumentan, pero cada año de experiencia tiene un efecto sobre los ingresos menor que el anterior, por lo que se espera que al ser la función cóncava con relación a la experiencia, la estimación de  $\beta_0$  sea positiva y la de  $\beta_1$  sea negativa. La experiencia real en general no es una variable de observación directa, por lo que tradicionalmente se ha utilizado la experiencia potencial, esto es: ("edad" - s - 6), lo que supone, adicionalmente, que la educación se inicia a los 6 años.

Este modelo tiene dos puntos a favor: i) llega a resultados bastante coherentes, en distintos países y en diversos períodos de tiempo y ii) predice bastante bien la distribución del ingreso aunque no haya sido confeccionado para ello (Merlo, 2009).

Merlo (2009) menciona que la ecuación minceriana presenta problemas teóricos, los cuales son:

- La forma funcional que se le impone a los datos establece una única tasa de retorno a la educación para todos y concavidad de los perfiles de ingreso con respecto a la experiencia. El autor propone que este problema se puede corregir introduciendo variables que representen distintos niveles educativos (completos e incompletos) y elevando la experiencia a exponentes mayores que dos.
- La utilización de datos de corte transversal supone un mecanismo de generación de expectativas estático. Se supone que cada individuo calcula sus ingresos futuros en función de los ingresos presentes que tienen las personas con características similares a él. Este problema se podría corregir construyendo cohortes sintéticas o artificiales.
- Hay problemas con los datos utilizados, ya que el ingreso está medido con error (debido a que los beneficios no salariales generalmente no son obtenidos en las encuestas) y la experiencia no es observable (se calcula como una proxy donde  $X = \text{edad} - \text{educación} - 6$ ). Esta manera de calcular la experiencia tiene implícito el supuesto de que los individuos nunca estuvieron desempleados o fuera del mercado laboral.
- No tiene modelo ni teoría económica, tampoco cuenta con predicciones de comportamiento.

- Su análisis está basado en identidades y supuestos. La ecuación de regresión minceriana surge de una identidad, por lo que no se puede testear el comportamiento económico, esto hace que no sea factible distinguir entre teoría del capital humano y teoría de la señalización.
- No tiene en cuenta el sesgo de habilidad. De la regresión obtenemos una tasa de retorno promedio y no una tasa de retorno marginal.
- Las personas difieren en dos aspectos centrales: tienen distintas habilidades y diferente acceso al crédito, esto se traduce en problemas de identificación y estimación, lo que nos lleva a sobrestimar (por sesgo de habilidad) o subestimar la tasa de retorno a la educación dependiendo del caso.

Becker (1964) sostiene que la mayor parte de las inversiones en capital humano (como: la educación formal, la formación en el trabajo, o las migraciones) elevan las retribuciones a edades avanzadas. Además, si algunos individuos ganan más que otros, es porque invierten más en sí mismos.

Becker (1964) plantea el siguiente modelo, en el que considera el caso de una empresa que emplea a los trabajadores por un tiempo de período determinado y asume que el mercado de trabajo y el de bienes son perfectamente competitivos. Siguiendo el principio de beneficio, una empresa está en situación de equilibrio cuando el producto marginal es igual al salario, esto es, cuando los ingresos marginales igualan a los gastos marginales:

$$MP = W \tag{1}$$

W= salarios o gastos

MP=producto o los ingresos marginales

Se considera que en cada período los trabajadores producen un producto marginal único y reciben un único salario, por lo que una expresión más completa de las condiciones de equilibrio es:

$$MP_t = W_t \tag{2}$$

donde t= corresponde al periodo t-ésimo. Para cada período la situación de equilibrio dependerá únicamente de los flujos producidos durante el período.

Las condiciones cambian cuando se tiene en cuenta la formación profesional y la relación que establece entre los ingresos y gastos presentes y futuros. Las condiciones de equilibrio expresadas en la ecuación (2) se reemplazan por una igualdad entre el valor actual de los ingresos y de los gastos.

$$\sum_{t=0}^{n-1} \frac{R_t}{(1+i)^{t+1}} = \sum_{t=0}^{n-1} \frac{E_t}{(1+i)^{t+1}} \quad (3)$$

$n$  = número de periodos

$E_t$  y  $R_t$  = representan los gastos e ingresos durante el periodo  $t$

$i$  = el tipo de interés de mercado

Cuando únicamente se proporciona formación en el periodo inicial, los gastos son iguales a los salarios más el gasto en formación:

$$MP_0 + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t}{(1+i)^t} = W_0 + k + \sum_{t=1}^{n-1} \frac{W_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

donde  $k$  representa el gasto en formación. Se define un nuevo término:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} \quad (5)$$

La ecuación (4) puede expresarse de la siguiente forma:

$$MP_0 + G = W_0 + k \quad (6)$$

$MP'_0$  = lo que se hubiese podido producir

$MP_0$  = lo que se ha producido

Se define a  $C$  como los costos de oportunidad y los gastos de formación, la expresión (6) se convierte en:

$$MP'_0 + G = W_0 + C \quad (7)$$

En donde  $G$  representa el exceso de los ingresos futuros sobre los gastos futuros, es una medida de rendimiento que obtiene la empresa por proporcionar formación. La ecuación (7) muestra que el producto marginal igualaría a los salarios en el período inicial únicamente cuando los rendimientos sean iguales a los costos, o  $G$  iguales a  $C$ .



Becker (1964) argumenta que es necesario ampliar el modelo y agregar supuestos más específicos para obtener resultados más concretos. Por lo que define los dos tipos de formación: general y específica. La educación general es útil a todas las empresas, mientras que en la educación específica, se incurre en un gasto por parte del trabajador o la empresa, y se espera obtener beneficios sólo en quien incurrió en dicho gasto. No obstante, una persona racional y bien informada, sólo realizaría una inversión si la tasa esperada de rendimiento fuese superior a la suma de los intereses que proporcionan activos sin riesgo, más las primas de liquidez y riesgo asociadas a la inversión.

Las personas a las que se dirige la formación profesional, están dispuestos a soportar los costos, ya que dicha formación eleva sus salarios futuros. A partir de la ecuación (7) se puede demostrar esto:

$$G = \sum_{t=1}^{n-1} \frac{MP_t - W_t}{(1+i)^t} = 0 \quad (8)$$

La ecuación (7) se reduce a

$$MP'_0 = W_0 + C \quad (9)$$

$$W_0 = MP_0 - k \quad (10)$$

En términos del producto marginal real

$$MP_0 = W_0 + k \quad (9')$$

$$W_0 = MP_0 - k \quad (10')$$

El salario de las personas que reciben formación será inferior a su producto marginal de oportunidad en una cantidad igual al costo total de formación. En otras palabras, los trabajadores soportan los costos de su formación al recibir unos salarios menores que su productividad corriente (oportunidad).

Las personas sin formación perciben los mismos ingresos, prescindiendo de la edad, según se observa en la línea horizontal UU de la figura 2. Mientras que aquellos individuos con formación enteramente general presentan un sendero del tipo T'T'. El efecto conjunto de la formación general y específica a lo largo de la vida del individuo es el de generar senderos retribución-edad como TT. Cabe destacar que la tasa de crecimiento de las retribuciones se ve más afectada a menores que a mayores edades.



- Garantizar que todos los participantes del mercado de trabajo posean la oportunidad de obtener los mismos retornos ante iguales montos de inversión en capital humano, evitando de este modo los favoritismos y la discriminación.
- Lograr la igualdad de acceso a la educación y a las oportunidades de entrenamiento y de formación. Al tratarse de una inversión de gran monto y cargada de incertidumbre, su realización dependerá en gran medida de la posición financiera familiar.

En contraparte, la teoría del capital humano tiene debilidades, según Neffa (2007) las principales son las siguientes:

- 1) Existe un excesivo énfasis puesto en la educación formal y la formación en el trabajo. No se integra formalmente dentro del cuerpo teórico el período preescolar y las inversiones informales de la familia. La productividad de la inversión en capital humano en el período preescolar, la cual tiene lugar antes de las inversiones en educación y postescuela (o formación en el trabajo) es muy alta, y reconocer y modelizar este tipo de inversiones implica “abrir todas las puertas” a otras teorías, incluyendo aquellas que tienen en cuenta el rol de las herencias y de la desigualdad en las oportunidades.
- 2) Por otro lado, siguiendo a Sahota (1978), podemos decir que el postulado planteado por la teoría de capital humano de maximización descontada de las retribuciones percibidas durante toda la vida a una tasa de descuento constante o uniforme es irreal. Según este autor, los individuos no compararían valores presentes de ingresos y costos teniendo en cuenta distintas tasas de descuento, sino que pronosticarían su salario anual esperado en el primer año o período posterior a la realización de la inversión en capital humano, el cual luego sería comparado con los costos. Según este autor, el individuo consideraría un futuro más cercano y más previsible.
- 3) Se trata de una teoría situada del lado de la oferta y, por lo tanto, parcial. Para Thurow (1982), el lado de la demanda no ha tenido el tratamiento analítico adecuado. A juzgar por este autor, la fuerza de trabajo de los Estados Unidos durante la década del setenta ha sido más educada y la educación ha estado más igualitariamente distribuida, pero los ingresos del primer quintil aumentaron de 19 veces el ingreso del último quintil en 1948 a 27 veces el ingreso del último quintil en 1980. La respuesta acerca de por qué la educación no promovió la igualdad vaticinada por la teoría del capital humano se encuentra, entre otros factores, en los efectos no-anticipados por el lado de la demanda. La demanda de trabajos *part-time* conlleva menores ingresos de los trabajadores. Si la oferta de trabajo

se hace más igual entre individuos, pero, al mismo tiempo, la demanda de trabajo se torna más desigual, entonces se tiene una posible explicación de por qué la distribución observada de los ingresos no responde a los preceptos de la teoría.

- 4) La educación es simplemente una fuente de selección o filtro que identifica a las personas con atributos pertinentes. Al respecto, Arrow (1973) considera a la educación como un filtro que identifica a las personas que poseen determinados atributos buscados por los selectores de personal. La teoría del capital humano considera a la decisión de educarse como un proyecto de inversión y conceptualiza las decisiones de los sujetos como un resultado de la racionalidad económica.
- 5) Bajo mercados de trabajo competitivos, las firmas no tienen incentivos a financiar el entrenamiento general, pero cuando los mismos son imperfectos, las firmas parecen financiarlo. Según Acemoglu y Pischke (1998), en los mercados competitivos, donde los trabajadores reciben como remuneración su productividad marginal, las firmas pueden no llegar a recuperar la inversión en formación de tipo general y por eso no la financian. Sin embargo, al existir imperfecciones en el mercado de trabajo que distorsionan la fijación de salarios, las firmas pueden verse incentivadas a invertir y se puede comprender por qué las firmas pagan por la formación general.
- 6) La teoría estudia al capital humano como una fuente de ganancias, pero poco ahonda en los motivos no-económicos que posee el individuo al tomar la decisión de capacitarse. Se analizan escasamente las fuentes de las causas de la inversión en capital humano. No se consideran las oportunidades, el ambiente familiar, los recursos escolares, factores institucionales, suerte y educación informal, las preferencias de los individuos, etcétera.

Capocasale (2000, citado en Odriozala, 2008) se cuestiona la validez de los supuestos sobre los cuales se construye la teoría del capital humano. Se señala que esta se sustenta en la teoría de la productividad marginal de los factores productivos, es decir, en la consideración de que el trabajo es pagado de acuerdo con lo que produce, cuando en realidad el salario no refleja claramente la productividad marginal del trabajo. También son criticados los supuestos de maximización de utilidad y competencia perfecta, los cuales no constituyen descripciones razonables de la realidad económica. Adicionalmente, se plantea que en la concepción del capital humano solo se considera aquel que se adquiere por medio de actividades deliberadas, como la educación y el entrenamiento en el trabajo, sin atender a otras fuentes de capital humano. De igual modo, se cuestiona la consideración de variables solo por el lado de la oferta, suponiéndose perfectamente elástica la demanda de servicios y de habilidades de trabajo. Por

último, se critica el hecho de que esta teoría se sustenta en la teoría de la elección, a partir de la cual los individuos poseen el control de las decisiones del mercado con respecto a su ingreso, por lo que todo depende de su elección individual.

Blaug (1983) sostiene que en el campo de la educación el programa de investigación del capital humano sí suministró un nuevo criterio de inversión social: los recursos se deben asignar a los niveles de educación y a años de enseñanza de una forma tal que las tasas “sociales” marginales de rendimiento de la inversión educativa sean iguales y, dando un paso más, este rendimiento de la inversión educativa, no debería ser inferior al rendimiento de inversiones privadas alternativas. Sin embargo, este criterio normativo no fue defendido con el mismo grado de convicción por todos los defensores del programa de investigación del capital humano.

Blaug (1983) al analizar el programa de investigación del capital humano explica que tal y como fue formulado originalmente por Schultz, Becker y Mincer, se caracterizaba por un “individualismo metodológico”, es decir, por la idea de que el origen de todos los fenómenos sociales se debe hallar en la conducta individual. Para estos tres autores, se suele considerar que la formación del capital humano es realizada por individuos que actúan por cuenta propia. Ese parece que es el punto de vista natural que hay que adoptar con respecto a la búsqueda de trabajo y emigración, pero en muchos países el cuidado médico, la educación, la recuperación de información y la formación laboral son realizados en su totalidad o en parte por sus gobiernos.

El programa de investigación del capital humano supone una explicación casi total de los determinantes de los ingresos procedentes del empleo, que predice que las inversiones en la formación de capital humano disminuirán con el aumento de la edad y, por tanto, que los perfiles de los ingresos a lo largo de la vida son cóncavos desde abajo (Blaug, 1983).

Desde las primeras formulaciones del modelo del capital humano hechas por Schultz, Becker y Mincer, han sido la formación en el trabajo y la enseñanza no formal las que se han tomado como paradigma de la inversión en uno mismo. Se sostenía que los individuos tienden a invertir en sí mismos una vez terminada su educación, eligiendo ocupaciones que prometen “formación general”; al hacer esto, reducen su salario de partida a un nivel inferior al del salario de oportunidades alternativas a cambio de salarios futuros más altos cuando comience a rendir la formación.

Blaug (1983) dice que desgraciadamente, cualquier teoría psicológica de las “curvas de aprendizaje”, en la que la apreciación a lo largo del tiempo sea compensada en parte, pero sólo en parte, por la depreciación y el envejecimiento, explicará también los perfiles cóncavos de los ingresos por edades. Es más, no es fácil, ni siquiera en principio, separar la formación fuera del trabajo pero en la planta “general” de la “específica”, lo que implica claramente que hay un costo directo, que deben soportar o los trabajadores o los empleadores, procedente del aprendizaje por experiencia en el trabajo o de la experiencia supervisada en el trabajo. Tanto el aprendizaje por experiencia como la experiencia supervisada son costosos en cuanto a producto perdido, pero el primero es inevitable y, por tanto, no depende de la elección individual. En suma, es difícil ver de qué forma pueden elegir los individuos más o menos aprendizaje por experiencia, aunque no hay duda de que, *ceteris paribus*, las empresas querrán reducir al mínimo el número de trabajadores sin experiencia.

Blaug (1983) sugiere que la explicación que da la teoría del capital humano a la formación laboral falla al no proporcionar una teoría verificable de la elección de la ocupación. No se dice nada sobre los atractivos no pecuniarios de las ocupaciones alternativas, de los costos de la obtención de una información adecuada y de las imperfecciones de los mercados de capitales, que impiden a algunos individuos financiar las elecciones ocupacionales que desean. Es más, el modelo centra toda su atención en la oferta de capital humano, al tiempo que ignora casi por completo la naturaleza de la demanda en los mercados de trabajo. Pero la función de ingresos, a partir de la cual se derivan los resultados básicos, es una ecuación de “forma reducida”, es decir, el resultado de una interacción entre las fuerzas de la demanda y las de la oferta. Hasta ahora nadie ha conseguido especificar y poner a prueba las ecuaciones simultáneas de demanda y oferta que generan la función de ingresos.

Becker al distinguir entre formación “general” y “específica”, concedía que los empleadores pueden variar la rotación del trabajo en una planta mediante una variedad de recursos: cuanto menor sea la rotación, mayor será la disposición de las empresas a pagar la formación y, por tanto, mayor será la “formación específica”, sea cual sea su contenido. Así, pues, cuanto más nos acerquemos al modelo monopsonico de la conducta de la empresa, menos probable será la relevancia del enfoque de la inversión que hace un trabajador en sí mismo para la cuestión de la formación en el trabajo.

Asegura Blaug (1983) que existen dos enigmas sin resolver en la teoría del capital humano. El primero es cómo separar la apreciación del capital humano a lo largo del tiempo debida al aprendizaje por experiencia no costoso de la apreciación debida a la inversión costosa hecha por los trabajadores en sí mismos, que tienden a ser contrarrestadas ambas a medida que pasa el tiempo por el deterioro natural o

el envejecimiento del capital humano. El segundo es cómo cuadrar la imagen de uno de los trabajadores que eligen entre trabajos que tienen cocientes ingresos-aprendizaje diferentes con la idea de unas empresas que producen conjuntamente bienes y servicios para sus consumidores y oportunidades de aprendizaje para sus empleadores. Estos dos enigmas no resueltos han malogrado todos los esfuerzos realizados para resolver el problema de la formación de capital humano a un nivel de abstracción todavía más elevado que el de Becker y Mincer. El proceso de inversión en enseñanza seguido por inversión en búsqueda de trabajo y formación postescolar es de hecho un proceso de decisiones individuales sucesivas, sujeto en cada estadio a las limitaciones de decisiones pasadas y al *stock* de capital humano acumulado hasta la fecha.

Existe además un problema no resuelto, asegura Blaug (1983), de que los estudiantes no eligen sólo enseñanza de un cierto tipo y calidad, y pocos cálculos de las tasas de rendimiento han conseguido estandarizar con éxito los rendimientos calculados con respecto a la calidad de la institución educativa.

Los interminables cálculos de las tasas de rendimiento de los teóricos del capital humano han descubierto muchos hechos anómalos que piden una explicación, por ejemplo, las bajas tasas privadas de rendimiento e inclusive negativas de la educación universitaria en Estados Unidos. La constante negativa a explorar estas anomalías en un estallido más de teorización fructífera es quizá la mejor indicación que tenemos de que el programa de investigación del capital humano puede haber comenzado realmente a “degenerar”.

Blaug (1983) explica que hasta hace unos años, la mayoría de los investigadores se contentaba con seguir a Edward F. Denison adoptando el llamado “supuesto de los dos tercios”, es decir, atribuir dos tercios de las diferencias entre los ingresos asociados a cantidades de educación diferentes al efecto puro de la enseñanza y el resto a alguna amalgama de dotación genética y orígenes sociales. Pero el punto de vista actual es que Denison infraestimó el efecto puro de la educación, como ha sostenido Zvi Griliches, o que el efecto de la interacción entre la capacidad innata y las características familiares, por una parte, y la enseñanza por otra, es superior al efecto independiente de cada una de ellas.

La postura clásica del programa de investigación del capital humano es restar importancia a la influencia que tienen los factores preescolares en los ingresos obtenidos a lo largo de la vida, ya sea la capacidad innata o la inversión preescolar en tiempo familiar o, en cualquier caso, sostener que el efecto combinado de los factores preescolares y su influencia posterior en los logros académicos es

superada con mucho por el efecto de la enseñanza y formación formales que tiene entidad propia y es claramente duradero (Blaug, 1983).

Según la teoría del capital humano, el mercado de trabajo es capaz de absorber continuamente a los trabajadores que tienen niveles de educación cada vez más elevados, con tal de que los ingresos específicos de la educación sean flexibles a la baja. Dado que los estándares educativos de contratación de una ocupación son en sí mismo una variable de decisión, importa poco si los trabajadores mejor educados son absorbidos en ocupaciones peor pagadas, y se mantienen constantes al tiempo los ingresos medios por ocupación, o en las mismas ocupaciones que antes, y se reducen al mismo tiempo los ingresos por ocupación (Blaug, 1983).

Blaug (1983) argumenta que los mercados de trabajo autorreguladores pueden funcionar o no fluidamente, en el sentido de mantener la demanda de mano de obra adecuada continuamente acorde con su oferta, pero no funcionarán en absoluto a menos que los empleadores prefieran tener trabajadores más educados a tener trabajadores menos educados, *ceteris paribus*. El problema de investigación del capital humano no dice nada acerca de la causa por la que debería haber un sesgo persistente de este tipo en las preferencias de los empleadores. Así pues, el empleador se enfrenta a un problema de selección: dadas las dificultades de predecir con precisión el rendimiento futuro de los solicitantes del puesto.

Blaug (1983) explica que la contribución de la educación al crecimiento económico es simplemente la de proporcionar un recurso de selección a los empleadores, y ahora queda abierto el camino para considerar la cuestión de si la escolarización formal es realmente el mecanismo de selección más eficiente que se puede idear para este fin. Hay fundamentos para pensar que el programa de investigación del capital humano se encuentra en algo parecido a una "crisis"; su explicación de la demanda privada de educación parece cada vez menos convincente; ofrece consejos sobre la oferta de educación, pero no comienza a explicar las pautas de financiación educativa o la propiedad pública de las escuelas y universidades realmente; su explicación de la formación postsecundaria continúa poniendo demasiado poco énfasis en el papel del aprendizaje por experiencia no costoso como una función simple del tiempo; sus cálculos dan repetidamente diferencias importantes y no explicadas entre los rendimientos de la inversión en diferentes tipos de capital humano y, sin embargo, su explicación de la distribución de los ingresos a través del modelo de escolarización continúa suponiendo que todas las tasas de rendimiento de la formación de capital humano son iguales en el margen.



En esta primera sección se ha presentado el enfoque ortodoxo en cuanto a la determinación de los salarios, podemos concluir que para los clásicos y neoclásicos los salarios son homogéneos; mientras que para la teoría del capital humano basa las diferencias salariales en los distintos niveles de cualificación de los trabajadores. Sin embargo, en esta investigación consideramos que es erróneo basar la explicación únicamente en las diferencias de nivel educativo, lo que hace necesario incluir otros factores no considerados en la teoría del capital humano. Las teorías que aportan otros elementos que ayudan en la explicación del fenómeno de la diferenciación salarial son analizadas en la siguiente sección.

En la Tabla 1 se presenta un resumen de las tres teorías abordadas en la primera sección, de las que se destacan los principales elementos del mercado de trabajo.

**Tabla 1. Resumen de la teoría ortodoxa sobre el mercado laboral.**

| <b>Características del mercado laboral</b> | <b>CLÁSICOS</b>  | <b>NEOCLÁSICOS</b>   | <b>TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO</b>   |
|--|--|--|--|
| <b>Principales exponentes</b>              | Adam Smith<br>Robert Malthus<br>David Ricardo<br>John Stuart Mill  | Alfred Marshall<br>Irving Fisher<br>León Walras<br>Stanley Jevons  | Theodore Schultz<br>Gary Becker<br>Jacob Mincer  |
| <b>Demanda laboral</b>                     | La demanda laboral se determina por la teoría del fondo de salarios  | La decisión del productor de contratar a más trabajadores dependerá de consideraciones marginales: el valor del producto marginal del trabajo respecto del costo marginal del trabajo, es decir, el salario.   | Para el empleador, el nivel educativo indica la productividad del trabajador, y por ende el salario.   |
| <b>Oferta laboral</b>                      | La oferta de trabajo se compone por la población y las variaciones existentes se determinan bajo el enfoque de la teoría de la población de Malthus.   | Enmarcada en la decisión de ofrecer trabajo en el contexto de la teoría de la elección del consumidor. Los individuos deciden entre el trabajo y el ocio.  | La oferta de trabajo se simplifica y se la reduce a una elección realizada por el trabajador acerca de cuánto tiempo dedicar al ocio, al trabajo y a <i>educarse</i>   |
| <b>Determinantes del salario</b>           | El salario es el resultado de dividir el fondo de salarios entre el número de trabajadores. El salario estaría determinado mediante la demanda por la cantidad de capital que los empleadores decidieran invertir en anticipos de salarios (positivamente), y por el volumen de población (negativamente). | En equilibrio debe ser igual a la productividad marginal del trabajo. El salario de equilibrio es el precio en el que coincide la cantidad de trabajo que los empresarios están dispuestos a contratar y la que los individuos están dispuestos a ofrecer. | La condición de equilibrio tradicional de igualdad entre el salario y la productividad marginal del trabajador. Los individuos invierten en educación para aumentar su productividad y verse así recompensados en el mercado de trabajo, a través de un incremento salarial. |
| <b>Diferenciación salarial</b>             | Son posibles las diferencias salariales, dependiendo de la naturaleza del empleo. Pero en general los salarios son homogéneos.   | El trabajo es un bien homogéneo, por lo que no pueden existir diferencias salariales; y en caso de existir alguna distorsión, el mercado tiende al equilibrarse.   | La idea de trabajadores heterogéneos (en educación y habilidades) se extiende a las diferencias en las retribuciones.  |

**Fuente:** Elaboración propia

## 1.2 DIFERENCIACIÓN SALARIAL: ENFOQUE CRÍTICO

Los neoclásicos suponen que los factores son homogéneos, sin embargo Neffa (2007) sostiene que en la realidad predomina la heterogeneidad, por lo que los factores no son perfectamente sustituibles. También destaca que los salarios desempeñan un papel relativamente limitado en el mercado; por ejemplo, los keynesianos argumentan que la flexibilidad de los salarios a la baja no asegura el retorno al pleno empleo y dada su incidencia sobre los patrones distributivos y sobre la demanda final, puede a término propiciar ciertamente la caída del mismo.

Neffa (2007) asegura que en el mercado de trabajo la relación salarial difiere según el sector de actividad y la categoría socioeconómica del buscador de empleo, y porque en las unidades productivas reinan una rígida estructura jerárquica y una creciente heterogeneidad en materia de relación salarial y protección social; realidad contraria a los preceptos del enfoque ortodoxo.

La teoría neoclásica también es cuestionable porque de no existir una verdadera competencia en el mercado de trabajo no podrían instaurarse los mecanismos de ajuste automáticos que garantizarán el equilibrio con plena ocupación, asegura Neffa (2007), ya que como ocurre con frecuencia, el salario podría verse modificado por normas legales (salarios mínimos o sistemas de indexación según la inflación, por ejemplo) o presiones sindicales que obtienen aumentos y los fijan a un nivel superior al considerado de equilibrio, impidiendo el juego de las fuerzas de competencia el logro del pleno empleo como postula dicha teoría.

Las políticas propuestas derivadas de los supuestos neoclásicos, orientan a flexibilizar las normas regulatorias para eliminar las restricciones a la competencia en el mercado de trabajo, debilitar o suprimir asociaciones de trabajadores y empleadores, eliminar o reducir la intervención estatal, descentralizar el proceso de negociación colectiva hasta el nivel de la firma y, sobre todo, a reducir el costo directo e indirecto del trabajo para las empresas (Neffa, 2007).

Las críticas formuladas desde varios enfoques críticos, así como los estudios empíricos que cuestionaron sus postulados y previsiones, han promovido desde hace varias décadas la crítica y la reflexión dentro de la escuela neoclásica, estimulando la relajación o el abandono de ciertos supuestos para poder resolver problemas; se han renovado de manera considerable, pero sin cambiar lo esencial de su paradigma (Neffa, 2007). En contraparte a la teoría neoclásica existen teorías que dan cuenta de las variables que generan las diferencias entre los salarios, se analizan a continuación las más importantes.

Oi (1962) presentó al factor trabajo desde una nueva perspectiva, pues explica en su artículo que los costos de éste tienen una parte fija y una parte variable. Esta forma de separar los costos del factor trabajo, permite explicar mejor el mercado de trabajo, ya que anteriormente al trabajo se le consideraba variable, es decir, que depende de las horas trabajadas.

Siguiendo a Oi (1962), la parte variable de los costos del trabajo depende del salario; mientras que los costos fijos están en función de lo que no dependen las horas que trabajen los individuos, esto es, los costos en los que incurre la empresa en la selección, contratación, capacitación, costos administrativos y beneficios adicionales.

Las empresas prefieren contratar a un trabajador de tiempo completo, que a dos trabajadores de tiempo parcial, pues los costos fijos generados por tener a dos personas laborando son mayores. De tal manera que entre mayores sean los costos fijos, menor será la demanda de trabajadores de tiempo parcial.

Estos costos fijos son relevantes al analizar el trabajo de jornada parcial porque permiten explicar por qué el salario por hora de los trabajadores con este tipo de jornada puede ser inferior al salario por hora de los trabajadores de jornada completa controlando por las características de las personas y de sus puestos de trabajo. Esto permite dar cuenta de porqué los trabajadores de tiempo completo pueden tener un salario mayor por hora, respecto a los trabajadores que desempeñen las mismas funciones y que tengan la misma productividad, pero que son trabajadores de tiempo parcial.

Como lo sugiere Oi (1962; citado en Meller y Repetto, 1996) el trabajo sería un factor cuasi-fijo en el corto plazo: su empleo sería parcialmente variable y parcialmente fijo. En especial, y en la misma línea de argumentación que los modelos de capital humano, las empresas invierten y entrenan a sus trabajadores para entregarles habilidades específicas requeridas para la producción y elevar su productividad. Luego, la mano de obra pasa a transformarse en un factor cuasi-fijo; en consecuencia, resulta costoso despedir y contratar trabajadores para la empresa ante cualquier tipo de variaciones en los salarios reales y fluctuaciones en la demanda por el producto final. En la medida con que más fijo sea el factor (mayores costos fijos incurridos en su contratación y entrenamiento) más inelástica será su demanda ante cambios en sus determinantes.

El primer enfoque crítico que se aborda en esta investigación es el de Sesgo Tecnológico. Griliches (1969) en su trabajo seminal expone la definición de complementariedad entre cualificación y cambio tecnológico, la cual postula que la elasticidad de sustitución del trabajo poco calificado por capital es mayor que la de la mano de obra calificada. Esta hipótesis sugiere que la existencia de progreso tecnológico incentiva una mayor demanda de los trabajadores cualificados, provocando diferencias salariales positivas para dichos trabajadores. Esta hipótesis se puede expresar de la siguiente forma:

$$0 < \sigma_{lk} > \sigma_{sk} \leq 0$$

donde:

$\sigma_{lk}$  es la elasticidad de sustitución entre trabajo poco calificado y capital

$\sigma_{sk}$  es la elasticidad de sustitución entre trabajo calificado y capital

Griliches (1969) muestra que la mano de obra calificada tiende a ser complementaria con el capital físico, mientras que la no calificada tiende a ser sustituida por el capital físico. En su estudio realizado para la industria manufacturera de la economía norteamericana sustenta la hipótesis que denomina “complementariedad habilidad- capital (*Capital-Skill Complementarity*)”, en la cual se postula que el trabajo administrativo y el capital son más complementarios como insumos que el trabajo operativo y el capital.

El cambio tecnológico impacta de diferentes formas en el mercado laboral; de tal forma que en los países en los que los salarios se determinan de manera más flexible, se acentúan las diferencias salariales, mientras que en los países en los que los salarios son menos sensibles a las presiones de demanda, se incrementan la tasa de desempleo de los trabajadores cualificados (Mañe, 2001). Este autor sugiere que el desarrollo tecnológico provoca cambios que tienen un carácter dinámico, es decir, hay una destrucción de una serie de puestos de trabajo y una creación de otros tipos.

Acemoglu (1998) diseña un modelo que vincula los salarios con la oferta de trabajo calificado y la demanda generada por la tecnología, considerando dos tipos de trabajadores: calificados y no calificados, que son sustitutos imperfectos, y dado que el mercado laboral se considera competitivo, el salario relativo estará determinado por la productividad marginal relativa entre ellos. Los resultados de este modelo implican que, en síntesis, al producirse un cambio técnico sesgado por habilidad aumenta la demanda relativa de trabajo<sup>3</sup>, lo que trae consigo un incremento de la calidad relativa del trabajo

---

<sup>3</sup> Definida como el cociente entre el total de trabajadores empleados calificados y no calificados.

empleado y un aumento del salario relativo<sup>4</sup> a partir de la percepción de una prima por calificación por parte de los trabajadores calificados.

Acemoglu (1998) asegura que la hipótesis es que el cambio técnico no significa producir más con la misma combinación de factores productivos, sino que está sesgado hacia los niveles de cualificación más elevados. Mañe (2001) explica que lo que se afirma es que los sistemas productivos han variado de forma general en todos los sectores hacia métodos más intensivos en mano de obra calificada; la utilización relativa de cada tipo de trabajador en los diferentes sectores productivos en una economía dependerá de si la innovación introducida es neutral o sesgada positiva o negativamente respecto a la cualificación.

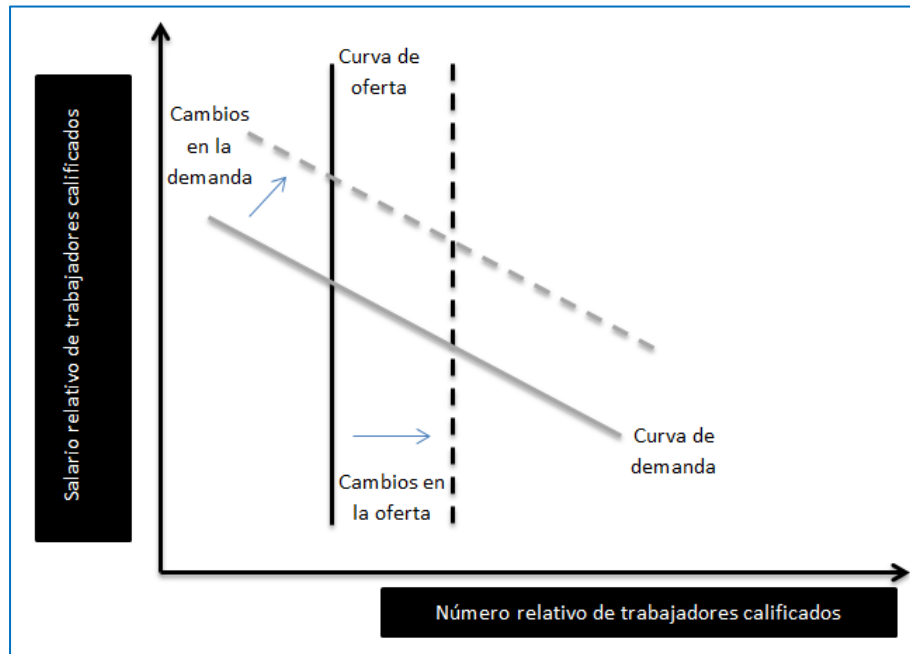
Generalmente se interpreta la relación positiva entre la dispersión salarial a favor de los trabajadores calificados y la intensidad de uso del capital como evidencia a favor de la existencia de complementariedad relativa entre el capital y la cualificación. Si aumenta la utilización del capital en los procesos productivos de las empresas, bien sea por innovaciones tecnológicas o por disminuciones del precio relativo de este factor, la complementariedad entre el capital y la cualificación hará que se incremente la demanda relativa de trabajo calificado, lo cual, dejando todo lo demás constante, se traducirá en un aumento del salario relativo de este grupo de trabajadores (Torres, 2002).

La hipótesis del sesgo tecnológico plantea un modelo estático de oferta y demanda en donde la tecnología le gana la carrera a la capacitación y educación de los trabajadores (Atkinson, 2012, citado por Garza, 2014). En la figura 3 se aprecia que la curva de oferta de trabajo es fija, cuando las empresas demanden más trabajadores calificados, el salario aumentará, disminuyendo el salario de los trabajadores menos calificados.

---

<sup>4</sup> Definido como el cociente entre los salarios de los trabajadores calificados y los no calificados.

**Figura 3. Equilibrio en el mercado de trabajo (trabajadores calificados)**



**Fuente:** Garza (2014)

Galtés (2016) señala con respecto a la evidencia empírica, no existe total acuerdo sobre cómo el cambio técnico impacta a la desigualdad salarial. Por una parte, si el cambio tecnológico es ahorrador de mano de obra no calificada, debido a que la tecnología desplaza en las tareas a los trabajadores menos calificados y se complementa con la mano de obra calificada, se tendrían efectos potenciales en la estructura ocupacional por niveles de calificación y un aumento en la desigualdad salarial entre trabajadores calificados y no calificados. Si, por el contrario, el cambio tecnológico aumenta la demanda de mano de obra no calificada el resultado sería una disminución de la desigualdad salarial. En ausencia de cambio técnico sesgado los salarios relativos tienden a la baja y aumenta el desempleo de trabajadores calificados, mientras que los no calificados incrementan sus expectativas de altos salarios y bajo desempleo.

La verificación de la HCTS establecería la presencia de una relación entre el cambio tecnológico y el mercado laboral expresada mediante modificaciones en la estructura ocupacional o la desigualdad salarial. Así, se podría establecer que el efecto de la tecnología sobre el mercado laboral no es neutral para las distintas ocupaciones o dotaciones de mano de obra. Rodríguez y Castro (2012) sostienen las siguientes consecuencias:

- Una primera implicación de esto sería que la demanda de trabajadores no calificados se reduciría debido a la sustitución de este tipo de mano de obra por maquinaria; por otra parte, debido a la complementariedad entre trabajo calificado y el uso de tecnología, la demanda de esta última aumentaría alterando la estructura ocupacional por tipos de trabajadores.
- Una segunda implicación tiene que ver con las remuneraciones salariales y, por tanto, con la desigualdad. Este efecto impacta por dos mecanismos no necesariamente independientes. Por un lado, para evitar la sustitución de trabajo no calificado por maquinaria es necesario que el costo de la mano de obra no calificada –expresado en unidades de eficiencia– no supere al del capital, mismo que en las últimas décadas ha mostrado una reducción permanente; por ende, el costo laboral del trabajo no calificado debe bajar. Por otra parte, la mayor utilización de tecnología y la complementariedad de ésta con el trabajo calificado incidirían sobre la productividad de este tipo de mano de obra y, como consecuencia, el salario de estos trabajadores aumentaría dando como resultado un incremento en la desigualdad salarial.

