



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Licenciatura en Economía Empresarial



HABILIDADES, INVERSIÓN Y COMPLEMENTARIEDADES

Las Nuevas Grandes Empresas de Querétaro Entre 2010-2012

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el título de

Licenciada en Economía Empresarial

Presenta:

Zaide Zaldivar Eljure

Dirigida por:

Dr. Enrique Leonardo Kato Vidal

Sinodales

Dr. Enrique Leonardo Kato Vidal

Presidente

Dr. José Antonio Robles Hernández

Secretario

Dra. Alejandra Elizabeth Urbiola Solis

Vocal

Dra. Denise Gómez Hernández

Suplente

Dr. Arturo Muñoz Villalobos

Suplente

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Junio de 2013
México

Dedicatoria

A mis padres Yasmine y Guillermo y a mi hermanita Yamile que siempre me han apoyado en todas mis decisiones y que me han enseñado a perseverar y actuar frente a los grandes obstáculos con los que me he tropezado. Quienes me han mostrado los mejores caminos a tomar a través de la vida, que han defendido a fuego y espada mis sueños y mi ser, los que han protegido y sobresaltado lo mejor en mí, los que han reforzado mi confianza y los que siempre me han demostrado su cariño y amor.

A mis abuelos, tíos y primos que siempre me han deseado lo mejor y que saben que tengo la capacidad y actitud para cumplir con todo lo que me proponga.

A mis amigos que a pesar del tiempo y la distancia siempre han creído en mí.

A mis maestros que siempre se han preocupado en encontrar mis cualidades y así ayudarme a dar siempre lo mejor de mí.

A mí, que a pesar de las dificultades con las que me he encontrado y que han provocado falsas esperanzas, logré tomar estos resultados como experiencias y sacarles provecho para poder superarme y crecer como persona.

Índice

Introducción	5
I. Entrada de capitales y emprendimientos nacionales.....	9
I.A. Modernización y financiamiento	9
I.A.1. El consumo de energía como predictor en la adopción de tecnologías.....	9
I.A.2. Financiamiento de inversiones y crecimiento económico.....	12
I.B. Inversión extranjera y la teoría de la dependencia	17
I.B.1. IED en el sector manufacturero	20
I.B.2. IED en el sector terciario (servicios)	22
II. Financiamiento y activos complementarios.....	24
II.A. Beneficios de la IED y sus complementos.....	24
II.A.1. Modelos y complementariedad de la IED.....	24
II.A.2. Pruebas numéricas de la repercusión de la IED sobre las economías.....	29
II.B. Modelo ocupacional y alternativas laborales	34
II.B.1. Emprendimientos y mercados financieros	34
II.B.2. La disyuntiva emplear o ser empleado	38
III. Capital extranjero y cambios organizacionales.....	42
III.A. Modelo de producción o-ring.....	43
III.A.1. Contrataciones y habilidades.....	43
III.A.2. Brechas salariales y de contratación según las habilidades.....	47
III.B. La tecnología como un elemento intermedio de la empresa.....	52
III.B.1. Cambios en la estructura ocupacional	52
III.B.2. La nueva producción derivada de los cambios tecnológicos.....	56
IV. México: tamaño de empresa y cualificación laboral.....	59
IV.A. Distribución de habilidades desde la perspectiva del empleador	60
IV.B. Un modelo con dos tipos de habilidades laborales	65
IV.C. Identificación de sectores intensivos en ied y sus repercusiones en la economía	68
IV.D. Operacionalización del personal calificado y no calificado usando el nivel de estrato socioeconómico.....	74
IV.E. Estimación del salario relativo de los trabajadores calificado y no calificado.....	83
IV.F. México: Empresas de capital nacional vs empresas con participación de capital extranjero	87

Anexo 1 del Capítulo IV - Delimitación de tamaño de establecimiento según número de trabajadores	92
Anexo 2 del Capítulo IV – Desglose de los sectores según el censo económico.....	93
Conclusiones	94
Bibliografía.....	99
Anexos.....	101

Introducción

Con el tiempo se han realizado estudios que se han enfocado en las repercusiones de la Inversión Extranjera Directa (IED) en las economías en desarrollo, donde a diferencia de lo que se comunica en la prensa los efectos de las inversiones mencionadas no siempre tienen efectos positivos. Como por ejemplo en el análisis de Josef Konings (2001) sobre Bulgaria, Rumania y Polonia se observó que en ninguno de estos países se obtuvo algún derrame positivo, incluso Rumania y Bulgaria tuvieron pérdidas y efectos negativos debido a la IED, sugiriendo así un efecto negativo de competencia dominado por un efecto positivo en la tecnología.

El presente análisis tiene como objetivo modelar y estimar los cambios en la estructura de habilidades complementarias a la IED en México y en Querétaro, lo que nos ayudará a conocer el tipo de impacto que ha tenido.

Los análisis realizados contemplan tres principales sectores que son: el constructor, el manufacturero y comercial considerando los datos disponibles a partir del 1998 hasta el 2012. Además, se han incluido factores como la producción, el crecimiento económico, la globalización, la tecnología y diferentes niveles de empleo (técnico o profesional) que han cobrado mayor relevancia.

Dentro de los sectores analizados se estudiará la organización con la que operan, así como los distintos retos a los que se han enfrentado para mantenerse competitivos buscando desenvolverse por el camino de la modernización o siguiendo las ideologías de la dependencia.

El estudio comprende información de México y de Querétaro. Con información sobre estos territorios se calcularon diversos indicadores como lo son el número de trabajadores por unidad económica, salario por trabajador y producción por trabajador.

Se inicia con la hipótesis de que la IED aumenta la brecha entre salarios y productividad, asimismo modifica la relación del tipo de trabajo contratado entre las personas capacitadas y no capacitadas. Y como pregunta de investigación se formuló ¿cómo y por qué la entrada de IED modifica la composición de habilidades, y cuál es el cambio en la productividad sectorial y a nivel país?

Los objetivos son:

- Conformar una serie de conocimientos en la literatura que expliquen el fenómeno y repercusiones de la IED.
- Extender el análisis del sector receptor a la economía en su conjunto.
- Determinar estadísticamente los complementos de la IED para maximizar los beneficios de la misma.
- Desarrollar un análisis para México y Querétaro sobre la IED.

En el primer capítulo, se teoriza el concepto de modernización, así como sus repercusiones y los aspectos (como el uso de energías y la tecnología) necesarios para que un país o una economía llegue a tener un desarrollo constante y llegue a la etapa de modernización. Asimismo, se discutirá el papel de los mercados financieros para atraer inversiones, además del papel que toma como factor impulsor para el crecimiento de un país. Por otro parte, se comparan dos teorías (modernización y dependencia) para conocer varias perspectivas sobre los efectos de la IED en los países en desarrollo. Adicionalmente, se comentarán las diferencias que se han observado en la cantidad y forma de invertir en el sector manufacturero y en el de servicios.

En el segundo capítulo, se mostrará el modelo de Borensztein *et al* (1998) sobre la producción según la tecnología que tenga el país receptor de IED. Por otra parte, es importante que el país receptor tenga suficiente capital humano para desarrollar y ejecutar las nuevas implementaciones que trae la IED. Igualmente, se incluyen dos casos prácticos donde se demuestra la importancia de la educación para la atracción de IED y como ésta tiene un mayor impacto positivo en los países donde no exista algún avance tecnológico. A parte, se reflexionan varios métodos de mejor adopción de los beneficios de la IED junto con el modelo de producción de Laura Alfaro (2000) el cual incluye el capital extranjero, la mano de obra nacional y el producto marginal del capital extranjero. Finalmente en este capítulo, se desarrolla un modelo que explica las razones por las cuales las personas deciden buscar un empleo en empresas con capital extranjero o la de abrir un negocio para fomentar la inversión nacional.

En el tercer capítulo, se expondrán dos formas de conocer la cantidad de producción y el nivel salarial que tendrán los trabajadores según el nivel de habilidad que tengan. En esta parte del análisis, se tomará el nivel de habilidad de un trabajador según el número de errores que cometa al realizar sus actividades. Adicionalmente, se discutirá sobre la asignación de los trabajadores según su nivel de habilidad y conforme a los progresos tecnológicos a los que se enfrenta la empresa. También, se explicará un poco sobre las brechas salariales y de productividad que existen entre personas y países de bajos niveles económicos con los de altos niveles económicos. Finalmente, se tocará el tema de las repercusiones de las tecnologías sobre el desplazamiento de trabajadores y el cambio organizacional de las empresas.

En el cuarto capítulo, se aborda la teoría de la distribución de los trabajadores dentro de los diversos empleos en las empresas, donde no siempre se asignan los empleos de acuerdo los niveles de habilidad.

También se desarrollan fórmulas que ayudan a conocer los puntos de selección de trabajo de las personas según sus posibilidades (nivel de habilidades, productividad, entre otros). El contraste estadístico de esta sección, utiliza información de los Censos Económicos (1998, 2003 y 2008) y de la Encuesta de Ocupación y Empleo. Con los datos empleados, se utiliza un enfoque de juegos de señalización y se asume la existencia de un equilibrio semi-separador donde únicamente el personal calificado busca empleo en las empresas con capital extranjero y en las empresas donde puedan obtener un alto mando.

I. Entrada de capitales y emprendimientos nacionales

I.A. Modernización y financiamiento

Este capítulo busca introducir al lector a la teoría sobre los elementos que los países en desarrollo deben de adquirir o resaltar para que se vuelvan atractivos para la IED. En la segunda parte de este capítulo, se hablará de la teoría de la modernización y la teoría de la dependencia como dos ideas a tomar por parte de los países, según el modo en el que perciben la apertura económica. En el último apartado, se discutirán los efectos negativos y positivos de esta IED sobre los principales sectores de una economía.

I.A.1. El consumo de energía como predictor en la adopción de tecnologías

Modernización es un proceso de cambio social, a través del cual las sociedades menos desarrolladas adquieren los rasgos propios de las sociedades más desarrolladas (Lerner, 1979). La modernización es una etapa que eventualmente todas las economías van alcanzando, el inconveniente es que las economías son diferentes entre sí, lo que provoca que el proceso de modernización sea más lento en unas economías que en otras. Dentro de estas diferencias encontramos que las más relevantes en los países son: los diferentes retos a los que se enfrentan los países sobre todo tipo de eventos y el nivel educativo y la capacitación de los trabajadores no llegan a ser los óptimos. Debido a lo anterior, sabemos que la modernización no es lineal, por lo que primero traerá un cambio general en lo que se refiere a la etapa de industrialización y después en la etapa de pos industrialización traerá un cambio más particular, lo que repercutirá en la autonomía de los individuos y en sus valores de autoexpresión.

A diferencia de la modernización, el desarrollo es el cambio estructural de las sociedades, el cual implica cambios en la economía, la estructura social, la política y la cultura (Girola, 2008, p.17). Ya sabiendo esta diferencia podemos adentrarnos a la medición de la modernidad. Un indicador muy conocido es el del consumo de energías. Esto se debe a que al analizar el consumo de energía per cápita podemos acercarnos a ver el ritmo al que varias actividades modernas evolucionan.

A través del tiempo encontramos que las principales fuentes de energía que se han considerado como importantes indicadores de la modernidad encontramos al carbón mineral, el petróleo y la hidroelectricidad (aunque en los últimos años se han desarrollado nuevos tipos de energía). A pesar de que la utilización de algunas de las energías levanta varias polémicas, como lo es la energía nuclear, observamos que necesitamos tener grandes avances tecnológicos e intelectuales para poder controlar estas energías de forma eficiente y evitando perjudicar el entorno y la vida.

Esto nos lleva a pensar que cuando una economía tiene una poca dotación de las energías ya nombradas (en adelante “energías modernas”), lleva a que los recursos necesarios para poder participar y formar parte de los mercados internacionales escaseen y en consecuencia no se pueda llevar a cabo el proceso de modernización. A través de los años, todos los aspectos económicos y sociales nos han llevado a pensar que es tan importante que las pequeñas economías se integren a los mercados mundiales así como lo son las dotaciones mundiales.

Para algunas de las economías es muy complicado o simplemente imposible llegar a adoptar las invenciones y las tecnologías requeridas para que puedan desarrollarse. Esto es debido a que no están a su alcance los recursos y las políticas que son necesarias para su desarrollo como lo son las energías modernas y la evolución de sus recursos humanos.

Además de lo que ya se dijo, las ganancias que pudieran tener las economías pequeñas que son derivadas de la productividad de las nuevas tecnologías, también están fuera de su alcance.

Existen varios países, en especial en Latinoamérica (Yáñez, *et al.*, 2007), que nos demuestran que lo que se dijo en el párrafo anterior es un efecto real, ya que estos países han tenido un menor consumo de energía moderna desde sus inicios y en consecuencia siguen siendo los países que tienen menores niveles de Producto Interno Bruto (en adelante “PIB”) *per cápita* hasta la fecha.

Desde el punto de vista conceptual, encontramos que el ritmo que llevan la mayoría de las actividades modernas se deriva de la cantidad de consumo de energías modernas. Por ejemplo, las actividades que tuvieron mayor auge debido al uso de nuevas tecnologías, a finales del siglo XIX y a principios del XX, fueron en las que se usaba carbón, petróleo y/o electricidad (Yáñez, *et al.*, 2007, p. 3).

Dentro de las mejorías que trae consigo el uso de energías modernas encontramos que se puede llegar a aumentar la eficiencia y la productividad en la mayoría de los sectores de la economía, en especial en la industria y en el transporte, además de que aumenta la calidad de vida de la población. Debido a esta idea, podemos decir que la actividad económica está por encima de los niveles de subsistencia. Esto nos indica que el consumo de energías modernas es un indicador agregado dentro de la actividad económica. A pesar que esta variable nos puede dar una buena aproximación del desarrollo de una economía, existen otras variables que pueden ser mejores indicadores, como lo es el ingreso.

El uso de energías modernas puede favorecer o puede ser que no les afecte ni positivamente ni negativamente a los diferentes sectores. Los principales sectores que se benefician por el uso de las mismas son: los sectores industriales, mineros y comerciales; mientras que el uso de las energías modernas en los sectores agrarios y en el rural no es necesario y no hay muchas aplicaciones dentro de estos sectores para las energías. Es por eso que los países que se dedican principalmente a estos últimos dos sectores tienen poca probabilidad de desarrollo a corto plazo.

Las economías también pueden desarrollarse con mayor lentitud o con mayor rapidez de acuerdo a su costo de oportunidad de la transición de las fuentes tradicionales de energía a los combustibles modernos. Por ejemplo existen varios impedimentos para que los países se desarrollen mediante el uso de nuevas energías como lo son: la pobre dotación natural, la integración tardía en el mercado mundial y la permanencia de las pequeñas y tradicionales actividades económicas.

Podemos concluir que se puede utilizar el uso de energías modernas para tener un aproximado al grado de modernización de un país. También se puede rescatar que dependiendo de la especialización que tiene un país en un sector en específico podemos saber si ese país se desarrollará rápidamente, lentamente, en el corto plazo o en el largo plazo. Y finalmente podemos decir que los países que utilicen energías modernas o que tengan acceso a ellas, tienen mayores incentivos para atraer IED a su país.

I.A.2. Financiamiento de inversiones y crecimiento económico

Existe otra forma de medir el grado de modernización. Esto es midiendo el grado de desarrollo del sistema financiero de una economía, el cual debe de estar bien adaptado al mismo. Este elemento también fomenta el desarrollo más rápido de la economía.

Para analizar la relación existente entre las finanzas y el crecimiento partiremos del análisis del desarrollo del sistema financiero el cual es definida por Anders Ogren (2008, p.2) como “la creación de las organizaciones e instituciones fundamentales necesarias para un exitoso sistema financiero dentro de un lapso de tiempo relativamente corto”. Esta idea implica que:

- Exista una gran sinergia entre las distintas partes del sector financiero y entre el cambio institucional en el desarrollo financiero total.
- Exista una mejoría en la calidad de los servicios financieros debido a los cambios en los roles de las entidades financieras.
- El establecimiento de un sistema financiero sea positivo para el crecimiento económico y como consecuencia de la modernización. Para que un sistema financiero sea positivo se debe tener un buen manejo de las finanzas públicas, se debe de tener un tipo de cambio estable, los bancos deben de involucrarse en las finanzas nacionales, que aumente la cantidad de corporaciones, debe de existir una autoridad monetaria y el mercado de valores debe de funcionar correctamente.

Es así que para que el desarrollo en el sistema financiero pueda darse, es necesario que haya cambios en las instituciones (como lo sería una regulación adecuada e innovaciones financieras) y en las organizaciones más relevantes en la economía, lo que provocaría el incremento de actividades financieras en otros sectores. Esto ayuda a las industrias que apenas están entrando en un país o que ya existen pero tienen poca fuerza, ya que empieza a formarse un efecto cadena donde el aumento de las actividades en otros sectores aumenta el consumo y el movimiento del dinero.

La IED y la deuda externa (incluyendo la deuda pública y la deuda privada) son a su vez variables que toman un papel importante para que se desarrolle el sistema financiero porque le proporciona a la economía el capital suficiente para que se pueda invertir en las empresas que ya existen. También pueden ayudar a que se establezcan nuevas instituciones en los sectores que tienen menos fuerza en el mercado y así fomentar un desarrollo de toda la economía.

Para poder analizar la relación entre el sector financiero y el crecimiento, normalmente se utilizan variables que nos dan una aproximación a lo que es el desarrollo del sector financiero (como variables financieras y variables monetarias) y por otra parte tenemos al PIB como un indicador del crecimiento. El problema de analizar esta relación es que generalmente esta conexión se da entre uno o solo unos pocos agentes únicos, quienes son las entidades con mayor representación para que se desarrolle el sector financiero. Esto hace que no podamos observar la formación de la destrucción creativa, la cual es un agente que impulsa a que se logre un cambio estructural mediante de la modernización económica.

Se han realizado varios estudios los cuales han indicado que efectivamente existe una relación positiva entre el crecimiento del sector financiero y el crecimiento de la economía en general, por ejemplo Anders Ogren cita a Ross Levine (Ogren, 2008, p.3) quien dice que existen varios elementos del sector financiero que no ayudan al crecimiento económico, dentro de los cuales encontramos: la disminución de la información sobre el mercado y sobre la competencia; la reducción de los costos de transacción; el mejor manejo de los riesgos; la acumulación de recursos mediante la movilización de los ahorros; y el aumento de la especialización en la producción.

Un caso de éxito, según Ogren (2008, p. 2), es Estados Unidos de América (EUA), ya que este país logró implementar varias fundaciones financieras en poco tiempo, incluyendo varios bancos. En este caso de éxito sobre el desarrollo de organizaciones financieras, se demuestra la existencia de una relación positiva entre el crecimiento de la economía y el crecimiento del sector financiero. La principal acción que llevó a cabo EUA fue la de empezar a establecer organizaciones financieras como lo son los bancos. Esto fomentó la transformación estructural de toda la economía industrial por lo que EUA alcanzó una modernización económica. Inglaterra es otro país que realizó acciones similares, alcanzando los mismos resultados que EUA. Esta modernización económica significa que una economía tiene la capacidad y la libertad de invertir y de tener préstamos para poder realizar nuevos proyectos ambiciosos, creando así nuevas herramientas para el desarrollo y desenvolvimiento del país.