La teoría del sesgo tecnológico asume que el cambio técnico está sesgando la demanda de trabajo hacia aquellos individuos con mayor nivel de educación, de manera que el ingreso de éstos tendería a crecer en detrimento de aquéllos con menor escolaridad. Existe evidencia de que el cambio técnico sesgado afecta con mayor impacto a las ocupaciones de menor calificación laboral, lo que ha propiciado que se acentúen las diferencias salariales y la desigualdad en la mayor parte de los países y al interior de éstos (Berman, 1993; Berman, et al., 1997; Dunne, et al., 2000; Oliver, et al., 2001; y López-Acevedo, 2005, citados por Huesca y Rodríguez, 2008).

Rodríguez y Castro (2012) señalan que en diferentes países se han realizado una serie de estudios para identificar qué incide sobre la desigualdad y el desempleo y, en particular, el papel de la tecnología. Al respecto, estudios como los de Bound y Johnson (1992), Junh et al. (1993), Levy y Murnane (1992), Katz y Murphy (1992), entre otros, encontraron una relación entre el rápido cambio tecnológico y el crecimiento de la desigualdad salarial, lo cual dio origen a una aseveración conocida como Hipótesis de Cambio Tecnológico Sesgado (HCTS), según la cual el cambio tecnológico es sesgado dado que favorece la demanda de mano de obra calificada.



Katz y Murphy (1991) analizan el cambio en la estructura de salarios en Estados Unidos en el periodo 1963-1987, ante un rápido crecimiento de la demanda de asalariados con más educación, habilidades y también a la mayor participación de la mujer en el mercado de trabajo. En sus resultados mencionan que los cambios en la estructura de salarios se localizan en el sector industrial y favorecen a las mujeres con mayor nivel de educación.

Dunne et al. (2000) analizan los cambios en la estructura de la producción, los salarios y el empleo, y sus resultados muestran que el incremento en las habilidades de los trabajadores y el cambio tecnológico producen dispersión entre los salarios y la productividad de las empresas y dentro de las mismas (Huesca y Rodríguez, 1998).

Juhn, Murphy y Brooks (1993) y Autor Katz y Krueger (1998) sostienen que las personas que están más relacionadas con la utilización de computadoras tienen mayor capacidad para aprovechar la innovación y aumentar la productividad, hecho que se reflejará en mayores posibilidades de incorporación al mercado laboral dentro de los nuevos procesos de producción. Card y DiNardo (2002) definen esto como el enfoque “complementariedad entre computadoras y habilidades” (computer-use-skill complementary) de la HCTS.

Por su parte, Juhn et al. (1993) y Autor et al. (1998) asumen que los cambios tecnológicos han incrementado la productividad relativa de los trabajadores más calificados, lo que ha generado una expansión de las diferencias salariales entre grupos, situación definida como la hipótesis de “aumento del premio a las habilidades” (rising-skill-price) (Rodríguez y Castro 2012). En la misma línea, Card y DiNardo (2002) sostienen que la hipótesis del cambio tecnológico sesgado hacia la habilidad es insuficiente para explicar los cambios salariales de los Estados Unidos ya que durante la década de los noventa la inequidad salarial se redujo, mientras que la revolución tecnológica continuó.

La teoría del sesgo tecnológico aporta elementos que ayudan a explicar el fenómeno de la heterogeneidad en los ingresos de los trabajadores; tales como el impacto de las habilidades y el uso de los conocimientos y la tecnología. Además de esta teoría, resulta interesante el análisis realizado por el grupo de autores conocido como Institucionalistas, el cual se aborda a continuación, pues además de considerar los elementos anteriores, ponen especial énfasis en el efecto que tienen las instituciones y las organizaciones al momento de fijar los salarios.

Según Bénédicte Reynaud (1974; citado en Neffa, 2008), una institución es un conjunto de reglas que constituyen el marco de acción para las organizaciones y tiene como objetivo colectivo ser el garante de ciertos valores. El derecho del trabajo, las convenciones colectivas del trabajo y los acuerdos obrero-patronales firmados para regular la relación salarial al nivel de la empresa son claros ejemplos de esas instituciones.

Neffa (2008) comenta que en la versión ortodoxa, los supuestos no distinguen el mercado de trabajo de los demás mercados, partiendo del postulado de que los niveles de empleo y de salario real se determinan en la intersección de las curvas de oferta y demanda de fuerza de trabajo en un mercado de competencia pura y perfecta, por lo tanto, no habría desocupación porque el salario real debería ajustarse naturalmente a la productividad marginal física del trabajo. No da así explicaciones adecuadas sobre los desequilibrios en el mercado laboral y ha inspirado políticas de empleo poco eficaces, basadas en la flexibilización en cuanto al uso de la fuerza de trabajo y en la reducción de los costos laborales directos e indirectos. Todo ello obliga a revisar sus postulados, el diagnóstico y las recomendaciones de política a seguir. En cambio los institucionalistas plantean la necesidad de repensar el papel de las mediaciones entre estructuras sociales y comportamientos individuales para comprender estos, e identificar cuáles son las formas colectivas de expresión, esas mediciones son precisamente las instituciones.

En cuanto a la utilidad de las instituciones, las corrientes teóricas modernas postulan que son soluciones eficaces para hacer frente a las fallas de mercado, como los problemas de oportunismo, de información imperfecta y asimétrica, y los costos de transacción y control. Es decir, que las instituciones son necesarias para resolver problemas de coordinación, como postulan los convencionalistas. Para otros, son esencialmente una fuente de regulación de conflictos inherentes a la existencia de intereses diferentes y de poder asimétricos distribuidos entre los agentes (Théret, 2000; citado en Neffa, 2008).

Dunlop (citado en Neffa, 2008) es un exponente representativo del enfoque institucionalista del mercado de trabajo, señala que existen múltiples interdependencias entre los actores que intervienen en el mundo del trabajo en un contexto histórico y económico dados. Dichos actores son el Estado, los sindicatos y los empleadores, quienes actúan normalmente través de sus jerarquías. El contexto implica la dotación de tecnologías, las restricciones del mercado y del presupuesto público que pesan sobre los actores, así como la distribución del poder dentro de la sociedad. En este sistema predominan ciertas reglas en cuanto a la contratación, el despido, los salarios, la promoción, los derechos y deberes de los actores, etc., que pueden tener orientaciones diferentes. Habría, por una parte, reglas sustantivas que codifican

los comportamientos de los actores y, por otra parte, procedimientos que codifican la elaboración, aplicación y transformación de esas reglas.

Michael Piore (1974) ataca a la teoría del capital humano por su método. La solución de dicho autor consiste en adoptar un método inductivo, es decir, propone partir de la observación de la realidad y formular teorías que sirvan para explicar dicha realidad e incidir en ella. Pone en duda el supuesto de conducta de la teoría del capital humano, según el cual el individuo se comporta “instrumentalmente”, es decir, es capaz de distinguir entre medios y fines y de seleccionar los medios que satisfacen más eficazmente los fines, todo ello independientemente de la conducta de los demás individuos. Según Piore en el mercado de trabajo, la mayoría de los individuos no siguen esta conducta instrumental, sino que la conducta dominante es la consuetudinaria.

Toharia (1983) menciona que en efecto, no es lo mismo considerar las instituciones como “imperfecciones” del mercado, lo cual no altera el análisis de éste, que considerar que las instituciones alteran la conducta de los individuos. Este último punto de vista puede llevar a una concepción del mercado de trabajo sustancialmente diferente, si resulta que las instituciones (o alguna de ellas), al establecer interdependencias de utilidad entre los individuos, les dictan una conducta que no sea instrumental.

DiNardo, Fortin y Lemieux (1996) consideran el papel de las instituciones y la disminución del poder de los sindicatos en la determinación de los salarios o la disminución en los salarios mínimos. Esta flexibilización del mercado de trabajo también puede contribuir a un aumento de la dispersión salarial en función del grado de cualificación de los trabajadores.

Howell (2002) argumenta que los cambios en el mercado laboral se sustentan en el libre mercado, lo que ha empeorado la calidad de los trabajos, lo cual se manifiesta en puestos de trabajo precarios y en diferencias salariales. El nivel de salarios depende de factores económicos, tales como la oferta y la demanda, pero también de otros factores tales como las normas sociales, las limitaciones legales de los mercados de trabajo, el poder de negociación colectiva de los trabajadores y las regulaciones gubernamentales. Dichos elementos generan diferencias salariales para trabajadores con similares grados de calificación en similares puestos de trabajo.

Howell (2002, citado por Garza, 2014) sostiene que el incremento de la desigualdad salarial y el colapso salarial en Estados Unidos no se explica por el cambio tecnológico en los puestos de trabajo, o por la falta de calificación de los trabajadores, sino por decisiones de política económica y de estrategias gerenciales de promoción de bajos salarios en beneficio de las empresas y los consumidores.

Existe además otro enfoque teórico crítico que resulta importante revisar en la presente investigación el cual se conoce como Teoría de Mercados Segmentados de Trabajo (TMST), el cual se destaca porque conciben al mercado de trabajo como un mercado compuesto por un conjunto de segmentos distintos, con mecanismos de formación salarial y de asignaciones diferentes entre sí (y alejados de los mecanismos propios de la economía neoclásica) y con obstáculos a la movilidad entre ellos. Los postulados de la segmentación sostienen la hipótesis de que el diferencial de los salarios, no es resultado de las diferencias de cualificación, sino que es una consecuencia directa de la dualidad del mercado de trabajo.

A partir de la década de los setenta la TMST desafía la explicación convencional del funcionamiento del mercado laboral argumentando que la teoría clásica y neoclásica no pueden explicar la dispersión de los salarios, y sus consecuencias en la distribución del ingreso, el desempleo y la discriminación (Leontaridi, 1998).

Cain (1976) se cuestiona sobre si ¿los representantes de la escuela de capital humano han etiquetado erróneamente la relación positiva entre educación y ganancias como una "relación de productividad"? Asegura que los economistas de la TMST argumentan que la educación sólo refleja un dispositivo de detección o un certificado de un conjunto de actitudes y rasgos que los empleadores encuentran atractivos, como el color de la piel, la simpatía y la flexibilidad.

Duarte (2017) expone que la segmentación se produce cuando los trabajadores se dividen en diferentes "mercados de trabajo", cada uno con su propio mecanismo de determinación de los salarios. Esto hace que los trabajadores con características similares, pero en diferentes segmentos, reciban salarios desiguales. El marco teórico de la segmentación es adecuado cuando se trata de criticar la teoría convencional de la determinación de los salarios que da una relación directa entre las "características productivas" (capital humano) de cada individuo y el rendimiento obtenido, ya que reconoce la posibilidad de que individuos similares, pero que están ubicados en diferentes segmentos, no reciban una remuneración equivalente.

Mientras que Lima (1980) al analizar la TMST, explica que los salarios son determinados por factores como el género, la raza, la industria, la demografía, el grado de sindicalización, la segmentación de los puestos de trabajo y la intensidad tecnológica. Es decir, bajo esta perspectiva se aceptan las diferencias salariales, las cuales son determinadas por diversos elementos que están dentro y fuera del mercado laboral.

Duarte (2017) expone que el mercado de trabajo se analiza dualmente, dividiéndose en dos sectores:

- 1) El sector primario. Tiene las mejores condiciones de trabajo, puestos de trabajo estables y de alta remuneración, trabajadores calificados, con posibilidades de promoción y capacitación en la empresa. Las firmas ubicadas en este sector son generalmente oligopolizadas con los procesos de producción a gran escala, intensivas en capital, con alta productividad y una división del trabajo elaborado, lo que crea una jerarquía compleja, es decir, compuesta de un mercado de trabajo interno.
- 2) El sector secundario. Se caracteriza por condiciones de trabajo inferiores, la inestabilidad en el empleo (con la constante amenaza de desempleo), los bajos salarios, los trabajadores están poco cualificados y, en general, pertenecen a grupos discriminados (minorías étnicas, las mujeres) con pocas posibilidades de promoción.

Continuando con la explicación, Duarte (2017) indica que el dualismo surge de al menos dos factores. Un factor es el cambio tecnológico, que potencia a los trabajadores, para lo cual los empleados y los empleadores calculan los costos y beneficios de participar en programas que garanticen habilidades específicas para la empresa. Por lo tanto, los empleadores tratan de inducir cierta estabilidad en su mano de obra capacitada, tratando así al trabajo como factor de producción cuasi-fijo, lo que lleva a una estabilidad en el empleo (característico de las grandes empresas), lo que genera el establecimiento de barreras a la entrada en el sector primario, para los trabajadores ubicados en el sector secundario. En resumen, la protección y la estabilidad del empleo en el sector primario y la inmovilidad relativa entre sectores componen esta dualidad. El otro factor actúa a través de la demanda de los productos de la firma, las empresas con una demanda estable no desean cambiar el nivel o la composición de su plantilla. Estas firmas, en la mayoría de los casos, realizan la producción de bienes de consumo masivos y estandarizados, que requieren la producción a gran escala y de una organización interna.

Cuando existen mercados segmentados de trabajo, el sector secundario se rige por un mecanismo de competencia perfecta; mientras que, el sector primario se caracteriza por un mecanismo de competencia monopolística. Lima (1980) señala que en el caso del mercado primario de trabajo existe una mayor posibilidad de aumentar la productividad laboral, ya que se realizan mayores inversiones en capacitación, investigación, etc., lo que permite una mayor compensación para el trabajador, pues el empresario valora más su trabajo; esto difícilmente sucede en el mercado secundario, lo cual conduce a una brecha salarial más amplia entre ambos mercados de trabajo. En este sentido, Gimble (1991) sostiene que el mercado laboral se estructura o segmenta en forma sistemática en “grupos no competidores”.

En cada uno de los segmentos existe competencia entre los trabajadores, pero dicha competencia difícilmente se extiende entre los trabajadores de diferentes grupos, como lo explica Duarte (2017), quien dice que los trabajadores de algunos grupos compiten entre sí, pero están excluidos de la competencia con los trabajadores de otros grupos. Por lo tanto, cada trabajador podría competir para un conjunto limitado de ocupaciones.

Doeringer y Piore como máximos exponentes del enfoque institucionalista explican que su posición se presenta como un desafío a la teoría y el análisis convencional de los problemas existentes y a las soluciones propuestas. Este grupo de autores atacó la teoría, el método, las previsiones de recaudación y supuestos sustantivos de los modelos existentes (Cain, 1976; citado en Duarte, 2017). El argumento es que los mercados de trabajo no funcionan a la perfección en el sentido neoclásico, pues afirman que el trabajo no es una mercancía como cualquier otra, tampoco es un bien homogéneo, supuesto fundamental en la teoría neoclásica.

La fijación de los salarios, por lo tanto, no sólo responde a las fuerzas económicas, sino también a los sentimientos y a las cambiantes normas institucionales, que reflejan el poder relativo de las partes en conflicto (Gimble, 1991). En cambio en la teoría convencional las diferencias salariales se explican a partir de la teoría del capital humano, que comienza a partir de que el nivel de formación y experiencia de un trabajador comienza a crecer, así, su ingreso aumenta proporcionalmente; de tal manera que el stock de capital humano acumulado por una persona es el resultado de su inversión en capital humano y esto determinaría su salario. Esta “decisión de inversión” se basa en un cálculo racional de la tasa de retorno de dicha inversión (Lima, 1980). El enfoque institucional reconoce las limitaciones empíricas de esta teoría, ya que existe inexactitud en la capacidad explicativa de los salarios, basados en la productividad marginal (Duarte, 2017).

Gimble (1991) explica que los teóricos estructuralistas Fisher (1951) y Kerr (1950) proponen que el mercado laboral se puede clasificar en dos tipos: (1) los mercados estructurados, en este tipo de mercado, existen mejores condiciones laborales, los salarios se determinan por la antigüedad, la clasificación de puestos, habilidades requeridas en el puesto de trabajo, la formación y la educación.; y (2) los mercados sin estructura, que se definen por la presencia de las siguientes condiciones: la falta de mano de obra especializada, la utilización de técnicas de producción de trabajo intensivo que requieren pequeñas cantidades de capital o maquinaria, la ausencia de uniones, la relación impersonal entre empleadores y empleados, y la remuneración de los salarios basado en un sistema a destajo.

En lo que respecta a las diferencias salariales entre empresas, Dunlop (1957; citado en Gimble, 1991) sugiere que la estructura del mercado de productos tiende a reflejarse en el mercado laboral y a determinar la estructura salarial. Los diferenciales [salariales] no son transitorios; no deben ser descartados como imperfecciones. Los diferenciales no deben interpretarse básicamente como un rango de tasas indefinidas o aleatorias, aunque una comunidad con una amplia variedad de empresas en diferentes mercados de productos puede presentar la impresión de tasas aleatorias. Los contornos salariales y sus tasas relativas reflejan la naturaleza básica del mercado de productos y mercados laborales.

Reynolds (1951) señala que la información imperfecta y el acceso desigual a los puestos de trabajo, así como la movilidad, la promoción y otros atributos del trabajo, conducían a la segmentación del mercado laboral. Lo que lleva a la necesidad de analizar dicho mercado no como un conjunto, sino más bien, como subgrupos con características bien definidas en cada uno de éstos.

Reich, Gordon y Edwards (1973) aseguran que no existe homogeneidad, y en consecuencia, tampoco competencia perfecta en el mercado de trabajo. Lo que lleva a estos autores a afirmar que el mercado laboral está segmentado cualitativamente en términos de la capacitación y cuantitativamente en términos de las remuneraciones.

Mientras los neoclásicos abordan el análisis laboral desde la óptica de la oferta, la teoría de la segmentación se enfoca en la demanda y cuestiona la relación directa entre las capacidades productivas de un trabajador y su salario, así como su asignación dentro del mercado de trabajo (Martínez, 2008).

Para Reich, Gordon y Edwards (1973) en el mercado laboral pueden existir cuatro procesos de segmentación: a) segmentación entre mercado primario (empleos de alta calidad) y secundario (empleos de baja calidad), b) segmentación dentro del sector primario entre profesionales y directivos y empleos rutinarios, c) segmentación por raza y d) segmentación por género.

En Doeringer y Piore (1971) la segmentación del mercado de trabajo se caracteriza por la existencia de al menos dos subsectores: el primario o moderno y el secundario o tradicional. El moderno contiene los mejores puestos de trabajo, los cuales se caracterizan por ser mejor pagados y estables, y en él los trabajadores cuentan con seguridad social y posibilidades de avance, además de condiciones laborales establecidas previamente y relaciones de empleos gobernados por un sistema de contratación explícito.

Doeringer y Piore (1971) definieron a los mercados internos como una organización definida, en la cual la fijación del precio y distribución de la fuerza de trabajo es gobernada por un conjunto de reglas y procedimientos administrativos y no solamente por variables económicas. Posteriormente, Piore (2002) señala que esa definición inicial debe ser ampliada para incluir, no sólo reglas y procedimientos administrativos, sino prácticas sociales y costumbres, las decisiones sobre contrataciones futuras y a los segundos como aquellos que se encuentran por fuera de ésta.

En el sector primario están los buenos trabajos, con una alta negociación salarial y seguridad económica; en el sector secundario se encuentran los trabajadores típicamente inexpertos, por lo tanto las tasas salariales son bajas, sin gran poder de negociación (Leontaridi, 1998). En el mercado interno los trabajadores se encuentran protegidos contra las presiones externas de los salarios (Salazar, 2010). El salario en el mercado interno está determinado por procesos institucionales, más que por las libres fuerzas del mercado.

Doeringer y Piore (1971) argumentan que el mercado interno de trabajo es dominado por reglas institucionales, mientras que en el mercado externo de trabajo el salario, localización y capacitación son decisiones controladas directamente por variables económicas. Los dos mercados se encuentran interconectados, sin embargo la movilidad entre ellos se encuentra restringida a ciertos puestos de trabajo que constituyen puertas de entrada y salida hacia el mercado interno.



El arbitraje de los salarios en los puestos de trabajo superiores no es posible, debido a que los trabajadores externos no son perfectos sustitutos de los internos, los cuales han sido capacitados a lo largo de su carrera en la empresa; y también porque las reglas y procedimientos administrativos establecen la promoción por antigüedad (Leontaridi, 1998).

En los puestos del sector secundario o tradicional los trabajadores poseen bajas remuneraciones, alta movilidad entre puestos de trabajo y bajo acceso a la seguridad social. Los trabajadores no tienen incentivos para permanecer en el empleo en el mercado secundario, van de un puesto mal pagado a otro, y se convierten en malos trabajadores, aunque inicialmente no lo fueran (Doeringer y Piore, 1971; Reich, Gordon y Edwards, 1973). En el mercado secundario, la rotación del personal es elevada; el salario es fijado por la oferta y la demanda, y depende más de las horas trabajadas que de la antigüedad en el puesto; las posibilidades de ascenso son reducidas; y las condiciones de trabajo son insatisfactorias (Gordon, 1972; Doeringer y Piore, 1971).

De acuerdo a la teoría de la segmentación, el mercado no es competitivo, se encuentra integrado por segmentos en donde las recompensas para la mano de obra son distintas porque existen barreras institucionales que impiden que toda la población se beneficie de las oportunidades de educación y capacitación específica (Salazar, 2010).

Como las ocupaciones del segmento primario son las más deseables, la lucha por la superación de las barreras que impiden su acceso se hace cada vez más tangible e influye en la decisión de los desempleados de prolongar su período de paro hasta conseguir un empleo en el segmento primario. Adicionalmente, el ingreso a ocupaciones del segmento secundario puede implicar la insatisfacción y por tanto aumentar los niveles de subempleo de una sociedad (Pedraza, 2012). Se generan brechas entre quienes acceden a empleos de buena y los que tienen trabajos de mala calidad, estando en desventaja los trabajadores del segmento secundario frente a aquellos que trabajan en el segmento primario y siendo difícil su movilidad hacia las mejores ocupaciones, esto como consecuencia de la segmentación laboral.

Sin embargo, la contribución más notable de Reich, Gordon y Edwards (1973; citados en Duarte, 2017) es reconocer que la existencia de la segmentación proviene de las relaciones exteriores de la firma, en la medida en que los empresarios comenzaron a explorar los antagonismos raciales, étnicos y de género, así como a debilitar a los sindicatos y las huelgas. No sólo en el mercado de trabajo, sino en toda la estructura industrial se desarrolla de una manera dicotómica para el surgimiento de las grandes corporaciones. Estas grandes firmas e intensivas en capital ocasionan barreras a la entrada en sus

industrias debido a su alto poder de mercado, a las economías de escala, así como el acceso a las mayores tasas de beneficio financiero.

La segmentación del mercado laboral, en el pensamiento de estos autores, está estrechamente vinculada a la dinámica del capitalismo monopolista y es funcional, ya que facilita el funcionamiento de las instituciones capitalistas y ayuda a jugar su hegemonía dividiendo a los trabajadores y obstruye la posible organización de movimientos, establece barreras en la movilidad de la jerarquía interna de la empresa (Reich, Gordon y Edwards, 1973).

Duarte (2017) argumenta que la explicación se centra más en el comportamiento de la estructura industrial, en la demanda de mano de obra y en el avance tecnológico, que en las características de la oferta de trabajo (elemento resaltado por Doeringer y Piore) para explicar el origen y la reproducción de la segmentación. La dualidad en la estructura industrial implica una dinámica centro-periferia, en donde el “centro de oligopolio” se compone de empresas altamente productivas, con grandes beneficios, uso intensivo de capital y un alto grado de sindicalización, siendo los responsables de la creación y la difusión del progreso técnico. Mientras que el otro segmento se compone de pequeña firmas, con procesos de producción intensivos en mano de obra, con beneficios modestos, de baja productividad y con falta de sindicalización, insertándose de forma pasiva en la absorción de tecnología generada en el centro y, a menudo caracterizado por el estancamiento tecnológico (Lima, 1980).

La teoría de mercados segmentados de trabajo contribuye con argumentos que explican el mecanismo de determinación salarial, pues desde el momento en que acepta que el mercado es heterogéneo, permite la diferenciación salarial entre trabajadores con características similares, dando un peso significativo factores sociales e institucionales.

La última corriente teórica tratada en esta sección es el de enfoque de habilidades, pues aporta argumentos importantes que se consideran en este trabajo. Heckman (2008), menciona que las habilidades son, o pueden ser, desarrolladas desde una edad temprana de los niños, ya que si se intervienen en las habilidades altas que pueden desarrollar los niños desde temprana edad, fomentara su desarrollo, haciendo que la desigualdad pueda ser atacada desde su origen.

Wolf (2006) interesado en explicar el aumento de la desigualdad salarial en Estados Unidos, debatiendo los preceptos de la teoría del capital humano, menciona que los trabajadores se ven beneficiados en el mercado de trabajo, cuando reciben mayor capacitación y tienen mayor

educación. Plantea cuatro paradojas que motivaron la investigación: 1) el nivel de instrucción ha aumentado más rápido que los requisitos de habilidades que los empleadores buscan; 2) los salarios reales han caído a pesar del gran incremento en la educación y las habilidades; 3) los cambios en la productividad no parecen estar estrechamente relacionada con los cambios en la educación o habilidades; y 4) a pesar de una reducción en la dispersión en el nivel de instrucción, la desigualdad económica ha aumentado.

Wolff (2006) plantea que el nivel educativo de la fuerza de trabajo ha aumentado más rápidamente que la demanda de competencias, un proceso que ha dado lugar a una mano de obra sobre-educada. Argumenta que el proceso de la informatización no ha generado salarios más altos, ni tampoco un aumento en la productividad. Sugiere algunas recomendaciones de política, encaminadas a la reducción de la desigualdad de los ingresos y el aumento de los salarios reales. Destaca que se debe aumentar el salario mínimo y ampliar el seguro de desempleo.

Siguiendo a Wolff (2006) los siguientes puntos determinan los cambios en los salarios:

1. El cambio tecnológico que presenta dos etapas: la primera, con el desarrollo de nueva tecnología la demanda de trabajadores con habilidades y educación es alta, y el resultado es, que en este periodo los salarios aumentarán; en la segunda, la nueva tecnología se hará rutinaria, y la demanda de trabajadores con habilidades disminuye, mientras la demanda de trabajadores no calificados y semi-calificados aumenta. Es por eso, que en la segunda etapa el salario debería bajar (o bien el aumento sería menor).
2. Los tratados internacionales. Debido a que existe movilidad de trabajadores, cuando en una economía aumenta la oferta de mano de obra no calificada, presiona a la baja los salarios de los trabajadores calificados.
3. Las estructuras dimensionales, tales como la división del trabajo entre industrias de bienes y servicios.
4. Las características internacionales, como la densidad sindical. Generalmente se pagan mejores salariales en las empresas que cuentan con sindicatos fuertes.

En el trabajo de Wolff (2001) se presentan tres modelos sobre el papel de la educación en el crecimiento económico: la teoría del capital humano, el efecto umbral, y los efectos entre la interacción de la educación y la actividad tecnológica. Para lo cual, el autor utilizó datos de 24 países de la OCDE con variables como el PIB, el empleo y la inversión para el período 1950-1990. Encuentra que con una o dos excepciones, los niveles educativos, el crecimiento en el nivel de instrucción, y los efectos de

interacción entre la educación y la I+D no se encontraron como determinantes significativos del crecimiento de la productividad laboral.

Wolff (2006) y Florida et al (2011) modelaron el ingreso con el objetivo de determinar si las habilidades son una variable importante en su determinación. Para lo cual consideraron más de 650 ocupaciones en Estados Unidos, además se basaron en los puntajes que otorgan el DOT (Dictionary Occupations Title) y el O\*NET Database (desarrollados por el Departamento del Trabajo de Estados Unidos de Norteamérica). Garza (2013) menciona que las tres habilidades que se evaluaron son:

- Habilidades analíticas: las cuales se derivan de la complejidad sustantiva del trabajo y sus resultados están altamente correlacionados con el desarrollo educativo general, el tiempo de entrenamiento requerido la capacidad de síntesis, coordinación y análisis y dos aptitudes de trabajo a saber: la inteligencia verbal y numérica (entendida ésta como capacidad general de razonamiento y aprendizaje).
- Habilidades interactivas o sociales: las cuales se relacionan con las cualidades interpersonales de colaboración, capacidades de negociación, de expresión, de servicio y de seguimiento de instrucciones y de juicio y actitud de trabajo.
- Habilidades motoras o físicas: que se relacionan con la coordinación motora, manual, destreza, habilidad para el manejo de herramientas, materiales y maquinaria.

Para Levyn y Murnane (1996; citados en Wolff, 2006) las habilidades son factores importantes en los cambios del salario. Sin embargo en el estudio que realizaron, los empleadores están contratando trabajadores con más habilidades de las que hayan adquirido en la escuela, no solo por los años de escolaridad que tienen o por el título universitario. Identifican muchas habilidades básicas que son más valuadas por los empleadores, tales como: habilidades de interpretar y realizar matemáticas, habilidades de comunicación oral y escrita, la habilidad de trabajar eficazmente con otros trabajadores de diferencia en el estatus social, racial y étnica; y, habilidades computacionales.

Garza (2013) estimó un modelo para México que incluye las habilidades en el puesto de trabajo bajo la regionalización realizada por Rey y Sastre (2010). Concluye que la relación salarial en las regiones es un fenómeno multifactorial, en donde no sólo la escolaridad es determinante, sino, y con mayor

robustez, la localización, el tamaño de la empresa, la rama de actividad económica, y, sobre todo, las habilidades que el trabajador desarrolla en su ocupación específica. Destaca que, en un contexto de compresión salarial generalizado en período de estudio (2005-2010), el bono salarial de los trabajadores sindicalizados mexicanos creció, lo cual es consistente con la evidencia internacional (Wolff, 2006; Fortin y Lemieux, 1997), en el sentido de que la existencia de un sindicalismo fuerte parece reducir la desigualdad salarial y que la acción de los sindicatos es determinante en la protección del salario y la búsqueda de mejores condiciones de trabajo.

En este primer capítulo se presenta un bagaje teórico de los enfoques que intentar dar cuenta de la determinación salarial. Para los clásicos la principal variable es la productividad marginal del trabajo. Mientras que para los neoclásicos el nivel salarial es el resultado de la interacción de la oferta y demanda de trabajo, y con la tendencia al equilibrio de mercado. Derivado de las críticas a la teoría neoclásicas (incapaces de interpretar la diferenciación salarial) surge la teoría del capital humano, quienes sostienen que existen brechas en los beneficios de los trabajadores, las cuales son el resultado de los distintos niveles educativos.

Debido a que las teorías mencionadas no son suficientes para explicar la diferenciación salarial se incluye el análisis del enfoque institucional, de mercados segmentados y el de habilidades, enfoques que aceptan que en el mercado de trabajo interactúan además de la oferta y demanda, otras variables inclusive más importantes que afectan el salario de un trabajador.

Aunado a esto, existe evidencia empírica de que la región en donde está ubicado el trabajador es fundamental al momento de analizar su nivel de ingresos, por lo que en el siguiente capítulo se presentan elementos que destacan la dimensión espacial. Así como también se enfatiza en la importancia de la estructura empresarial.

**Tabla 2. Enfoques teóricos sobre las diferencias salariales**

| <b>ENFOQUE TEÓRICO</b>                 | <b>¿CÓMO EXPLICAN LAS DIFERENCIAS SALARIALES?</b>   |
|--|---|
| <b>TEORÍA DEL SESGO TECNOLÓGICO</b>    | El cambio técnico sesgado afecta con mayor impacto a las ocupaciones de menor calificación laboral, lo que ha propiciado que se acentúen las diferencias salariales. El ingreso de aquellos individuos con mayor nivel de educación tiende a crecer, en detrimento de aquellos con menor escolaridad.                     |
| <b>ENFOQUE INSTITUCIONAL</b>           | El nivel de salarios depende de factores económicos, tales como la oferta y la demanda, pero también de otros factores tales como las normas sociales, las limitaciones legales de los mercados de trabajo, el poder de negociación colectiva de los trabajadores y las regulaciones gubernamentales.                     |
| <b>ENFOQUE DE MERCADOS SEGMENTADOS</b> | El mercado de trabajo está compuesto por un conjunto de segmentos distintos, con mecanismos de formación salarial y de asignaciones diferentes entre sí. El diferencial de los salarios, no es resultado de las diferencias de cualificación, sino que es una consecuencia directa de la dualidad del mercado de trabajo. |
| <b>ENFOQUE DE HABILIDADES</b>          | El salario del trabajador depende de las habilidades que el trabajador desarrolla en su ocupación específica.   |

Fuente: Elaboración propia

**CAPÍTULO 2:**  
**“EL ESPACIO Y LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA EN LA  
DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS”**

*“El espacio juega un papel fundamental en el funcionamiento real de los  
mercados”*

## **CAPÍTULO 2: EL ESPACIO Y LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA EN LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS**

De acuerdo a las teorías analizadas en el capítulo uno y a los elementos presentados en el presente capítulo, existen básicamente cuatro factores que determinan los salarios de los trabajadores, los cuales son:

- 1) Características económicas, tales como la oferta y la demanda. Abordadas principalmente por la teoría neoclásica.
- 2) Características propias de los trabajadores: por ejemplo edad, sexo, nivel de escolaridad, etc. Desarrolladas principalmente por la teoría del capital humano y el enfoque de habilidades.
- 3) Características de la estructura de la empresa: tamaño de la empresa, sector al que pertenece, etc.
- 4) Características del espacio en donde está ubicada la empresa: por ejemplo tamaño de la localidad, si existen conglomerados, análisis de vecindad, etc.

Los puntos uno y dos son desarrollados en el capítulo uno, en cual se discuten los aportes de la teoría del capital humano, el enfoque de habilidades, entre otros. Mientras que los aspectos teóricos de las características de la empresa y del espacio se muestran en el presente capítulo.

### **2.1 EL ESPACIO ECONÓMICO EN LA DETERMINACIÓN DE LOS SALARIOS**

Si entendemos la región económica como un espacio geográfico en el cual interactúan relaciones sociales, factores y elementos materiales, que se cohesionan entre sí para conformar sistemas productivos y de intercambio económico, con el objetivo de generar bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades, su estudio se vuelve esencial para impulsar el crecimiento y desarrollo económico de los países (Rodríguez y Gaona, 2013).

En el análisis económico tradicional se ha prescindido de la dimensión espacial. Aunque algunos autores clásicos ya vislumbraban la importancia del espacio. Adam Smith (1776) señalaba que la división del trabajo depende de la extensión del mercado y de las rutas de transporte, así como de las dificultades para trasladar los productos de un lugar a otro. Aseguraba que el valor de los bienes está en



función de las diferencias espaciales que determinan el costo de producción, tales como: salarios, rentas y beneficios.

En cambio, Ricardo (1817) redujo las diferencias espaciales de precios a diferencias en la fertilidad de los suelos, por lo que a partir de entonces, el análisis económico clásico marginó la dimensión espacial de la teoría económica.

En los modelos de equilibrio neoclásicos no se considera al espacio como una variable que afecte la asignación de recursos, por lo que dichos modelos no son capaces de explicar la determinación de los salarios y el empleo en función de la localización. Sin embargo, el espacio es una variable relevante en el mercado laboral, pues no todos los lugares generan las mismas de empleo. Cuando no se consideran las diferencias espaciales, se puede incurrir en una simplificación que no permite identificar similitudes o heterogeneidades entre unidades espaciales.

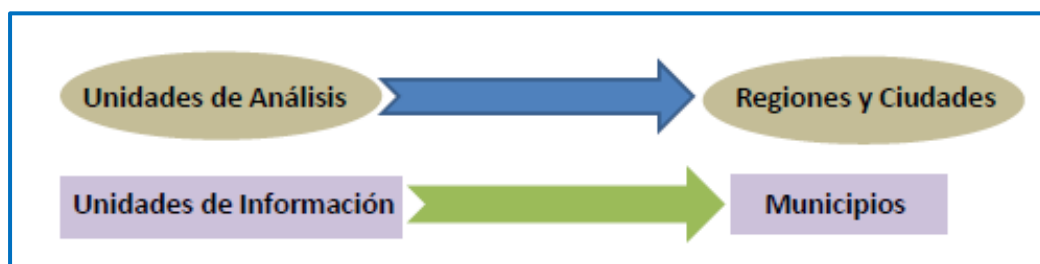
Asuad y Vázquez (2003) sostienen que la economía tradicional considera que las economías regionales pueden ser analizadas como si se trataran de pequeños países al considerar como regiones económicas a las entidades federativas, municipios y ciudades, considerando su extensión territorial políticamente establecida para su ubicación. Sin embargo, existen diferencias económicas significativas al interior de cada una de esas áreas políticas, lo que hace ineficiente la extrapolación mecánica del análisis de la economía de regiones y ciudades a partir de sus espacios político-administrativos.