Contrastando un poco, también podemos decir que una limitación de la libertad del sector financiero o cuando existe una gran intervención del Estado en el mismo, provoca que exista un control tan fuerte que induce a la pérdida de posibles préstamos y también se pierden a los grandes inversionistas (extranjeros y nacionales). En consecuencia, la economía pierde la posibilidad de tener financiamiento para nuevas tecnologías y proyectos. Estas pérdidas tienen grandes efectos, ya que las grandes inversiones y las nuevas tecnologías ayudan al país a que pueda despegar económicamente, lo que a su vez hace que el sector que adquiera estas tecnologías e inversiones se considere moderno.

Otro elemento importante para el desarrollo del sector financiero es que todos los servicios que se otorguen en este sector sean de alta calidad (honestidad en la prestación de los servicios y entregar resultados al cliente conforme a la expectativa) para asegurar inversiones nuevas y las ya existentes.

Con esto nos referimos a que se debe de evitar otorgar o prometer créditos que no sean confiables y que sean ficticios, ya que no podrían ser utilizados para transacciones o inversiones. También sería disfuncional que un agente exceda en la emisión de un crédito, provocando que éste disminuyera de valor o que pierda totalmente su valor.

Un análisis muy interesante que explica de forma detallada la relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento de la economía es el que hizo Anders Ogren (2008) sobre Suecia donde para analizar esta relación dividió al sistema financiero en: variables financieras básicas, donde encontramos los activos de bancos comerciales, el capital social de los bancos comerciales y los préstamos de los bancos comerciales; y en variables monetarias, que lo conforman la base monetaria, la liquidez y la oferta monetaria. Ya con esta división y utilizando los datos reales de Suecia llegó a varias conclusiones que son muy interesantes y las cuales me atreveré a nombrar. La primera es que el crecimiento en las variables financieras al igual las monetarias realmente tienen una relación con el crecimiento económico y la modernización. Y la segunda implica que el crecimiento de las variables financieras y el crecimiento de las monetarias también están interrelacionadas como un todo.

Desglosando un poco estas conclusiones, Anders Ogren nos explica en qué momentos encontramos estas interrelaciones. Cuando las variables monetarias cambian, provocan cambios en el PIB y en el sector moderno (el cual se le da esta denominación porque está conformado por sectores intensivos en nuevas tecnologías y normalmente está conformado por el sector industrial). En cambio, los activos y el capital de los bancos comerciales solo afectan el crecimiento económico (PIB). Los préstamos por otra parte no afectaba al PIB pero si tenía una relación mutua con el crecimiento del sector moderno.

Esto nos lleva a pensar que el crecimiento económico y la modernización se derivan del crecimiento del sistema bancario y de la oferta de dinero, ya que estas variables se complementan entre ellas.

I.B. Inversión extranjera y la teoría de la dependencia

La necesidad de los países para disminuir el hambre en su población, los han orillado a buscar la forma de atraer más IED a su país para promover el desarrollo del mismo y con esto disminuir la hambruna. Según Andreea Mihalache-O'Keef y Quan Li (2011) de esta relación entre IED y la hambruna se han derivado dos perspectivas teóricas divergentes entre ellas, las cuales son: la teoría de la dependencia y la tesis de la modernización. Estas dos perspectivas intentan explicarnos los diferentes debates que existen sobre los efectos de la globalización.

La tesis de la modernización postula que el crecimiento de una economía se genera por las entradas de inversión y capital extranjero, la tecnología y el conocimiento de técnicas (como el *know-how*), lo que a su vez hace que aumenten los ingresos absolutos de toda la población y esto aliviaría los problemas de la calidad de vida de la población. Por otra parte, la teoría de la dependencia explica que la dependencia de los países sobre las inversiones y el capital extranjero, a pesar que ayudan al desarrollo del país, provocan que exista una mayor brecha entre los ricos y los pobres. Esto genera que los pobres tengan pérdidas relativas y no puedan saciar su hambre ni alcanzar una vida digna.

A pesar de sus diferencias, estas dos percepciones han sido de gran ayuda para poder entender los patrones de cambio en el bienestar humano y para observar el impacto socio-económico en la globalización.

Estas percepciones nos ayudan a conocer el impacto mundial, ya que nos dan ideas del tipo de dependencia que los países pueden tener hacia las inversiones extranjeras, así como las repercusiones de éstas sobre la economía nacional. Ambas perspectivas se enfocan primordialmente en las interacciones económicas externas de las economías en lo que es el comercio y la inversión como factores determinantes del trayecto de las economías, pero ellas predicen consecuencias muy diferentes en la interconexión económica.

La tesis de la modernización está basada en el liberalismo económico y dice que las economías en desarrollo, normalmente se benefician de las relaciones que tengan con las economías que está más avanzadas. Esto se logra a través de la interrelación que se forma en el comercio, con las inversiones extranjeras y con la ayuda internacional, lo que ayuda a que los países en desarrollo logren entrar en los mercados de exportación, tengan acceso a nuevo capital y a nuevas tecnologías que le ayudarán en su desarrollo. Las economías desarrolladas también se benefician de esto, ya que pueden adquirir materias primas más baratas al igual que mano de obra, pueden tener nuevas oportunidades de inversión y tienen más mercados donde pueden poner sus productos y servicios. Las raíces liberales de la tesis de la modernización hacen que esta percepción tome la idea de que la apertura económica mundial provoca que los factores de producción se redirijan a donde al utilizarlos se puedan tener mayores rendimientos.

En consecuencia, el crecimiento en la generación de flujos de capital compensa el déficit de ahorro de los países en desarrollo, crea ganancias por productividad y efectos secundarios positivos. A largo plazo, este proceso hace que los países en desarrollo crezcan lo suficiente que lleguen a igual a los países desarrollados, lo que implicaría que los niveles económicos, los salarios reales y los precios sean prácticamente iguales en todo el mundo.

Estudios recientes, confirman esta parte al demostrar que la IED estimula el crecimiento económico de manera independiente o condicionalmente en la calidad de los mercados financieros locales, en el nivel de capital humano y en el sector económico que está recibiendo esas inversiones (Mihalache-O’Keef y Quan Li, 2011).

Mihalache-O’Keef y Quan Li (2011) sugieren que la IED lleva a que una economía tenga mayor productividad y como las empresas compiten por el trabajo, este aumento de la productividad lleva a que haya salarios más altos. Este aumento de salarios a su vez, aumenta el poder adquisitivo de los individuos por lo que pueden darse el lujo de una mejor alimentación. También comentan que el comercio y la IED son estimulantes del desarrollo económico, de la difusión de nuevas tecnología y procedimientos operacionales a través de las fronteras nacionales, lo que lleva a un aumento en el bienestar social en general.

Por otro lado, dicen que la IED tiene un efecto menor en lo que se refiere al suministro de alimento que el efecto en la inversión nacional, sin embargo en su conjunto, estos dos tipos de inversión contribuyen a la industrialización y al crecimiento de la economía, lo que al final beneficiará a la población por lo que podrán satisfacer sus necesidades alimentarias.

Ambas perspectivas (dependencia y modernización) están de acuerdo de que la IED influye de alguna manera, sea positiva o negativamente, en el rendimiento económico, en el bienestar individual y en el desarrollo como país, pero ahora vamos a observar que no en todos los sectores esta IED tiene el mismo efecto. Estas diferencias en los sectores pueden derivarse ya sea por la diferencia en la mano de obra empleada, en el aprendizaje, la utilización y transferencia de tecnología y/o por la distribución de los beneficios de la inversión en cada uno de los sectores.

I.B.1. IED en el sector manufacturero

La IED en el sector manufacturero (en adelante “IEM”) difiere de la IED en el sector primario, principalmente porque a los inversores les parece más atractivo y prometedor invertir en la manufactura. Esto es porque, una gran ventaja de invertir en este sector en los países en desarrollo, es la facilidad de poder integrar esta inversión de forma vertical y también horizontal. Esto hace que una gran parte de la producción derivada de la IEM se quede en el país en desarrollo, provocando el aumento de la competencia de mercado en el mismo y también beneficiaría a sus consumidores.

Otro gran beneficio para el país receptor es la integración de altas tecnologías que llegan gracias a las nuevas inversiones y que logran facilitar los procesos de producción, a aumentar la calidad de los productos y como consecuencia, los hace más competitivos. Esto provocará grandes rendimientos para los inversionistas y también para los integrantes del sector, mismos que pueden llegar a reinvertirse para que se pueda continuar mejorando. Al principio puede ser que las inversiones no den demasiados beneficios a los inversionistas, pero si se observa que el sector va creciendo y que sus inversiones van produciendo poco a poco buenos frutos, optaran por inyectar más capital sabiendo que es muy probable que en el futuro puedan gozar de las ganancias derivadas de su decisión.

A largo plazo, la utilización de nuevas tecnologías ayudará a disminuir la brecha que existen entre los países en desarrollo y los países que ya están desarrollados, lo que concuerda con lo que dice la teoría de la modernización.

Esto se observa cuando las empresas del país en desarrollo aprenden y utilizan los nuevos conocimientos operacionales y de procesos (*know-how*), que ayudan a que se disminuyan los precios para los consumidores.

También esto ayuda a que aumente la productividad de los trabajadores, aumentando así su salario. Este aumento de salario se da porque las empresas empiezan a tener mayores utilidades, dándoles la oportunidad de otorgar salarios más altos sin sacrificar sus propias ganancias.