Pérez (2006) argumenta que el análisis económico convencional ha dado, usualmente, mayor importancia al papel del tiempo como dimensión clave de estudio, sin valorar adecuadamente el factor espacial, en cambio la economía regional y urbana analiza la dimensión espacial y temporal. Después de un período de estancamiento, particularmente de la ciencia regional, recientemente, en la década de los noventa, autores como Krugman (1991 y 1998), Fujita et al. (2000), entre otros, renovaron el interés por estos temas.

Así, el resurgimiento de la ciencia regional a través de la reconsideración y revalorización del espacio en el análisis económico, ha traído la aparición de un nuevo campo teórico que intenta abarcar lo que pioneros de la teoría de la localización, la geografía económica y la economía regional propusieron en su momento, agrupados bajo el epígrafe de la “Nueva Geografía Económica”. Dicho enfoque destaca el papel de los rendimientos crecientes a escala, las fuerzas centrípetas (interpretadas como economías externas marshallianas) y centrífugas, en un contexto de causación circular acumulativa (Pérez, 2006).

Asuad y Vázquez (2013) mencionan que las unidades espaciales económicas que forman las economías sub nacionales, se integran por regiones económicas y ciudades, que difieren de los conceptos tradicionales administrativos o políticos. Generalmente, conforman un sistema de unidades espaciales económicas, que se caracterizan por concentrar en su interior la mayor parte de la producción, empleo y población e interactuar económicamente con otras áreas para conformar regiones económicas que se integran territorialmente mediante sistema de ciudades. Las unidades económicas espaciales se identifican por la concentración económica, tomando como unidad de información a los municipios, en los cuales se da dicha concentración, como se muestra en la Figura 4.

**Figura 4. Unidades espaciales económicas**



Fuente: Asuad y Vázquez (2013)

Las regiones y ciudades son unidades económicas naturales, debido a que la mayor parte de la actividad económica se lleva a cabo en esas áreas del espacio geográfico. Se caracterizan por una elevada densidad económica y poblacional, y la formación de centros y sub centros, integrados funcionalmente en el desempeño de sus actividades económicas mediante la interacción económica espacial que realizan. Las ciudades tienen área de influencia inmediata de tal forma que sus funciones económicas y tamaño se asocian en parte al área de complemento y servicio a la que proveen; las interacciones económicas, dan lugar a un sistema de ciudades que se caracteriza por su localización diferenciada, en ciudades centrales con diferente grado de centralidad y ciudades periféricas pertenecientes a su área de influencia.

Asuad y Vázquez (2015) aseguran que la actividad económica se distribuye en el espacio de manera desigual debido a la heterogeneidad del espacio natural y del económico, lo que da lugar a un patrón espacial de crecimiento y desarrollo económico y social caracterizado por un centro y una periferia complemento. El centro al concentrar la mayor parte de las actividades económicas domina y articula económicamente a la periferia, de tal manera que las decisiones económicas se dan en función del centro. Su funcionamiento se debe a las economías de aglomeración y a las deseconomías de

aglomeración, que propician respectivamente la atracción y dispersión de la actividad económica y de la población en el espacio entre el centro y la periferia.

Asuad y Vázquez (2013) aclaran que las economías de localización permiten la especialización económica en las actividades para las cuales están mejor dotadas, debido a sus recursos naturales, disponibilidad de capital, experiencias y conocimientos adquiridos. Las economías de los países, se han fragmentado, dando lugar a que sólo ciertas regiones económicas sub nacionales se vinculen a la economía global, logrando estrechar así las relaciones entre lo global y lo local. Ciertas regiones y economías locales destacan como centros de generación de innovaciones tecnológicas y de progreso técnico, impulsando ajustes flexibles frente a la nueva competencia.

Asuad y Vázquez (2015) explican que las economías de aglomeración son las ventajas que la actividad económica crea como resultado de la concentración espacial de las empresas. Los ahorros y beneficios que generan estas economías provienen del lugar en el que se encuentran y no de las empresas. Si la productividad aumenta con la concentración económica en el espacio, entonces se considera que existen economías de aglomeración espacial. Las economías de aglomeración propician la concentración económica en esos espacios al atraer a las empresas a esos sitios. Además, tiene una presencia significativa la derrama tecnológica en el área.

Florida (2011) plantea que la aglomeración de los individuos de alto capital humano en las ciudades es la llave que explica el crecimiento desigual de la productividad entre las regiones: una aglomeración provee de una red conexiones, formales e informales, que facilita la derrama del conocimiento y la innovación (Garza, 2014). Para Krueger y Lindahl (2001; citado por Mendoza, 2013) se debe reconocer que lo más lógico y general es que los rendimientos sociales de la educación sean mayores a los rendimientos individuales, por lo que se espera que cualquier programa de inversión en capital humano en las regiones genere externalidades sobre las localidades o ciudades.

Mendoza (2013) señala que tanto las externalidades del capital humano como las externalidades espaciales son importantes para explicar el crecimiento económico de las ciudades que conforman las zonas metropolitanas en México, para el periodo de 1990-2005. Para lo cual verifica que el capital humano regional tiene efectos positivos en el crecimiento económico de las ciudades y que las externalidades espaciales del crecimiento se observarán cuando se pruebe que existe dependencia espacial. Con los resultados del análisis exploratorio y confirmatorio, el autor concluye que, para el caso

de las 309 ciudades que conforman las 55 zonas metropolitanas y para el periodo de 1990-2005, el crecimiento de PIB por habitante de las ciudades no se puede explicar con los modelos de crecimiento, sino que son más adecuados los modelos de crecimiento económico de convergencia económica. De acuerdo con éstos, las externalidades del capital humano regional sobre las ciudades han sido positivas y significativas. El valor alto del parámetro de las externalidades de capital humano indica que el beneficio social de la mayor inversión de capital humano regional provoca un incremento en el ingreso por habitante de las ciudades más pobres, de tal manera que en el largo plazo estas ciudades tiendan al ingreso por habitante de las ciudades más ricas.

Mario Polèse (2004) sugiere que el impacto positivo de las mega ciudades sobre la capacidad productiva de una región y sobre el consecuente elevamiento promedio de los salarios en estas grandes ciudades, aunque considera que las aglomeraciones urbanas por sí mismas carecen del suficiente potencial explicativo en las nuevas economías de la información. El autor separa los efectos de la aglomeración geográfica sobre la productividad respecto al resto de las actividades económicas. Concluye que las ganancias de productividad dependen del progreso tecnológico y del nivel de conocimiento. De tal forma que una mejor localización proporciona a las empresas incrementos de su productividad ocasionando que dichas empresas estén dispuestas a pagar mejores salarios a sus trabajadores.

Los modelos de la Nueva Geografía Económica (NGE) explican en buena medida las diferencias regionales y su efecto en los ingresos de las personas. Permite entender las relaciones dinámicas de una ciudad o de una aglomeración económica, pero en el contexto de toda la economía (en un marco de equilibrio general).

Fujita y Krugman (2013) mencionan que la NGE intenta explicar una gran diversidad de formas de aglomeración (o de concentración) económica en determinados espacios geográficos. Explican que la aglomeración o agrupación (*clustering*) de la actividad económica tiene lugar a distintos niveles geográficos y presenta una variedad de formas distintas.

El modelo Centro-Periferia fue propuesto por Krugman en su artículo “*Increasing returns and economic geography*” en 1991. Se le denomina modelo Centro-Periferia porque el centro está conformando por el sector industrial y la periferia por el sector agrícola. Los supuestos son:

- Existen dos regiones, dos sectores productivos (agricultura y manufactura), y dos tipos de trabajo (agricultores y trabajadores).
- El sector manufacturero produce un continuo de variedades de un producto diferenciado horizontalmente; cada variedad es producida por una empresa distinta con economías de escala, usando trabajadores como único *input*. Este sector se caracteriza por la presencia de rendimientos crecientes a escala y por el uso escaso de tierra.
- El sector agrario produce un bien homogéneo en régimen de rendimientos constantes y utiliza agricultores como único *input*.
- Los trabajadores pueden moverse libremente entre las regiones, mientras que los agricultores son inmóviles y están distribuidos por igual en las dos regiones.
- El bien agrícola se transporta sin costos entre las regiones, mientras que el comercio interregional de manufacturas requiere un costo de transporte positivo (con forma de U-invertida o *iceberg*).
- Dichos costos se suponen nulos para el sector agrícola, pero no para el sector manufacturero, y son del tipo iceberg.
- Las mercancías al ser transportadas de un lugar a otro, son como un iceberg que va desheliéndose por el camino, el monto que se deshiela (la mercancía que se pierde en el camino) es su costo de transporte. Considerar los costos de transporte de esa manera simplifica el modelo de Krugman al no tener que modelar dichos costos, ni al sector transporte (Quintana y Lecumberri, 2013).

En este modelo es fundamental la concepción de externalidades pecuniarias “asociadas con vinculaciones de oferta y demanda en lugar de derramas puramente tecnológicas”. La aglomeración ocurrirá no por la proximidad entre empresas, sino por el efecto que tiene la demanda u oferta de una industria en otra, o sea que son externalidades a la Chamberlin, donde la aglomeración ocurre no por la proximidad entre las empresas, sino para aprovechar la aglomeración de mercado y consumidores a través de vinculaciones de mercado (Quintana y Lecumberri, 2013).

Fujita y Krugman (2013) aseguran que la inmovilidad de los agricultores es una fuerza centrífuga, porque ellos consumen ambos tipos de bienes. La fuerza centrípeta se genera a través de causalidad de *conexiones hacia adelante* (el incentivo de los trabajadores de estar cerca de los productores de bienes de consumo), y *conexiones hacia atrás* (el incentivo de los productores de concentrarse donde el mercado es mayor).

Si las conexiones hacia adelante y atrás son suficientemente fuertes como para superar la fuerza centrífuga generada por la inmovilidad de los agricultores, la economía terminará tomando un *patrón de centro-periferia* en el que toda la manufactura se concentra en una región. El patrón centro-periferia es probable que ocurra: 1) cuando el costo de transporte de las manufacturas es suficientemente bajo; 2) cuando las variedades son suficientemente diferenciadas; ó 3) cuando el gasto en manufacturas es suficientemente grande (Fujita y Krugman, 2013).

Quintana y Lecumberri (2013) verifican si en México existe una estructura salarial espacial como la predicha por los modelos de la Nueva Geografía Económica, para lo cual siguen el trabajo de Hanson (1998,2005), utilizan la variante del modelo centro-periferia conocida como el modelo de Helpman (1995).

El modelo propuesto por Helpman (H95) conserva lo esencial del modelo centro-periferia: rendimientos crecientes a escala en una estructura de mercado de competencia monopólica, costos de transporte, preferencia por la variedad (*love of variety*) y movilidad de factores. Tiene sin embargo algunas diferencias importantes (Quintana y Lecumberri, 2013):

- 1) No hay trabajadores agrícolas.
- 2) Todos los trabajadores pueden migrar.
- 3) Cada región tiene una dotación fija (exógena) de un bien habitacional: mientras más trabajadores haya en una localidad, mayor será el precio que pagarán por el servicio del bien habitacional y menor será la utilidad que obtendrán de ello. El incentivo que experimentan los trabajadores al migrar a la región menos habitada (en la cual el costo del bien habitacional es menor) es la principal fuerza de dispersión en este modelo.

Quintana y Lecumberri (2013) estiman la ecuación de Hanson (forma reducida del modelo de Helpman), en un panel con efectos fijos sobre la sección cruzada, para los 2,427 municipios de México, utilizando los cuatro datos temporales ( $t$ ) disponibles en los Censos Industriales 1989, 1994, 1999 y 2004. Dicha ecuación es una función de potencial de mercado en la cual el salario ( $w_j$ ) en la localidad  $j$  es función del tamaño del poder de compra ( $Y_k$ ), del tamaño del mercado del bien habitacional ( $H_k$ ) y del nivel de salarios ( $w_k$ ), en cada una de las otras  $k$  localidades; todos ellos inversamente ponderados por la distancia ( $e^{-d_{jk}}$ ) que las separa de  $j$ , queda expresada de la siguiente forma.

$$\ln w_{jt} = c + \sigma^{-1} \ln \left[ \sum_{k=1}^J Y_{kt}^{\frac{\sigma(\mu-1)+1}{\mu}} H_{kt}^{\frac{(\sigma-1)(1-\mu)}{\mu}} w_{kt}^{\frac{\sigma-1}{\mu}} e^{-\tau(\sigma-1)d_{jk}} \right] + \eta_{jt} \quad (21)$$

Los resultados obtenidos llevan a Quintana y Lecumberri (2013) a concluir que:

- En México puede observarse una estructura salarial espacial acorde con lo predicho por la ecuación de potencial de mercado propuesta por los modelos de la Nueva Geografía Económica.
- La estimación de los parámetros estructurales está dentro del rango predicho por la teoría:  $\sigma > 1$ ,  $\tau > 1$  y  $0 < \mu < 1$ ; parece razonable para el caso de México, encontrar una baja  $\sigma$  (baja elasticidad del precio de la demanda de monopolistas), alto costo de transporte  $\tau$ , y baja  $\mu$ , la participación de las manufacturas en el gasto.
- En el periodo 1989-2004 hubo dispersión de la actividad económica, es decir, durante el periodo de las fuerzas de dispersión (principalmente el costo de congestión que representan los precios del bien habitacional en la aglomeración) parecen haber sobrepasado a las fuerzas de aglomeración (las ventajas que la concentración ofrece a los consumidores amantes de la variedad y a los productores en busca de la mayor rentabilidad).

## 2.2 LA ESTRUCTURA DE LA EMPRESA COMO DETERMINANTE DE LOS SALARIOS

Debido a que el objetivo principal de esta investigación es hallar las variables que contribuyen a explicar el nivel salarial de los trabajadores, en esta sección se presentan los aportes teóricos sobre la influencia de la estructura de la empresa al momento de fijar las remuneraciones de los trabajadores. Es decir, se asume que el pertenecer a una empresa con determinadas características ejercerá un efecto diferencial en el salario. Entendiendo por estructura de la empresa a la forma de gestionar, al tamaño de la empresa y al sector al que pertenece.

Se ha encontrado evidencia de que el tamaño de la empresa es una variable que influye en la determinación del nivel de ingresos (Rojas, Angulo y Velázquez, 2000; Garza 2014). Encontrando una relación positiva entre el tamaño de la empresa y los ingresos, es decir, se perciben mayores salarios en las empresas de mayor tamaño. En estas investigaciones miden el tamaño de la empresa por el número de empleados.

Mounsey (2014) menciona que Lester (1967) fue uno de los primeros investigadores que documentaron de forma exhaustiva la existencia de desigualdades salariales según el tamaño de la empresa en Estados Unidos. Concluye que las empresas con 2,500 trabajadores o más tienen un nivel combinado de salarios y prestaciones que es al menos un 20% más alto, en promedio, que el de las empresas con entre 20 y 100 empleados. Masters (1969) demostró que las desigualdades salariales según el tamaño de la empresa siguen existiendo después de haber tenido en cuenta la influencia de la competencia en el mercado y la sindicalización.

El tamaño de las empresas dentro de cada sector puede ser una fuente de diferencias en la remuneración del trabajo, la evidencia empírica ha demostrado que las empresas de mayor tamaño en general pagan salarios mayores a sus empleados, lo cual puede ser justificado por la mayor productividad que genera la mayor inversión en capital físico y por tanto el incremento potencial de la productividad (Mesa, García y Roa, 2008).

La justificación que se da para este hecho es que las condiciones laborales son diferentes en las empresas grandes respecto a las pequeñas. Debido a que las empresas grandes tienden a ser más intensivas en capital, demandarán trabajadores que posean más conocimientos y habilidades que complementen dicho capital.

Se ha tratado de justificar que los trabajadores de las grandes empresas son los más beneficiados, debido a la existencia de estructuras sindicales y contratos más fuertes, más propios de las empresas grandes, y que si se convirtieran en trabajadores de empresas pequeñas perderían dichos beneficios. La existencia de contratos laborales afecta más a los trabajadores menos cualificados que a los de alta dirección o especialización.

Garza (2014) argumenta que la escolaridad está perdiendo poder explicativo en la formación del ingreso, por lo que sugiere que hay otros factores que influyen en el proceso de la determinación de los salarios, tal es el caso de las habilidades de los trabajadores, el tamaño de la empresa, la rama económica y el grado de sindicalización. Concluye que el poder de mercado, las instituciones laborales, así como las habilidades aplicadas a la ocupación específica explican gran parte la diferenciación salarial en México.

En sus estimaciones, encuentra que la gran empresa (más de 501 empleados) es la que presentó mayor rentabilidad en el periodo, con un ingreso mensual de 1,564.04 pesos en 2005 y 1,165.38 pesos en 2010.



Mientras que en los pequeños establecimientos (de 6 a 15 empleados) perciben un ingreso mensual promedio de 281.29 pesos en 2005 y 304.58 pesos en 2010.

En el artículo desarrollado por Abowd, Kramarz y Margolis (1999) concluyen que las características individuales de los trabajadores explican en mayor medida la variación de los salarios entre los distintos tamaños de empresas que la heterogeneidad de las empresas. Aseguran que las características de los trabajadores explican el 90% de las diferencias salariales intersectoriales y el 75% del efecto del tamaño de la empresa sobre el salario, mientras que las características del establecimiento explican un porcentaje relativamente bajo de dichas diferencias.

También se ha justificado argumentando que las empresas grandes suelen estar dirigidas por gerentes con mayores habilidades, lo que se traduce en beneficios o rentabilidades mayores, lo cual se traduce en mayores salarios.

Para Mounsey (2014) las explicaciones de las desigualdades salariales según el tamaño de la empresa pueden incluirse en dos categorías: las explicaciones competitivas y las no competitivas. Según estas últimas, las características institucionales endógenas de las empresas de cada tamaño particular dan lugar a remuneraciones diferentes para trabajadores con capacidades y experiencia comparables, según el tamaño de la empresa. En el caso de las primeras explicaciones, se considera que las empresas de distinto tamaño ofrecen condiciones laborales diferentes o requieren diversos niveles de calidad de la mano de obra. Los trabajadores deben ser compensados por estas diferencias (de condiciones laborales o de calidad de la mano de obra) y se producen las desigualdades salariales observadas, dependiendo del tamaño de la empresa.

El resumen paradigmático de la teoría de las diferencias compensatorias se encuentra en Smith (1904), quien en 1776 afirmaba que el salario del trabajador varía con la facilidad o la dificultad, la limpieza o la suciedad, y lo honroso o deshonroso del trabajo. En la teoría de las diferencias compensatorias, por lo tanto, se sostiene que las desigualdades salariales según el tamaño de la empresa existen a causa de las desigualdades en las condiciones laborales o en la calidad de la mano de obra (Mounsey, 2014).

En la explicación basada en la calidad de la mano de obra se afirma que las empresas de mayor tamaño buscan de manera activa mano de obra de más calidad, en comparación con otras empresas. Una posible motivación para esta forma de actuar consiste en la tendencia por parte de las empresas de mayor

tamaño a utilizar tecnologías más intensivas en capital y en el hecho de que la mano de obra altamente calificada y el capital son complementarios (Hamermesh y Grant, 1979, citado en Mounsey, 2014).

Rosen (1982) propone una explicación diferente, que no se basa en la calificación del trabajador típico, sino más bien en la calificación de las posiciones de alta dirección de las empresas de mayor tamaño, en comparación con las de menor tamaño. Rosen sostiene que el aumento de productividad resultante del nombramiento de personas con una calificación superior para que desempeñen posiciones de alta dirección es mayor que el incremento de sus capacidades, debido a los filtros de calificación a lo largo de toda la cadena de mando inferior. En una situación de este tipo, el mercado competitivo de gerentes y supervisores se equilibrará incidiendo en que los puestos de alta dirección de las grandes empresas sean desempeñados por personas con un elevado nivel de calificación, quienes recibirán una mayor remuneración, mientras que los puestos más altos de las empresas de menor tamaño son desempeñados por personas con menor calificación y con una menor remuneración (Mounsey, 2014).

La forma en que se dirija a una compañía determinará entre muchos otros aspectos su posición en el mercado, y esto a su vez le dará elementos a la empresa para fijar los niveles salariales. La habilidad empresarial está comprendida por el conjunto de actividades orientadas a la planeación, organización, dirección y control para llevar a cabo el proceso productivo.

Bajo la perspectiva de la teoría clásica una empresa típica no determina el salario, sino que es en el mercado en donde se fija dicho valor. Las empresas contratan trabajadores hasta el punto en el que el ingreso marginal del trabajo es igual al salario. Se cumple que las firmas pagan el mismo salario en trabajos “similares”, en caso de que se presente alguna diferencia salarial significativa, el proceso de oferta y demanda se encargará de realizar los debidos ajustes. Sin embargo, contrario a los postulados de la teoría clásica, varios autores han confirmado la existencia de heterogeneidad salarial entre sectores en Estados Unidos (Slichter, 1950; Krueger y Summers, 1987), en 14 países de la OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos; Gittleman y Wolff, 1993), en Brasil (Arbache, 2001), en Jamaica (Scott, 2005), en Trinidad y Tabago (dichos estudios, citados en Mounsey y Polius, 2011), entre muchos otros.

Las explicaciones que se dan entorno a dicho fenómeno son variadas, algunos autores argumentan que debido a que hay sectores más dinámicos y por lo tanto más productivos, existen diferencias salariales intersectoriales. Por lo que el pertenecer a un sector de la economía en particular influye en la determinación de los niveles de ingresos de los trabajadores.

Las características diferenciales en la estructura productiva se han considerado tradicionalmente como uno de los factores explicativos de las disparidades observadas en los niveles de productividad del trabajo entre las distintas regiones. Teniendo en cuenta las divergencias sectoriales en los niveles de productividad del trabajo, se suele reconocer que las regiones que no han conseguido desplazar una parte significativa de sus recursos productivos hacia actividades industriales o de servicios han encontrado serios impedimentos para tener un crecimiento sostenido (Peña, 2007).

Las diferencias en las productividades entre los sectores productivos son explicadas en buena medida por la presencia de disparidades importantes en la estructura productiva de las regiones. Para Peña (2007) la existencia de estructuras sectoriales distintas en el territorio puede corresponderse a diversos factores, entre los que podemos encontrar las diferencias en las dotaciones de factores productivos que sean específicos o muy poco móviles, la existencia de factores de localización (economías de aglomeración) o la presencia de políticas de apoyo, entre otros.

La renta del trabajo, o remuneración del asalariado, ha sido tradicionalmente considerado como un factor de competitividad de un área geográfica y, por tanto, de un condicionante clave en la localización espacial de la actividad económica. Entre los factores de tipo económico que ejercen algún tipo de influencia en la localización de la actividad económica se encuentran los costes e ingresos empresariales, y dentro de los primeros, se encuentran, entre otros, los costes de transporte y los costes de la mano de obra (Peña, 2007).

En el presente capítulo se han desarrollado los argumentos teóricos que justifican las diferencias salariales en el mercado de trabajo, de acuerdo a los enfoques teóricos abordados se puede decir, que las variables que dan cuenta del fenómeno de la diferenciación salarial son: las características con las que llega el trabajador a ofertarse en el mercado de trabajo, tales como su nivel escolaridad, la experiencia (explicado en el primer capítulo); de las características institucionales, por ejemplo, el sindicato; de la estructura de la empresa, en donde se tienen elementos como el tamaño de la empresa y el sector económico; y además, de variables de regionalización, tales el tamaño de la localidad en la que está ubicada la empresa, el nivel de especialización de la región, entre otros (elementos desarrollados en este capítulo). Dichas aportaciones son complementadas con el análisis exploratorio que se realiza en el siguiente capítulo, el cual evidencia que existe dependencia espacial en el mercado laboral mexicano.

**CAPÍTULO 3:**  
**ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y EXPLORATORIO DE LOS  
DETERMINANTES DE LOS SALARIOS EN MÉXICO**

*“La dependencia espacial es un efecto relacionado con la interacción existente entre localizaciones geográficas, que toman valores en un determinado instante de tiempo”*

### **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y EXPLORATORIO DE LOS DETERMINANTES DE LOS SALARIOS EN MÉXICO.**

Para el desarrollo de este capítulo y el siguiente, se consideran las bases de datos de la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) de INEGI del primer trimestre de los años 2005, 2010 y 2015. La ENOE clasifica su información en: datos de las viviendas, datos de los hogares, características sociodemográficas de los residentes y los datos de ocupación y empleo de las personas de 12 años y más. En esta investigación se utilizan los datos del COE ampliado (Cuestionario de Ocupación y Empleo) y del cuestionario sociodemográfico.

Dicha encuesta considera el factor de expansión, el cual contiene un valor numérico de 6 dígitos que indica a cuantas personas (población) representa el entrevistado. Se seleccionaron a los individuos que perciben remuneración por su trabajo, se eliminaron a aquellos que respondieron NS (No sabe) en alguna de las preguntas de interés en esta investigación. El número de individuos considerados para cada año de estudio son:

- 1) Para el año 2005: se entrevistaron a 310,935 personas, de las cuales 64,633 perciben un salario por su trabajo, que al aplicar el factor de expansión representan a 11,197,673 personas.
- 2) Para el año 2010: se entrevistaron a 312,168 individuos, de los cuales 58,271 perciben un salario por su trabajo, que al aplicar el factor de expansión representan a 11,197,036 personas.
- 3) Para el año 2015: se entrevistaron a 313,936 personas, de las cuales 62,734 perciben un salario por su trabajo, que al aplicar el factor de expansión representan a 11,577,438 individuos.

Es importante señalar que la ENOE se aplica a los hogares, por lo que la información disponible del lugar, por ejemplo localidad, ciudad, entidad, etc., hace referencia al lugar en donde vive el encuestado y no proporciona información del lugar en donde labora. Esto tiene cobra relevancia al momento de establecer los niveles jerárquicos en el modelo (desarrollado en el capítulo 4).

Las variables tomadas de la ENOE se recodificaron como dicotómicas, construidas como se describe en la Tabla 3.

**Tabla 3. Descripción de variables**

| <b>VARIABLE</b>      | <b>PREGUNTA EN EL COE 1 y 2 (ampliado)</b>   | <b>SIGNIFICADO</b>  |
|----------------------|--|---|
| <b>OID</b>           |  | Es el identificador de cinco dígitos, el cual considera primero los dos dígitos de la entidad (01-32) y los tres dígitos del municipio (001-553).   |
| <b>EDAD</b>          |  | Es la edad promedio en el municipio.  |
| <b>SINDICATO</b>     | P3I<br>¿En su empleo pertenece a algún sindicato?  | Es una variable dummy (1=pertenece a algún sindicato y 0=no pertenece a algún sindicato). Se calculó el porcentaje de los individuos que reportaron pertenecer a algún sindicato en el municipio.                           |
| <b>CONTRATO</b>      | P3J<br>¿En su empleo cuenta con un contrato por escrito?   | Variable dummy, tiene los valores de 1= si tiene contrato y 0= si no tiene contrato). Se calculó el porcentaje de los individuos que reportaron tener contrato en su trabajo para cada municipio.                           |
| <b>AGUINALDO</b>     | P3L1<br>¿En este trabajo le dan aguinaldo?   | Es una variable dummy (1=recibe aguinaldo y 0=no recibe aguinaldo). Se calculó el porcentaje de cada municipio para los individuos que declararon recibir aguinaldo.  |
| <b>VACACIONES</b>    | P3L2<br>¿En este trabajo le dan vacaciones con goce de sueldo?                                       | Es una variable dummy con los atributos: 1=tiene vacaciones con goce de sueldo y 0=no tiene vacaciones con goce de sueldo. Se calculó el porcentaje de los individuos que indicaron tener dicha prestación.                 |
| <b>UTILIDADES</b>    | P3L3<br>¿En este trabajo le dan reparto de utilidades?   | Es una variable dummy (1=recibe utilidades y 0=no recibe utilidades). Para la cual se estimó el porcentaje para cada municipio de los individuos que reportaron ser incluidos en el reparto de utilidades.                  |
| <b>CRED_VIVIENDA</b> | P3M1<br>¿En este trabajo le dan aunque no lo utilice, crédito para la vivienda Infonavit, Fovissste? | Es una variable dummy (1=tiene crédito para la vivienda y 0=no tiene crédito para la vivienda), el valor que se registra en los municipios es el porcentaje de los individuos que señalaron tener acceso a esta prestación. |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| <b>TAMAÑO</b>       | P3Q<br>¿Aproximadamente, cuántas personas, incluyendo al dueño, laboran donde trabaja?   | Se construyeron cuatro variables dummy <sup>5</sup> :<br><b>MICRO</b> : 1 si laboran de 1 a 10 personas, 0 en cualquier otro caso.<br><b>PEQUEÑA</b> : 1 si laboran de 11 a 50 personas, 0 en cualquier otro caso.<br><b>MEDIANA</b> : 1 si laboran de 51 a 250 personas, 0 en cualquier otro caso.<br><b>GRANDE</b> : 1 si laboran de 251 a más personas, 0 en cualquier otro caso.<br>Posteriormente se obtuvo el porcentaje de empresas de cada tamaño que existen en los municipios. |
| <b>ING_ MENSUAL</b> | P6B2<br>¿Cuánto ganó o en cuanto calcula sus ingresos? (Cantidad en pesos)   | Se estimó el ingreso mensual promedio (en pesos) para el municipio.  |
| <b>SEGURIDAD</b>    | P6D<br>Por parte de este trabajo ¿tiene acceso a atención médica en IMSS, Hospital naval, militar o PEMEX, ISSSTE, ISSSTE estatal, u otra institución? | Se construyó una variable dummy, en la cual 1= si tiene acceso a atención médica en cualquier institución, 0= si no tiene acceso a atención médica. Además se registró el porcentaje para cada municipio de los trabajadores que cuentan con atención médica.  |

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En esta sección se llevan a cabo una serie de ejercicios comparativos, con el objetivo de estudiar la variabilidad a lo largo de los años de estudio (2005-2015). Se presentan en la Tabla 4 las medias para la variable ingresos mensuales, primero para el total de los individuos de cada año y después analizando por subgrupos.

Es importante mencionar que los promedios de salarios están en valores reales, es decir, han sido deflactados. Se utilizó como deflactor el resultado de dividir el  $IPC_t / IPC_{2005}$  (Índice de Precios al Consumidor del periodo “t” entre el Índice de Precios al Consumidor del año 2005).

<sup>5</sup> Para la construcción de estas variables dummy, se consideró la clasificación de INEGI, [www.inegi.org.mx/est/contenidos/.../Mono\\_Micro\\_peque\\_mediana.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/.../Mono_Micro_peque_mediana.pdf)

En el análisis de todos los trabajadores, la media de ingresos mensuales es de \$4,660.85 en 2005, de \$4,490.17 en 2010 y de \$4,270.88 en 2015 con una tasa de decremento de -8.37%. Puede haber poco interés en este resumen general de forma aislada, pero proporcionará un punto de referencia muy útil cuando comparemos las medias y las tasas de crecimiento entre los grupos.

El primer grupo que se establece es referente a la variable edad, estableciendo rangos: el primero es para menores de edad (que va de los 12 a los 17 años), la media de ingresos para el año 2015 es de \$1,722.10 mensuales, es el rango de edad que presenta ingresos más bajos; el segundo rango es para los trabajadores que tienen entre 18 y 45 años, cuyo ingreso promedio es de \$4,185.80 (valor cercano a la media general); en el tercer rango se encuentran los de edad de 46 a 65 años, podemos darnos cuenta que la media es la más alta del grupo, la cual es de \$4,857.66; finalmente, en el cuarto rango se encuentran los trabajadores de entre 66 y 98 años, cuyo promedio es de \$3,718.80. La diferencia entre el ingreso promedio más bajo y el más alto es de \$3,135.55, que es lo que se conoce como rango, esto evidencia la gran variabilidad en los ingresos cuando se analiza por edades. Resalta el hecho de que la mayor tasa de crecimiento de este grupo es la de los trabajadores mayores, pues el ingreso de 2005 a 2015 creció en un 0.06%, que es la única con signo positivo.

Los resultados de la tabla 4 sugieren que el paquete de compensación que ofrecen las empresas a los trabajadores genera diferenciación salarial, en dicho paquete se incluye: sindicato, contrato laboral, aguinaldo, vacaciones con goce de sueldo, acceso crédito a la vivienda, reparto de utilidades y seguridad social.

La segunda diferencia que se establece es separar a los trabajadores sindicalizados y a los no sindicalizados, ya que se construyó como una variable binaria. Los resultados reflejan la variabilidad de los ingresos, pues la media de ingresos del año 2015 para los trabajadores que pertenecen a algún sindicato es de \$6,072.38, muy superior a la media general; mientras que el promedio para aquellos que no pertenecen a algún sindicato es de \$3,812.49, existiendo una diferencia de \$2,159.89.



**Tabla 4. Variabilidad (Ingresos mensuales en términos reales)**

|                         | PROMEDIO INGRESO MENSUAL |                   |                   | Tasa de crecimiento (2005 a 2015) |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------|
|                         | 2005                     | 2010              | 2015              |                                   |
| <b>TOTAL</b>            | <b>\$4,660.85</b>        | <b>\$4,490.17</b> | <b>\$4,270.88</b> | <b>-8.37%</b>                     |
| <b>EDAD (años)</b>      |                          |                   |                   |                                   |
| <b>12-17</b>            | \$1,968.36               | \$1,897.05        | \$1,722.10        | -12.51%                           |
| <b>18-45</b>            | \$4,585.71               | \$4,370.24        | \$4,185.80        | -8.72%                            |
| <b>46-65</b>            | \$5,692.78               | \$5,359.83        | \$4,857.66        | -14.67%                           |
| <b>66-98</b>            | \$3,716.46               | \$3,835.28        | \$3,718.80        | 0.06%                             |
| <b>SINDICATO</b>        |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$6,243.16               | \$6,179.40        | \$6,072.38        | -2.74%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$4,269.50               | \$4,119.44        | \$3,912.49        | -8.36%                            |
| <b>CONTRATO</b>         |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,678.86               | \$5,205.83        | \$5,215.06        | -8.17%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$3,201.66               | \$3,027.39        | \$2,926.52        | -8.59%                            |
| <b>AGUINALDO</b>        |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,383.51               | \$3,619.25        | \$4,936.86        | -8.30%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$3,003.77               | \$2,743.72        | \$2,783.04        | -7.35%                            |
| <b>VACACIONES</b>       |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,625.55               | \$3,587.21        | \$5,190.73        | -7.73%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$3,156.09               | \$2,737.98        | \$2,878.93        | -8.78%                            |
| <b>UTILIDADES</b>       |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,561.47               | \$4,740.15        | \$4,923.61        | -11.47%                           |
| <b>NO (0)</b>           | \$4,466.25               | \$2,974.49        | \$4,115.55        | -7.85%                            |
| <b>CRED_VIVIENDA</b>    |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,712.69               | \$5,541.23        | \$5,256.41        | -7.99%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$3,453.73               | \$3,338.99        | \$3,173.63        | -8.11%                            |
| <b>TAMAÑO_EMPRESA</b>   |                          |                   |                   |                                   |
| <b>MICRO</b>            | \$3,151.40               | \$3,093.29        | \$3,190.07        | 1.23%                             |
| <b>PEQUEÑA</b>          | \$4,941.06               | \$4,774.97        | \$4,515.33        | -8.62%                            |
| <b>MEDIANA</b>          | \$5,269.90               | \$5,117.83        | \$4,892.67        | -7.16%                            |
| <b>GRANDE</b>           | \$6,458.62               | \$6,264.16        | \$6,060.12        | -6.17%                            |
| <b>SEGURIDAD SOCIAL</b> |                          |                   |                   |                                   |
| <b>SI (1)</b>           | \$5,564.17               | \$5,426.84        | \$5,175.94        | -6.98%                            |
| <b>NO (0)</b>           | \$3,067.85               | \$3,023.47        | \$2,891.45        | -5.75%                            |

Fuente: Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

Otra variable que ayuda a explicar las diferencias salariales es si el trabajador cuenta con algún tipo de contrato. Esta variable construida como dicotómica, evidencia que un individuo que tenga contrato laboral gana en promedio 1.7 veces más que si no lo tuviera (este resultado es el mismo en los tres periodos de estudio). Cuando se clasifica por las siguientes prestaciones: aguinaldo, vacaciones pagadas, reparto de utilidades, crédito a la vivienda y acceso a seguridad social, los resultados son semejantes.

La siguiente clasificación es por tamaño de la empresa, existiendo cuatro posibles tamaños. Existe una gran variabilidad dentro de este grupo, pues los diferenciales de ingresos son significativos. Existe una relación positiva entre tamaño de la empresa y nivel de ingresos, es decir, las empresas grandes son las que pagan mejores salarios. El rango para el año 2015 es de \$2,870.05, es decir, es la diferencia entre lo que en promedio gana un individuo que trabaja en una empresa grande versus alguien que está empleado en una micro empresa.

Resulta interesante que las micro empresas son las que han registrado una mayor tasa de crecimiento en los salarios pagados a lo largo del tiempo, la cual es de 1.23%, pues en los otros casos se tienen decrementos. La Tabla 5 evidencia que las micro empresas son las que contratan a más trabajadores, pero son las que en promedio pagan menores salarios.

**Tabla 5. Empleos generados por tamaño de empresa en 2015**

| TAMAÑO DE EMPRESA | NÚMERO DE EMPLEADOS <sup>6</sup> |
|-------------------|----------------------------------|
| MICRO             | 4,636,716                        |
| PEQUEÑA           | 2,306,021                        |
| MEDIANA           | 1,583,009                        |
| GRANDE            | 1,760,948                        |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

El nivel de escolaridad es un atributo de cada trabajador, la teoría del capital humano sugiere que existe una relación positiva entre los años de escolaridad y los ingresos, es decir, si una persona decide invertir su educación tendrá un impacto positivo en su salario. A continuación se muestran los resultados de los ingresos promedio al clasificar por subgrupos de nivel de escolaridad para datos de 2015 (Tabla 6).

<sup>6</sup> Cifras después de aplicar el factor de expansión.

**Tabla 6. Ingresos promedio por niveles de escolaridad para 2015**

| <b>NIVEL ESCOLARIDAD</b>             | <b>INGRESO MENSUAL</b> | <b>DIFERENCIA SALARIAL</b> | <b>% TRABAJADORES</b> |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>SIN ESCOLARIDAD</b>               | \$3,528                |                            | 1.7%                  |
| <b>HASTA SECUNDARIA</b>              | \$4,696                | \$1,168                    | 47.2%                 |
| <b>PREPARATORIA/ CARRERA TÉCNICA</b> | \$5,726                | \$1,030                    | 26.8%                 |
| <b>PROFESIONAL/ NORMAL</b>           | \$9,346                | \$3,620                    | 22.2%                 |
| <b>MAESTRÍA</b>                      | \$14,419               | \$5,073                    | 2.0%                  |
| <b>DOCTORADO</b>                     | \$17,230               | \$2,811                    | 0.3%                  |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

Al analizar los ingresos de los trabajadores dependiendo de su grado de escolaridad, podemos notar que los ingresos aumentan conforme el individuo estudia más. Un trabajador sin escolaridad gana en promedio \$3,528 mensuales. Un individuo que ha estudiado hasta nivel preparatoria, o bien carrera técnica obtiene ingresos mensuales promedio de \$5,726, y el pasar de este nivel de escolaridad a tener carrera profesional o normal lo hace ganar \$3,620 mensuales adicionales, es decir, en promedio puede ganar \$9,346. El mayor bono salarial se obtiene al pasar de tener carrera profesional a tener una maestría, ya que se pueden ganar \$5,073 adicionales. El estudiar un doctorado, sólo aporta \$2,811 adicionales.

Sólo el 1.7% de los trabajadores está en el grupo sin escolaridad; mientras que casi el 50% de los trabajadores tiene como nivel máximo de estudios preescolar, primaria o secundaria. Un poco más de la cuarta parte de los trabajadores tiene como nivel máximo de estudios la preparatoria o carrera técnica, proporción muy parecida a la de los trabajadores que tienen como nivel máximo de estudios una carrera profesional o normal. Tan sólo el 2% cuenta con grado de maestría, y con grado de doctorado el 0.3%.

En la tabla 7 se muestran los ingresos promedio por ocupaciones; los funcionarios y directivos son quienes en promedio obtienen mayores ingresos, los cuales ascienden a \$15,428 mensuales y conforman el 2% de los trabajadores asalariados; los profesionistas, técnicos y trabajadores del arte obtienen ingresos similares a los trabajadores de la educación, los cuales son superiores a los \$9,000. El 32% de los asalariados son trabajadores industriales, artesanos o ayudantes y perciben un salario mensual promedio de \$5,417. Los trabajadores agropecuarios son quienes obtienen salarios más bajos, los cuales son de \$3,889 mensuales promedio y representan el 2% de la fuerza laboral asalariada.

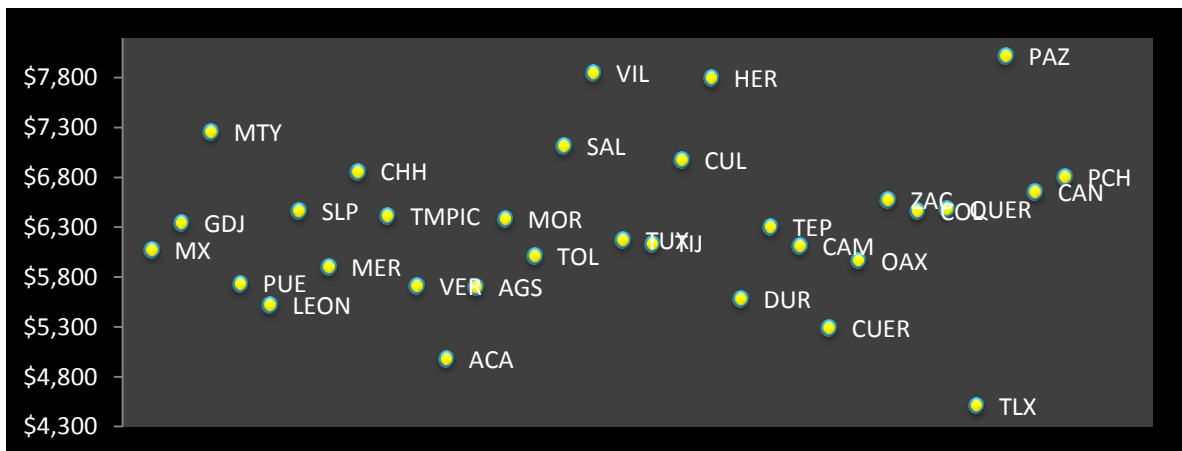
**Tabla 7. Ingresos por tipo de ocupación para 2015**

| OCUPACIÓN                              | INGRESO MENSUAL | % TRABAJADORES |
|--|-----------------|----------------|
| FUNCIONARIOS_DIRECTIVOS                | \$15,428        | 2.0%           |
| PROFESIONISTAS_TÉCNICOS_TRAB. DEL ARTE | \$9,578         | 12.2%          |
| TRABAJADORES DE LA EDUCACIÓN           | \$9,165         | 6.3%           |
| PROTECCIÓN_VIGILANCIA                  | \$8,930         | 1.6%           |
| TRANSPORTE                             | \$6,462         | 7.2%           |
| INDUSTRIALES_ARTESANOS_AYUDANTES       | \$5,417         | 32.2%          |
| COMERCIANTES                           | \$4,879         | 14.3%          |
| SERVICIOS PERSONALES                   | \$3,889         | 22.3%          |
| AGROPECUARIOS                          | \$3,880         | 2.0%           |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

En esta investigación se pretende dar cuenta de la variabilidad de los ingresos con las variables analizadas, pero además se propone que la localización es determinante en el nivel salarial. Es por esto que en la tabla 8 se presentan los promedios de los ingresos por ciudad autorrepresentada, haciendo uso de la clasificación tomada en la ENOE y en la figura 6 se grafican los datos del año 2015.

**Figura 5. Promedio de ingresos mensuales por ciudad para 2015**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

**Tabla 8. Ingresos por ciudad**

| CIUDAD AUTORRESPRESENTADA                             |            |                  |            |                  |            |
|---|------------|------------------|------------|------------------|------------|
| INGRESO MENSUAL EN TÉRMINOS REALES (orden descendete) |            |                  |            |                  |            |
| CIUDAD  | 2005       | CIUDAD           | 2010       | CIUDAD           | 2015       |
| TLAXCALA  | \$3,403.54 | TLAXCALA         | \$3,780.99 | TLAXCALA         | \$2,761.31 |
| ACAPULCO  | \$3,689.83 | ACAPULCO         | \$3,820.82 | ACAPULCO         | \$2,884.88 |
| CAMPECHE  | \$3,944.16 | CAMPECHE         | \$4,493.74 | CUERNAVACA       | \$3,298.73 |
| DURANGO   | \$3,945.20 | DURANGO          | \$3,548.80 | LEON             | \$2,608.22 |
| TUXTLA_GUTIERREZ                                      | \$4,114.97 | TUXTLA_GUTIERREZ | \$3,334.46 | DURANGO          | \$2,508.48 |
| CUERNAVACA  | \$4,134.49 | CUERNAVACA       | \$3,766.48 | AGUASCALIENTES   | \$2,938.53 |
| LEON  | \$4,142.05 | LEON             | \$3,513.63 | VERACRUZ         | \$2,682.42 |
| VERACRUZ  | \$4,239.21 | VERACRUZ         | \$3,941.31 | PUEBLA           | \$3,118.53 |
| OAXACA  | \$4,309.71 | OAXACA           | \$4,008.85 | MERIDA           | \$2,914.55 |
| MERIDA  | \$4,364.60 | MERIDA           | \$3,412.69 | OAXACA           | \$2,596.92 |
| TEPIC   | \$4,392.81 | TEPIC            | \$2,970.41 | TOLUCA           | \$2,262.91 |
| PUEBLA  | \$4,408.29 | PUEBLA           | \$3,582.21 | MEXICO           | \$2,589.74 |
| COLIMA  | \$4,443.76 | COLIMA           | \$3,684.36 | CAMPECHE         | \$2,903.04 |
| AGUASCALIENTES  | \$4,449.79 | AGUASCALIENTES   | \$3,924.31 | TIJUANA          | \$2,733.61 |
| MORELIA   | \$4,576.69 | MORELIA          | \$4,135.79 | TUXTLA_GUTIERREZ | \$3,236.21 |
| CULIACAN_ROSALES                                      | \$4,674.29 | CULIACAN_ROSALES | \$4,485.46 | TEPIC            | \$3,567.96 |
| SAN_LUIS_POTOSI                                       | \$4,678.70 | SAN_LUIS_POTOSI  | \$3,312.67 | GUADALAJARA      | \$2,807.58 |
| PACHUCA   | \$4,691.00 | PACHUCA          | \$4,438.23 | MORELIA          | \$2,790.57 |
| MEXICO  | \$4,696.72 | MEXICO           | \$3,762.94 | TAMPICO          | \$3,171.75 |
| GUADALAJARA   | \$4,746.19 | GUADALAJARA      | \$4,259.42 | SAN_LUIS_POTOSI  | \$3,543.20 |
| ZACATECAS   | \$4,749.26 | ZACATECAS        | \$3,176.00 | COLIMA           | \$2,539.52 |
| TOLUCA  | \$4,874.74 | TOLUCA           | \$3,536.34 | QUERETARO        | \$2,865.57 |
| CHIHUAHUA   | \$4,895.87 | CHIHUAHUA        | \$3,175.16 | ZACATECAS        | \$2,779.20 |
| QUERETARO   | \$4,937.60 | QUERETARO        | \$3,328.38 | CAN_CUN          | \$2,406.00 |
| TAMPICO   | \$4,979.76 | TAMPICO          | \$3,469.44 | PACHUCA          | \$2,712.41 |
| SALTILLO  | \$5,137.44 | SALTILLO         | \$3,823.29 | CHIHUAHUA        | \$2,990.37 |
| HERMOSILLO  | \$5,291.02 | HERMOSILLO       | \$3,577.35 | CULIACAN_ROSALES | \$2,939.11 |
| CAN_CUN   | \$5,425.36 | CAN_CUN          | \$3,974.91 | SALTILLO         | \$2,946.33 |
| TIJUANA   | \$5,513.14 | TIJUANA          | \$2,739.94 | MONTERREY        | \$2,051.62 |
| LA PAZ  | \$5,551.25 | LA PAZ           | \$4,468.91 | HERMOSILLO       | \$3,644.13 |
| VILLAHERMOSA  | \$5,571.80 | VILLAHERMOSA     | \$4,367.56 | VILLAHERMOSA     | \$3,025.00 |
| MONTERREY   | \$5,582.09 | MONTERREY        | \$3,776.38 | LA PAZ           | \$3,093.40 |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

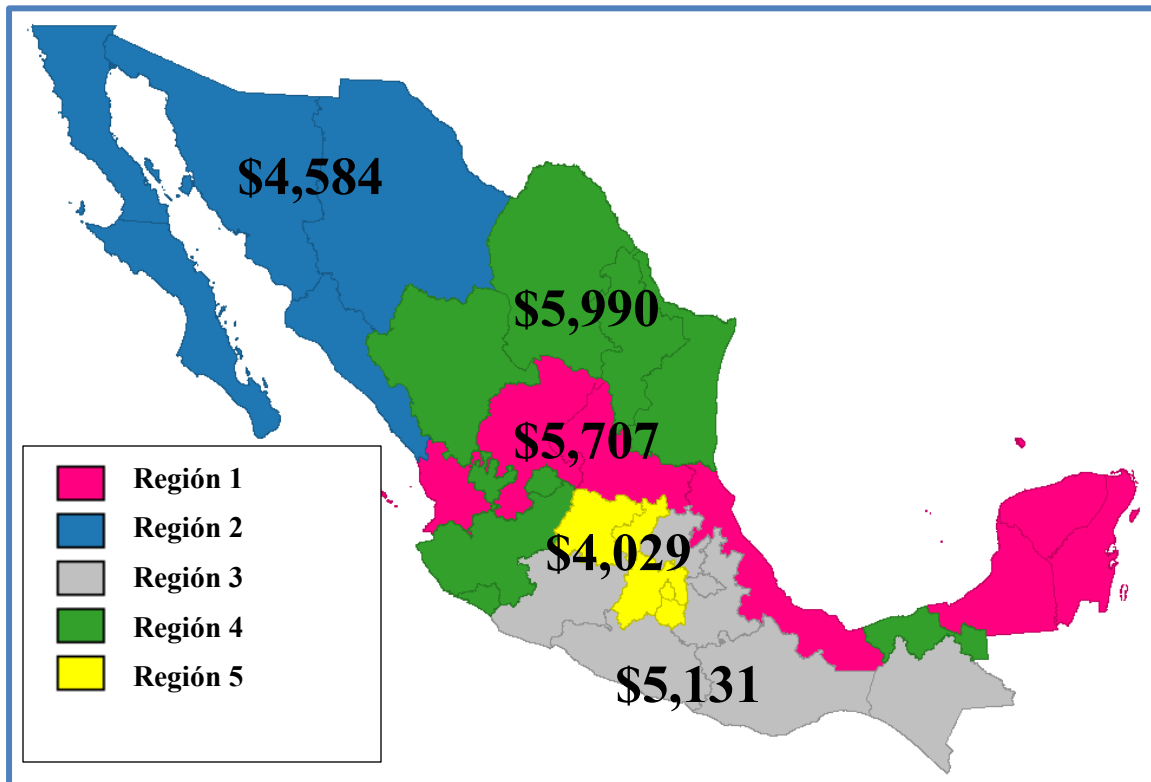
En la tabla 8 aparecen en orden ascendente las ciudades dependiendo del promedio de ingresos mensuales. En los tres años de estudio la ciudad de Tlaxcala es en la que los salarios son más bajos, las ciudades de Acapulco y Durango están dentro de las cinco ciudades peor pagadas. Para algunas ciudades su posición ha ido empeorando, por ejemplo, es el caso de las ciudades de Aguascalientes, Veracruz, Tijuana, entre otras. Para los años 2005 y 2010, la ciudad de Monterrey fue en la que el salario en promedio era el más elevado, mientras que para 2015 se encuentra en cuarto lugar. Actualmente, La Paz es la ciudad que registra los ingresos mensuales más altos, los cuales son de \$3,093.40 mensuales en términos reales (\$8,017.34 en términos nominales).

La regionalización es un procedimiento con el cual se clasifica a un país en diferentes regiones que tienen un factor en común, ya sea económico, demográfico, o cualquier otro criterio. Hay muchas propuestas de regionalización para México, en esta investigación retomamos la propuesta Sergio Rey y Mirna Sastré Gutiérrez (2010, citado por Garza, 2014). Las regiones quedan comprendidas de la siguiente forma:

- REGIÓN 1: Campeche, Nayarit, Quintana Roo, San Luis Potosí, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.
- REGIÓN 2: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Sonora y Sinaloa.
- REGIÓN 3: Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Tlaxcala.
- REGIÓN 4: Aguascalientes, Coahuila, Colima, Durango, Jalisco, Nuevo León, Tabasco y Tamaulipas.
- REGIÓN 5: Distrito Federal, Guanajuato, Estado de México, Morelos y Querétaro.

En la Figura 7 podemos ver que los trabajadores que residen en la región 4 ganan en promedio un mayor salario, mientras que los trabajadores que viven en la región 5 son los perciben menores ingresos. Evidenciando que existen diferencias en los ingresos de los trabajadores dependiendo de la región en donde residan.

**Figura 6. Regionalización para México**



**Fuente:** Estimaciones propias con información de la ENOE y clasificación de Rey y Sastré (2010).

### 3.2 ANÁLISIS DE HABILIDADES

Garza (2014) señala que si bien es cierto que la medición de las habilidades es una tarea compleja, es crucial que exista claridad acerca de cómo han sido definidas las habilidades. Existe un acuerdo generalizado en que las habilidades se expresan en tres niveles diferenciados (las del trabajador; las requeridas en el trabajo y la construcción social de las habilidades), sin embargo, no hay consenso sobre la pertinencia y la forma de incorporar a las habilidades sociales en la medición final. Concluye que las habilidades cognitivas se han incrementado pero no sustancialmente. Las empresas reportan que los trabajadores aprenden en un tiempo muy corto los requerimientos tecnológicos; en cambio, lo que resulta más importante es la actitud, la confiabilidad y hasta la pulcritud del trabajador.

Siguiendo la metodología desarrollada por Garza (2014), en esta investigación se estiman las habilidades para las ciudades autorrepresentadas para el primer trimestre de 2015<sup>7</sup>. El O\*NET database otorga un puntaje en orden ascendente del 1 al 5 a cada ocupación, dependiendo de su complejidad, considerando a la habilidad 1, como una ocupación de alguna habilidad; la habilidad 2, a las ocupaciones de poca habilidad; la habilidad 3, a las ocupaciones de habilidad media; la habilidad 4, a las ocupaciones de habilidad alta; habilidad 5, a las ocupaciones de habilidad intensa.

**Figura 7. Distribución de trabajadores por tipo de habilidad**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

En la Figura 8 se presenta la distribución de los trabajadores dependiendo del tipo de habilidad que requieran en su empleo. La mayor concentración está en la habilidad 3, que son trabajadores que tienen ocupaciones de habilidad media, representa el 39%. Seguido e la habilidad 2, la cual se refiere a las ocupaciones de poca habilidad. La habilidad 5 hace alusión a las ocupaciones de habilidad intensa, y tan sólo el 7% de los trabajadores está en este grupo.

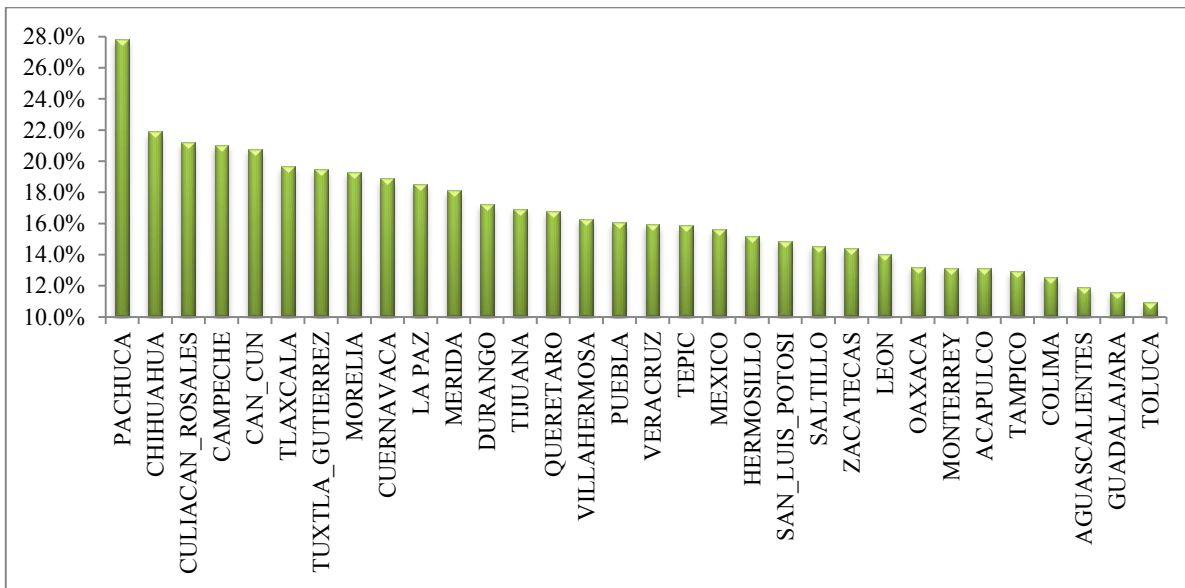
Al analizar lo diferentes tipos de habilidades por ciudades, podemos observar (Ver figura 9) que las ocupaciones de habilidad nula o muy poca (trabajadores agrícolas, trabajadores domésticos y ambulantes) está principalmente concentrada en la ciudad de Pachuca con un 28% de sus ocupaciones en este grupo; las ciudades de Chihuahua, Culiacán, Campeche y Cancún registran un poco más del 20% de trabajadores con este tipo de habilidad.

---

<sup>7</sup> Las estimaciones se desarrollan en el Anexo 2



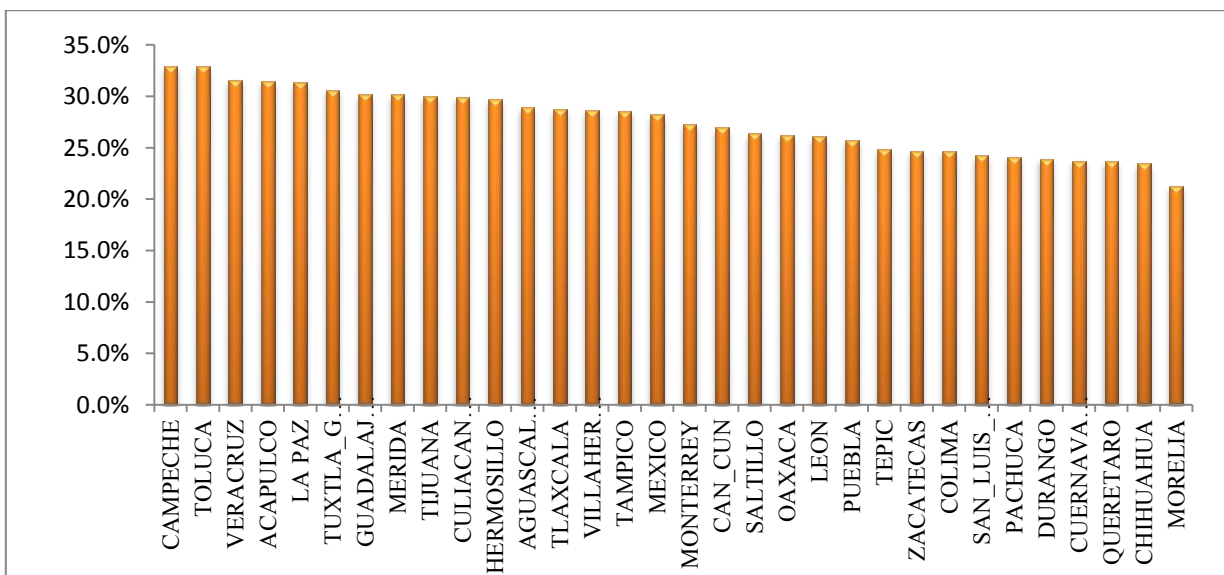
**Figura 8. H1: Habilidad nula o muy poca por ciudades para 2015**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

En la Figura 10 se aprecia que las ciudades no registran grandes diferencias en la habilidad alguna (que comprende a las ocupaciones de trabajador industrial, peón industrial, comerciante y trabajador administrativo), ya que oscilan entre el 21% y el 31% de los trabajadores.

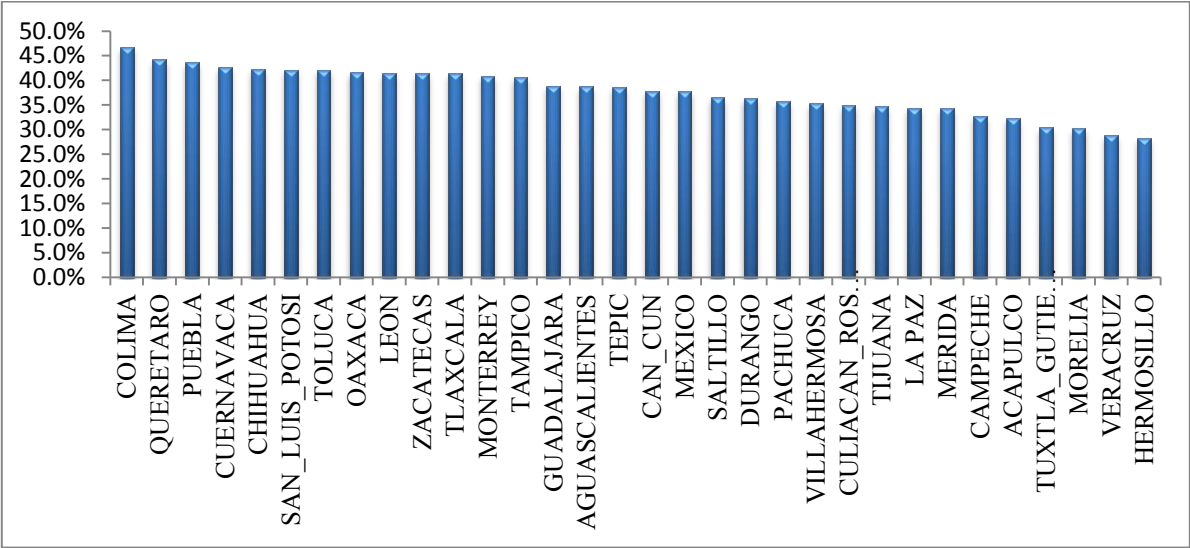
**Figura 9. H2: Habilidad alguna por ciudades para 2015**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

En la Figura 11 se representa a los trabajadores que por sus ocupaciones (jefes administrativos e industriales, técnicos, trabajadores del arte, trabajadores de servicios personales, operadores de maquinaria fija y conductores y operadores de maquinaria móvil) se consideran dentro de la categoría de habilidad media. Hay varias ciudades que tienen este tipo de habilidad como la más importante: Colima, Querétaro, Puebla, Cuernavaca, Chihuahua, San Luis Potosí, Toluca, Oaxaca, León, Zacatecas, Tlaxcala, Monterrey y Tampico registran más del 40% de trabajadores en este grupo de habilidad.

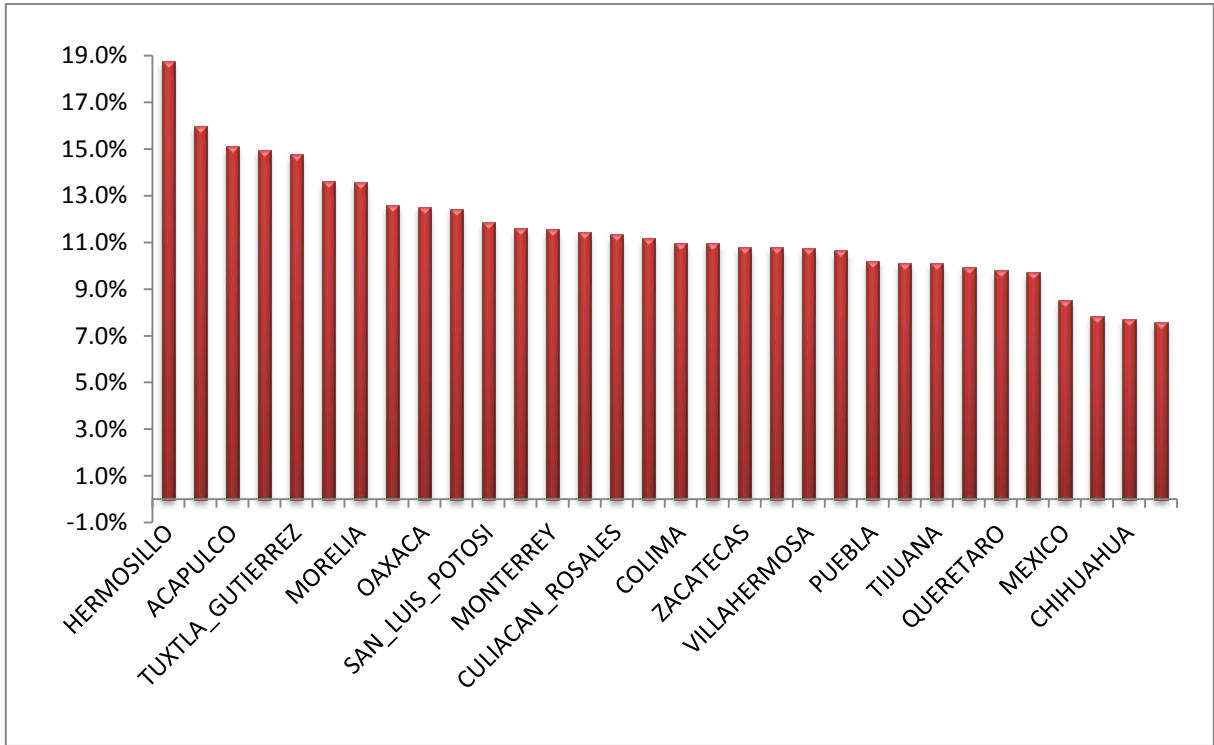
**Figura 10. H3: Habilidad media por ciudades para 2015**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

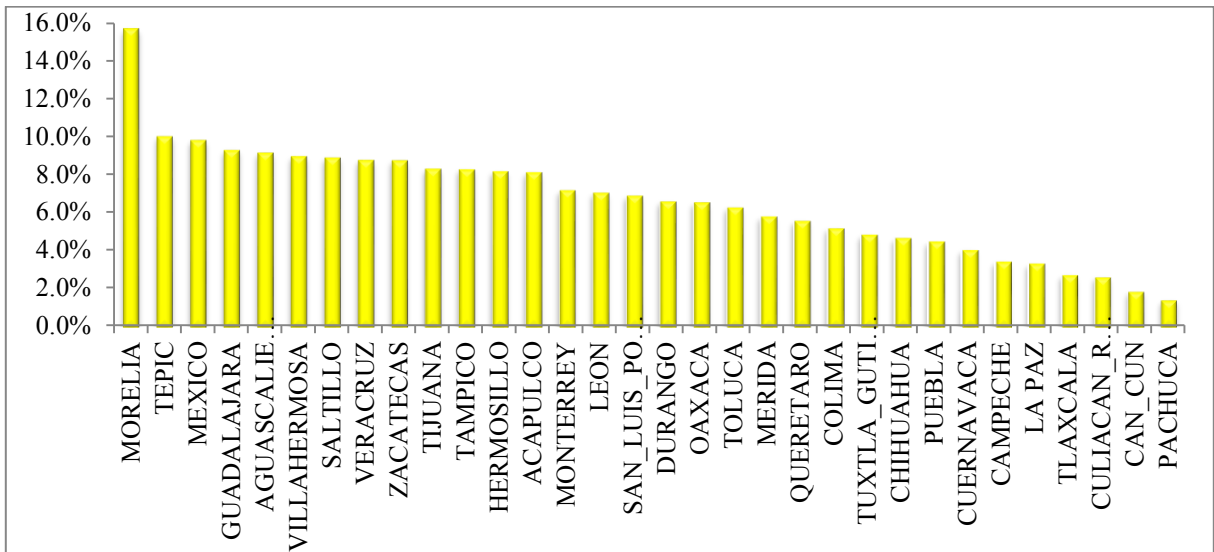
La habilidad alta comprende el grupo de ocupaciones de directores y funcionarios y trabajadores de la educación. La ciudad que tiene más trabajadores en este grupo es Hermosillo con casi el 19%, mientras que la ciudad que tiene menos trabajadores con este tipo de habilidad es Tlaxcala con tan sólo el 7.6% de sus trabajadores (ver Figura 12).

**Figura 11. H4: Habilidad alta por ciudades para 2015**



Fuente: Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

Figura 12. H5: Habilidad intensa por ciudades para 2015



Fuente: Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

La habilidad intensa comprende el grupo de ocupaciones de profesionistas. Al observar los datos por ciudades (Figura 13), es posible apreciar que la ciudad de Morelia es la que tiene el puntaje más alto en esta categoría, aun así es bajo comparado con las otras habilidades, ya que es de tan sólo 15.7%; la ciudad que le sigue es Tepic con un 10%; mientras que la ciudad que tiene menos trabajadores en esta categoría es Pachuca con tan sólo un 1.3%. Como podemos ver, los trabajadores que por su ocupación son clasificados en habilidad intensa, son relativamente pocos en comparación con las otras habilidades

### 3.3 ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN ECONÓMICA (IEE)

El Índice de Especialización Económica (IEE) mide tanto las características de especialización o diversificación de una región (estado, municipio) como las características de localización o dispersión de una actividad económica. Relaciona la significancia relativa de un fenómeno (por ejemplo, la población o la producción) en una región o una entidad, comparada con su significancia en una región más amplia o el total del país (Palacio, et al, 2004). Dicho índice es relevante para esta investigación pues es una variable que ayuda a explicar el fenómeno de la diferenciación salarial en México.<sup>8</sup>

El índice de Especialización Económica se estima con la siguiente fórmula:

$$IEE = \frac{\frac{e_i}{e_t}}{\frac{E_i}{E_t}}$$

donde:

$IEE$  = Índice de Especialización Económica de la actividad  $i$

$e_i$  = producción del sector  $i$ , de la región  $j$

$e_t$  = producción total de la región  $j$

$E_i$  = producción total nacional del sector  $i$

$E_t$  = producción total nacional

Criterios de decisión:

- Si  $IEE > 1$ , la región de estudio tiene una especialización mayor en la industria  $i$  que la región de referencia.
- $IEE < 1$ , la región de estudio tiene una especialización menor en la industria  $i$  que la región de referencia.

---

<sup>8</sup> Ver los resultados de los modelos econométricos en la Tabla 14, en los cuales resultan estadísticamente significativos los IEE de diversos sectores económicos.

- IEE=1, la región de estudio tiene el mismo grado de especialización en la industria i que la región de referencia.

Para la estimación de los IEE se utiliza en esta investigación el Censo Económico de 2014, publicado por INEGI, ya que presenta los datos de producción tanto por sector como por entidad federativa. En la Tabla 9 se presenta la lista de sectores considerados.

**Tabla 9. Sectores de la economía mexicana**

| Clave del sector | SECTOR  |
|------------------|---|
| 11               | Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza                    |
| 21               | Minería   |
| 22               | Electricidad, agua y suministro de gas  |
| 23               | Construcción  |
| 31-33            | Industrias manufactureras   |
| 43 y 46          | Comercio  |
| 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               | Dirección de corporativos y empresas  |
| 56               | Servicios de apoyo a negocios y manejo de 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 del gobierno                                  |
| 93               | Actividades del gobierno  |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos del Censo Económico 2014, INEGI

Las estimaciones y los resultados de los índices de especialización se encuentran en el anexo 3. En la Tabla 10 se presentan los tres sectores (o menos, si es el caso) más importantes en los que se especializa cada entidad federativa. El sector en el que más se especializan las entidades federativas es el de la industria manufacturera; en segundo lugar está el sector de agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza; mientras que, en tercer lugar se posiciona el sector de la construcción.

**Tabla 10. Principales sectores de especialización por entidad federativa**

| <b>Especialización<sup>9</sup></b> |                      |                      |                      |  |
|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|
| <b>Entidad federativa</b>          | <b>1°</b>            | <b>2°</b>            | <b>3°</b>            |  |
| <b>01 Aguascalientes</b>           | Construcción         | Ind.manuf.           |                      |  |
| <b>02 Baja California</b>          | Agric, ganadería     | Ss esparcimiento     | Ss salud             |  |
| <b>03 Baja California Sur</b>      | Agric, ganadería     | Ss alojamiento       | Construcción         |  |
| <b>04 Campeche</b>                 | Minería              |                      |                      |  |
| <b>05 Coahuila</b>                 | Ind.manuf.           |                      |                      |  |
| <b>06 Colima</b>                   | Agric, ganadería     | Construcción         | Ss alojamiento       |  |
| <b>07 Chiapas</b>                  | Agric, ganadería     | Comercio             | Minería              |  |
| <b>08 Chihuahua</b>                | Ss salud             | Construcción         | Construcción         |  |
| <b>09 Distrito Federal</b>         | Electricidad, agua   | Ss financieros       | Dir. Corporativos    |  |
| <b>10 Durango</b>                  | Comercio             | Construcción         | Transportes, correos |  |
| <b>11 Guanajuato</b>               | Ind.manuf.           |                      |                      |  |
| <b>12 Guerrero</b>                 | Ss alojamiento       | Comercio             | Agric, ganadería     |  |
| <b>13 Hidalgo</b>                  | Ind.manuf.           |                      |                      |  |
| <b>14 Jalisco</b>                  | Ss salud             | Comercio             | Ss educativos        |  |
| <b>15 México</b>                   | Ind.manuf.           | Ss educativos        | Comercio             |  |
| <b>16 Michoacán</b>                | Comercio             | Ss salud             | Ss educativos        |  |
| <b>17 Morelos</b>                  | Ss educativos        | Ss salud             | Ind.manuf.           |  |
| <b>18 Nayarit</b>                  | Agric, ganadería     | Ss alojamiento       | Ss inmobiliarios     |  |
| <b>19 Nuevo León</b>               | Agric, ganadería     | Ind.manuf.           | Ss manejo desechos   |  |
| <b>20 Oaxaca</b>                   | Ind.manuf.           |                      |                      |  |
| <b>21 Puebla</b>                   | Ss educativos        | Ss inmobiliarios     | Ind.manuf.           |  |
| <b>22 Querétaro</b>                | Ind.manuf.           | Ss profesionales     | Información medios   |  |
| <b>23 Quintana Roo</b>             | Ss alojamiento       | Ss esparcimiento     | Ss inmobiliarios     |  |
| <b>24 San Luis Potosí</b>          | Ind.manuf.           |                      |                      |  |
| <b>25 Sinaloa</b>                  | Agric, ganadería     | Construcción         | Comercio             |  |
| <b>26 Sonora</b>                   | Agric, ganadería     | Ind.manuf.           | Minería              |  |
| <b>27 Tabasco</b>                  | Minería              | Agric, ganadería     | Construcción         |  |
| <b>28 Tamaulipas</b>               | Transportes, correos | Ind.manuf.           | Ss educativos        |  |
| <b>29 Tlaxcala</b>                 | Ind.manuf.           | Construcción         |                      |  |
| <b>30 Veracruz</b>                 | Ind.manuf.           | Transportes, correos |                      |  |
| <b>31 Yucatán</b>                  | Información medios   | Agric, ganadería     | Ss inmobiliarios     |  |
| <b>32 Zacatecas</b>                | Minería              | Comercio             | Ind.manuf.           |  |

**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, y del Censo Económico 2014, INEGI

<sup>9</sup> Se seleccionaron los tres (o menos) sectores de cada entidad en los que el índice de especialización es mayor a uno.