Por otro lado, el crecimiento derivado de la IEM también llega a beneficiar a otros sectores que están relacionados con la manufactura y que están dentro de la economía en desarrollo. Esto se debe a que se crea una nueva demanda de los productos intermedios, que tendrán una mayor calidad y existirán mejores precios para las empresas transformadoras. Los bajos precios benefician principalmente a las empresas nacionales, provocando que se establezcan nuevas empresas (ya sea para la producción de bienes semi-terminados o para bienes terminados), las cuales a su vez incurrirán a menores costos por lo que los productos finales tendrán precios bajos, mismos que beneficiarán al consumidor final.

Podemos concluir que las inversiones en el sector primario son mínimas por lo que no repercuten en gran proporción a la economía. Por lo contrario, observamos que la IEM es de gran beneficio para las economías, en primera instancia para los trabajadores que laboran en este sector e intrínsecamente repercutirá también positivamente en otros sectores que tengan alguna relación con el sector manufacturero. En consecuencia, se logrará a mediano o a largo plazo el crecimiento económico del país en desarrollo.

I.B.2. IED en el sector terciario (servicios)

El sector terciario, antes y durante el siglo XX, no llamaba la atención de las grandes economías porque no veían la manera de sacarle provecho a este sector, ya que las empresas que conforman el sector terciario son muy complicadas de transmitir y de comercializar a través de los métodos más conocidos (los cuales son métodos convencionales de trueque donde se da dinero u otro elemento en cambio de un bien como lo sería una venta en un almacén). Además, el sector terciario en los países en desarrollo no tiene tanta relevancia como en los países desarrollados, puesto que le dan mayor peso a la industria y a los recursos naturales (Mihalache-O'Keef y Li, p. 15).

A diferencia del sector manufacturero, para el sector terciario es muy relevante la capacidad y las habilidades de los empleados por lo que existe una gran discriminación entre la mano de obra calificada y la no calificada. Una gran parte de la población que conforman a los pequeños pueblos deciden migrar hacia las grandes ciudades con la idea de que mejorarán su calidad de vida, sin embargo al no ser personas altamente calificadas o especializadas, sus expectativas no serán las deseadas. De hecho, si una persona llega a adquirir un empleo en el sector terciario, esa persona incurrirá en mayores gastos debido a los altos precios que se pagan en el mercado urbano y al dejar atrás la producción agrícola (la cual les daba alimentos para subsistir), les será más complicado obtener los suficientes recursos que necesitan para vivir.

Es por eso que cuando en el sector terciario aumenta la demanda de mano de obra no calificada, derivada de la IED en este sector, se afectará negativamente el salario de las personas que laboren en este sector y en consecuencia su bienestar se verá afectado.

Este efecto negativo sobre el salario se deriva del aprovechamiento de las empresas sobre la situación del trabajador no calificado (necesita dinero para sobrevivir) por lo que se le explota, no se le capacita y se le paga poco para disminuir así los costos de la empresa. Además la empresa se aprovecha de la mala organización y de la ignorancia de estas personas para imponer sus propios términos de contratación según le convenga a la misma.

Esto cambia cuando las empresas del sector terciario buscan únicamente emplear a personas altamente calificadas. La IED en este sector aumentará los ingresos de los trabajadores, los cuales, previamente a esta inversión, ya tenían acceso a un buen salario por lo que continuarán teniendo una buena vida, solo que ahora tendrán mayores posibilidades de adquirir algunos lujos. A medida de que este sector vaya creciendo, irá aumentando la oferta y la competencia para obtener mano de obra calificada por lo que las tasas salariales también aumentarán. A su vez, esto mejorará la calidad de los conocimientos técnicos y la variedad y accesibilidad de la mayoría de los servicios en la economía en desarrollo.

Estas inversiones ayudan a que se tengan mejores rendimientos en toda la economía, provocando que el país en desarrollo pueda tener un gran crecimiento. Estos rendimientos se derivan del aumento en la calidad, variedad y accesibilidad a los servicios (lo que lleva a una disminución de costos y al aumento del consumo); del aumento del conocimiento y de la organización de los trabajadores nacionales; y de la creación de vínculos con proveedores externos. Lo anterior conformará las herramientas para que la economía pueda tener un mayor desarrollo económico.

Con esto llegamos a la conclusión, que la IED en el sector terciario puede tener dos repercusiones en la economía según el tipo de calificación de la mano de obra que se contrate.

Si lo que se busca es contratar a trabajadores de mano de obra no calificada, no se producirán grandes beneficios e incluso pueden provocar una disminución en la calidad de vida de los trabajadores de esta categoría derivado de la explotación de las empresas originado de la ignorancia de estas personas. Por otro lado, si lo que se busca es emplear a trabajadores de mano de obra calificada, la empresa y los empleados calificados podrán llegar a tener mayores ingresos y se podrán tener mayores inversiones que darán mayores oportunidades de crecimiento para la economía. A largo plazo, la calidad de los servicios aumentará, dándole mejores rendimientos a la economía en desarrollo.

II. Financiamiento y activos complementarios

El objetivo de este capítulo es conocer las variables que son complementarias a la IED. También se enunciarán diferentes funciones con las que se puede analizar el efecto de la IED sobre el crecimiento y desarrollo de un país. Posteriormente, se enunciarán varios casos prácticos en donde se demuestra las consecuencias de las barreras que pueden existir y que inhiben el desenvolvimiento de la IED en un país.

II.A. Beneficios de la IED y sus complementos

II.A.1. Modelos y complementariedad de la IED

Como observamos en el capítulo 1, la IED podría considerarse uno de los factores necesarios para que una economía pueda tener un crecimiento económico, pero para que esta inversión y su productividad se queden en el país receptor es necesario tener el suficiente *stock* de capital humano. Otro de los factores relevantes para el desarrollo económico es la difusión de la tecnología, es por eso que se debe de conocer la tasa de crecimiento de la tecnología del país receptor comparado con el resto de los países, para ver la viabilidad de inversión.

La difusión y el traspaso de tecnología puede llegar al país receptor mediante diferentes canales como lo son: a partir de la importación de productos de alta tecnología, la adopción de tecnología extranjera y por la adquisición por parte de los trabajadores mediante su difusión. Uno de los canales más importantes y más utilizados actualmente para esta difusión es con la inversión por parte de las corporaciones multinacionales, las cuales brindan y dan acceso a grandes cantidades de tecnología avanzada (conocimientos y herramientas tecnológicas desarrolladas recientemente y que suponen un adelanto o una innovación respecto a lo ya existente), ya que uno de sus objetivos es la de desarrollar los países en donde deciden integrarse e introducir sus productos y/o servicios. Además, estas empresas multinacionales son las entidades que tienen las más altas formas de tecnología, ya que siempre están invirtiendo en investigación y desarrollo (E. Borensztein, *et al*, 1998, p. 116), lo que las convierte en una de las formas más sencillas y rápidas para introducir y promover estas tecnologías.

En este apartado se describirá un modelo de crecimiento endógeno, donde la tecnología toma un papel importante para determinar el crecimiento a largo plazo de la tasa de ingresos. El progreso tecnológico se deriva de un proceso conocido por los economistas como profundización de capital, donde aumenta el capital por trabajador y la intensidad de capital. Este proceso introduce a las tecnologías en forma de activos y de producción. En este caso las empresas multinacionales tienen la ventaja de tener el conocimiento para poder introducir estos activos y su capital a un menor costo, derivado de experiencias previas que ayudan a que la empresa utilice eficientemente sus recursos y además ya no se tendría que invertir grandes cantidades de dinero para mejorar procesos porque estos conocimientos ya los tiene.

Ya que existen empresas extranjeras dispuestas a invertir en un país, es necesario tener los suficientes trabajadores con la capacidad de poder comprender y aprender a utilizar estos nuevos activos y tecnologías, es por eso que el capital humano y la IED son complementarios para el proceso de crecimiento de la productividad. La IED puede llegar a provocar un efecto de desplazamiento sobre la inversión nacional, situación donde la capacidad de inversión de las empresas nacionales se reduce. Esto puede suceder cuando las empresas multinacionales al competir con sus productos y en los mercados financieros pueden llegar a desplazar a las empresas nacionales, ya que estas últimas no tienen la capacidad y los conocimientos para rivalizar a las empresas multinacionales.

Por otro lado, la IED puede ayudar a que las empresas nacionales a crecer y a expandirse siempre y cuando esta inversión sea un complemento para la producción o que ayude a aumentar la productividad gracias a la introducción y derrame de nuevas tecnologías. Para poder ilustrar la repercusión de la IED y de la tecnología en la economía receptora utilizaremos el modelo de Borensztein, *et al* (1997). Primero hay que considerar una economía donde se aumente el capital por trabajador representado por un aumento en los activos disponibles. Entonces la economía producirá un producto, según la tecnología dada en la ecuación Cobb-Douglas (1):

$$Y_t = AH_t^\alpha K_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

Donde:

- A = es el estado exógeno del entorno
- H_t = es el capital humano, el cual está dado desde el inicio y toma lugar en varias actividades (α)
- K_t = capital físico = agregado de diferentes variedades de activos y productos (α) = *stock* de capital nacional donde cada activo es denotado como $x(j)$

- Y_t = producción total de un producto

Aquí se toma la existencia de dos tipos de empresas: nacionales y extranjeras, donde las nacionales producen una cantidad n y las extranjeras una cantidad n^* . Entonces el total de productos (activos) en el país es: $N = n + n^*$. Las empresas especializadas producirán cada uno de los productos y los rentaran a una tasa $m(j)$ a los productores finales. La demanda de cada activo $x(j)$ sigue la condición óptima que equipara la tasa de renta hasta la productividad marginal del trabajo en la producción del bien final, la cual se determina con la primera derivada de la función de producción y que se representa en la ecuación (2):

$$m(j) = A(1 - \alpha)H^\alpha x(j)^{-\alpha} = \textit{Producto Marginal del Trabajo} \quad (2)$$

Para esto, si se quiere aumentar el número de activos es necesaria la adaptación de nuevas tecnologías que permitan la introducción de estos activos. Este proceso de adaptación produce costos fijos (iniciales), F , los cuales dependen negativamente de la proporción del número de empresas extranjeras con respecto al total de empresas en la economía (n^*/N).