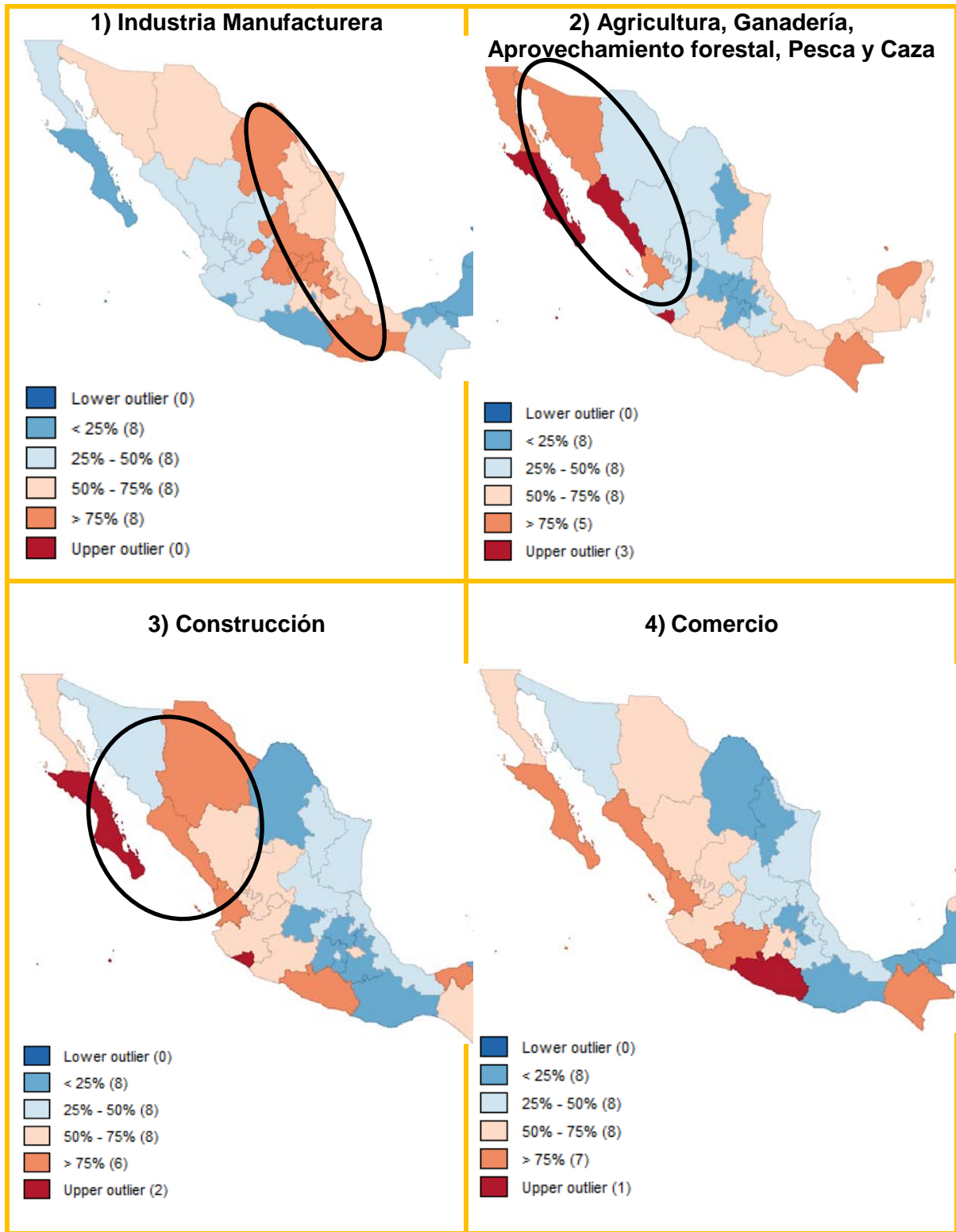
Como ya se mencionó, el sector con mayor participación en México es la Industria Manufacturera, como podemos ver en la Figura 14, se forma un clúster de entidades federativas especializadas en dicha actividad, las cuales son: Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Oaxaca, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala.

El sector de Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento forestal, Pesca y Caza está concentrado en la región comprendida por las entidades federativas: Baja California Sur, Baja California, Nayarit, Sonora, Colima, Sinaloa; y un poco más dispersos Chiapas y Yucatán.

El tercer sector económico por su participación en la economía mexicana es el de Construcción, en el cual se especializan principalmente Baja California Sur y Colima; se forma un conglomerado en las entidades de Chihuahua, Nayarit y Sinaloa; mientras que las entidades de Guerrero, Tabasco y Yucatán también se especializan en dicho sector económico.

Finalmente, en la Figura 14 podemos ver que el sector Comercio es representativo en la economía mexicana. Guerrero es el Estado que registra un mayor índice de especialización en este sector; no se aprecia la formación clara de un conglomerado en esta actividad, pues las entidades que se especializan en el Comercio están muy dispersas, las cuales son: Baja California sur, Colima, Chiapas, Michoacán, Nayarit, Quintana Roo y Sinaloa.

**Figura 13. Box Map de los principales sectores económicos en México en 2014**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, y del Censo Económico 2014, INEGI



### 3.4 ANÁLISIS EXPLORATORIO DE DATOS ESPACIALES

El listado de las ciudades autorrepresentadas con los respectivos municipios que las conforman están en el anexo 1.

Para el desarrollo de este apartado se construyó una matriz Queen de primer orden tomando como unidades geográficas a los municipios. La cual es una matriz de vecindad que se calcula por la contigüidad entre polígonos. Dos unidades de área son contiguas cuando comparten una frontera común. La matriz Queen considera vecinas a aquellas unidades espaciales que comparten un vértice o una arista.

El análisis de autocorrelación espacial identifica la concentración o bien, la dispersión de los datos; es decir, indica el grado en que una variable ubicada en un lugar geográfico es similar en otros puntos geográficos próximos. La dependencia espacial se puede analizar a partir del Índice de Moran (1950), el cual es una medida geográfico-estadística que indica el grado de correlación entre valores de unidades territoriales, es decir, es un índice de covariación entre diferentes territorios. El valor de este índice varía entre -1 y +1, donde los valores negativos indican un conglomerado espacial de unidades territoriales con valores de análisis distintos y los valores positivos indican un conglomerado espacial de unidades territoriales con valores de análisis similares, sean estos altos o bajos (CEPAL).

Los valores del I de Moran cercanos a cero indican la falta de una relación espacial entre los valores de análisis. El I de Moran global representa un estadístico resumen que indica la intensidad de autocorrelación entre grupos de unidades territoriales, pero no identifica el patrón de estas relaciones espaciales (CEPAL).

El Índice de Moran se calcula de la siguiente forma:

$$I = \frac{N \sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{(\sum_i \sum_j w_{ij}) \sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

donde:

N es el número de casos

$x_i$  es el valor de la variable en un lugar determinado

$x_j$  el valor de la variable en otro lugar

$\bar{x}$  es la media de la variable

$W_{ij}$  es un peso que depende de la localización relativa entre las observaciones  $i$  y  $j$

**Tabla 11. Índice de Moran bivariado**

| INGRESOS MENSUALES CON OTRAS VARIABLES |        |        |        |
|--|--------|--------|--------|
| VARIABLE                               | 2005   | 2010   | 2015   |
| EDAD                                   | 0.5998 | 0.6004 | 0.5957 |
| SINDICATO                              | 0.5802 | 0.5613 | 0.5415 |
| CONTRATO                               | 0.5856 | 0.5824 | 0.5656 |
| AGUINALDO                              | 0.5700 | 0.5648 | 0.5559 |
| VACACIONES                             | 0.5752 | 0.5643 | 0.5508 |
| UTILIDADES                             | 0.5310 | 0.4899 | 0.4747 |
| CRED_VIVIENDA                          | 0.5693 | 0.5609 | 0.5442 |
| MICRO                                  | 0.5982 | 0.5958 | 0.5442 |
| PEQUEÑA                                | 0.5880 | 0.5840 | 0.5686 |
| MEDIANA                                | 0.5836 | 0.5796 | 0.5610 |
| GRANDE                                 | 0.5699 | 0.5751 | 0.5427 |
| SEGURIDAD                              | 0.5734 | 0.5645 | 0.5542 |

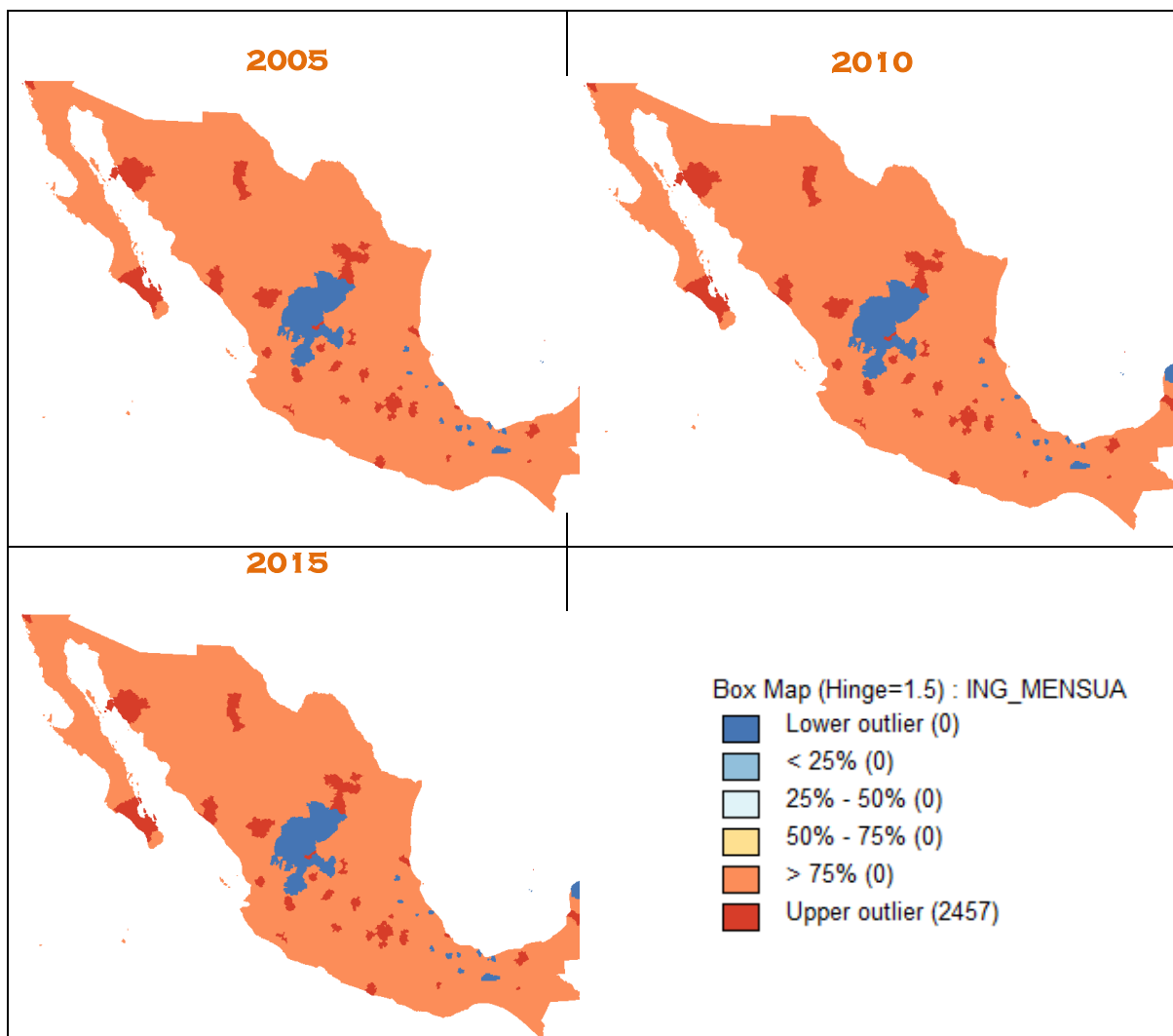
**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

El índice de Moran es superior a 0.50 en todos los casos, excepto para la variable de utilidades en los años 2010 y 2015 (Tabla 11). Lo que indica que existe un conglomerado espacial de unidades territoriales con valores de análisis similares, es decir, se muestra evidencia de que la variable ingresos mensuales con el resto de las variables en las ciudades autorrepresentadas presenta una dependencia espacial positiva.

Además se hace una prueba de hipótesis para verificar si existe correlación, la cual se realiza bajo el supuesto de normalidad. La hipótesis nula establece que no hay autocorrelación espacial. Los resultados arrojan que la probabilidad para todos los casos es  $P=0.01$ , es decir, están en la zona de la hipótesis alternativa, por lo que la correlación es estadísticamente diferente de cero. Así que se concluye que existe correlación espacial positiva. Con esta prueba se confirma que existe dependencia espacial.

Para la identificación de puntos atípicos se presenta el mapa de caja (Figura 15) de la variable ingresos mensuales para los años 2005, 2010 y 2015. En estos tres años los municipios identificados como atípicos son los mismos: en color rojo se marcan los municipios con valores atípicos por encima de la cota y en color azul oscuro los municipios con valores atípicos por debajo de la cota.

**Figura 14. Box Map de Ingresos mensuales**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

EL análisis LISA (Indicador Local de Asociación Espacial) Son mapas que representan localizaciones con valores significativos de asociación espacial local se consideran los siguientes mapas:

- Mapa de Significancia: identifica a los municipios que cumplen con las condiciones de las distintas probabilidades.
- Mapa Cluster: es el grupo de municipios que cumplen con la condición de dependencia espacial local.

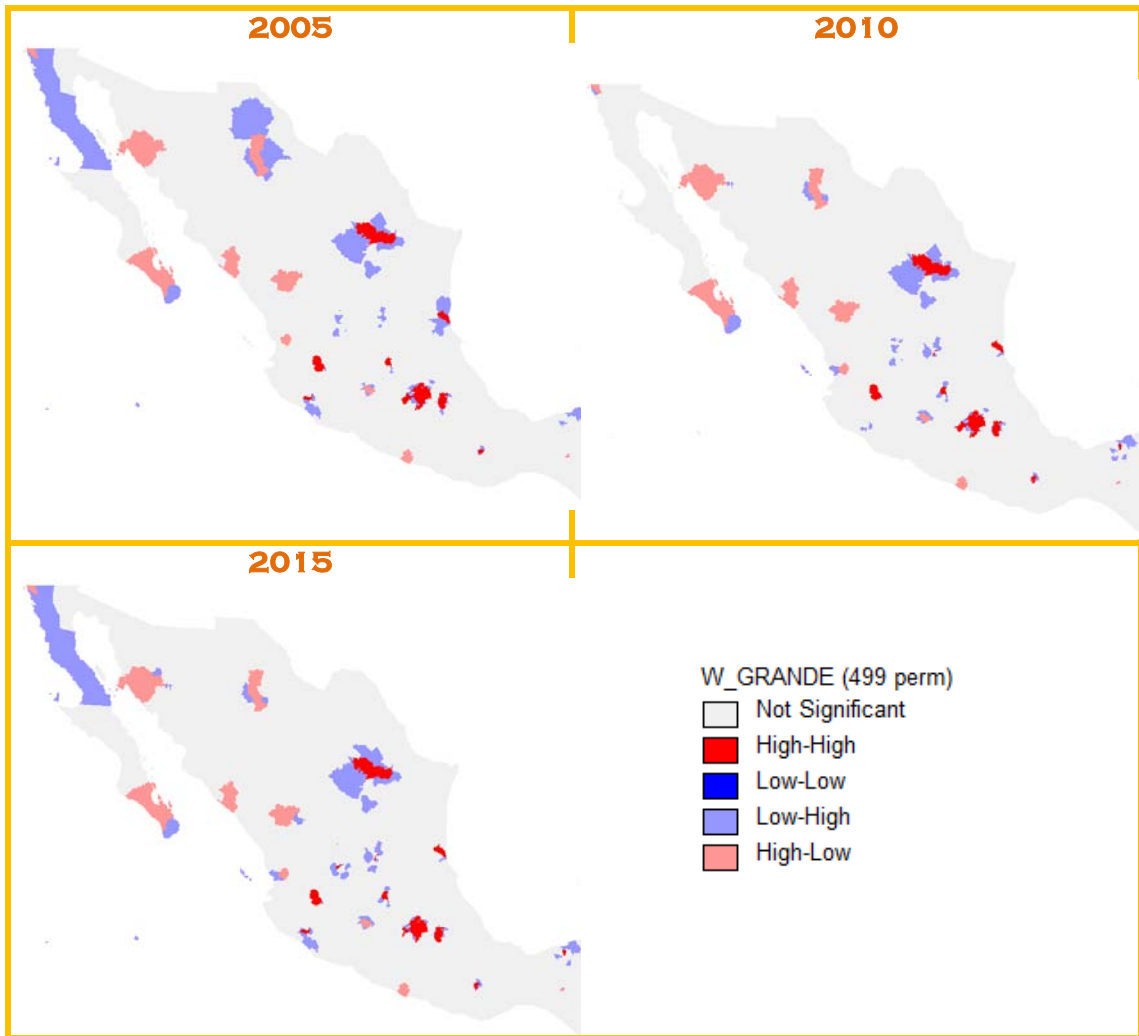
Por lo tanto en este análisis se establece cuánto aporta cada unidad espacial a la formación del valor general y, a su vez identifica el nivel de significancia de cada conglomerado. Estos mapas representan las áreas geográficas que forman clúster con mayor significancia estadística en la concentración de valores altos y bajos para las variables ingresos mensuales y tamaño de empresa grande.

En el mapa clúster los municipios que están en color blanco son aquellos en los que no existe dependencia espacial local. Los municipios en color rojo son aquellos que tienen alto ingreso con vecinos con alto ingreso. Mientras que los que están en color azul claro son aquellos que tienen bajos ingresos con vecinos con altos ingresos, y que además cumplen con la condición de dependencia espacial local. En la Figura 16 se aprecia que algunos municipios cambiaron en el tipo de dependencia espacial en los tres años de estudio. Se identifican los siguientes clúster de ingresos altos asociados a empresas grandes:

- Ciudad de Saltillo y Monterrey.
- Ciudad de Guadalajara.
- Ciudad de Toluca.
- Ciudad de México.
- Ciudad de Puebla
- Ciudad de Tampico.

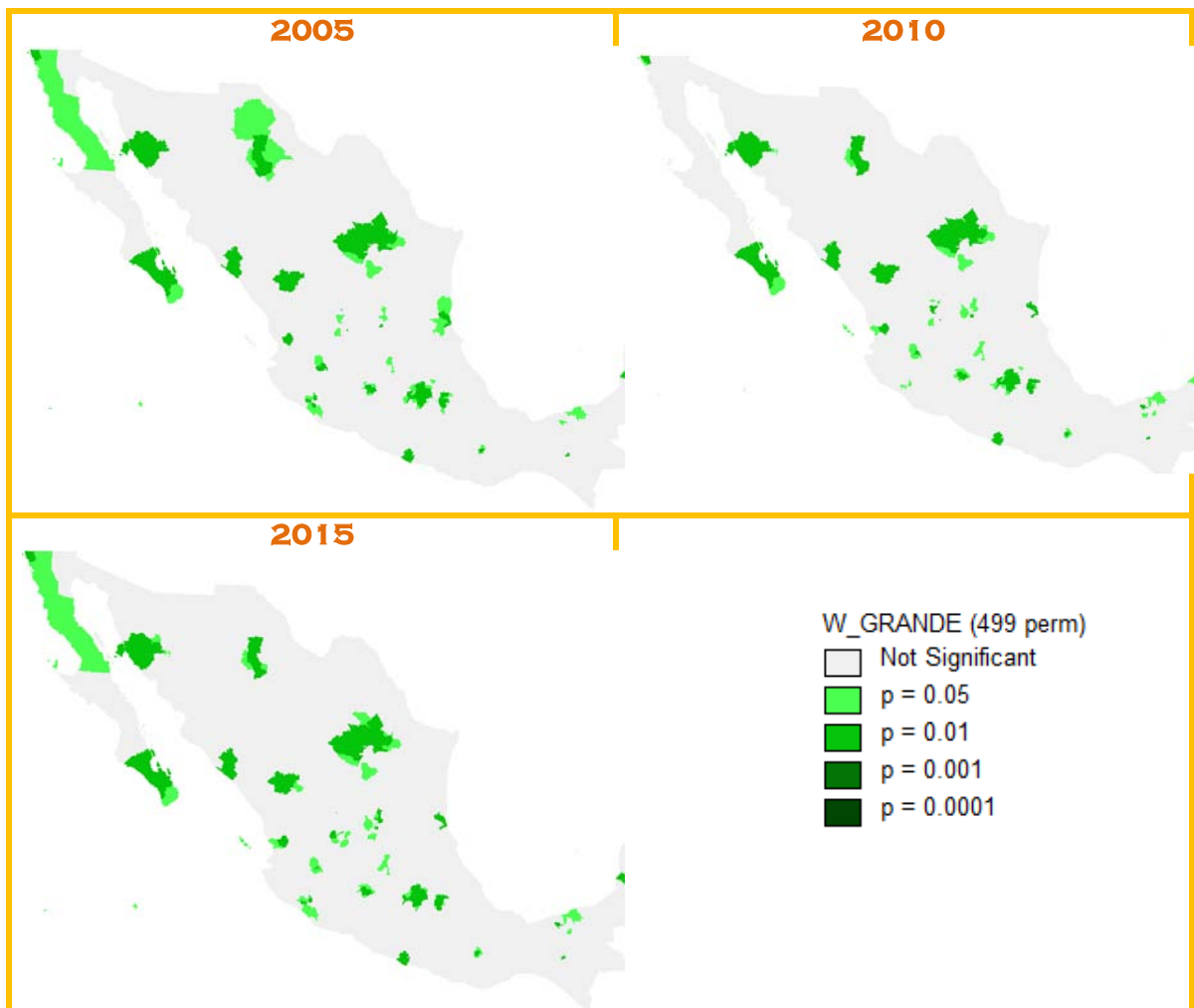
En la ciudad de Mérida se identificaba un clúster en 2005 y en 2010, pero dejó de serlo en 2015.

**Figura 15. Mapa Clúster: ingresos mensuales y empresas grandes**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

**Figura 16. Mapa de Significancia: ingresos mensuales y empresas grandes**



**Fuente:** Elaboración propia, con datos de la ENOE, INEGI

En este apartado de análisis exploratorio, se presentó información relevante, para demostrar que existe dependencia espacial global considerando las distintas variables del mercado laboral en México. Además se demostró que en algunos municipios existe dependencia espacial local.

En este tercer capítulo se mostró evidencia de las grandes diferencias que existen en los ingresos de los asalariados en México. Hasta el momento se puede concluir que dependiendo de ciertas características que posean los trabajadores serán los niveles de ingresos obtenidos en sus trabajos.

Se confirma que las diferencias en los ingresos de los trabajadores no se distribuyen aleatoriamente en el espacio, por el contrario existe una concentración y correlación espacial, es decir, la localización de las empresas aporta información relevante al momento de explicar los ingresos de los trabajadores.

Las variables que han resultado significativas para explicar el nivel de ingresos son:

- Edad
- Sexo
- Nivel de Escolaridad
- Prestaciones laborales
- Pertenecer a algún sindicato
- Tamaño de la empresa
- Ocupaciones
- Habilidades
- Sector económico
- Índice de especialización
- Localización

Por lo que en el capítulo cuatro, se considera esta evidencia para modelar la variable nivel de ingresos utilizando la técnica de modelos multinivel.

**CAPÍTULO 4:**  
**“MODELOS MULTINIVEL: DETERMINANTES DE LA  
DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN MÉXICO”**

*“Los modelos multinivel o también llamado Jerárquicos, son una respuesta a la necesidad de analizar la relación entre los individuos y el medio en el que se desenvuelven”.*



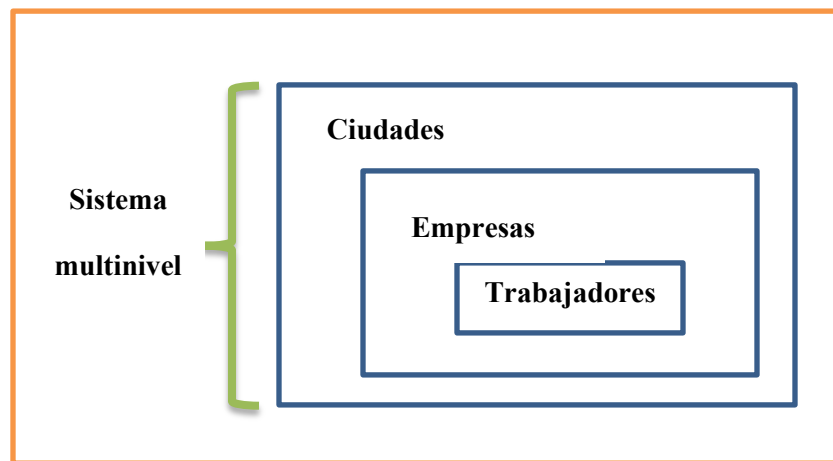
## CAPÍTULO 4. “MODELOS MULTINIVEL: DETERMINANTES DE LA DIFERENCIACIÓN SALARIAL EN MÉXICO”

### 4.1 TÉCNICA DE MODELOS MULTINIVEL

La técnica econométrica multinivel ha recobrado mucha importancia en los últimos años, debido a las aplicaciones que se tienen en el análisis de datos anidados. Un ejemplo para el mercado laboral son trabajadores anidados en una empresa, en un municipio, en un sector económico, en una entidad federativa, etc.; en donde se asume que los trabajadores que pertenecen al mismo grupo (por ejemplo misma ciudad), tienen características similares, respecto a los trabajadores de otro grupo. Estos modelos tienen como objetivo explicar tanto a los individuos como al grupo en el que están insertados.

La idea de la estructura jerárquica es que las unidades aparecen agrupadas, y que varios grupos forman grupos en otro nivel y así sucesivamente. Por eso se les llama también modelos lineales multinivel (Goldstein, 1987).

**Figura 17. Ejemplo de estructura jerárquica**



**Fuente:** Elaboración propia

Los modelos multinivel ofrecen un detalle preciso de análisis de los diferentes ambientes en los que se desenvuelven los fenómenos sociales, ya sea por nivel, por su interrelación con otros niveles o de forma simultánea (Acevedo, 2008).

Los sujetos que pertenecen al mismo grupo reciben una serie de influencias comunes; por lo tanto, las observaciones dentro de un mismo grupo no son independientes entre sí y si se aplican los métodos de análisis de regresión tradicionales se viola uno de los principios básicos de econometría: la independencia de los datos, lo que se traduce en la subestimación de los errores estándar de los coeficientes de regresión. Consecuentemente, los intervalos de confianza serán demasiado estrechos y los p-valores demasiado pequeños, lo que puede llevar a inferir que un predictor tiene un efecto “real” sobre la variable dependiente cuando realmente dicho efecto es al azar, es decir, se aceptan como efectos causales cuando realmente son espurios. En este caso aumenta el riesgo  $\alpha$  o probabilidad de Error de Tipo I.

El análisis multinivel permite incluir características de grupos diferentes en modelos de comportamiento individual. Al incorporar las características de grupos al modelo multinivel, se tiene en cuenta la estructura jerárquica de los datos y por lo tanto se obtienen estimaciones correctas de los errores estándar. En datos estructurados jerárquicamente, los individuos pertenecientes al mismo grupo son probablemente más parecidos entre sí que individuos en grupos diferentes. Debido a esto, las variaciones en el resultado se pueden deber a diferencias entre grupos, y a diferencias individuales dentro del mismo grupo.

Una jerarquía consiste en un conjunto de observaciones que conforman el primer nivel o micro nivel, que se encuentran anidadas dentro de un nivel superior, denominado segundo nivel o nivel macro. Las variables en estos modelos se diferencian por la unidad de análisis en la que se miden dichas variables. Las que se extraen de la unidad más pequeña, se les denominan variables a nivel individual; mientras las que miden a las unidades que agrupan a otras unidades, por ejemplo las áreas geográficas, se llaman variables a nivel grupo o variables contextuales. En el caso general, las observaciones individuales  $i$ , están anidadas en unidades agregadas  $j$ .

La importancia de las variables a nivel grupo es que contienen información que no ha sido recogida por las variables a nivel individual. Las variables de respuesta se miden al nivel individual, y las variables explicativas se miden tanto a nivel individual como de grupo.

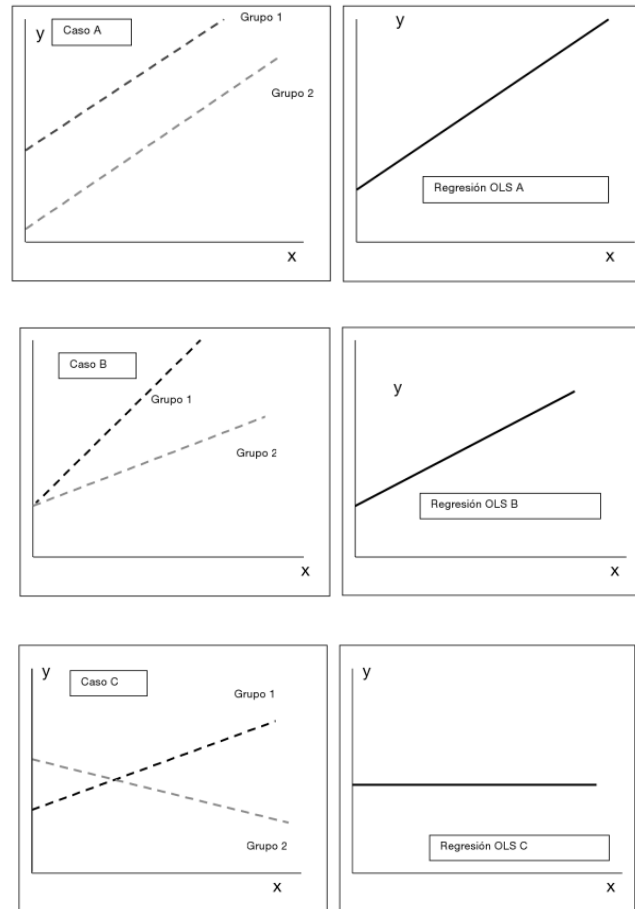
Hox (2010, citado en Cebolla, 2013) se refiere en términos generales a cuatro tipos de predictores:

- 1) Variables globales: que se refieren inequívocamente a cada uno de los niveles. Por ejemplo el sector en el que opera una empresa.
- 2) Variables relacionales: son aquellas que describen cómo las unidades individuales se relacionan dentro de cada unidad superior. Por ejemplo, las características de las redes sociales que articulan a los trabajadores dentro de una empresa.
- 3) Variables analíticas: son las que resultan de la agregación de las características individuales dentro de cada unidad agregada. Por ejemplo, la renta media de todos los trabajadores dentro de una ciudad. Raudenbusch (1989) argumenta que al centrar la variable individual por la media de su grupo, la colinealidad se reduce y se obtienen estimaciones más precisas.
- 4) Variables estructurales son, por exclusión, las que se construyen a partir de la agregación de variables relacionales.

Cebolla (2013) ejemplifica tres escenarios en los que pretende evidenciar las consecuencias de estimar un modelo en un solo nivel siendo que la disposición de los datos está en dos niveles. Supongamos que se dispone de una base de datos en la que existe una estructura jerárquica, los individuos ( $i$ ) están agrupados en dos grupos ( $j$ : 1 y 2); el objetivo es explicar la varianza de una variable dependiente ( $y_{ij}$ ) utilizando una única variable independiente ( $x_{ij}$ ). En la Figura 19 se reflejan distintos escenarios en los que comparan modelos estimados por MCO (columna derecha) versus modelos con estructura jerárquica (columna izquierda).

En el escenario A, el efecto de la variable  $x$  sobre  $y$  es idéntico entre grupos; las dos rectas de regresión que lo modelizan son paralelas y, por tanto, la regresión lineal estima bien la pendiente de este efecto; la diferencia entre los grupos radica en el intercepto, es decir, en el punto de corte de la variable dependiente cuando la independiente es cero. En el escenario B los grupos comparten intercepto, pero son diferentes las pendientes del efecto de la variable independiente  $x$ , que, como se aprecia en la gráfica de la izquierda, es mayor para el grupo dos, el mejor método de estimación para este escenario es a través de una regresión multinivel con pendiente aleatoria en  $x$  e intercepto fijo. El escenario C es el más complejo de los tres y en el que la regresión por MCO ofrecería los resultados más equivocados; los grupos son radicalmente distintos tanto en términos de constante como de pendiente. La regresión MCO que ignora la existencia de un anidamiento de los individuos estimaría aquí un efecto plano de la variable independiente sobre la dependiente, los resultados serían que  $x$  es irrelevante para explicar  $y$ , cuando en realidad puede no ser así si se adopta un modelo multinivel.

**Figura 18. Diferencias entre la estimación de uno y dos niveles**



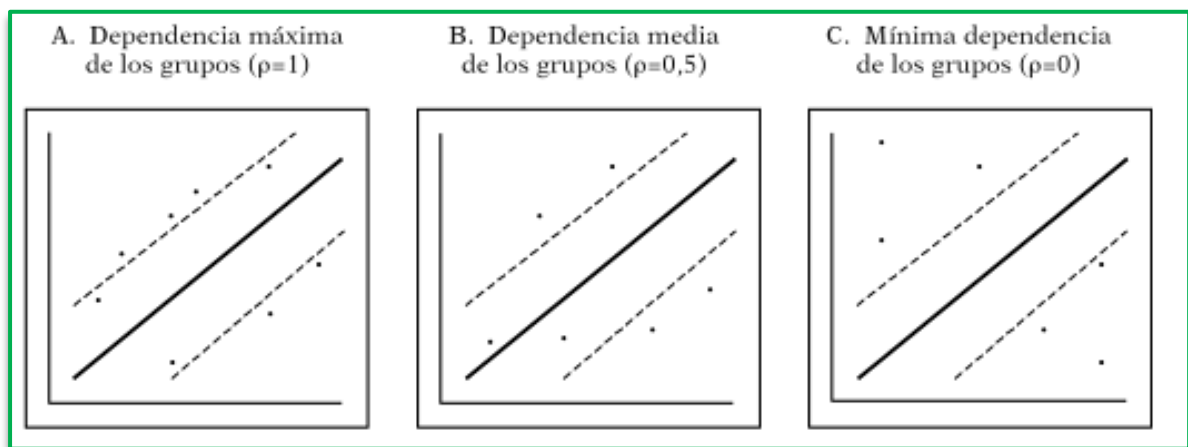
**Fuente:** Cebolla (2013)

El Índice de Correlación Intraclase es un indicador de la homogeneidad interna de los grupos. Mide la similitud de las unidades del nivel individual y de las diferencias entre las unidades del nivel macro. Siguiendo a Cebolla (2013) el valor de rho ( $\rho$ ) también llamado correlación intraclase (ICC por sus siglas en inglés *Interclass Correlation Coefficient*, o *VPC Variance Partition Coefficients*), que debe ser interpretado como un coeficiente de correlación intraunidad agregada, una medida del grado de homogeneidad que describe a las unidades individuales agrupadas en una misma unidad de anidamiento. De forma asimétrica el coeficiente de correlación intraclase es  $1 - \rho$ .

En la Figura 20 cuando  $\rho$  es grande (cercano a 1, como en el caso A), una mayor parte de la varianza de la variable dependiente se debe a factores relacionados con los grupos. Esto quiere decir que dentro de cada grupo  $j$  (descrito por las rectas discontinuas) las unidades individuales se parecen mucho entre sí.

Si sucede lo contrario y  $\rho$  es cercano a cero (como en el escenario C), las unidades individuales dentro de cada grupo  $j$  son muy heterogéneas. Un valor pequeño de  $\rho$  sugiere que podemos ignorar la estructura multinivel ya que, en sentido estricto, la proporción de la varianza a explicar en el nivel de los grupos es muy escasa. Aquí la mayor parte de la explicación parece deberse a los individuos. Aunque esta apreciación sea conceptualmente correcta, la opción más ortodoxa no es decidir sobre la pertinencia de modelos multinivel a partir de la información que nos proporciona  $\rho$ . Es necesario hacer un contraste que contraponga el ajuste de dos modelos, uno que considere dos niveles de varianza y otro que no (Cebolla, 2013).