El efecto de aprendizaje es un elemento que demuestra que es más barato imitar los productos existentes que crear un nuevo producto. Esto ocurre asumiendo que los costos fijos dependen positivamente del número activos producidos nacionalmente (N) comparado con los activos producidos en otros países (N^*). Entonces si un país tiene un menor cociente N/N^* , entonces será más probable que se prefiera imitar productos existentes y, en consecuencia, los costos de adopción de tecnologías serán menores. A partir de esto podemos sacar el costo fijo expresado en la ecuación (3):

$$F = F\left(\frac{n^*}{N}, \frac{N}{N^*}\right), \text{ donde } \frac{\delta F}{\delta(n^*/N)} < 0 \text{ y } \frac{\delta F}{\delta(N/N^*)} > 0 \quad (3)$$

En la ecuación (3) se observan rendimientos crecientes de escala, donde las nuevas tecnologías provenientes del extranjero solamente se están adaptando en el país receptor, por lo que los costos fijos se distribuyen convirtiéndose en costos variables.

Conforme a lo anterior, podemos resumir en una simple ecuación (4) el efecto de la IED sobre el crecimiento económico:

$$g = c_0 + c_1 IED + c_2 FDI * H + c_3 H + c_4 Y_0 + c_5 A \quad (4)$$

Donde g es la tasa de crecimiento de la economía, H es el stock de capital humano, Y_0 es el PIB inicial *per capita*, A es un set de variables que afectan el crecimiento económico (consumo del gobierno, el desarrollo financiero, la tasa de inflación, entre otros), mientras que c_0, c_1, c_2, c_3, c_4 y c_5 son los coeficientes de sensibilidad.

Cuando existe un aumento en la cantidad de variedad de activos puede decirse que hubo un aumento de calidad en los mismos, ya que estas nuevas variedades buscarán complementar mediante mejoramientos de los activos ya existentes para llamar la atención de los consumidores. Si la IED hiciera que la calidad disminuyera entonces existiría una relación negativa entre IED y activos fijos. Esto puede pasar porque para los inversores extranjeros es más barato invertir en los productos ya existentes en el país receptor, que introducir nuevos productos y después mejorarlos. En la realidad, la IED reduce los costos de introducción de nuevos activos y llega a aumentar su tasa de introducción. Esto implica que los países que tengan menores variedades de activos disfrutarán de menores costos de adopción de tecnología y podrán tener un crecimiento más rápido. Aquí también juega un papel importante el capital humano del país receptor, ya que entre mayor sea este capital, mayor será el efecto de la IED y en consecuencia habrá mayor crecimiento económico.

Finalmente es importante decir que la IED entrará en primera instancia en los sectores donde ya existe algún tipo de avance tecnológico y luego se desenvolverá en los sectores con los que interactúe. Esto ayudará a evitar que las actividades nacionales se vuelvan rutinarias y por el contrario, se integran nuevas actividades que dan como resultado nuevas oportunidades de crecimiento de las personas y de la economía.

II.A.2. Pruebas numéricas de la repercusión de la IED sobre las economías

La teoría puede acercarnos a los hechos que pueden pasar en la realidad, pero son los datos los que nos dan los resultados reales. Es por eso que se decidió incluir algunos casos prácticos donde se muestren los verdaderos efectos de la IED y los elementos que ayudan a tener mejores resultados. Primero se describirá el análisis realizado por Borensztein, *et al* (1998). Estos estudiosos midieron el efecto de la IED en el crecimiento económico utilizando una estructura donde su regresión se hizo entre varios países (cross-country), para lo que usaron datos sobre el flujo de IED de países industrializados hacia 69 países en desarrollo entre los años 1970 y 1989.

El resultado sugiere que la IED es un importante vehículo para la transferencia de tecnología, contribuyendo al crecimiento, en gran medida, de la inversión doméstica. También se encontró que hay un gran efecto de complementariedad entre la IED y el capital humano, esto es, que la contribución de la IED en el crecimiento económico es mejorado por sus interacciones con el nivel de capital humano en el país receptor.

Los resultados soportan un efecto donde no se lleva a cabo un efecto de desplazamiento, por el contrario, la inversión privada aumentaba y también aumentaba la deuda financiada para el gasto público.

También parece ser que el principal canal por el cual la IED contribuye al crecimiento económico es a través de la estimulación del progreso tecnológico, en vez del aumento del total de la acumulación del capital en el país receptor.

Todas las regresiones están basadas en datos de panel de dos décadas 1970-79 y 1980-89, y fueron estimadas usando la técnica de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR). La última muestra consistió en 69 países en desarrollo, para los que los datos de todas las variables estaban disponibles.

Los datos midieron el flujo internacional de los recursos de la IED, registrados en las balanzas de pagos. Sin embargo, estos datos solo forman parte de los recursos invertidos por las empresas multinacionales, ya que una parte de la inversión puede ser financiada a través de deuda o con la emisión de acciones impartidos en el país receptor. Además, la medición que se hizo sobre la IED subestima el valor total de la inversión fija realizada por las empresas multinacionales y los coeficientes de la IED pueden ser proporcionalmente sobreestimados.

Por otra parte, la variable de educación demostró ser un elemento muy importante para el crecimiento económico, con esto nos referimos a que cuando la mayoría de la población tiene altos grados de escolaridad, entonces existiría mayor IED en ese país, provocando un crecimiento mayor. Esto se debe a que la población tiene mayor capacidad para adoptar e implementar esta inversión (que incluye conocimiento y nuevas tecnologías) y sacarle el mejor provecho.

Otro análisis que es importante destacar es el de Luis R. de Mello, Jr. (1999), quien utilizó datos de panel, los cuales combinan dimensiones temporales (observaciones de un fenómeno a lo largo del tiempo) con transversales (observaciones de múltiples fenómenos en un momento determinado), para estimar ecuaciones de crecimiento. Esto lo hizo para eliminar las diferencias encontradas en las estimaciones de “cross-country”, al corregir las diferencias específicas de cada país en lo que se refiere a la tecnología, la producción, las instituciones, la cultura y los factores socio-económicos, los cuales se espera que evolucionen a través del tiempo. También los problemas de la autocorrelación y de heteroscedasticidad en el análisis de series de tiempo, puede ser minimizado gracias a la estimación de estas ecuaciones.

El autor utilizó una muestra de 32 países para el periodo de 1970 a 1990, los cuales fueron seleccionados según la disponibilidad de datos del stock de capital y como el autor se basa en la hipótesis de estacionariedad, entonces también eliminó a los países que no tuvieran como resultado un estado de estacionariedad en la ecuación del crecimiento de producción aumentada por Dickey-Fuller. Después de haber seleccionado su muestra, los dividió en dos grupos: uno de países que forman parte de la OCDE y otro de países que no son parte de la OCDE.

De este análisis se encontró que la relación crecimiento-IED es muy sensible a los factores específicos de cada uno de los países que no pueden ser observados en una serie de tiempo. Luego, si la IED es una fuente potencial para el crecimiento a largo plazo, mediante transferencia de tecnología y la acumulación de capital de trabajo, entonces el impacto será menor en los países que donde ya existe algún tipo de avance tecnológico a comparación de los países que están rezagados tecnológicamente.

Con lo anterior, se observó que el impacto de la IED en el crecimiento depende inversamente de la brecha tecnológica entre los países, ya que a pesar de que existe una mayor proporción de IED en países con altos avances tecnológicos, en los países más rezagados es donde el impacto de esta inversión es más potente.

El grado de sustitución entre *stock* de capital nacional y el stock de capital asociado con la IED, los cuales incorporan las tecnologías, es mayor en los países desarrollados en comparación a los países en desarrollo. Con esto nos referimos que es más probable que en los países desarrollados tecnológicamente se prefiera buscar nuevos productos o servicios que involucren mejoras tecnológicas, convirtiendo los stocks de capital nacional, que contengan menores avances y actualizaciones, en obsoletos.

Los consumidores siempre van a estar buscando nuevos productos y/o servicios en los países donde sea común el cambio constante, por lo que los países desarrollados siempre están en la búsqueda de nuevas tecnologías e innovaciones para poder satisfacer a los consumidores.

Con los datos también se descubrió que el grado de complementariedad entre las nuevas y viejas tecnologías dentro de los países en desarrollo se debe a que sea menos eficiente el uso de nuevas tecnologías que están incorporadas en la acumulación de capital relacionada con la IED; a que se tenga la dificultad de asimilar las mejoras intensivas en el capital y la tecnología; o que las mejoras antes dichas no sean más modernas y productivas que las ya existentes en la economía receptora (De Mello, 1999, p. 148). Es por eso que los inversionistas deben de tomar en cuenta las características específicas de cada uno de los países y ver cuál es la forma más eficiente de invertir en ellos.

Por otra parte, se observó que las instituciones son un gran freno para poder eliminar o disminuir la brecha tecnológica existente entre los países.