**Figura 19. Interpretación del coeficiente de correlación entre clases**



**Fuente:** Cebolla (2013)

El valor de  $\rho$  puede interpretarse como el grado de similitud grupal de las observaciones: un valor de cero significa que no hay diferencia entre los grupos; mientras que un valor de uno indica que no hay diferencia dentro de los grupos. Cuanto mayor sea el valor del coeficiente, menor es la semejanza entre los grupos. También puede asociarse con la correlación poblacional esperada entre dos observaciones pertenecientes al mismo grupo.

Se debe partir de modelos de por lo menos de dos niveles. Si se establece una jerarquía de dos niveles, donde los individuos del nivel 1 se encuentran agrupados dentro de unidades del nivel 2, se incorpora el subíndice  $j$  en el modelo. Adicionalmente se incorporan variables independientes en el nivel 1. La ecuación de regresión para el  $i$ -ésimo individuo dentro del  $j$ -ésimo grupo (elementos de segundo nivel), está dada por:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}x_{ij} + e_{ij}$$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

En una ecuación:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}x_{ij} + U_{0j} + U_{1j} + e_{ij}$$

donde:

$Y_{ij}$  es la variable dependiente observada en el nivel inferior o micro nivel

$\beta_{0j}$  es el intercepto, representa la media general

$\gamma_{00}$  representa el intercepto del nivel dos, la gran media general

$e_{ij}$  es el residuo o varianza residual

En una regresión de un nivel se tiene la variabilidad asociada sólo al término residual. En modelos de dos niveles se presenta la variabilidad entre los individuos y entre los grupos. Por lo que se tiene la posibilidad de modelar la variabilidad no explicada de:

Nivel 1  $\rightarrow e_{ij}$  la variabilidad dentro grupos.

Nivel 2  $\rightarrow U_{0j}, U_{1j}$  la variabilidad entre grupos.

La variabilidad en el segundo nivel es la característica principal de los modelos multinivel. El objetivo de la modelización multinivel es considerar dentro de un mismo modelo los distintos niveles de la estructura jerárquica y conocer la variabilidad debida al segundo nivel.

Coefficiente de correlación intraclase residual:

$$var(Y_{ij}|x_{ij}) = var(U_{0j} + e_{ij}) = var(U_{0j}) + var(e_{ij}) = \tau_0^2 + \sigma^2$$

$$cov(Y_{ij}, Y_{i'j} | x_{ij}, x_{i'j}) = var(U_{0j}) = \tau_0^2$$

$$\rho(Y_{ij}, Y_{i'j} | x_{ij}, x_{i'j}) = \frac{\tau_0^2}{\tau_0^2 + \sigma^2}$$

Consideremos un modelo nulo de tres niveles, el cual matemáticamente queda expresado de la siguiente forma:

$$Y_{ijk} = \beta_{0jk} + e_{ijk}$$

$$\beta_{0jk} = \beta_{0k} + u_{0jk}$$

$$\beta_{0k} = \beta_{00} + v_{0k}$$

**Tabla 12. Elementos del modelo de tres niveles**

| NIVEL | Unidades                   | Media                          | Error     | Proporción de varianza                                |
|-------|----------------------------|--------------------------------|-----------|---|
| 1     | $i = 1,2,3, \dots, n_{jk}$ | $\beta_{0jk}$<br>media general | $e_{ijk}$ | $\frac{\sigma^2}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$   |
| 2     | $j = 1,2,3, \dots, j_j$    | $\beta_{0k}$                   | $u_{0jk}$ | $\frac{\tau_\pi}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$   |
| 3     | $k = 1,2,3, \dots, k$      | $\beta_{00}$                   | $v_{0k}$  | $\frac{\tau_\beta}{\sigma^2 + \tau_\pi + \tau_\beta}$ |

**Fuente:** Elaboración propia

Debido a que los modelos multinivel son una extensión de los modelos de regresión tradicionales, comparten básicamente los mismos supuestos. Raudenbush y Brik (2002) mencionan los siguientes:

- La variable dependiente se debe distribuir normalmente. Los interceptos y las pendientes aleatorias deben estar normalmente distribuidos. Cada  $e_{ij}$  es independiente y normalmente distribuido con media cero y varianza  $\sigma^2$  para cada unidad de nivel 1 dentro de cada unidad de nivel 2:

$$e_{ij} \sim N(0, \sigma^2)$$

- Las observaciones y los errores no son independientes. El supuesto de independencia de las observaciones no se aplica en estos modelos, porque la razón para realizar un análisis multinivel es que las observaciones de los datos están correlacionadas.
- Distintas observaciones pueden tener distintas varianzas (heterocedasticidad).

- Los errores aleatorios del nivel 2 son normalmente distribuidos, cada uno con media cero y varianza  $\tau_{qq}$  y covarianza entre los elementos aleatorios,  $q'$  de  $\tau'_{qq}$ . El vector de errores aleatorios son independientes a través de las unidades de nivel 2:

$$U_j = (U_{0j}, \dots, U_{qj})' \sim N(0, T)$$

- El conjunto de predictores de nivel 2 son independientes de cada  $U_{qj}$ , para cada  $Z_{sj}$  y  $U_{qj}$ :

$$Cov(Z_{sj}, U_{qj}) = 0$$

- Los errores a nivel 1 y a nivel 2 son también independientes:

$$Cov(e_{ij}, U_{qj}) = 0 \quad \text{para todas las } q$$

- Los predictores en cada nivel no están correlacionados con los efectos aleatorios en el otro nivel:

$$Cov(X_{ij}, U_{q'j}) = 0 \quad \text{para toda } q, q' \quad \text{y} \quad Cov(Z_{sj}, U_{qj}) = 0$$

Los estimadores más utilizados en el análisis de regresión multinivel son los estimadores de Máxima Verosimilitud (*Maximum Likelihood Estimators*, MLE). El objetivo de la estimación de este método es encontrar un estimador del parámetro, más cercano al verdadero valor del parámetro (Hox, 2002). Es decir, de un conjunto de datos, la estimación de Máxima Verosimilitud, toma el valor del parámetro que da lugar a la distribución con la que los datos son más probables.

El procedimiento de máxima verosimilitud produce errores estándar para la mayoría de las estimaciones. La significancia de un predictor viene dada por la razón entre el estimador del parámetro y su error típico. La prueba es el Test de Wald, sirve para aceptar o rechazar la hipótesis nula establecida sobre el estimador del parámetro  $\beta$ :

$$H_0 = \beta = 0$$

Se verifica que:

$$\frac{\hat{\beta}}{\hat{s}_{\beta}} \sim N(0, 1) \quad \text{o lo que es equivalente} \quad \left(\frac{\hat{\beta}}{\hat{s}_{\beta}}\right)^2 \sim \chi^2_{1 g.l.}$$

En la práctica, una regla general para determinar la significancia de un predictor es que si,

$$z = \frac{\text{parámetro}}{\text{error estándar}} > 2 \rightarrow p < 0.05$$

El análisis del estadístico *Deviance* es una generalización del análisis de la varianza de una serie de modelos anidados (cada uno incluyendo más términos que los anteriores). Dada una sucesión de modelos anidados, este estadístico se usa como una medida de discrepancia entre el modelo original y el que incorpora más elementos.



Esta prueba contrasta la ganancia que representa considerar en el modelo la estructura jerárquica de los datos con respecto a un modelo especificado de forma idéntica que solo considera la varianza en un único nivel. La prueba asociada se hace calculando la diferencia entre los logaritmos de la verosimilitud (*log likelihood values*) de los modelos multiplicada por dos.

$$LR= 2 (\log \text{verosimilitud modelo 2} - \log \text{verosimilitud modelo 1})$$

Los procedimientos de Máxima Verosimilitud producen el estadístico *Deviance* (Hox, 2002), el cual indica qué tan bien ajusta el modelo a los datos:

$$Dev = -2 \ln(L_1) = -2\log(\textit{likelihood})$$

En donde  $L_1$ , es el valor del máximo de la función de verosimilitud (*likelihood*) en la estimación de los parámetros del modelo 1.

Si en el modelo nulo no hay varianza estadísticamente distinta de cero en los niveles contemplados, ningún modelo que se derive de este añadiendo variable explicativas, mejorará el ajuste, ya que, la varianza del intercepto no es significativamente distinta de cero. Si dos modelos están anidados, es decir, un modelo se obtiene a partir de otro más general eliminando parámetros de este modelo, entonces podemos compararlos. Para lo cual, se utiliza el estadístico *Deviance* de cada modelo, pues la diferencia se distribuye como una chi-cuadrada con grados de libertad iguales a la diferencia del número de parámetros estimados en los modelos que se están comparando, bajo la hipótesis nula:

$$H_0 = \textit{ambos modelos son iguales}$$

La significación estadística de esta prueba es una confirmación de que la estimación multinivel es la más apropiada. Esto es, si se rechaza la hipótesis nula, la regresión multinivel modela mejor el fenómeno en cuestión.

Si los modelos que deseamos comparar no están anidados, se puede usar el Criterio de Información de Akaike (AIC). Hox (2002) señala que se calcula a partir del valor del estadístico *Deviance* (Dev), y el número de parámetros estimados (q):

$$AIC = Dev + 2q$$

El AIC es un índice de ajuste general, que asume que los modelos que se están comparando ajustan el mismo conjunto de datos, y usan un mismo método de ajuste. Al igual que el estadístico *Deviance*, cuanto menor es el valor del AIC mejor es el ajuste. Este criterio penaliza un elevado número de parámetros.

## 4.2 ESTIMACIÓN DE MODELOS MULTINIVEL PARA MÉXICO

En el capítulo 3 se mostró evidencia empírica para México de que los ingresos de los trabajadores son muy dispersos. El análisis exploratorio indica que las variables que aportan información relevante para explicar las diferencias salariales son principalmente: la edad del trabajador, si pertenece a algún sindicato, el tamaño de la empresa en la que labora, la ocupación y la ciudad en la que reside.

Ya se había advertido en el capítulo 3 que la ENOE se aplica a los hogares, por lo que la información disponible del lugar (por ejemplo localidad, ciudad, entidad, etc.) hace referencia al lugar en donde vive el encuestado y no proporciona información del lugar en donde labora. De tal forma que las variables tamaño de localidad y ciudad autorrepresentada son del lugar en donde reside el trabajador. Porque bien es cierto que hay trabajadores que viven en determinada ciudad y laboran en otra ciudad, sin embargo el objetivo de la presente investigación no es dar cuenta del fenómeno migratorio.

El modelo que se estima es de tres niveles de corte transversal con datos del primer trimestre de 2015. La estructura que se propone, es la de trabajadores anidados en determinadas estructuras de empresas a su vez anidados en ciudades. Las variables y los niveles del modelo se describen en la Tabla 13. El nivel uno representa las relaciones entre las variables del individuo, en esta investigación son los trabajadores asalariados; el nivel dos captura la influencia de la estructura de la empresa en donde labora; y el tercero, incorpora los efectos de la ciudad en la que reside el trabajador. Hipotéticamente, podemos destacar que la existencia de varianza entre los individuos indica que se diferencian en su salario. La varianza en el segundo nivel establece que las empresa también difieren en el salario medio de cada una de ellas dentro de las empresas y la varianza en el nivel uno significa que los trabajadores muestran diferentes salarios.

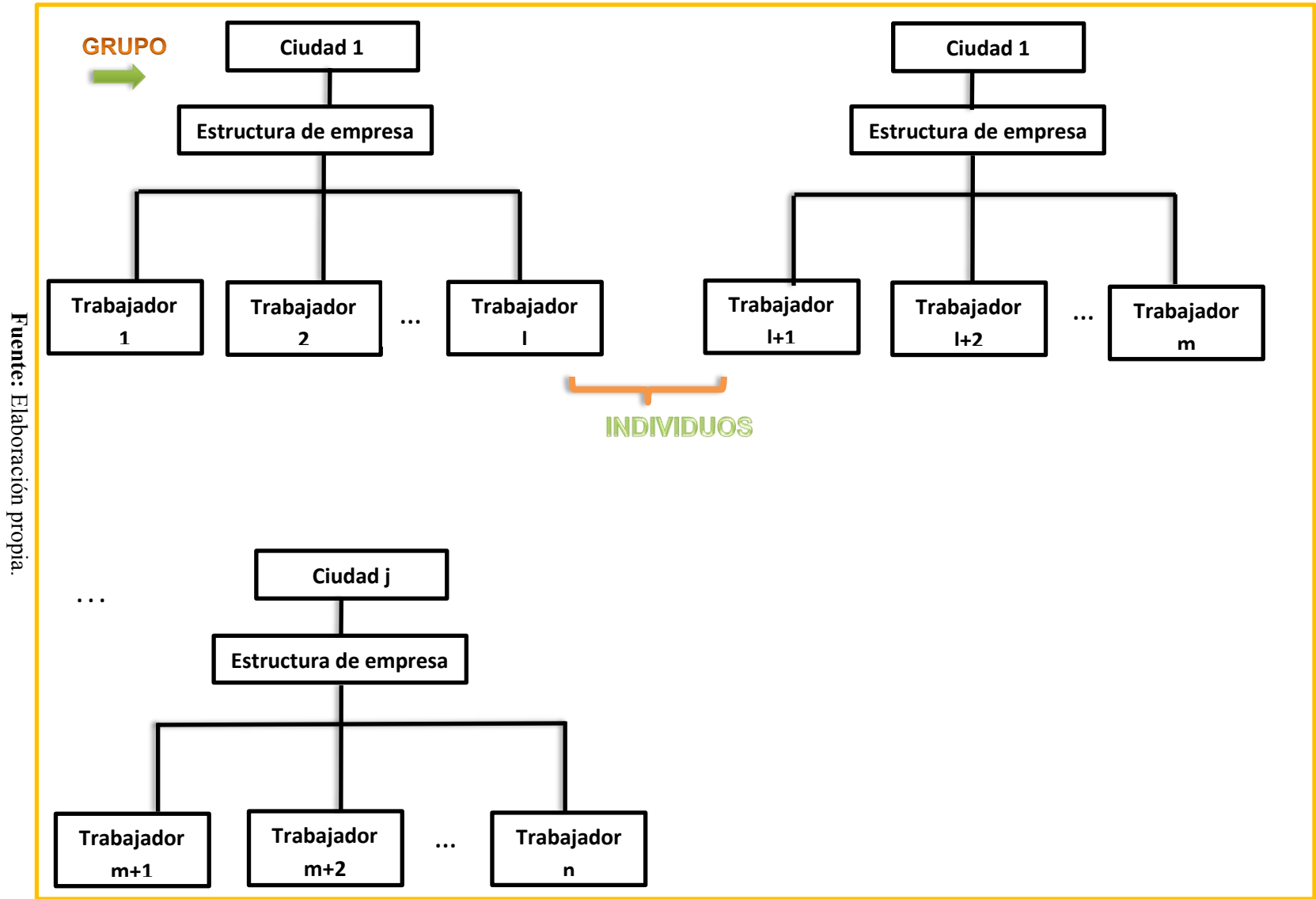


Figura 20. Estructura jerárquica

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 13. Variables del modelo de tres niveles**

|                       | <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>    | <b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b> | <b>TIPO DE VARIABLE</b>            |
|-----------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| <b>NIVEL 1</b>        | Ingresos mensuales             | Edad                          | Características del trabajador     |
|                       |                                | Sexo                          | Características del trabajador     |
|                       |                                | Estado conyugal               | Características del trabajador     |
|                       |                                | Grado de escolaridad          | Características del trabajador     |
|                       |                                | Experiencia al cuadrado       | Características del trabajador     |
|                       |                                | Horas ocupadas                | Características del trabajador     |
| <b>NIVEL 2</b>        | Número de trabajadores         | Normal_profesional            | Nivel de escolaridad superior      |
|                       |                                | Maestría                      | Nivel de escolaridad superior      |
|                       |                                | Doctorado                     | Nivel de escolaridad superior      |
|                       |                                | Seguridad social              | Paquete compensación de la empresa |
|                       |                                | Sindicato                     | Paquete compensación de la empresa |
|                       |                                | Contrato                      | Paquete compensación de la empresa |
|                       |                                | Rama                          | Rama económica                     |
|                       |                                | Agricultura_Ganadería         | Índices de especialización         |
|                       |                                | Minería                       | Índices de especialización         |
|                       |                                | Electricidad                  | Índices de especialización         |
|                       |                                | Construcción                  | Índices de especialización         |
|                       |                                | Manufactura                   | Índices de especialización         |
|                       |                                | Comercio                      | Índices de especialización         |
|                       |                                | Habilidad 2 (alguna)          | Habilidad en puesto de trabajo     |
|                       |                                | Habilidad 3 (media)           | Habilidad en puesto de trabajo     |
| Habilidad 4 (alta)    | Habilidad en puesto de trabajo |                               |                                    |
| Habilidad 5 (intensa) | Habilidad en puesto de trabajo |                               |                                    |
| <b>NIVEL 3</b>        | Ciudad Autorrepresentada       | Servicios financieros         | Índices de especialización         |
|                       |                                | Servicios profesionales       | Índices de especialización         |
|                       |                                | Dirección de corporativos     | Índices de especialización         |
|                       |                                | Tamaño de localidad           | Característica de la ciudad        |
|                       |                                | Región 1                      | Regionalización                    |
|                       |                                | Región 2                      | Regionalización                    |
|                       |                                | Región 4                      | Regionalización                    |
|                       |                                | Región 5                      | Regionalización                    |
|                       |                                | Ciudad grande                 | Cd. México, Monterrey, Guadalajara |
| Ciudad norte          | Chihuahua, Tijuana, Hermosillo |                               |                                    |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 14. Modelo tres niveles con variables explicativas en todos los niveles**

| <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>                   | <b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b>       | <b>MODELO 1<sup>10</sup></b> | <b>MODELO 2<sup>11</sup></b> |
|---|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>NIVEL 1</b><br>Ingresos mensuales          | Constante                           | 7.01322                      | -1058.99                     |
|   | Edad                                | 0.02505                      | 121.33                       |
|   | Sexo                                | 0.17737                      | 927.26                       |
|   | Estado conyugal                     | -0.00911                     | -23.59                       |
|   | Grado de escolaridad                | 0.03720                      | 185.82                       |
|   | Experiencia al cuadrado             | -0.00036                     | -1.6922                      |
|   | Horas ocupadas                      | 0.00840                      | 22.64                        |
|   | <b>NIVEL 2</b><br>Tamaño de empresa | <b>ICC</b>                   | <b>0.37789</b>               |
| Constante                                     |                                     | 0.00009                      | 1762.10                      |
| Normal_profesional                            |                                     | 0.04231                      | 2134359                      |
| Maestría                                      |                                     | 0.17872                      | 9835218                      |
| Doctorado                                     |                                     | 0.10630                      | 725.75                       |
| Seguridad social                              |                                     | 0.10864                      | 1891033                      |
| Sindicato                                     |                                     | 0.00004                      | 725.75                       |
| Contrato                                      |                                     | 0.00008                      | 1245.39                      |
| Rama  |                                     | 0.00024                      | 59.45                        |
| Agricultura_Ganadería                         |                                     | 0.00080                      | 5867.37                      |
| Minería                                       |                                     | 0.00827                      | 214773                       |
| Electricidad                                  |                                     | 0.00013                      | 1867.37                      |
| Construcción                                  |                                     | 0.00581                      | 1230054.9                    |
| Manufactura                                   |                                     | 0.00268                      | 134912                       |
| Comercio                                      |                                     | 0.00050                      | 25039.62                     |
| Habilidad 2 (alguna)                          |                                     | 0.00003                      | 2769.50                      |
| Habilidad 3 (media)                           |                                     | 0.00009                      | 2479.68                      |
| Habilidad 4 (alta)                            | 0.00023                             | 9921.40                      |                              |
| Habilidad 5 (intensa)                         | 0.00061                             | 18108.82                     |                              |
| <b>NIVEL 3</b><br>Ciudad<br>Autorrepresentada | <b>ICC</b>                          | <b>0.43735</b>               | <b>0.33778</b>               |
|   | Constante                           | 0.00273                      | 55231                        |
|   | Servicios financieros               | 0.01012                      | 235925.2                     |
|   | Servicios profesionales             | 0.29627                      | 7688874                      |
|   | Dirección de corporativos           | 0.08530                      | 2085498                      |
|   | Tamaño de localidad                 | 0.00101                      | 19046.69                     |
|   | Región 1                            | 0.00802                      | 261046.8                     |
|   | Región 2                            | 0.01271                      | 321771.1                     |
|   | Región 4                            | 0.00457                      | 101018.3                     |
|   | Región 5                            | 0.01140                      | 222301                       |
|   | Ciudad grande                       | 0.04413                      | 13099905                     |
| Ciudad norte                                  | 0.05101                             | 55231.68                     |                              |

**Fuente:** Elaboración propia

<sup>10</sup> La variable dependiente en el primer nivel es el logaritmo natural de los ingresos mensuales.

<sup>11</sup> La variable dependiente en el primer nivel es el ingreso mensual.

Los resultados del modelo (Tabla 14) indican que los salarios de los trabajadores son determinados dependiendo de los subgrupos a los que pertenezca. Los trabajadores se ven influenciados por los grupos a los que pertenece, es decir, existe dependencia entre ellos. Para el primer nivel del modelo jerárquico, las variables significativas son: la edad tiene un impacto económico positivo en el salario, ya que cada año adicional que tenga el individuo se ve reflejado en un mayor ingreso, lo mismo sucede con los años de escolaridad, por cada año más que se eduque el individuo, percibe un bono salarial. Las horas ocupadas tienen una relación positiva con el nivel de ingresos de los trabajadores. El estado conyugal afecta negativamente a los ingresos de los trabajadores, específicamente los casados y en unión libre se ven afectados. La experiencia laboral se incluyó al cuadrado, tal como lo propone la teoría del capital humano, resultando con el signo esperado (negativo).

La estructura de la empresa está determinada en gran medida por su tamaño, por lo cual en el segundo nivel se define como variable dependiente el número de trabajadores de la empresa en la que labora el individuo. Como variables independientes se incluyen los niveles de escolaridad altos, el paquete de compensación que ofrece la empresa, tales como el sindicato, si existe contrato laboral y seguridad social, prestaciones que generalmente se presentan en mayor medida en las empresas grandes, contar con cualquiera de dichos elementos genera un efecto positivo en el ingreso. También se consideran los índices de especialización, pues dan cuenta de la diferenciación salarial. En este nivel se incluyen además las habilidades que desempeña el trabajador en su puesto de trabajo.

En el tercer nivel se considera el lugar en el que reside el trabajador y sus características, por lo que se incluye como variable dependiente a la ciudad, es decir, se asume que existen diferencias salariales significativas dependiendo del lugar en el que viva el individuo. Como variables independientes se incluye al tamaño de la localidad, pues se asume que en las localidades grandes se generan concentraciones de empresas. Además se consideran a las variables de regionalización. Se considera que el vivir en una de las tres ciudades más grandes de México o en alguna de las ciudades del Norte genera diferenciación salarial.

Los resultados de este modelo multinivel sugieren que los salarios no son homogéneos en el mercado laboral mexicano, por el contrario hay evidencia de que existen diferencias salariales importantes, las cuales están determinadas por ciertas características propias del individuo, por el tipo de estructura de la empresa, y por el impacto regional.

## CONCLUSIONES

Existen en general dos visiones para explicar la determinación de los salarios, las cuales son: a) Enfoque individual, en este caso el salario depende principalmente de las características individuales del trabajador, existe una tendencia al equilibrio del mercado laboral; Enfoque social, bajo esta perspectiva la definición del pago salarial se hace depender de las instituciones, los contratos laborales, la existencia de los sindicatos, lo que hace que los trabajadores no tengan el mismo poder de negociación salarial, dichas condiciones generan un desequilibrio en el mercado de trabajo.

En el enfoque individual destacan tres teorías que son los clásicos, neoclásicos y la teoría del capital humano. Los clásicos explican que los salarios son determinados por elementos históricos y sociales, como también por la productividad marginal del trabajo. Mientras que para los neoclásicos el salario está determinado por la oferta y demanda del mercado laboral, y debido a que asumen que en este mercado existe competencia perfecta, postulan una tendencia a la existencia del equilibrio entre la oferta y demanda.

Derivado del análisis de los salarios de los neoclásicos desde su perspectiva individual, los lleva a concluir que éstos dependen fundamentalmente de su productividad marginal, es decir, en equilibrio, el salario es igual a la productividad marginal del trabajo. Esto es, al trabajo se le trata analíticamente como a cualquier otra mercancía.

Henderson y Quandt (1980) indican que los postulados básicos de esta teoría son: 1) se paga por cada input el valor de su productividad marginal, y 2) el output total se agota completamente. Los neoclásicos hacen uso de una identidad contable para exponer el valor del salario, asegurando que el valor del producto es igual a las ganancias brutas más el pago en salarios. Si a cada factor se le paga su productividad marginal, el output total se distribuye entre trabajo y capital en la proporción  $\alpha$  y  $(1 - \alpha)$  respectivamente. Esto significa que el equilibrio, para los neoclásicos el producto total se distribuye entre el empresario y el trabajador, dependiendo de su productividad marginal, es decir, el pago que reciben ambos es igual a su productividad marginal.

Argumentando que para poder aumentar la tasa salarial debe existir un incremento en la productividad, y para lograrlo pueden hacerlo perfeccionando la productividad intrínseca del trabajo y/o mejorando la productividad marginal. La productividad puede aumentar cuando existen mejoras en la salud, en el transporte, en la vivienda y en las habilidades.

Por su parte, la teoría del capital humano retoma diversos supuestos de los neoclásicos; pero se enfocan en la decisión del individuo de invertir en lo que puede aumentar su productividad, esto es, salud, vivienda, educación, experiencia, etc. De tal manera, que las personas deben hacer un cálculo de cuánto invertir, dichas estimaciones se hacen de manera racional, con el objetivo de concretar una maximización de beneficios a futuro. Lo que compara el individuo es el valor presente de la inversión que realiza frente al valor futuro de tal inversión, es decir, de los beneficios en sus ingresos que obtendría. Tales cálculos son posibles estimar con la ecuación minceriana.

Entre los principales problemas que tiene la teoría del capital humano destaca que la fórmula de Mincer es válida sólo cuando existe competencia perfecta y cuando se analiza una sola habilidad, en caso contrario, los resultados no son válidos. Al igual que para los neoclásicos, toda ecuación minceriana supone los salarios están determinados por la productividad marginal, y por lo tanto la conclusión es que las diferencias salariales se deben a diferencias en las productividades de los trabajadores.

En el grupo de teorías críticas destacan: 1) el enfoque institucional asegura que el nivel de salarios depende de factores económicos, tales como la oferta y la demanda, pero también de otros factores tales como las normas sociales, las limitaciones legales de los mercados de trabajo, el poder de negociación colectiva de los trabajadores, las regulaciones gubernamentales, entre otros, dichos elementos generan diferencias salariales para trabajadores con similar nivel de calificación; 2) bajo el enfoque de las habilidades los principales exponentes concluyen que la relación salarial en las regiones es un fenómeno multifactorial, en donde no sólo la escolaridad es determinante, sino, y con mayor robustez, la localización, el tamaño de la empresa, la rama de actividad económica, y, sobre todo, las habilidades que el trabajador desarrolla en su ocupación específica (Garza, 2013); 3) Teoría de Mercados Segmentados de Trabajo.

Duarte (2017) expone que el mercado de trabajo se analiza dualmente, dividiéndose en dos sectores: 1) El sector primario: tiene las mejores condiciones de trabajo, puestos de trabajo estables y de alta remuneración, trabajadores calificados, con posibilidades de promoción y capacitación en la empresa. Las firmas ubicadas en este sector son generalmente oligopolizadas con los procesos de producción a



gran escala, intensivas en capital, con alta productividad y una división del trabajo elaborado, lo que crea una jerarquía compleja, es decir, compuesta de un mercado de trabajo interno; 2) El sector secundario: se caracteriza por condiciones de trabajo inferiores, la inestabilidad en el empleo, bajos salarios, los trabajadores están poco cualificados y, en general, pertenecen a grupos discriminados con pocas posibilidades de promoción.

Cain (1976) destaca que para la escuela de pensamiento de la TMST la educación sólo refleja un dispositivo de detección para los empleadores. Duarte (2017) expone que la segmentación se produce cuando los trabajadores se dividen en diferentes “mercados de trabajo”, cada uno con su propio mecanismo de determinación de los salarios. Esto hace que los trabajadores con características similares, pero en diferentes segmentos, reciban salarios desiguales. El marco teórico de la segmentación es adecuado cuando se trata de criticar la teoría convencional de la determinación de los salarios que da una relación directa entre las “características productivas” (capital humano) de cada individuo y el rendimiento obtenido, ya que reconoce la posibilidad de que individuos similares, pero que están ubicados en diferentes segmentos, no reciban una remuneración equivalente.

Lima (1980) al analizar la TMST, explica que los salarios son determinados por factores como el género, la raza, la industria, la demografía, el grado de sindicalización, la segmentación de los puestos de trabajo y la intensidad tecnológica. Es decir, bajo esta perspectiva se aceptan las diferencias salariales, las cuales son determinadas por diversos elementos que están dentro y fuera del mercado laboral.

Cuando existen mercados segmentados de trabajo, el sector secundario se rige por un mecanismo de competencia perfecta; mientras que, el sector primario se caracteriza por un mecanismo de competencia monopolística. Lima (1980) señala que en el caso del mercado primario de trabajo existe una mayor posibilidad de aumentar la productividad laboral, ya que se realizan mayores inversiones en capacitación, investigación, etc., lo que permite una mayor compensación para el trabajador, pues el empresario valora más su trabajo; esto difícilmente sucede en el mercado secundario, lo cual conduce a una brecha salarial más amplia entre ambos mercados de trabajo.

Doeringer y Piore explican que los mercados de trabajo no funcionan a la perfección en el sentido neoclásico, pues afirman que el trabajo no es una mercancía como cualquier otra y tampoco es un bien homogéneo, supuesto fundamental en la teoría neoclásica.

La fijación de los salarios, no sólo responde a las fuerzas económicas, sino también a las cambiantes normas institucionales, que reflejan el poder relativo de las partes en conflicto (Gimble, 1991). En lo que respecta a las diferencias salariales entre empresas, Dunlop (1957; citado en Gimble, 1991) sugiere que la estructura del mercado de productos tiende a reflejarse en el mercado laboral y a determinar la estructura salarial. Los diferenciales salariales no son transitorios; no deben ser descartados como imperfecciones.

En el segundo capítulo se presentaron los argumentos sobre la incidencia del espacio al momento de determinar los niveles salariales. En los modelos de equilibrio neoclásicos no se considera al espacio como una variable que afecte la asignación de recursos, por lo que dichos modelos no son capaces de explicar la determinación de los salarios y el empleo en función de la localización. Sin embargo se tiene evidencia empírica de que el espacio es una variable relevante en el mercado laboral, pues no todos los lugares generan las mismas condiciones de empleo.

En un sistema regional, de acuerdo con la perspectiva neoclásica, se considera que, no obstante las diferencias regionales en la dotación de recursos, el crecimiento regional propiciará, en el largo plazo, una tendencia hacia el crecimiento equilibrado de las regiones ya que las diferencias de remuneración de los factores productivos en condiciones de competencia perfecta provocan la movilidad de los factores (capital y mano de obra) de las regiones de abundante dotación a las de baja dotación (Asuad, 2001).

En la presente investigación se asume que el laborar en una empresa con determinadas características ejercerá un efecto diferencial en el salario. Entendiendo por estructura de la empresa a la forma de gestionar, al tamaño de la empresa y al sector al que pertenece. Se ha encontrado evidencia de que el tamaño de la empresa es una variable que influye en la determinación del nivel de ingresos, existiendo una relación positiva entre el tamaño de la empresa y los ingresos.

Contrario a los postulados de la teoría clásica, se confirma la existencia de heterogeneidad salarial entre sectores. Las explicaciones que se dan entorno a dicho fenómeno son variadas, algunos autores argumentan que debido a que hay sectores más dinámicos y por lo tanto más productivos, existen diferencias salariales intersectoriales.

En el tercer capítulo se presenta la evidencia empírica para el mercado laboral mexicano, para lo cual se consideran las bases de datos de la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) de INEGI del primer trimestre de los años 2005, 2010 y 2015. Se demostró que existe dependencia espacial global

considerando las distintas variables del mercado laboral en México. Se confirma que las diferencias en los ingresos de los trabajadores no se distribuyen aleatoriamente en el espacio, por el contrario existe una concentración y correlación espacial, es decir, la localización de las empresas aporta información relevante al momento de explicar los ingresos de los trabajadores.

En este tercer capítulo se mostró evidencia de las grandes diferencias que existen en los ingresos de los asalariados en México. Se concluye que, dependiendo de ciertas características que posean los trabajadores serán los niveles de ingresos obtenidos en sus trabajos. Las variables que resultaron significativas para explicar el nivel de ingresos son: edad, sexo, el nivel de escolaridad, prestaciones laborales, pertenecer a algún sindicato, el tamaño de la empresa, el tipo de ocupación, las habilidades del trabajador, sector económico, índice de especialización y la localización.

De tal forma que las variables que determinan el nivel de los salarios (y más aún las diferencias salariales) son explicadas no sólo por una teoría, sino por varios enfoques teóricos: capital humano, habilidades, institucionalista, teoría de la localización, el enfoque de las habilidades y la teoría de mercados segmentados.

Finalmente, en el cuarto capítulo se estiman para el mercado laboral mexicano una serie de modelos econométricos haciendo uso de la técnica multinivel. Dicha técnica ha recobrado mucha importancia en los últimos años, debido a las aplicaciones que se tienen en el análisis de datos anidados. La idea de la estructura jerárquica es que las unidades aparecen agrupadas, y que varios grupos forman grupos en otro nivel y así sucesivamente. De tal forma que los sujetos que pertenecen al mismo grupo reciben una serie de influencias comunes; por lo tanto, las observaciones dentro de un mismo grupo no son independientes entre sí.

Los principales modelos que se estimaron son de tres niveles de corte transversal con datos del primer trimestre de 2015, ambos consideran las mismas variables, la única diferencia radica en la variable dependiente del primer nivel, para el primer modelo es el logaritmo natural de los ingresos mensuales, mientras que el segundo son los ingresos mensuales en niveles. La estructura que propuesta es la de trabajadores anidados en determinadas estructuras de empresas a su vez anidados en ciudades. Los resultados de los dos modelos indican que los salarios de los trabajadores son determinados dependiendo de los subgrupos a los que pertenezca. La edad tiene un impacto económico positivo en el salario, ya que cada año adicional que tenga el individuo se ve reflejado en un mayor ingreso, lo mismo

sucede con los años de escolaridad, por cada año más que se eduque el individuo, percibe un bono salarial. Las horas ocupadas tienen una relación positiva con el nivel de ingresos de los trabajadores.

La estructura de la empresa está determinada en gran medida por su tamaño, por lo cual esta es la variable dependiente del segundo nivel. Mesa, García y Roa (2008) argumentan que las empresas de mayor tamaño en general pagan salarios mayores a sus empleados, debido a la mayor productividad que genera la mayor inversión en capital físico. La justificación que se da para este hecho es que las condiciones laborales son diferentes en las empresas grandes respecto a las pequeñas, debido a que las empresas grandes tienden a ser más intensivas en capital, demandarán trabajadores que posean más conocimientos y habilidades que complementen dicho capital.

Como variables independientes del nivel jerárquico dos se incluyen los niveles de escolaridad altos (universidad, maestría y doctorado), el paquete de compensación que ofrece la empresa, tales como el sindicato, si existe contrato laboral y seguridad social, prestaciones que generalmente se presentan en mayor medida en las empresas grandes, contar con cualquiera de dichos elementos genera un efecto positivo en el ingreso. También se consideran los índices de especialización de todas las entidades federativas, pues dan cuenta de la diferenciación salarial. En este nivel se incluyen además las habilidades que desempeña el trabajador en su puesto de trabajo, encontrando que tales habilidades generan un incremento salarial.

La teoría del capital humano ofrece argumentos para el fenómeno de que los niveles de escolaridad superiores (los cuales se consideran en el segundo nivel de los modelos econométricos) generen diferencias en los ingresos de los individuos, pues los trabajadores bajo este enfoque son vistos como capitalistas, por la adquisición de conocimientos y habilidades que tienen un valor económico.

En el segundo nivel de los modelos estimados se incorpora la variable de la rama económica, la cual resulta significativa para explicar las diferencias salariales de los trabajadores. Las diferencias en las productividades entre los sectores productivos son explicadas en buena medida por la presencia de disparidades importantes en la estructura productiva de las regiones. Para Peña (2007) la existencia de estructuras sectoriales distintas en el territorio puede corresponderse a diversos factores, entre los que podemos encontrar las diferencias en las dotaciones de factores productivos que sean específicos o muy poco móviles, la existencia de factores de localización (economías de aglomeración) o la presencia de políticas de apoyo, entre otros.