Esto se debe a que este factor hace que la IED reduzca el crecimiento total de la productividad mediante el fomento de la acumulación del capital del productor. A su vez, esto provoca un grado de sustitución entre la IED y la inversión nacional, por lo que en las economías más desarrolladas habrá una mayor cantidad de obsolescencia tecnológica en el *stock* de capital que utiliza tecnologías más antiguas. Por otra parte, los países en desarrollo son menos eficientes al utilizar estas nuevas tecnologías incorporadas por la IED o estas tecnologías no son lo suficientemente modernas y productivas que las ya existentes en el país receptor (De Mello, 1999, p. 146). A parte de las instituciones existen otros factores específicos como lo son los regímenes de comercio, los riesgos políticos, los mercados, las políticas, las leyes, entre otros, que muchas veces provocan la mala utilización de nuevas tecnologías y capitales e incluso provocan que los inversionistas prefieran irse a otros países.

Como observamos en los dos casos anteriores, la IED puede ser un gran detonante del crecimiento económico, siempre y cuando no existan barreras políticas, fiscales y culturales que lo frenen o impidan un proceso de modernización. También observamos que el factor humano es una variable de la cual depende la IED, ya que debe de existir una cantidad mínima de empleados con la suficiente capacidad y conocimiento para que se puedan implementar los nuevos conocimientos y tecnologías traídas por estas inversiones.

II.B. Modelo ocupacional y alternativas laborales

II.B.1. Emprendimientos y mercados financieros

Las economías buscan atraer IED debido a la creencia de que ésta tiene efectos positivos como lo son: el aumento de ganancias derivadas del aumento de la productividad, hay transferencias importantes de tecnología, se introducen nuevos procesos y conocimientos para la producción en la economía nacional, se implantan nuevas habilidades gerenciales así como el know-how, se capacitan a los trabajadores nacionales y el acceso a nuevas redes internacionales de producción y a otros mercados. El aumento de la productividad puede ser resultado del aprendizaje por observación o por la realización de actividades por parte de los trabajadores nacionales, quienes tienen el acceso a los conocimientos de empresas extranjeras.

El mercado nacional puede beneficiarse tan solo al observar las acciones y decisiones que toman las empresas extranjeras, pero a veces esto no llega a ser suficiente porque la simple observación no ayuda a identificar todos los elementos que se requieren para lograr las mismas metas que las empresas extranjeras y además las condiciones políticas, fiscales y culturales son diferentes por lo que se necesita tener un conocimiento más a fondo para poder implementar estas acciones y decisiones.

Asimismo, existen otros casos donde la rotación de personal de empresas extranjeras a las nacionales ayuda a que el conocimiento e incluso la tecnología empleada sean trasladados a las empresas nacionales. Cualquiera de las formas antes mencionadas que adopte un país junto con el capital invertido extranjero, pueden llegar a ser un gran beneficio para el país receptor, ya que le ayudará a alcanzar una modernización económica y además es probable que el país tenga un proceso de crecimiento.

La IED no siempre llega a ser benéfica para todas las economías. Esto se debe a que la economía receptora pudiera no poseer los elementos necesarios para poder atraer y mantener esta inversión o simplemente no tiene los recursos para sacarle provecho. Las condiciones del mercado nacional son un gran determinante de cómo y cuanta IED se introducirá al país. Dentro de estas condiciones encontramos que es relevante tomar en cuenta las políticas medioambientales implementadas en el país receptor, la disponibilidad de los activos productivos y la infraestructura.

El desarrollo de los mercados financieros, como se dijo anteriormente, es un gran determinante para que la IED tenga una repercusión positiva o negativa en la economía receptora. Los mercados financieros son una herramienta necesaria para que se puedan adoptar de forma óptima las tecnologías provenientes del extranjero y ayuda a que el acceso al aprendizaje sea menos complicado. Con esto nos referimos a que cuando en el país receptor existe una limitación hacia los créditos mercantiles, entonces se verá afectado el emprendimiento.

El emprendimiento es un excelente medio de adopción y captación de todos los conocimientos, de las prácticas y de las tecnologías provenientes de la IED. Derivado de lo anterior, sabemos que si no se tiene un apropiado mercado financiero, entonces no existirán emprendimientos que permitan que todas las externalidades positivas de la IED se queden en el país receptor y como consecuencia el país no tendrá un crecimiento y puede ser que salga afectado si las empresas extranjeras aprovechan esta debilidad para fondear capital del país receptor hacia su economía.

Si el país receptor tiene suficientemente desarrollado su sistema financiero entonces el crecimiento de la economía será impactado significativamente por la IED. El derrame positivo de la IED en el desarrollo económico funciona a través del incremento de la inversión nacional en el país receptor (Alfaro, *et al*, 2000, p.3).

Además, es más sencillo adquirir los conocimientos cuando las empresas extranjeras están instaladas en el país receptor, ya que si se intenta aprender de las empresas que se encuentran localizadas en otros territorios, los conocimientos que se adquieran pueden ser limitados, pueden ser restringidos para alguna zona o pueden ser distorsionados.

Al tener un sistema financiero desarrollado, los países receptores necesitarán tener el suficiente stock de capital humano para que aprovechen de las aportaciones de las inversiones extranjeras. Para que exista un aumento en la productividad, se necesita que en el país receptor tenga un mínimo de stock de capital.

Cuando el país receptor no tiene un sistema financiero desarrollado y no tiene el suficiente capital humano para usar la IED, lo óptimo sería distribuir la inversión ya existente en el país (puede ser nacional y extranjera, aunque normalmente debido a estas condiciones la IED no llega a ser una cantidad relevante) y esto fomentará el desarrollo y el crecimiento económico.

Si el desarrollo de los mercados financieros es un atributo positivo para atraer IED, entonces esto generará todavía un mayor desarrollo de los mercados financieros, se generarán mayores empleos, habrá más inversiones en empresas y en proyectos y todo esto ayudará al crecimiento de la economía que recibe la IED.

Laura Alfaro, *et al* (2000) presentan un modelo de producción, el cual involucra la producción nacional y la extranjera, que nos ayuda a conocer cuál es el efecto de las mejoras en el mercado financiero sobre la producción nacional. Para esto se toma una economía abierta que no tenga ajustes de costos y donde cada uno de los agentes está activo para un periodo.

Como se dijo anteriormente, existen 2 sectores en la economía, el sector de producción extranjero, Y^{IED} , el cual está conformado por empresas que son propiedad de inversionistas extranjeros, que utilizan capital extranjero pero emplean capital humano de la economía receptora, y el otro sector es el de producción nacional, $Y^{NACIONAL}$.

Se asume que la IED es traída al país debido a las diferencias en el costo de capital. La producción es perfectamente competitiva y se asume que la tecnología es una Cobb-Douglas con retornos constantes ($Y_t^{IED} = AL_t^\beta (K_t^{IED})^{1-\beta}$). Donde Y_t^{IED} es la producción de la economía cuando existe IED, L_T es el trabajo nacional, A es un parámetro de productividad, β es el parámetro del trabajo y K_t^{IED} es el stock del capital extranjero. A partir de esta función y conociendo la tasa de interés internacional obtenemos la función del stock del capital extranjero mostrada en la ecuación (5):

$$K_t^{IED} = \left(\frac{(1-\beta)A}{r} \right)^{\frac{1}{\beta}} L_t \quad (5)$$

Donde: $0 < \beta < 1$ y $r =$ es la tasa de interés internacional o en otras palabras el producto marginal del capital extranjero (el cual es condición óptima para que exista IED). Esto nos indica que la cantidad de IED depende de la cantidad de trabajadores en el país receptor, así como de la tasa de interés internacional.

La IED es un factor que beneficia a la inversión nacional, puesto que da acceso a los emprendedores a mejores proveedores, mercados y conocimientos sobre mejores prácticas. Además, las inversiones iniciales que realicen los emprendedores nacionales son afectadas positivamente por la cantidad de capital extranjero en el país.

Conforme a lo anterior, los países que buscan atraer IED deben tener un sistema financiero desarrollado y sano (el cual le dará la seguridad a los inversores extranjeros de invertir en ese país, dándoles las condiciones óptimas para conseguir grandes beneficios a través de estas inversiones) y además necesitan tener la suficiente mano de obra para poder satisfacer la demanda que requiera este capital extranjero. También sabemos que estos países buscan obtener los beneficios derivados de IED, pero nunca toman en cuenta que sin los elementos apropiados (como lo son los costos bajos, una alta eficiencia, las instituciones necesarias y la mano de obra requerida) estos beneficios no pueden ser trasladados a la economía nacional.

Por otra parte, se descubrió que la función de producción del sector de producción extranjera está conformada por la cantidad de capital extranjero en el país, de la productividad en el país receptor y la cantidad de trabajo nacional, lo que implica que existe una complementariedad entre la producción nacional y la producción extranjera. En caso de que existieran muchos emprendedores (menos trabajadores disponibles) y muchas empresas extranjeras debería existir un equilibrio entre ambos tipos de inversiones para evitar un exceso de demanda de trabajadores que podría cubrirse.

II.B.2. La disyuntiva emplear o ser empleado

En la sección anterior observamos lo que se necesita para poder atraer IED al país y mantenerla, ahora veremos todos los elementos que se requieren para que los trabajadores decidan abrir un negocio propio o si les conviene más trabajar para una empresa extranjera basándonos en el análisis realizado por Alfaro *et al* (2000). Para esto, primero tenemos que conocer la cantidad de empleados que las empresas extranjeras contratarán, el cual, en equilibrio, se obtiene cuando el producto marginal de un trabajador extra es igual al salario, w , el cual se muestra en la ecuación (6):

$$w = \beta A^{\frac{1}{\beta}} \left(\frac{1-\beta}{r} \right)^{\frac{1-\beta}{\beta}} \quad (6)$$

Ahora se tiene que analizar el sector de producción nacional, $Y^{NACIONAL}$, el cual está compuesto por una cantidad de empresas, Y^i , donde cada una de ellas es propiedad de un emprendedor nacional. Para que estas empresas puedan producir necesitan que se haya invertido en activo fijo y esta producción es afectada positivamente según la capacidad y la habilidad del emprendedor y de la cantidad de capital extranjero que haya en la economía.