En el tercer nivel se considera el lugar en el que reside el trabajador y sus características, por lo que se incluye como variable dependiente a la ciudad, es decir, se asume que existen diferencias salariales significativas dependiendo del lugar en el que viva el individuo. Como variables independientes se incluye al tamaño de la localidad, pues se asume que en las localidades grandes se generan concentraciones de empresas. Además se consideran a las variables de regionalización, para lo cual se utilizó la propuesta por Sastré (2010).

En el tercer nivel del modelo jerárquico además se incluyen las ciudades grandes y las ciudades del Norte, pues consideramos que el vivir en una de las tres ciudades más grandes de (Cd. México, Monterrey y Guadalajara) o en alguna de las ciudades del Norte genera diferenciación salarial. Mario Polèse (2004) sugiere que el impacto positivo de las mega ciudades sobre la capacidad productiva de una región y sobre el consecuente elevamiento promedio de los salarios en estas grandes ciudades.

Después de realizar el análisis teórico y contrastar con la evidencia empírica, podemos asegurar que la teoría del capital humano ayuda a explicar las diferencias salariales de los trabajadores, pero sólo en ciertas variables (experiencia, edad y educación); sin embargo, existe otro grupo de variables que también generan heterogeneidad salarial, las cuales son explicadas por otras corrientes teóricas, tales como el institucional y el de habilidades.

Verificándose con toda la evidencia presentada la hipótesis de esta investigación, la cual sostiene que la teoría del capital humano no es suficiente para explicar las diferencias salariales. Los salarios no se determinan únicamente por mecanismos de mercado, se establecen sobre todo por las características estructurales de las empresas, sectores a los que pertenecen y condiciones del lugar en el que se localizan y operan.

Se concluye que existen diferencias salariales en el mercado de trabajo mexicano. El análisis estadístico, gráfico y econométrico da como resultado que la determinación de los ingresos de los trabajadores es dada por características consideradas en tres rubros: a) características propias del trabajador, b) características de la estructura de la empresa, y c) impacto de la localización. Resulta relevante atender políticas económicas que coadyuven a frenar las brechas salariales de los trabajadores, atendiendo las variables que resultaron significativas en la presente investigación.

En México las diferencias salariales son significativas y éstas se han presentado desde hace algunas décadas, especialmente se agudizaron con la entrada en vigor del Modelo Neoliberal en 1982 con el inicio del gobierno de Miguel de la Madrid. Esta situación es preocupante, pues la pérdida del poder adquisitivo del salario, hace que los trabajadores mexicanos cada vez puedan demandar menos bienes con el ingreso que perciben por su trabajo.

Como resultado de las políticas neoliberales encontramos que en México el trabajo ha sufrido un proceso de precarización, el cual se refiere a la pérdida de: acceso a seguridad social, prestaciones laborales, sindicalización y disminución del ingreso. Lo que hace que en nuestro país un porcentaje significativo de asalariados no tengan las condiciones laborales necesarias para desempeñarse adecuadamente.

De acuerdo a cifras del CAM (Centro de Análisis Multidisciplinario) de la UNAM, el salario mínimo perdió 11.46 % de su poder adquisitivo sólo durante el sexenio de Enrique Peña Nieto, que visto en perspectiva con el periodo completo del neoliberalismo ha significado un deterioro acumulado en la pérdida del poder adquisitivo de 88.71%. Al analizar la CAR (Canasta Alimenticia Recomendable)<sup>12</sup>, para el 1 de enero de 1982 con un salario mínimo general se podían comprar prácticamente tres CAR, para el mismo año con sólo 4 horas trabajo se podía generar el salario para comprar una CAR. Sin embargo, para el 26 de octubre del 2018, con un salario mínimo general tan sólo se podía comprar un tercio (33%) de esa misma Canasta de Alimentos y en 2018 se requieren trabajar 23 horas con 58 minutos para poder comprar una CAR.

**Tabla 15. Asalariados por nivel de ingresos.**

|                              | <b>1er Trimestre de 2005</b> | <b>% Respecto al Total</b> | <b>3er Trimestre de 2018</b> | <b>% Respecto al Total</b> |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| <b>Total</b>                 | 26,775,337                   |                            | 36,714,745                   |                            |
| <b>Hasta 1 S.M.</b>          | 2,903,284                    | 10.84%                     | 4,377,424                    | 11.92%                     |
| <b>Más de 1 hasta 2 S.M.</b> | 7,690,551                    | 28.72%                     | 12,041,217                   | 32.80%                     |
| <b>Más de 2 hasta 3 S.M.</b> | 6,539,196                    | 24.42%                     | 7,893,068                    | 21.50%                     |
| <b>Más de 3 hasta 5 S.M.</b> | 2,892,873                    | 10.80%                     | 5,234,410                    | 14.26%                     |

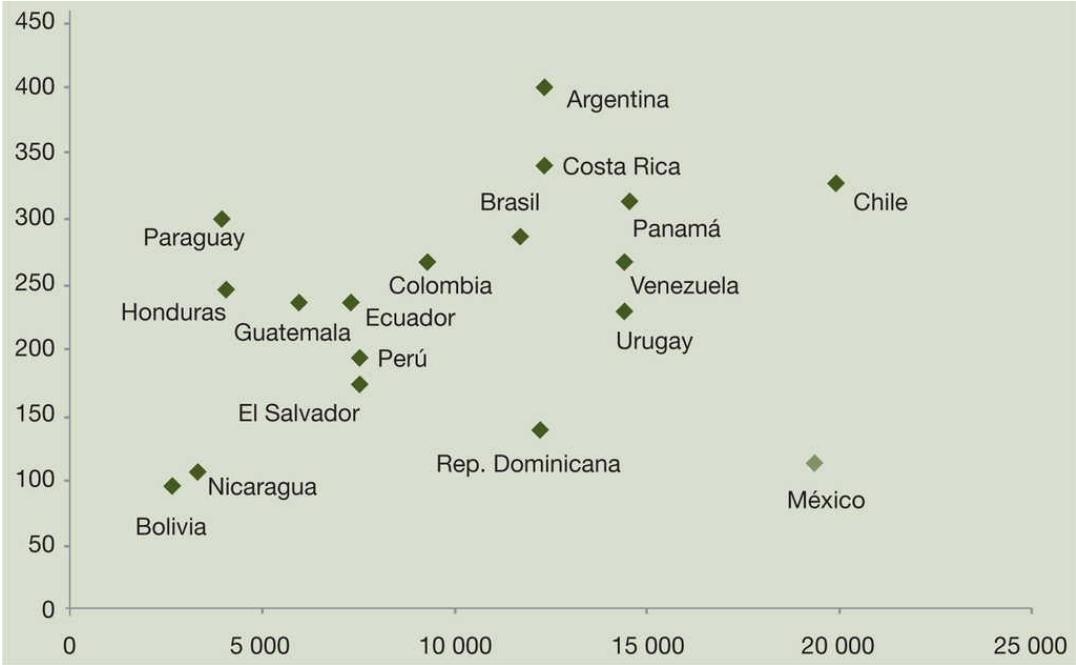
Fuente: Elaboración propia, con datos de la ENOE, <https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/>

<sup>12</sup> La Canasta Alimenticia Recomendable (CAR) se encuentra conformada por 40 alimentos, es una canasta ponderada, de uso y consumo diario, para una familia mexicana de 4 personas (2 adultos, un/a joven y un/a niño/a) en la que se toman en cuenta aspectos nutricionales, de dieta, de tradición y hábitos culturales.

En la Tabla 15 se presenta información acerca del incremento de trabajadores que tienen bajos ingresos, las personas que percibían hasta un salario mínimo pasó de 2,903,284 en 2005 a 4,377,424 en 2018. Resulta más significativo el aumento de cuatro puntos porcentuales, respecto a los totales de 2005 y 2018, de las personas que ganan más de un salario mínimo y hasta dos salarios mínimos. De acuerdo a diversos autores, se considera trabajo precario cuando se tienen ingresos de hasta dos salarios mínimos, que en 2018 se encuentran en dicha posición el 44.72% de los asalariados.

En Moreno, et al (2014) se menciona que de acuerdo a la CEPAL, “México es el único país al final de la década (anterior) donde el valor del salario mínimo es inferior al del umbral de pobreza per cápita”. México cuenta con algunos de los más altos niveles de productividad laboral y competitividad en la región, sin embargo, su nivel del salario mínimo es de los más bajos. Los Indicadores Clave del Mercado de Trabajo (OIT) revelan que desde hace más de 20 o 30 años la productividad laboral media de México<sup>13</sup> ha sido y sigue siendo de las más altas de América Latina.

**Figura 21. Productividad laboral y salarios mínimos en América Latina, 2010**



Fuente: Moreno, et al (2014)

<sup>13</sup> En dólares constantes.

Las estadísticas evidencian un problema en los ingresos de los trabajadores, los cuales en términos reales han disminuido y siendo cada vez más las personas que se encuentran en condiciones laborales precarias. Podemos observar que la productividad de los trabajadores en México es alta (Ver Figura 21), sin embargo, los salarios no se establecen de acuerdo a esta variable. El problema tampoco es que los trabajadores mexicanos tengan bajo nivel educativo, pues en el tercer capítulo<sup>14</sup> de esta investigación vimos que aproximadamente el 50% de los asalariados tienen estudios de nivel medio superior, superior o posgrado. Esto lleva al cuestionamiento de la eficiencia de las políticas laborales que se han aplicado en nuestro país.

Las propuestas que se derivan de la presente investigación, para reducir las brechas salariales son:

- Aumentar el salario mínimo, el cual a pesar del aumento registrado en enero de 2019<sup>15</sup>, sigue siendo bajo, pues un trabajador que gane un salario mínimo por su jornada laboral, no puede cubrir sus necesidades básicas y las de su familia.
- Aunque el salario mínimo sólo lo perciben el 5.7% de los asalariados en nuestro país, sirve de referencia en las negociaciones salariales de diversas empresas, de ahí la importancia en que se revise.
- Determinar salarios conforme a los verdaderos niveles de productividad y niveles educativos, ya que muchos de los trabajadores no perciben ingresos de acuerdo a estas variables.
- Para evitar que no se contraten a mujeres por discriminación de género, establecer una política en la que se puedan entregar los curriculum sin informar sobre el género.
- Revisar las políticas que se establecen cuando las madres trabajadoras piden permisos por maternidad, u horarios especiales para lactancia, ya que debido a esta situación, no pueden ser consideradas para ascensos.
- Establecer programas de capacitación continua en las empresas, para que los trabajadores sigan adquiriendo las habilidades y los conocimientos necesarios para lograr ascender de categoría.

---

<sup>14</sup> Ver Tabla 6.

<sup>15</sup> Salario Mínimo de \$102.68 y de \$176.72 en la Zona Libre (conformada por 42 municipios que hacen frontera con Estados Unidos de Norteamérica.



- Analizar los horarios laborales, pues en muchas ocasiones los oficinistas deben cubrir horarios excesivos, tiempo en el cual bien pueden aprovechar para su capacitación.
- Implementar programas de apoyo a las microempresas, ya que como se mostró en este trabajo, son las empresas que generan mayor empleo a los asalariados, sin embargo, son las que pagan en promedio salarios más bajos, debido a la baja productividad que presentan, ya que en muchas ocasiones el tipo de bienes que producen son de baja calidad.

En México existe un evidente problema con brechas salariales significativas, problema que es urgente se atienda, lo que lleva al cuestionamiento de las políticas salariales que se han seguido desde hace décadas. El objetivo debe ser fijar metas salariales con ingresos más justos para los trabajadores.

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LAS CIUDADES AUTORREPRESENTADAS

Los registros correspondientes a la parte urbana se identifican en la Tabla 13: ENT son los dos dígitos que INEGI asigna a cada entidad federativa, en el campo “CD\_A” (ciudad autorrepresentada) se muestran los dos dígitos que identifican a cada ciudad (del 01 al 43)<sup>16</sup>. ID es un identificador de construcción propia, el cual suma la clave de la entidad y la clave de la ciudad. En la columna CVE\_MUN están los tres dígitos de los municipios que componen cada ciudad. Finalmente, en la columna OID, se representa otro identificador de elaboración propia, el cual suma el identificador de la entidad y del municipio<sup>17</sup>.

**Tabla 16. Ciudades autorrepresentadas**

| ENT | CD_A | ID   | CIUDAD           | CVE_MUN | MUNICIPIO               | OID   |
|-----|------|------|------------------|---------|-------------------------|-------|
| 01  | 14   | 0114 | AGUASCALIENTES   | 001     | AGUASCALIENTES          | 01001 |
| 01  | 14   | 0114 | AGUASCALIENTES   | 005     | JESUS_MARIA             | 01005 |
| 02  | 21   | 0221 | TIJUANA          | 004     | TIJUANA                 | 02004 |
| 03  | 40   | 0340 | LA PAZ           | 003     | LA PAZ                  | 03003 |
| 04  | 28   | 0428 | CAMPECHE         | 002     | CAMPECHE                | 04002 |
| 05  | 17   | 0517 | SALTILLO         | 027     | RAMOS_ARIZPE            | 05027 |
| 05  | 17   | 0517 | SALTILLO         | 030     | SALTILLO                | 05030 |
| 06  | 33   | 0633 | COLIMA           | 002     | COLIMA                  | 06002 |
| 06  | 33   | 0633 | COLIMA           | 010     | CIUDAD_DE_VILLA_ALVAREZ | 06010 |
| 07  | 19   | 0719 | TUXTLA_GUTIERREZ | 101     | TUXTLA_GUTIERREZ        | 07101 |
| 08  | 09   | 0809 | CHIHUAHUA        | 019     | CHIHUAHUA               | 08019 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 002     | AZCAPOTZALCO            | 09002 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 003     | COYOACAN                | 09003 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 004     | CUAJIMALPA_DE_MORELOS   | 09004 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 005     | GUSTAVO_A_MADERO        | 09005 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 006     | IZTACALCO               | 09006 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 007     | IZTAPALAPA              | 09007 |
| 09  | 01   | 0901 | MEXICO           | 008     | LA_MAGDALENA_CONTRERAS  | 09008 |

<sup>16</sup> Los datos del complemento urbano y rural no se toman en cuenta en esta investigación, correspondientes a los dígitos 81-86.

<sup>17</sup> Para una mayor descripción, consultar

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/regulares/enoe/>

|    |    |      |             |     |                           |       |
|----|----|------|-------------|-----|---------------------------|-------|
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 009 | VILLA_MILPA_ALTA          | 09009 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 010 | ALVARO_OBREGON            | 09010 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 011 | TLAHUAC                   | 09011 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 012 | TLALPAN                   | 09012 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 013 | XOCHIMILCO                | 09013 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 014 | BENITO_JUAREZ             | 09014 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 015 | CUAUHTEMOC                | 09015 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 016 | MIGUEL_HIDALGO            | 09016 |
| 09 | 01 | 0901 | MEXICO      | 017 | VENUSTIANO_CARRANZA       | 09017 |
| 10 | 26 | 1026 | DURANGO     | 005 | VICTORIA_DE_DURANGO       | 10005 |
| 11 | 05 | 1105 | LEON        | 020 | LEON_DE_LOS_ALDAMA        | 11020 |
| 11 | 05 | 1105 | LEON        | 025 | PURISIMA_DE_BUSTOS        | 11025 |
| 11 | 05 | 1105 | LEON        | 031 | SAN_FRANCISCO_DEL_RINCON  | 11031 |
| 12 | 13 | 1213 | ACAPULCO    | 001 | ACAPULCO_DE_JUAREZ        | 12001 |
| 13 | 43 | 1343 | PACHUCA     | 048 | PACHUCA_DE_SOTO           | 13048 |
| 13 | 43 | 1343 | PACHUCA     | 051 | PACHUCA                   | 13051 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 039 | GUADALAJARA               | 14039 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 070 | LAS_PINTAS                | 14070 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 097 | SANTA_CRUZ_DEL_VALLE      | 14097 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 098 | TLAQUEPAQUE               | 14098 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 101 | TONALA                    | 14101 |
| 14 | 02 | 1402 | GUADALAJARA | 120 | NUEVO_MEXICO              | 14120 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 002 | ACOLMAN_DE_NEZAHUALCOYOTL | 15002 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 011 | SAN_SALVADOR_ATENCO       | 15011 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 013 | CIUDAD_LOPEZ_MATEOS       | 15013 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 020 | SAN_FRANCISCO_COACALCO    | 15020 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 023 | COYOTEPEC                 | 15023 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 024 | CUAUTITLAN                | 15024 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 025 | SAN_MARCOS_HUIXTOCO       | 15025 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 028 | CHIAUTLA                  | 15028 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 029 | CHICOLOAPAN_DE_JUAREZ     | 15029 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 030 | CHICONCUAC_DE_JUAREZ      | 15030 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 031 | CHIMALHUACAN              | 15031 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 033 | ECATEPEC_DE_MORELOS       | 15033 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 037 | HUIXQUILUCAN_DE_DEGOLLADO | 15037 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 039 | IXTAPALUCA                | 15039 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 044 | JALTENCO                  | 15044 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 053 | MELCHOR_DE_OCAMPO         | 15053 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 057 | NAUCALPAN_DE_JUAREZ       | 15057 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO      | 058 | CIUDAD_NEZAHUALCOYOTL     | 15058 |

|    |    |      |            |     |  |       |
|----|----|------|------------|-----|--|-------|
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 059 | SANTA_ANA_NEXTLALPAN                   | 15059 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 060 | VILLA_NICOLAS_ROMERO                   | 15060 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 069 | PAPALOTLA                              | 15069 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 070 | LOS REYES ACAQUILPAN                   | 15070 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 081 | TECAMAC_DE_FELIPE_VILLANUEVA           | 15081 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 091 | TEOLOYUCAN                             | 15091 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 092 | TEOTIHUACAN_DE_ARISTA                  | 15092 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 093 | TEPETLAOXTOC                           | 15093 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 095 | TEPOTZOTLAN                            | 15095 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 099 | TEXCOCO DE MORA                        | 15099 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 100 | TEZOYUCA                               | 15100 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 104 | TLALNEPANTLA                           | 15104 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 108 | TULTEPEC                               | 15108 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 109 | TULTITLAN_DE_MARIANO_ESCOBEDO          | 15109 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 120 | ZUMPANGO_DE_OCAMPO                     | 15120 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 121 | CUAUTITLAN_IZCALLI                     | 15121 |
| 15 | 01 | 1501 | MEXICO     | 122 | XICO                                   | 15122 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 005 | SAN_FRANCISCO_TLALCILALCALPAN          | 15005 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 051 | LERMA_DE_VILLADA                       | 15051 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 054 | METEPEC                                | 15054 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 076 | SAN_MATEO_ATENCO                       | 15076 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 106 | TOLUCA_DE_LERDO                        | 15106 |
| 15 | 16 | 1516 | TOLUCA     | 118 | SAN_MIGUEL_ZINACANTEPEC                | 15118 |
| 16 | 15 | 1615 | MORELIA    | 053 | MORELIA                                | 16053 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 007 | CUERNAVACA                             | 17007 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 008 | EMILIANO_ZAPATA                        | 17008 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 011 | JIUTEPEC                               | 17011 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 018 | TEMIXCO                                | 17018 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 020 | UNIDAD_HABITACIONAL_RINCONADA_ACOLAPA  | 17020 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 028 | UNIDAD_HABITACIONAL_J_MA_MORELOS_Y_PAV | 17028 |
| 17 | 29 | 1729 | CUERNAVACA | 029 | LA_JOYA                                | 17029 |
| 18 | 27 | 1827 | TEPIC      | 017 | TEPIC                                  | 18017 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 006 | APODACA                                | 19006 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 018 | PARQUE_INDUSTRIAL_MITRAS               | 19018 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 019 | SAN_PEDRO_GARZA_GARCIA                 | 19019 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 021 | CIUDAD_GENERAL_ESCOBEDO                | 19021 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 026 | CIUDAD_GUADALUPE                       | 19026 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 031 | COAHUILA                               | 19031 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 039 | CIUDAD_MONTERREY                       | 19039 |
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY  | 045 | SIMPRODESO                             | 19045 |

|    |    |      |                  |     |                             |       |
|----|----|------|------------------|-----|-----------------------------|-------|
| 19 | 03 | 1903 | MONTERREY        | 048 | CIUDAD_SANTA_CATARINA       | 19048 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 067 | OAXACA_DE_JUAREZ            | 20067 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 083 | SAN_AGUSTIN_DE_LAS_JUNTAS   | 20083 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 087 | SAN_AGUSTIN_YATARENI        | 20087 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 091 | SAN_ANDRES_HUAYAPAM         | 20091 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 107 | SAN_ANTONIO_DE_LA_CAL       | 20107 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 115 | SAN_BARTOLO_COYOTEPEC       | 20115 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 157 | SAN_JACINTO_AMILPAS         | 20157 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 174 | ANIMAS_TRUJANO              | 20174 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 293 | SAN_PABLO_ETLA              | 20293 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 350 | SAN_SEBASTIAN_TUTLA         | 20350 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 375 | SANTA_CRUZ_AMILPAS          | 20375 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 385 | SANTA_CRUZ_XOXOCOTLAN       | 20385 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 390 | SANTA_LUCIA_DEL_CAMINO      | 20390 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 399 | SANTA_MARIA_ATZOMPA         | 20399 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 403 | SANTA_MARIA_COYOTEPEC       | 20403 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 409 | SANTA_MARIA_DEL_TULE        | 20409 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 519 | SANTO_DOMINGO_TOMALTEPEC    | 20519 |
| 20 | 31 | 2031 | OAXACA           | 553 | TLALIXTAC_DE_CABRERA        | 20553 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 015 | AMOZOC_DE_MOTA              | 21015 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 034 | SANTA_MARIA_CORONANGO       | 21034 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 041 | SAN_JUAN_CUAUTLANCINGO      | 21041 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 090 | CUANALA                     | 21090 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 106 | SAN_BERNABE_TEMOXTITLA      | 21106 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 114 | HEROICA_PUEBLA_DE_ZARAGOZA  | 21114 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 119 | SAN_ANDRES_CHOLULA          | 21119 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 125 | SAN_GREGORIO_ATZOMPA        | 21125 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 136 | SAN_MIGUEL_XOXTLA           | 21136 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 140 | CHOLULA_DE_RIVADABIA        | 21140 |
| 21 | 04 | 2104 | PUEBLA           | 181 | TLALTENANGO                 | 21181 |
| 22 | 36 | 2236 | QUERETARO        | 006 | EL_PUEBLITO                 | 22006 |
| 22 | 36 | 2236 | QUERETARO        | 011 | LA_CAÑADA                   | 22011 |
| 22 | 36 | 2236 | QUERETARO        | 014 | SANTIAGO_DE_QUERETARO       | 22014 |
| 23 | 41 | 2341 | CAN_CUN          | 005 | CAN_CUN                     | 23005 |
| 24 | 07 | 2407 | SAN_LUIS_POTOSI  | 028 | SAN_LUIS_POTOSI             | 24028 |
| 24 | 07 | 2407 | SAN_LUIS_POTOSI  | 035 | SOLEDAD_DE_GRACIANO_SANCHEZ | 24035 |
| 25 | 24 | 2524 | CULIACAN_ROSALES | 006 | CULIACAN_ROSALES            | 25006 |
| 26 | 25 | 2625 | HERMOSILLO       | 030 | HERMOSILLO                  | 26030 |
| 27 | 18 | 2718 | VILLAHERMOSA     | 004 | VILLAHERMOSA                | 27004 |
| 27 | 18 | 2718 | VILLAHERMOSA     | 013 | BOSQUE_DE_SALOYA            | 27013 |

|    |    |      |          |     |                           |       |
|----|----|------|----------|-----|---------------------------|-------|
| 28 | 10 | 2810 | TAMPICO  | 003 | MIRAMAR                   | 28003 |
| 28 | 10 | 2810 | TAMPICO  | 009 | CIUDAD_MADERO             | 28009 |
| 28 | 10 | 2810 | TAMPICO  | 038 | TAMPICO                   | 28038 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 001 | AMAZAC_DE_GUERRERO        | 29001 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 002 | APETATITLAN               | 29002 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 005 | APIZACO                   | 29005 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 009 | CUAXOMULCO                | 29009 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 010 | CHIAUTEMPAN               | 29010 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 017 | MAZATECOCHCO              | 29017 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 018 | CONTLA                    | 29018 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 022 | ACUAMANALA                | 29022 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 023 | NATIVITAS                 | 29023 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 024 | PANOTLA                   | 29024 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 025 | VILLA_VICENTE_GUERRERO    | 29025 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 026 | SANTA_CRUZ_TLAXCLALA      | 29026 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 027 | TENANCINGO                | 29027 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 028 | TEOLOCHOLCO               | 29028 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 029 | TEPEYANCO                 | 29029 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 031 | TETLA                     | 29031 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 032 | TETLATLAHUCA              | 29032 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 033 | TLAXCALA_DE_XICOHTENCATL  | 29033 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 035 | TOCATLAN                  | 29035 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 036 | TOTOLAC                   | 29036 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 038 | TZOMPANTEPEC              | 29038 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 039 | XALOZTOC                  | 29039 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 040 | XALTOCAN                  | 29040 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 041 | PAPALOTLA                 | 29041 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 042 | XICOHTZINGO               | 29042 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 043 | YAUHQUEMEHCAN             | 29043 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 044 | ZACATELCO                 | 29044 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 048 | LA_MAGDALENA_TLALTELULCO  | 29048 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 049 | SAN_DAMIAN_TEXOLOC        | 29049 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 050 | SAN_FRANCISCO_TETLANOHCAN | 29050 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 051 | SAN_JERONIMO_ZACUALPAN    | 29051 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 053 | SAN_JUAN_HUACTZINGO       | 29053 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 054 | SAN_LORENZO_AXOCOMANITLA  | 29054 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 057 | SANTA_APOLONIA_TEACALCO   | 29057 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 058 | SANTA_CATARINA_AYOMETLA   | 29058 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 059 | SANTA_CRUZ_QUILEHTLA      | 29059 |
| 29 | 39 | 2939 | TLAXCALA | 060 | SANTA_ISABEL_XILOXOTLA    | 29060 |

|    |    |      |           |     |              |       |
|----|----|------|-----------|-----|--------------|-------|
| 30 | 12 | 3012 | VERACRUZ  | 028 | BOCA_DEL_RIO | 30028 |
| 30 | 12 | 3012 | VERACRUZ  | 193 | VERACRUZ     | 30193 |
| 31 | 08 | 3108 | MERIDA    | 041 | KANASIN      | 31041 |
| 31 | 08 | 3108 | MERIDA    | 050 | MERIDA       | 31050 |
| 31 | 08 | 3108 | MERIDA    | 059 | PROGRESO     | 31059 |
| 31 | 08 | 3108 | MERIDA    | 101 | UMAN         | 31101 |
| 32 | 32 | 3232 | ZACATECAS | 017 | GUADALUPE    | 32017 |
| 32 | 32 | 3232 | ZACATECAS | 056 | ZACATECAS    | 32056 |

**Fuente:** Elaboración propia, con información de INEGI.

## ANEXO 2. CONSTRUCCIÓN DE LA VARIABLE HABIIDAD

Para la construcción de la variable habilidad se sigue la metodología desarrollada en Garza (2014), para lo cual se toman datos de la ENOE del primer trimestre de 2015 y se utiliza la clasificación del Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones 2011 (SINCO).

Existen cinco posibles habilidades dependiendo del grupo ocupacional, las cuales están conformadas de la siguiente manera:

- 1) Habilidad nula o muy poca (H1): son los grupos ocupacionales de trabajadores agrícolas, trabajadores domésticos y ambulantes.
- 2) Habilidad alguna (H2): son los grupos ocupacionales de trabajador industrial, peón industrial, comerciante y trabajador administrativo.
- 3) Habilidad media (H3): son los grupos de jefes administrativos e industriales, técnicos, trabajadores del arte, trabajadores de servicios personales, operadores de maquinaria fija y conductores y operadores de maquinaria móvil.
- 4) Habilidad alta (H4): son los grupos ocupacionales de directores, funcionarios y trabajadores de la educación.
- 5) Habilidad intensa (H5): son los grupos ocupacionales conformados por los profesionales.

En las siguientes tablas se presentan los cálculos y resultados de cada tipo de habilidad para las ciudades autorrepresentadas.



| CIUDAD           | H1: habilidad nula o muy poca |            |            |        | H2: habilidad alguna |                 |             |                |        |
|------------------|-------------------------------|------------|------------|--------|----------------------|-----------------|-------------|----------------|--------|
|                  | agricolas                     | domésticos | ambulantes | TOTAL  | industrial           | peón_industrial | comerciante | administrativo | TOTAL  |
| MEXICO           | 4204                          | 114274     | 5449       | 123927 | 34120                | 15149           | 146449      | 28730          | 224448 |
| GUADALAJARA      | 0                             | 31167      | 1156       | 32323  | 15487                | 3484            | 55360       | 9791           | 84122  |
| MONTERREY        | 356                           | 17025      | 1957       | 19338  | 7936                 | 1322            | 27852       | 3026           | 40136  |
| PUEBLA           | 333                           | 13320      | 139        | 13792  | 6182                 | 361             | 13482       | 2040           | 22065  |
| LEON             | 0                             | 13913      | 1324       | 15237  | 5300                 | 1375            | 17164       | 4483           | 28322  |
| SAN_LUIS_POTOSI  | 124                           | 8017       | 405        | 8546   | 2105                 | 114             | 8974        | 2783           | 13976  |
| MERIDA           | 0                             | 12464      | 586        | 13050  | 3757                 | 560             | 14060       | 3385           | 21762  |
| CHIHUAHUA        | 126                           | 11590      | 469        | 12185  | 1811                 | 974             | 7900        | 2360           | 13045  |
| TAMPICO          | 0                             | 6196       | 99         | 6295   | 1831                 | 825             | 9246        | 1991           | 13893  |
| VERACRUZ         | 0                             | 3497       | 247        | 3744   | 1377                 | 369             | 4255        | 1422           | 7423   |
| ACAPULCO         | 462                           | 8861       | 264        | 9587   | 4880                 | 757             | 12911       | 4406           | 22954  |
| AGUASCALIENTES   | 0                             | 4796       | 166        | 4962   | 3347                 | 313             | 6268        | 2128           | 12056  |
| MORELIA          | 83                            | 6220       | 188        | 6491   | 977                  | 689             | 844         | 4619           | 7129   |
| TOLUCA           | 0                             | 6222       | 251        | 6473   | 5986                 | 225             | 9599        | 3644           | 19454  |
| SALTILLO         | 570                           | 8801       | 578        | 9949   | 1908                 | 719             | 12916       | 2505           | 18048  |
| VILLAHERMOSA     | 0                             | 6905       | 177        | 7082   | 2317                 | 71              | 7686        | 2387           | 12461  |
| TUXTLA_GUTIERREZ | 264                           | 6183       | 193        | 6640   | 1678                 | 164             | 6644        | 1966           | 10452  |
| TIJUANA          | 0                             | 3815       | 204        | 4019   | 969                  | 267             | 4505        | 1381           | 7122   |
| CULIACAN_ROSALES | 451                           | 10857      | 712        | 12020  | 3608                 | 596             | 8127        | 4651           | 16982  |
| HERMOSILLO       | 70                            | 3852       | 236        | 4158   | 1339                 | 146             | 4312        | 2334           | 8131   |
| DURANGO          | 44                            | 4227       | 338        | 4609   | 775                  | 162             | 4441        | 1018           | 6396   |
| TEPIC            | 261                           | 10508      | 397        | 11166  | 3550                 | 212             | 11756       | 1944           | 17462  |
| CAMPECHE         | 980                           | 5854       | 722        | 7556   | 4437                 | 638             | 5243        | 1492           | 11810  |
| CUERNAVACA       | 62                            | 5322       | 250        | 5634   | 742                  | 101             | 5429        | 809            | 7081   |
| OAXACA           | 0                             | 7129       | 290        | 7419   | 2376                 | 945             | 8784        | 2604           | 14709  |
| ZACATECAS        | 0                             | 16621      | 1820       | 18441  | 6830                 | 1087            | 17059       | 6690           | 31666  |
| COLIMA           | 2552                          | 29787      | 1059       | 33398  | 16526                | 838             | 39433       | 8678           | 65475  |
| QUERETARO        | 294                           | 23020      | 540        | 23854  | 4461                 | 453             | 23007       | 5633           | 33554  |
| TLAXCALA         | 4502                          | 40116      | 1834       | 46452  | 16437                | 2977            | 37139       | 11283          | 67836  |
| LA PAZ           | 2756                          | 19943      | 574        | 23273  | 9578                 | 1278            | 22946       | 5552           | 39354  |
| CAN_CUN          | 9018                          | 25609      | 4385       | 39012  | 10583                | 1511            | 32226       | 6271           | 50591  |
| PACHUCA          | 19760                         | 36523      | 3438       | 59721  | 12083                | 2150            | 29657       | 7857           | 51747  |

Continúa en la siguiente página

| H3: habilidad media |          |           |                      |                 |                    |                   |        | H4: habilidad alta      |           |       | H5:<br>habilidad<br>intensa |
|---------------------|----------|-----------|----------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------|-------------------------|-----------|-------|-----------------------------|
| jefe_administrativo | técnicos | trab_arte | servicios_personales | jefe_industrial | operador_conductor | operador_maqmovil | TOTAL  | directores_funcionarios | educación | TOTAL | profesionista               |
| 10694               | 44307    | 34685     | 102184               | 7802            | 98761              | 1669              | 300102 | 21866                   | 45850     | 67716 | 77685                       |
| 1001                | 25415    | 7517      | 27129                | 2795            | 41833              | 2620              | 108310 | 10248                   | 17916     | 28164 | 25839                       |
| 1374                | 10991    | 4664      | 19571                | 785             | 20892              | 1854              | 60131  | 5711                    | 11309     | 17020 | 10501                       |
| 456                 | 4720     | 2419      | 8597                 | 0               | 20059              | 1119              | 37370  | 2535                    | 6232      | 8767  | 3793                        |
| 1180                | 5823     | 3031      | 15908                | 349             | 17354              | 1264              | 44909  | 4564                    | 7814      | 12378 | 7604                        |
| 611                 | 4240     | 1285      | 8485                 | 563             | 7540               | 1533              | 24257  | 2344                    | 4480      | 6824  | 3946                        |
| 275                 | 5590     | 403       | 9668                 | 901             | 6969               | 986               | 24792  | 1657                    | 6705      | 8362  | 4148                        |
| 2713                | 3945     | 607       | 10287                | 144             | 5716               | 148               | 23560  | 781                     | 3499      | 4280  | 2565                        |
| 437                 | 2544     | 677       | 7211                 | 326             | 8016               | 560               | 19771  | 1830                    | 2905      | 4735  | 4019                        |
| 154                 | 1169     | 735       | 1890                 | 0               | 2629               | 182               | 6759   | 893                     | 2622      | 3515  | 2052                        |
| 1260                | 3628     | 1991      | 6606                 | 834             | 8855               | 336               | 23510  | 3148                    | 7902      | 11050 | 5910                        |
| 68                  | 4243     | 453       | 3809                 | 275             | 6233               | 1079              | 16160  | 1009                    | 3654      | 4663  | 3800                        |
| 212                 | 1904     | 680       | 5988                 | 224             | 649                | 508               | 10165  | 1891                    | 2669      | 4560  | 5265                        |
| 921                 | 5443     | 498       | 9495                 | 459             | 7776               | 310               | 24902  | 935                     | 3709      | 4644  | 3683                        |
| 820                 | 4475     | 1022      | 12091                | 386             | 5674               | 529               | 24997  | 3264                    | 6038      | 9302  | 6062                        |
| 526                 | 5334     | 1024      | 6054                 | 357             | 1219               | 829               | 15343  | 1312                    | 3363      | 4675  | 3880                        |
| 469                 | 2353     | 390       | 6139                 | 356             | 548                | 111               | 10366  | 1264                    | 3780      | 5044  | 1631                        |
| 563                 | 1443     | 327       | 2976                 | 189             | 2646               | 86                | 8230   | 599                     | 1794      | 2393  | 1963                        |
| 836                 | 2435     | 574       | 8964                 | 103             | 6469               | 447               | 19828  | 1343                    | 5098      | 6441  | 1438                        |
| 391                 | 1259     | 385       | 3253                 | 298             | 2024               | 105               | 7715   | 1002                    | 4135      | 5137  | 2227                        |
| 131                 | 1669     | 580       | 4075                 | 197             | 2726               | 335               | 9713   | 1049                    | 3229      | 4278  | 1753                        |
| 604                 | 5494     | 548       | 8187                 | 235             | 11021              | 985               | 27074  | 2580                    | 4991      | 7571  | 7022                        |
| 270                 | 1868     | 2452      | 3373                 | 183             | 3193               | 419               | 11758  | 716                     | 2854      | 3570  | 1207                        |
| 436                 | 2324     | 573       | 5507                 | 120             | 3679               | 103               | 12742  | 1227                    | 1957      | 3184  | 1186                        |
| 2967                | 3670     | 1226      | 7522                 | 1192            | 5987               | 774               | 23338  | 2739                    | 4294      | 7033  | 3648                        |
| 1905                | 8003     | 413       | 19306                | 219             | 22044              | 1135              | 53025  | 4239                    | 9602      | 13841 | 11184                       |
| 2482                | 27971    | 379       | 37977                | 2011            | 49668              | 3599              | 124087 | 6168                    | 23034     | 29202 | 13614                       |
| 1673                | 9363     | 5136      | 21588                | 869             | 22672              | 1506              | 62807  | 3501                    | 10431     | 13932 | 7839                        |
| 373                 | 14368    | 2516      | 38440                | 1363            | 36890              | 3788              | 97738  | 2250                    | 15705     | 17955 | 6271                        |
| 517                 | 8687     | 3733      | 14068                | 774             | 14252              | 1204              | 43235  | 4535                    | 11082     | 15617 | 4085                        |
| 1035                | 8713     | 4584      | 25045                | 500             | 27838              | 3328              | 71043  | 4109                    | 19566     | 23675 | 3322                        |
| 806                 | 12118    | 2539      | 30097                | 592             | 29367              | 1162              | 76681  | 1522                    | 22043     | 23565 | 2820                        |