Cuando el país receptor tiene acceso a IED, los emprendedores nacionales pueden sacar la ventaja de adoptar mejores prácticas empresariales, de tener nuevos accesos a redes y mercados y se pueden beneficiar de los derrames económicos provenientes de empresas extranjeras que se encuentran en el territorio nacional. Debido a esto la producción nacional es representada en la ecuación (7):

$$Y_t^{NACIONAL} = \int_{\varepsilon_t^*}^1 Y_t^i d\varepsilon \quad (7)$$

Donde: $Y_t^i = \varepsilon_{i,t} B (K_t^{IED})^\theta S^\gamma$, $0 < \gamma < 1$, $0 < \theta < 1$, i = está asociada con el nivel de habilidad de emprendimiento ε_i , y S = es la inversión en capital fijo (inversión inicial), la cual se asume que es más de lo que un individuo puede tener en el tiempo.

Los emprendedores locales pueden pedir prestado en el mercado nacional, la diferencia entre su dotación inicial y la inversión inicial del proyecto, S . Por otra parte, en los mercados financieros existe una brecha δ entre la tasa de interés activa, r , y la tasa de interés pasiva, i . Esta diferencia δ refleja las ineficiencias del sector financiero, como lo son las diferentes tasas de impuestos, costos de administración, la inexistencia o la baja cantidad de tecnología, entre otros.

Todos los agentes dentro de una economía están dotados con una unidad de trabajo, pero difieren en que cada uno tiene diferentes niveles de habilidades. Es así, que un individuo i en el tiempo t tiene una dotación de ε_t^i y cada uno tiene una ganancia inicial de $b_{t-1}^i = b_{t-1}$ para todos los individuos. Si los agentes nacionales obtuvieran una ganancia que sea la misma cantidad de retorno que lo equivalente a r al final del periodo, entonces decidirán invertir en el mercado de capitales nacional. Todos los individuos consumen y ahorran una cantidad b_t^i al final del periodo t . Estos individuos tienen que decidir si quieren abrir su propio negocio y formar parte del mercado nacional o pueden preferir trabajar para una empresa extranjera.

Cuando un agente decide trabajar en una empresa extranjera, entonces estará ofertando inelásticamente su fuerza laboral y estarán teniendo un salario de w , el cual es independiente de las habilidades y capacidades del trabajador. Este ingreso es equivalente a su salario más el retorno de sus activos: $w + (1 + r)b_{t-1}$.

Si, por otro lado, el agente decide ser emprendedor entonces va a tener que pagar sus deudas (derivadas de los préstamos para poder empezar su negocio) al final del periodo y entonces estará teniendo ganancias de acuerdo a lo observado en la ecuación (8):

$$Y_t^i - (1 + i)(S - b_{t-1}) \quad (8)$$

Las decisiones de los individuos dependerán de lo siguiente:

- Empezar si $w + (1 + r)b_{t-1} < Y_t^i - (1 + i)(S - b_{t-1})$
- Trabajar en empresas extranjeras si $w + (1 + r)b_{t-1} > Y_t^i - (1 + i)(S - b_{t-1})$
- Se es indiferente si $w + (1 + r)b_{t-1} = Y_t^i - (1 + i)(S - b_{t-1})$

Para continuar con nuestro análisis, es necesario conocer la cantidad de personas que el sector de producción extranjera empleará, el cual es dado por la ecuación (9):

$$L_t = \int_0^{\varepsilon^*} \varepsilon_{i,t} di = \varepsilon^* \quad (9)$$

Donde ε^* es el valor que se le da a las habilidades. Ya conociendo las funciones anteriores podemos conocer el nivel de habilidad requerido para ser emprendedor, el cual se observa en la ecuación (10) {Alfaro, *et al*, 2000, p. 11}:

$$\varepsilon_t^* = \left[\frac{(1+r+\delta)(S-b_{t-1}) + \beta A^{\frac{1}{\beta}} \left(\frac{1-\beta}{r}\right)^{\frac{1-\beta}{\beta}} + (1+r)b_{t-1}}{B \left(\frac{A(1-\beta)}{r}\right)^{\frac{\theta}{\beta}} S^\gamma} \right]^{\frac{1}{1+\theta}} \quad (10)$$

La expresión anterior nos ayuda a conocer la forma en que las ineficiencias del mercado financiero afectan la decisión de las personas para convertirse en emprendedores. Entre mayor sea el valor del parámetro δ (donde $\delta = i - r$ y el cual explica las ineficiencias del sector financiero) será menos atractivo convertirse en emprendedor.

Con esto se quiere decir, que entre mayores sean los costos financieros, el número de emprendedores disminuirá. Por el contrario, si existe una mejora en el sector financiero entonces aumentará el producto marginal social del capital extranjero y en consecuencia se aumentará el número de emprendedores en la economía y habrá un efecto directo entre este número de emprendedores y la cantidad de stock de capital extranjero. Este aumento de emprendedores también tiene otro efecto: la cantidad de trabajadores disponibles disminuye y por lo tanto la inversión de capital extranjero también se reducirá.

La IED puede tener 2 efectos sobre la producción, ya que aumenta la cantidad de producción en el sector de IED pero también aumenta la producción en el sector nacional dando una cantidad total de producción que se muestra en la ecuación (11):

$$Y_t = Y_t^{IED} + \int_{\varepsilon_t^*}^1 Y_t^i d\varepsilon \quad (11)$$

Lo anterior nos describe que el efecto total de la IED sobre la producción es la suma del producto marginal privado de la IED en el sector extranjero más la diferencia entre producto marginal social y el producto marginal privado.

Esto nos lleva a la conclusión de que la IED es un gran factor para que una economía crezca siempre y cuando también exista inversión nacional, ya que entre ellas se complementan. También encontramos que los emprendedores son los agentes que pueden sacar mayores beneficios al capital extranjero, puesto que tienen la capacidad de adoptar las tecnologías y conocimientos derivados del mismo. Por otra parte también comprendimos que las personas decidirán ser emprendedores siempre y cuando sus ganancias al tener un negocio propio sean mayores que al trabajar para una empresa extranjera. Cuando existen demasiados emprendedores en una economía (derivado de un buen mercado financiero), entonces es muy posible que no exista tanta IED, ya que no existiría el suficiente capital humano que pueda laborar en las empresas extranjeras.

III. Capital extranjero y cambios organizacionales

En los capítulos anteriores se habló de las repercusiones generales de la IED en la economía, así como los elementos necesarios para que estos efectos tomen mayor fuerza. Ahora, en este capítulo analizaremos la perspectiva interna de los resultados de esta inversión. Se analizará la distinción y “discriminación” existente entre trabajadores calificados y los no calificados, así como sus diferencias salariales. También se tomarán en cuenta los efectos de desarrollo tecnológico dentro de la empresa.

III.A. Modelo de producción O-ring

III.A.1. Contrataciones y habilidades

Primero es importante destacar que en todas las sociedades existe una “discriminación” en la selección de trabajadores debido a la efectividad que algunos pueden lograr. Según la rama y especialización a la que se dedique una empresa, será el tipo de empleados que buscará. Por ejemplo, una empresa que se dedique a la manufactura no necesita empleados que sean profesionistas, simplemente buscará a los individuos que puedan encargarse de trabajos pesados y rutinarios. En esta ocasión estaremos analizando la distinción entre los trabajadores según los errores que pueden cometer durante la realización de sus actividades. Con esto nos referimos a que entre menor cantidad de errores cometa un trabajador, se pensará que es un trabajador con mayores habilidades. Esto es un indicio de lo que estará buscando una empresa, ya que si se cometen muchos errores durante los procesos, entonces el valor de los productos se reducirá y en consecuencia también las ganancias de la empresa.

En este apartado se estudiará la función de producción de la teoría O-ring desarrollada por Michael Kremer (1993), la cual nos señala que primeramente se tiene que considerar una empresa que utiliza un proceso de producción conformado por n número de tareas, donde cada tarea requiere de un solo trabajador. Se asume que n es tecnológicamente dado y que el proceso de producción puede ser repetido. Las habilidades de los trabajadores (o su nivel de cualidades) sobre una tarea, se mide según el porcentaje máximo esperado del valor del producto que éste trabajador vaya a producir, si este último lleva a cabo de forma eficiente su labor. Esta habilidad se denotará con la letra q y cuando el trabajador realice perfectamente su trabajo (sin errores) entonces $q = 1$.

A partir de esto, podemos obtener la función esperada de producción conocida como O-ring, la cual se observa en la ecuación (12):

$$E(y) = k^\alpha (\prod_{i=1}^n q_i) nB \quad (12)$$

Donde k es el capital, el cual conforma esta función en forma de una Cobb-Douglas y no es diferenciada por la calidad. B es la producción por trabajador cuando se tiene una sola unidad de capital y todas las tareas se llevan a cabo de forma perfecta. Asumimos que las empresas son neutrales al riesgo por lo que también podemos asumir que el capital es fijo, k^* , y los trabajadores siguen una distribución exógena de calidad, $\Phi(q)$. Además, para esta función se asume que los trabajadores no tienen tiempo libre durante su tiempo laboral y la oferta de trabajo es inelástica.