Continúa en la siguiente página

| CIUDAD           | No. | H1     | H2     | H3     | H4    | H5    | TOTAL         | H1/T   | H2/T   | H3/T   | H4/T   | H5/T   |
|------------------|-----|--------|--------|--------|-------|-------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| MEXICO           | 01  | 123927 | 224448 | 300102 | 67716 | 77685 | <b>793878</b> | 0.1561 | 0.2827 | 0.3780 | 0.0853 | 0.0979 |
| GUADALAJARA      | 02  | 32323  | 84122  | 108310 | 28164 | 25839 | <b>278758</b> | 0.1160 | 0.3018 | 0.3885 | 0.1010 | 0.0927 |
| MONTERREY        | 03  | 19338  | 40136  | 60131  | 17020 | 10501 | <b>147126</b> | 0.1314 | 0.2728 | 0.4087 | 0.1157 | 0.0714 |
| PUEBLA           | 04  | 13792  | 22065  | 37370  | 8767  | 3793  | <b>85787</b>  | 0.1608 | 0.2572 | 0.4356 | 0.1022 | 0.0442 |
| LEON             | 05  | 15237  | 28322  | 44909  | 12378 | 7604  | <b>108450</b> | 0.1405 | 0.2612 | 0.4141 | 0.1141 | 0.0701 |
| SAN_LUIS_POTOSI  | 07  | 8546   | 13976  | 24257  | 6824  | 3946  | <b>57549</b>  | 0.1485 | 0.2429 | 0.4215 | 0.1186 | 0.0686 |
| MERIDA           | 08  | 13050  | 21762  | 24792  | 8362  | 4148  | <b>72114</b>  | 0.1810 | 0.3018 | 0.3438 | 0.1160 | 0.0575 |
| CHIHUAHUA        | 09  | 12185  | 13045  | 23560  | 4280  | 2565  | <b>55635</b>  | 0.2190 | 0.2345 | 0.4235 | 0.0769 | 0.0461 |
| TAMPICO          | 10  | 6295   | 13893  | 19771  | 4735  | 4019  | <b>48713</b>  | 0.1292 | 0.2852 | 0.4059 | 0.0972 | 0.0825 |
| VERACRUZ         | 12  | 3744   | 7423   | 6759   | 3515  | 2052  | <b>23493</b>  | 0.1594 | 0.3160 | 0.2877 | 0.1496 | 0.0873 |
| ACAPULCO         | 13  | 9587   | 22954  | 23510  | 11050 | 5910  | <b>73011</b>  | 0.1313 | 0.3144 | 0.3220 | 0.1513 | 0.0809 |
| AGUASCALIENTES   | 14  | 4962   | 12056  | 16160  | 4663  | 3800  | <b>41641</b>  | 0.1192 | 0.2895 | 0.3881 | 0.1120 | 0.0913 |
| MORELIA          | 15  | 6491   | 7129   | 10165  | 4560  | 5265  | <b>33610</b>  | 0.1931 | 0.2121 | 0.3024 | 0.1357 | 0.1566 |
| TOLUCA           | 16  | 6473   | 19454  | 24902  | 4644  | 3683  | <b>59156</b>  | 0.1094 | 0.3289 | 0.4210 | 0.0785 | 0.0623 |
| SALTILLO         | 17  | 9949   | 18048  | 24997  | 9302  | 6062  | <b>68358</b>  | 0.1455 | 0.2640 | 0.3657 | 0.1361 | 0.0887 |
| VILLAHERMOSA     | 18  | 7082   | 12461  | 15343  | 4675  | 3880  | <b>43441</b>  | 0.1630 | 0.2868 | 0.3532 | 0.1076 | 0.0893 |
| TUXTLA_GUTIERREZ | 19  | 6640   | 10452  | 10366  | 5044  | 1631  | <b>34133</b>  | 0.1945 | 0.3062 | 0.3037 | 0.1478 | 0.0478 |
| TIJUANA          | 21  | 4019   | 7122   | 8230   | 2393  | 1963  | <b>23727</b>  | 0.1694 | 0.3002 | 0.3469 | 0.1009 | 0.0827 |
| CULIACAN_ROSALES | 24  | 12020  | 16982  | 19828  | 6441  | 1438  | <b>56709</b>  | 0.2120 | 0.2995 | 0.3496 | 0.1136 | 0.0254 |
| HERMOSILLO       | 25  | 4158   | 8131   | 7715   | 5137  | 2227  | <b>27368</b>  | 0.1519 | 0.2971 | 0.2819 | 0.1877 | 0.0814 |
| DURANGO          | 26  | 4609   | 6396   | 9713   | 4278  | 1753  | <b>26749</b>  | 0.1723 | 0.2391 | 0.3631 | 0.1599 | 0.0655 |
| TEPIC            | 27  | 11166  | 17462  | 27074  | 7571  | 7022  | <b>70295</b>  | 0.1588 | 0.2484 | 0.3851 | 0.1077 | 0.0999 |
| CAMPECHE         | 28  | 7556   | 11810  | 11758  | 3570  | 1207  | <b>35901</b>  | 0.2105 | 0.3290 | 0.3275 | 0.0994 | 0.0336 |
| CUERNAVACA       | 29  | 5634   | 7081   | 12742  | 3184  | 1186  | <b>29827</b>  | 0.1889 | 0.2374 | 0.4272 | 0.1067 | 0.0398 |
| OAXACA           | 31  | 7419   | 14709  | 23338  | 7033  | 3648  | <b>56147</b>  | 0.1321 | 0.2620 | 0.4157 | 0.1253 | 0.0650 |
| ZACATECAS        | 32  | 18441  | 31666  | 53025  | 13841 | 11184 | <b>128157</b> | 0.1439 | 0.2471 | 0.4138 | 0.1080 | 0.0873 |
| COLIMA           | 33  | 33398  | 65475  | 124087 | 29202 | 13614 | <b>265776</b> | 0.1257 | 0.2464 | 0.4669 | 0.1099 | 0.0512 |
| QUERETARO        | 36  | 23854  | 33554  | 62807  | 13932 | 7839  | <b>141986</b> | 0.1680 | 0.2363 | 0.4423 | 0.0981 | 0.0552 |
| TLAXCALA         | 39  | 46452  | 67836  | 97738  | 17955 | 6271  | <b>236252</b> | 0.1966 | 0.2871 | 0.4137 | 0.0760 | 0.0265 |
| LA PAZ           | 40  | 23273  | 39354  | 43235  | 15617 | 4085  | <b>125564</b> | 0.1853 | 0.3134 | 0.3443 | 0.1244 | 0.0325 |
| CAN_CUN          | 41  | 39012  | 50591  | 71043  | 23675 | 3322  | <b>187643</b> | 0.2079 | 0.2696 | 0.3786 | 0.1262 | 0.0177 |
| PACHUCA          | 43  | 59721  | 51747  | 76681  | 23565 | 2820  | <b>214534</b> | 0.2784 | 0.2412 | 0.3574 | 0.1098 | 0.0131 |

Continúa en la siguiente página

| CIUDAD           | No. | H1(1)  | H2(2)  | H3(3)  | H4(4)  | H5(5)  |
|------------------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| MEXICO           | 01  | 0.1561 | 0.5654 | 1.1341 | 0.3412 | 0.4893 |
| GUADALAJARA      | 02  | 0.1160 | 0.6035 | 1.1656 | 0.4041 | 0.4635 |
| MONTERREY        | 03  | 0.1314 | 0.5456 | 1.2261 | 0.4627 | 0.3569 |
| PUEBLA           | 04  | 0.1608 | 0.5144 | 1.3068 | 0.4088 | 0.2211 |
| LEON             | 05  | 0.1405 | 0.5223 | 1.2423 | 0.4565 | 0.3506 |
| SAN_LUIS_POTOSI  | 07  | 0.1485 | 0.4857 | 1.2645 | 0.4743 | 0.3428 |
| MERIDA           | 08  | 0.1810 | 0.6035 | 1.0314 | 0.4638 | 0.2876 |
| CHIHUAHUA        | 09  | 0.2190 | 0.4689 | 1.2704 | 0.3077 | 0.2305 |
| TAMPICO          | 10  | 0.1292 | 0.5704 | 1.2176 | 0.3888 | 0.4125 |
| VERACRUZ         | 12  | 0.1594 | 0.6319 | 0.8631 | 0.5985 | 0.4367 |
| ACAPULCO         | 13  | 0.1313 | 0.6288 | 0.9660 | 0.6054 | 0.4047 |
| AGUASCALIENTES   | 14  | 0.1192 | 0.5790 | 1.1642 | 0.4479 | 0.4563 |
| MORELIA          | 15  | 0.1931 | 0.4242 | 0.9073 | 0.5427 | 0.7832 |
| TOLUCA           | 16  | 0.1094 | 0.6577 | 1.2629 | 0.3140 | 0.3113 |
| SALTILLO         | 17  | 0.1455 | 0.5280 | 1.0970 | 0.5443 | 0.4434 |
| VILLAHERMOSA     | 18  | 0.1630 | 0.5737 | 1.0596 | 0.4305 | 0.4466 |
| TUXTLA_GUTIERREZ | 19  | 0.1945 | 0.6124 | 0.9111 | 0.5911 | 0.2389 |
| TIJUANA          | 21  | 0.1694 | 0.6003 | 1.0406 | 0.4034 | 0.4137 |
| CULIACAN_ROSALES | 24  | 0.2120 | 0.5989 | 1.0489 | 0.4543 | 0.1268 |
| HERMOSILLO       | 25  | 0.1519 | 0.5942 | 0.8457 | 0.7508 | 0.4069 |
| DURANGO          | 26  | 0.1723 | 0.4782 | 1.0893 | 0.6397 | 0.3277 |
| TEPIC            | 27  | 0.1588 | 0.4968 | 1.1554 | 0.4308 | 0.4995 |
| CAMPECHE         | 28  | 0.2105 | 0.6579 | 0.9825 | 0.3978 | 0.1681 |
| CUERNAVACA       | 29  | 0.1889 | 0.4748 | 1.2816 | 0.4270 | 0.1988 |
| OAXACA           | 31  | 0.1321 | 0.5239 | 1.2470 | 0.5010 | 0.3249 |
| ZACATECAS        | 32  | 0.1439 | 0.4942 | 1.2413 | 0.4320 | 0.4363 |
| COLIMA           | 33  | 0.1257 | 0.4927 | 1.4007 | 0.4395 | 0.2561 |
| QUERETARO        | 36  | 0.1680 | 0.4726 | 1.3270 | 0.3925 | 0.2760 |
| TLAXCALA         | 39  | 0.1966 | 0.5743 | 1.2411 | 0.3040 | 0.1327 |
| LA PAZ           | 40  | 0.1853 | 0.6268 | 1.0330 | 0.4975 | 0.1627 |
| CAN_CUN          | 41  | 0.2079 | 0.5392 | 1.1358 | 0.5047 | 0.0885 |
| PACHUCA          | 43  | 0.2784 | 0.4824 | 1.0723 | 0.4394 | 0.0657 |

Fuente: Elaboración propia, con información de la ENOE y del SINCO, INEGI.

### ANEXO 3. ÍNDICES DE ESPECIALIZACIÓN

|   | Aguas calientes | Baja California | Baja California Sur | Campeche | Coahuila | Colima | Chiapas | Chihuahua | Distrito Federal | Durango | Guanajuato |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|----------|----------|--------|---------|-----------|------------------|---------|------------|
| <b>11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza</b>                    | 0.05            | 4.29            | 17.30               | 0.88     | 0.21     | 10.51  | 3.69    | 0.13      | 0.01             | 0.12    | 0.04       |
| <b>21 Minería</b>   | 0.05            | 0.00            | 1.02                | 10.47    | 0.37     | 1.22   | 1.62    | 0.61      | 0.00             | 1.21    | 0.04       |
| <b>22 Electricidad, agua y suministro de gas</b>  | 0.21            | 0.69            | 0.71                | 0.01     | 0.10     | 0.58   | 0.19    | 0.35      | 3.94             | 1.02    | 0.16       |
| <b>23 Construcción</b>  | 1.14            | 1.41            | 3.13                | 0.73     | 0.58     | 3.00   | 1.39    | 1.62      | 1.10             | 1.39    | 0.71       |
| <b>31-33 Industrias manufactureras</b>  | 1.56            | 1.19            | 0.19                | 0.02     | 1.68     | 0.44   | 1.02    | 1.20      | 0.27             | 1.02    | 1.56       |
| <b>43 y 46 Comercio</b>   | 0.90            | 1.48            | 2.39                | 0.15     | 0.58     | 2.35   | 1.68    | 1.40      | 0.80             | 1.48    | 0.86       |
| <b>48-49 Transportes, correos y almacenamiento</b>  | 0.76            | 0.46            | 1.13                | 0.25     | 0.39     | 2.71   | 0.68    | 0.82      | 1.86             | 1.37    | 0.77       |
| <b>51 Información en medios masivos</b>   | 0.13            | 0.70            | 0.38                | 0.06     | 0.11     | 0.33   | 0.21    | 0.74      | 2.73             | 0.13    | 0.10       |
| <b>52 Servicios financieros y de seguros</b>  | 0.09            | 0.08            | 0.06                | 0.01     | 0.02     | 0.29   | 0.11    | 0.12      | 3.91             | 0.10    | 0.52       |
| <b>53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles</b>             | 0.65            | 1.44            | 2.92                | 0.24     | 0.45     | 1.79   | 0.52    | 1.19      | 1.08             | 0.42    | 0.51       |
| <b>54 Servicios profesionales, científicos y técnicos</b>                                   | 0.61            | 1.06            | 1.03                | 0.37     | 0.37     | 0.97   | 0.43    | 0.60      | 2.35             | 0.93    | 0.39       |
| <b>55 Dirección de corporativos y empresas</b>  | 0.00            | 0.07            | 0.00                | 0.10     | 0.01     | 0.00   | 0.00    | 0.00      | 2.90             | 1.13    | 0.04       |
| <b>56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación</b>     | 0.53            | 0.97            | 1.61                | 0.12     | 0.87     | 1.05   | 0.60    | 0.64      | 2.10             | 0.86    | 0.55       |
| <b>61 Servicios educativos</b>  | 1.01            | 0.94            | 0.97                | 0.12     | 0.56     | 2.02   | 1.41    | 0.90      | 1.08             | 0.88    | 0.88       |
| <b>62 Servicios de salud y de asistencia social</b>   | 0.95            | 1.80            | 1.69                | 0.07     | 0.58     | 2.00   | 1.07    | 1.91      | 1.23             | 0.83    | 0.78       |
| <b>71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos</b> | 0.44            | 2.73            | 3.90                | 0.17     | 0.53     | 1.60   | 0.48    | 0.97      | 1.40             | 0.51    | 0.59       |
| <b>72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas</b>         | 0.70            | 1.58            | 8.90                | 0.27     | 0.38     | 2.73   | 1.49    | 1.07      | 0.83             | 0.86    | 0.66       |
| <b>81 Otros servicios excepto actividades del gobierno</b>                                  | 0.84            | 1.66            | 1.97                | 0.33     | 0.59     | 1.95   | 0.98    | 1.01      | 1.25             | 0.99    | 0.65       |

Continúa en la siguiente página

|  | Hidalgo | Jalisco | México | Michoacán | Morolos | Nayarit | Nuevo León | Oaxaca | Puebla | Querétaro |
|--|---------|---------|--------|-----------|---------|---------|------------|--------|--------|-----------|
| 11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza                    | 0.05    | 0.21    | 0.04   | 1.02      | 0.21    | 7.25    | 0.04       | 0.94   | 0.11   | 0.02      |
| 21 Minería   | 0.05    | 0.03    | 0.03   | 0.21      | 0.01    | 0.08    | 0.12       | 0.11   | 0.29   | 0.04      |
| 22 Electricidad, agua y suministro de gas  | 0.12    | 0.24    | 0.20   | 0.28      | 0.14    | 0.27    | 0.30       | 0.05   | 0.13   | 0.14      |
| 23 Construcción  | 0.76    | 1.33    | 0.46   | 1.12      | 0.66    | 2.34    | 0.89       | 0.45   | 0.64   | 0.78      |
| 31-33 Industrias manufactureras  | 1.74    | 1.19    | 1.43   | 1.01      | 1.37    | 0.67    | 1.22       | 1.68   | 1.41   | 1.46      |
| 43 y 46 Comercio   | 0.66    | 1.59    | 1.33   | 2.20      | 1.22    | 2.17    | 0.76       | 0.77   | 1.02   | 0.92      |
| 48-49 Transportes, correos y almacenamiento  | 0.40    | 0.69    | 1.00   | 0.79      | 1.34    | 0.70    | 0.91       | 0.32   | 0.83   | 0.74      |
| 51 Información en medios masivos   | 0.08    | 0.99    | 0.15   | 0.27      | 0.36    | 0.21    | 0.81       | 0.07   | 0.97   | 1.30      |
| 52 Servicios financieros y de seguros  | 0.02    | 0.13    | 0.08   | 0.65      | 0.17    | 0.58    | 0.91       | 0.27   | 0.11   | 0.12      |
| 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles             | 0.32    | 1.36    | 1.10   | 0.91      | 0.71    | 3.55    | 1.24       | 0.33   | 1.49   | 1.18      |
| 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos                                   | 0.19    | 1.12    | 0.48   | 0.59      | 0.41    | 0.67    | 0.82       | 0.25   | 0.51   | 1.31      |
| 55 Dirección de corporativos y empresas  | 0.00    | 0.21    | 0.23   | 0.20      | 0.00    | 0.02    | 0.00       | 0.00   | 0.11   | 0.11      |
| 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación     | 0.22    | 0.94    | 0.80   | 0.79      | 0.64    | 1.08    | 1.17       | 0.21   | 0.55   | 0.53      |
| 61 Servicios educativos  | 0.64    | 1.52    | 1.42   | 1.82      | 1.78    | 1.42    | 0.85       | 0.57   | 1.52   | 0.98      |
| 62 Servicios de salud y de asistencia social   | 0.57    | 1.61    | 0.95   | 1.89      | 1.53    | 1.88    | 0.91       | 0.58   | 0.87   | 0.88      |
| 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos | 0.61    | 1.40    | 1.09   | 1.42      | 1.13    | 1.91    | 0.81       | 0.32   | 0.65   | 0.50      |
| 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas         | 0.49    | 1.50    | 0.85   | 1.62      | 1.34    | 6.45    | 0.54       | 0.97   | 0.83   | 0.77      |
| 81 Otros servicios excepto actividades del gobierno                                  | 0.49    | 1.32    | 1.18   | 1.98      | 1.31    | 1.89    | 0.66       | 0.61   | 0.72   | 0.70      |

Continúa en la siguiente página

|  | Quintana Roo | San Luis Potosí | Sinaloa | Sonora | Tabasco | Tamaulipas | Tlaxcala | Veracruz | Yucatán | Zacatecas |
|--|--------------|-----------------|---------|--------|---------|------------|----------|----------|---------|-----------|
| 11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza                    | 0.72         | 0.06            | 21.68   | 4.21   | 2.96    | 0.70       | 0.05     | 0.82     | 5.15    | 0.06      |
| 21 Minería   | 0.07         | 0.32            | 0.13    | 1.29   | 7.27    | 0.90       | 0.03     | 1.07     | 0.02    | 4.64      |
| 22 Electricidad, agua y suministro de gas  | 0.78         | 0.16            | 0.41    | 0.16   | 0.02    | 0.23       | 0.10     | 0.11     | 0.41    | 0.18      |
| 23 Construcción  | 1.12         | 0.85            | 2.55    | 0.98   | 1.83    | 0.85       | 1.28     | 0.86     | 1.60    | 1.21      |
| 31-33 Industrias manufactureras  | 0.12         | 1.47            | 0.59    | 1.31   | 0.40    | 1.34       | 1.65     | 1.36     | 0.56    | 0.64      |
| 43 y 46 Comercio   | 2.25         | 0.94            | 2.54    | 1.08   | 0.55    | 0.94       | 0.82     | 0.97     | 1.45    | 1.36      |
| 48-49 Transportes, correos y almacenamiento  | 0.77         | 0.87            | 1.39    | 0.49   | 0.20    | 1.57       | 0.36     | 1.13     | 0.50    | 0.36      |
| 51 Información en medios masivos   | 0.31         | 0.14            | 1.39    | 0.10   | 0.07    | 0.16       | 0.10     | 0.13     | 8.94    | 0.16      |
| 52 Servicios financieros y de seguros  | 0.10         | 0.10            | 0.13    | 0.04   | 0.02    | 0.05       | 0.05     | 0.07     | 0.28    | 0.21      |
| 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles             | 6.03         | 0.75            | 2.11    | 0.80   | 1.07    | 0.73       | 0.32     | 0.43     | 1.71    | 0.36      |
| 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos                                   | 1.91         | 0.38            | 0.91    | 0.63   | 0.79    | 0.75       | 0.22     | 0.53     | 0.64    | 0.50      |
| 55 Dirección de corporativos y empresas  | 0.35         | 0.04            | 1.54    | 0.03   | 0.00    | 0.00       | 0.00     | 0.07     | 0.11    | 0.00      |
| 56 Servicios de apoyo a negocios y manejo de desechos y servicios de remediación     | 3.60         | 0.61            | 0.65    | 0.61   | 0.19    | 0.58       | 0.49     | 0.35     | 1.51    | 0.39      |
| 61 Servicios educativos  | 1.52         | 0.99            | 1.77    | 0.93   | 0.32    | 1.11       | 0.60     | 0.74     | 1.40    | 0.79      |
| 62 Servicios de salud y de asistencia social   | 1.60         | 0.97            | 1.81    | 1.07   | 0.30    | 0.79       | 0.59     | 0.55     | 1.33    | 0.79      |
| 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos | 8.88         | 0.54            | 2.02    | 0.77   | 0.15    | 0.49       | 0.30     | 0.60     | 0.95    | 0.50      |
| 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas         | 13.38        | 0.73            | 2.22    | 0.73   | 0.46    | 0.78       | 0.72     | 0.80     | 1.21    | 0.96      |
| 81 Otros servicios excepto actividades del gobierno                                  | 1.37         | 2.29            | 2.24    | 0.80   | 0.46    | 0.95       | 0.97     | 0.91     | 0.93    | 0.81      |

Fuente: Elaboración propia, con información de la ENOE y del Censo Económico 2014, INEGI.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abowd J.M., Kramarz F y Margolis D.N. (1999). “High wage workers and high wage firms”, en *Econométrica*. Acemoglu, K. D. (1998). “Changes in unemployment and wage inequity: an alternative theory and some evidence”, NBER Working Paper, núm. 6658.
- Acevedo, A., Raziel (2008). Cuaderno Metodológico 1. Los modelos jerárquicos lineales: fundamentos básicos para su uso y aplicación. San José, CR.: Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.
- Asuad, Sanen Normand (2001). *Economía regional y urbana: introducción a las teorías, técnicas y metodologías básicas*. Colección Pensamiento Económico, Universidad Autónoma de Puebla y la Facultad de Economía UNAM.
- Asuad, Sanen Normand y Vázquez, Ruiz Cristina (2013). *Marco teórico, primera parte: economía nacional y regional*. CEDRUS, Facultad de Economía, UNAM.
- Asuad, Sanen Normand y Vázquez, Ruiz Cristina (2015). *Marco teórico, propuesta de interpretación: la concentración económica desde la perspectiva de la dimensión espacial de la economía*. CEDRUS, Facultad de Economía, UNAM.
- Autor, D., Katz, L. and Krueger, A. (1998). *Computing Inequality: Have Computers Changed The Labor Market?* *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113, No. 4:1169-1213.
- Becker, G. (1993) [1964]. “Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education”, *The University of Chicago Press*, Third Edition.
- Blaug, Mark (1983). “El status empírico de la teoría del capital humano: una panorámica ligeramente desilusionada”, en *El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones* de Toharia, Luis, Alianza Editorial, S. A. Madrid.



- Cain, Glen (1976). “The Challenge of Segmented Labor Market Theories to Orthodox Theory: A Survey. *Journal of Economic Literature*, vol. 14, issue 4, pp. 1215-57.
- Cebolla, Boado Héctor (2013). Introducción al análisis multinivel, Editorial Centro de Investigaciones Sociológicas, Vol. 49 de Cuadernos Metodológicos, España. CEPAL, <http://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/guia-contenido-442.php>
- Centro de Análisis Multidisciplinario, UNAM (2018). La depredación de las clases trabajadoras durante el desgobierno de Enrique Peña Nieto. La desigualdad salarial en México es producto de la explotación capitalista, Reporte de Investigación 130, 18 de diciembre de 2018, disponible en <https://cam.economia.unam.mx/>
- Cue, M. A., y Quintana, R. L. (2014). Introducción a la microeconomía: un enfoque integral para México. Grupo Editorial Patria, ISBN 9789708170086
- Dallorso, Nicolás Santiago (2013). La teoría del capital humano en la visión del Banco Mundial sobre las transferencias monetarias condicionadas. *Estudios Sociológicos*, XXXI Enero-Abril, 113-139.
- DiNardo, J., Fortin, N. and Lemieux, T. (1996), Labor Market Institutions on the Distribution of wages, 1973-1992, A semiparametric Approach, *Econometrica*, No, 64:1001-1044, University of Montreal.
- Doeringer, P. y M.J. Piore (1985[1971]). “Mercados internos de trabajo y análisis laboral”, Madrid, Ministerio de Trabajo y S.S., Lexington, D.C.Heath and Co.
- Duarte, Caldeira Christian (2017). Segmentação e desigualdade salarial nos mercados de trabalho regionais no Brasil. Tesis para obtener el grado de Maestro en Economía, asesor Carlos Salas Páez. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas.
- Florida R. et al (2011), Cities Skills and Wages, *Journal of Economic Geography*, 12, pp.355-377.
- Fontes, G. G.; Simões, R. F.; Oliveira, A. (2006). Diferenciais regionais de salário no Brasil, 1991 e 2000: uma aplicação dos modelos hierárquicos. In: XXXIV Encontro Nacional de Economia. Salvador, BA: ANPEC.
- Fortin, N. and Thomas Lemieux (1997), “Institutional Changes and Rising Wage Inequality”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11, Primavera.
- Fujita, Masahisa y Paul Krugman (2013). “La nueva geografía económica: pasado, presente y futuro”, entrevista en *La Geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo*. Valdivia y Delgadillo (coords.), IIEC, CRIM, UNAM, Cuernavaca.

- Gallego, Alboroa Elena (2009). Historia breve del mercado de trabajo. De los orígenes a J.M. Keynes, ISBN 978-84-96877-27-6, España.
- Galtés, Galeano Indira (2016). Aportes para un rediseño de la política salarial en el contexto de la actualización del modelo económico cubano. Tesis para obtener el grado de doctor en ciencias económicas, Universidad de la Habana.
- Garza, Acevedo Blanca (2014). “Habilidades, salarios y desigualdad regional en México”, tesis para obtener el grado de doctora en Economía, tutor Dr. Luis Quintana Romero, Facultad de Estudios Superiores Acatlán, UNAM.
- Garza, Acevedo Blanca Estela (2013). “Habilidades, salariales y desigualdad regional en México”, notas del VII Congreso Latinoamericano de estudios del trabajo: el trabajo en el siglo XXI. Cambios, impactos y perspectivas, julio.
- GIMBLE, D. E. (1991). Institutional labor market theory and the Veblenian dichotomy. *Journal of Economic Issues*, Taylor & Francis, vol. 25, núm. 3, p. 625–648.
- Goldstein, Harvey (1987). “Multilevel models in educational and social research”, Griffin, Londres.
- Gordon, D. (1972). “Theories of Poverty and Underemployment”, Lexington, D.C. Heath and Co.
- Griliches, Z. (1969). “Capital-skills complementary”, *Review of Economics and Statistics*, vol. 51.
- Henderson y Quandt (1980). *Microeconomic theory. A mathematical approach*. International edition, third edition. Mc Graw Hill, ISBN 0-07-066321-1.
- Howell, D. (2002), “Increasing Earnings Inequality and Unemployment in Developed Countries: Markets, Institutions, and the Unified Theory”, SAGE Publication, <http://rrp.sagepub.com>
- Hox J.J. (2002). *Multilevel analysis. Techniques and applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Estados Unidos.
- Huesca Reynoso, Luis y Reyna Elizabeth Rodríguez Pérez (2008). “Salarios y calificación laboral en México”, en *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 39, núm. 154, julio-septiembre.
- INEGI, <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/microdatos/encuestas.aspx?c=34523&s=est>  
INEGI, [www.inegi.org.mx/est/contenidos/.../Mono\\_Micro\\_peque\\_mediana.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/.../Mono_Micro_peque_mediana.pdf)
- Juhn, Chinhui, Murphy K. and Brooks P. (1993), “Wage Inequality and the Rise in Returns to Skills”, *Journal of Political Economy* 101, no. 3, USA.

- Keynes, John Maynard (1936 [1987]). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero”, FCE, 10ª reimpresión, México.
- Krueger, A. (1993), How Computers Have Change the Wage Structure: Evidence from Microdata, 1984-1989, Quarterly Journal of Economics, No. 108:33-60
- Krugman, Paul (1991). “Increasing returns and economic geography”, en Journal of Political Economy, vol. 99, núm.3, The University of Chicago Press, pp. 483-499.
- Leontaridi, Marianthi Ranni (1998). “Segmented labour markets: theory and evidence”, en Journal of Economic Surveys, Vol. 12, No. 1, febrero, 63-101.
- Lima, R. (1980). “Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação”. Pesquisa e Planejamento Econômico, vol. 10, núm. 1, Rio de Janeiro, pp. 217-272.
- Mañe, Vernet Ferran (2001). Cambio tecnológico y cualificaciones en la industria española: una aproximación estructural”, tesis doctoral para obtener el grado de dr. en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Martínez, Soria Jesuswaldo (2008). “Empleo informal y segmentación del mercado de trabajo urbano en México”, Tesis doctoral, dirigida por José Luis Raymond Bara, Departamento de Economía Aplicada, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Meller, Patricio y Repetto, Andrea (1996). Empleo y remuneraciones en el sector exportador chileno, en El modelo exportador chileno. Editorial: CIEPLAN, Santiago, Chile.
- Mendoza, González Miguel Ángel (2013). “Externalidades del capital humano y espaciales Su influencia en el crecimiento económico de las ciudades de México”, en La Geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo. Valdivia y Delgadillo (coords.), IIEC, CRIM, UNAM, Cuernavaca.
- Merlo, Juan José (2009). “Retornos a la educación durante una depresión económica. Evidencia empírica para la Argentina”, Tesis de maestría en Economía, dirigida por Sapelli Claudio, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Mesa, García y Roa (2008). “Estructura salarial y segmentación en el mercado de trabajo laboral de Colombia: un análisis de las principales siete ciudades, 2001-2005”, en Serie de Documentos de Trabajo, Universidad del Rosario, Núm. 52, octubre.
- Mincer, J. (1974). “Schooling experience and Earning” NBER Columbia University Press.
- Moreno, Brid Juan Carlos, et al (2014). “El Salario Mínimo en México”, en Economía UNAM, septiembre – diciembre.
- Mounsey, Allister (2014). “Jamaica: tamaño de las empresas y remuneración en el sector privado”, en Revista CEPAL, núm. 112, abril.

- Mounsey, Allister y Tracy Polius (2011). "Trinidad y Tabago: desigualdades salariales intersectoriales", en Revista CEPAL, núm. 105.
- Neffa, Julio Cesar (director) (2007). Teorías económicas sobre el mercado de trabajo II. Neoclásicos y nuevos keynesianos. Fondo de Cultura Económica/CEIL-PIETTE CONICET/Trabajo y Sociedad, Buenos Aires.
- Neffa, Julio Cesar (director) (2008). Teorías económicas sobre el mercado de trabajo III. Análisis institucionalistas. Fondo de Cultura Económica, CEIL-PIETTE, Buenos Aires.
- Odriozola, Guitart Silvia (2008). Análisis crítico de la teoría del capital humano: apuntes para una concepción alternativa para la construcción del Socialismo. Economía y Desarrollo, vol. 143, núm. 1, enero-junio, pp. 237-268. Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- Oi, Walter (1962). "Labor as a quasi-Fixed Factor", Journal of Political Economy, núm. 70, pp. 538-555.
- Palacio, Prieto José Luis, et al (2004). "Indicadores para la caracterización y ordenamiento del territorio", coordinación general Instituto de Geografía-UNAM, SEDESOL, ISBN 970-32-1885-7.
- Pedraza, Avella Aura Cecilia (2012). "Exclusión social y empleo: ¿qué ocurre cuando hay segmentación laboral?", en Sociedad y Economía, No. 2, 135-162
- Peña Sánchez, A. R. (2007). "Análisis Sectorial de la Productividad y de la Estructura Productiva en Andalucía", en Estudios De Economía Aplicada, Vol. 25-3.
- Pérez, Pineda Jorge A. (2006). "Econometría espacial y ciencia regional", en Investigación Económica, vol. LXV, 258, octubre-diciembre, 2006, pp. 129-160.
- Pindyck, Robert y Daniel Rubinfeld (2009). "Microeconomía", Pearson Prentice Hall, séptima edición, Madrid. Piore, Michael J. (1974). "The importance of human capital theory to labor economics. A dissenting views", en Industrial Relations Research Association.
- Piore, Michael J. (2002). "Thirty years later: internal labor markets, flexibility and the new economy", en Journal of management and governance, No. 6, 271-279.
- Polèse, Mario (2004). "Cómo las ciudades producen riqueza en la nueva economía de la información: desafíos para la administración urbana en los países en desarrollo", en EURE Revista Latinoamericana de Estudios Urbanos Regionales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Vol. 27, Núm. 081, septiembre.
- Quintana, Romero Luis y Manuel Lecumberri (2013). "Los modelos de la nueva geografía económica en su origen", en La Geografía y la economía en sus vínculos actuales. Una antología comentada del debate contemporáneo. Valdivia y Delgadillo (coords.), IIEC, CRIM, UNAM, Cuernavaca.

- Rahona, López Marta Mercedes (2008). La educación universitaria en España y la inserción laboral en los graduados en la década de los noventa. Un enfoque comparado. Tesis doctoral. Director de tesis: Carpio, García Maximino. Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Ciencias Económicas.
- Raudenbush, Stephen y Anthony Brik (2002). Hierarchical lineal models. Applications and Data Analysis Methods. Sage Publications Inc., California.
- Reich, M.; Gordon, D., and Edwards, R. (1973). "A theory of labor market segmentation", The American Economic Review, Mayo.
- Reynolds, L. (1951). "The Structure of Labor Markets", Nueva York, Harper & Brothers".
- Ricardo (2014 [1817]). Principios de economía política y tributación. Fondo de Cultura Económica, 8ª reimpresión, ISBN: 9789681618902, México D.F.
- Rodríguez, Juárez Eduardo y Gaona, Rivera Elías (2013). "Desarrollo regional, empleo y género: un análisis de las regiones económicas de México, 2012", en Boletín Científico Ciencias Económico-Administrativas, Núm. 2, ISSN 2007-4913 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Rodríguez, Pérez Reyna y David Castro Lugo (2012). "Efectos del cambio tecnológico en los mercados de trabajo regionales en México", en Estudios Fronterizos, Nueva Época, vol. 13, núm. 26, julio-diciembre.
- Rojas, Angulo y Velázquez (2000). "Rentabilidad de la inversión en capital humano en México", en Economía Mexicana, Nueva Época, vol. IX, Núm. 2, segundo semestre.
- Salazar, López César Armando (2010). "Un paradigma teórico alternativo sobre la acumulación de capital y la distribución del ingreso en países en desarrollo", Tesis doctoral, tutora Dra. Guadalupe Mántey de Anguiano, FES Acatlán, UNAM.
- Schultz, T. (1961), Investment in Human Capital, American Economic Review, Vol. 51, No. 1.
- Schultz, T. (1985). "Investing in people. The economics of population quality", Editorial Ariel, S.A. España, diciembre.
- Smith, Adam (2001 [1776]). La riqueza de las naciones. Editorial Alianza, ISBN 84-206-3596-0, Madrid, España.
- Stiglitz, Joseph y Carl Wash (2009). "Microeconomía", Ariel Economía, cuarta edición, Barcelona.
- Toharia, Luis (1983). "El mercado de trabajo: teorías y aplicaciones", Alianza Editorial, S. A. Madrid.

- Torres, V. Xavier (2002). “Dispersión salarial y cambio tecnológico en la industria española”. *Investigaciones Económicas*, vol. XXVI, Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17326306>
- Wolff, N. E. (2006). “Does Education Really Helps? Skill, Work and Inequality. Century Foundation Book, Oxford University Press, USA.
- Wolff, N. E. (2001). “Human Capital Investment and Economic Growth: Exploring the Cross-Country Evidence”, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 11, no. 4.