El equilibrio competitivo está conformado por la distribución de los trabajadores en una empresa, la cantidad de salario designado a cada uno de ellos, $w(q)$, y la tasa de rentabilidad, r . En este equilibrio se aumentan las ganancias de las empresas debido a las grandes habilidades que poseen sus trabajadores y el mercado se abre para nuevo capital, dándoles nuevas posibilidades de contratación a otras personas de cualquier nivel de habilidad. Es así, que las empresas buscarán maximizar sus ingresos teniendo los menores costos posibles y esto se representa en la ecuación (13):

$$\max_{k, (q_i)} k^\alpha (\prod_{i=1}^n q_i) nB - \sum_{i=1}^n w(q_i) - rk \quad (13)$$

Si una empresa quiere aumentar su producción al sustituir un trabajador por otro que tenga mayores habilidades, esto sin cambiar a ningún otro trabajador, entonces para que esta sustitución sea viable y lo lleve a cabo la compañía, el cambio debe ser igual o mayor al aumento de los ingresos de la empresa para que se le pueda pagar a este nuevo trabajador.

Para esto, se debe de tomar en cuenta que el producto marginal de las habilidades, $\frac{dy}{dq_i}$, debe ser igual al costo marginal de las habilidades, $\frac{dw(q_i)}{dq_i}$, ya que si esto no se lleva a cabo, la empresa será indiferente en la decisión de contratación de trabajadores calificados o no calificados. Esto se observa gracias a la condición de primer orden asociado para cada q_i la cual observamos en la ecuación (14):

$$\frac{dw(q_i)}{dq_i} = \frac{dy}{dq_i} = \left(\prod_{j \neq i} q_j\right) n B k^\alpha \quad (14)$$

Pero, ¿qué pasa cuando una firma contrata a trabajadores donde todos tienen la misma cantidad de q ? Para empezar ya no existiría un equilibrio. Por otro lado, esto significa que la derivada del producto marginal de la habilidad para el trabajador i respecto a las habilidades de otros trabajadores es positiva. Esto significa que las empresas que tengan trabajadores con un q alto en las primeras $n-1$ tareas, valoran e invierten más en trabajadores calificados para que lleven a cabo la actividad n . Además, es importante señalar que cuando la empresa se encuentra en equilibrio, todos los empleados que tengan el mismo nivel de habilidad se colocarán en la misma rama dentro de la empresa para que trabajen juntos.

Ya que las empresas deciden la forma de integración de su grupo de trabajo, hay que conocer el salario que se les pagará a estos trabajadores, tomando en cuenta que la empresa contratará a personas de todos los niveles de habilidades (Kremer, 1993, p. 555). Éste salario se puede apreciar en la ecuación (15):

$$w(q) = (1-\alpha)q^n B k^\alpha + c \quad (15)$$

Donde la constante de integración, c , es el ponderado de los trabajadores que no tienen ninguna habilidad ($q = 0$) y no hacen ninguna de las tareas correctamente.

La condición de ganancias cero implica que la constante de integración sea igual a 0. Derivado de esta condición, como las empresas no tendrán ganancias entonces serán indiferentes en la elección de contratación de trabajadores, siempre y cuando su grupo de trabajo se esté conforme por un tipo homogéneo de habilidad. El equilibrio se encontrará cuando las empresas demanden la cantidad de trabajadores de cada una de las habilidades que se encuentren en una economía.

En la realidad, podemos observar que existen dos formas de asignación de los trabajadores. Una de estas formas es la de reunir a los trabajadores que tienen el mismo nivel de habilidad, esto para que puedan aprender y enseñarse entre ellos, además de que se complementarían para realizar eficientemente alguna actividad. Por otra parte, es posible juntar a varios trabajadores de diferentes habilidades para que si uno no puede completar una tarea, otro lo podrá realizar. En el segundo caso, el salario de cada uno de los agentes dependerá de la distribución de q en la población, en vez de tomar en cuenta solamente su nivel q .

Podemos concluir que las empresas buscarán maximizar sus ganancias y uno de los métodos que utilizan para llegar a este resultado es mediante la discriminación de los trabajadores. Esta discriminación se lleva a cabo al analizar la cantidad de errores que los trabajadores pueden cometer durante la realización de sus actividades. Entre más errores efectúen los trabajadores, mayores pérdidas tendrá la empresa, ya que su producto/servicio no tendrá la calidad esperada. También sabemos que se buscará ubicar a los trabajadores del mismo nivel de habilidades en un mismo proceso/sección para que puedan complementar sus conocimientos y actividades.

En esta sección se aprendió que una manera de discriminar a los trabajadores que se quieren contratar o los que actualmente están laborando en una empresa es calculando el número de errores que cometen al realizar sus actividades laborales.

Esto nos ayuda a fortalecer el tema de que en las empresas, así como en los países al buscar ser más competitivos y tener mayores ganancias se llega a excluir a las personas que son ineficientes, dejándolos con trabajos mal pagados o en casos extremos sin empleo.

III.A.2. Brechas salariales y de contratación según las habilidades

Las empresas estarán buscando continuamente contratar personas que tengan diferentes habilidades para que cada uno produzca un producto diferente y de diferentes tipos de calidad. Es por eso que hace más de una década se buscaba colocar a los trabajadores con mayores habilidades (con mayor q) en las etapas posteriores a la producción para que estuvieran checando si los productos tenían algún defecto y de ser así poder desecharlos, haciendo que la distribución de los trabajadores para cada tarea tuviera un equilibrio. Sin embargo, posteriormente se encontró que era más beneficioso distribuir a estos trabajadores en todas las etapas de producción, ya que se lograrían disminuir la cantidad de productos defectuosos y en consecuencia también habría una disminución de los costos durante la producción y se aumentaría el ingreso total.

Debido a la disminución de errores en los procesos productivos, derivados de la colocación de los trabajadores calificados en todas las etapas y niveles de la producción, se llegó a entender la razón por la cual los países no desarrollados tienen un producto nacional bruto (PNB) conformado principalmente por producción de materia prima, ya que sus personas con altas habilidades están distribuidas por todas las tareas, en especial en las actividades del sector primario. Igualmente se ha observado que en las industrias, donde se producen productos/insumos de alto valor, se les paga una mayor cantidad de salario a los trabajadores a comparación de las otras industrias.

Cuando se realiza una producción secuencial, los países que tienen trabajadores calificados, se especializan en productos que requieren de bienes intermedios que son costosos y en los países donde hay trabajadores no calificados, se especializarán en la producción primaria (Kremer, 1993, p.559-560).

Las diferencias en el salario y en la productividad entre los países desarrollados y los países no desarrollados son muy grandes y son derivadas por diferentes aspectos. Uno de los factores que provocan una mayor brecha salarial a nivel mundial (especialmente entre países desarrollados y los países pobres) es la diferencia en el capital físico. Es por eso que cuando existe IED en un país primeramente se utilizará esta inversión para desarrollar el activo fijo necesario para implementar su empresa. Las cualidades y la habilidad de los trabajadores en una economía también son factores que afectan los niveles de salario, ya que entre mayor preparación y experiencia tengan los empleados, mayores serán sus salarios y esto se consigue con mayor facilidad en países desarrollados. Por otro lado, las diferencias en la productividad se pueden derivar de las diferencias tecnológicas, de la intensidad del capital y de la eficiencia de los trabajadores que existan en cada país. Como se puede percibir, los países ricos son los que tienen mayor desarrollo y utilización de tecnología, así como existe una mayor cantidad de personal capacitado, por lo que tienen una gran ventaja competitiva y productiva sobre los países en desarrollo.

En la función de producción O-ring podemos observar el mecanismo donde las pequeñas diferencias en las habilidades de los trabajadores pueden crear una gran diferencia en la productividad y en el nivel salarial. Viéndolo desde esta perspectiva, encontramos que dentro de un país o de alguna economía, existe una brecha salarial y de producción y si lo observamos a nivel mundial, esta proporción es mayor debido a la gran cantidad de población y de habilidades que se pueden encontrar en cada uno de los países.

Otra implicación que tiene la función de producción O-ring es que en los países en desarrollo, las restricciones sobre el comercio tienen un efecto negativo sobre el bienestar y el desarrollo del país, ya que estas restricciones afectan a la producción al inhibir algún proceso que sea elemental para que la cadena de producción se lleve a cabo. También se puede observar la existencia de una correlación positiva entre los salarios de los trabajadores entre las diferentes actividades en una empresa. Con esto nos referimos a que los trabajadores con mayor q , estarán trabajando con otras personas que tengan ese mismo valor q y llevarán a cabo las mismas actividades que estos últimos realicen. Esto implica que existen diferencias en la calidad de las empresas y por consiguiente buscarán formar un equipo que pueda cumplir con ese nivel de calidad.

Dentro de esta función de producción, varias empresas preferirán ofrecer el trabajo a solo unos pocos trabajadores en vez de pagarle a todos los trabajadores su producto marginal estimado. Esto quiere decir que las empresas prefieren gastar más dinero en encontrar y mantener a un empleado que cumpla con todas las especificaciones y habilidades que requieran para cada una de las posiciones disponibles (Kremer, 1993, p.558). Esto porque prefieren invertir en primera estancia en capital humano que sea más eficiente y que pueda cumplir con sus actividades sin provocarle mayores costos a la empresa. El problema que puede suscitarse es que los trabajadores llegan a tener diferentes niveles de productividad según la empresa en la que laboren, por lo que a veces las empresas se confían en su selección debido a experiencias previas satisfactorias que tuvo el trabajador.

Entrando un poco en materia de la tecnología, sabemos que los países desarrollados se especializan en productos complejos, debido a que estos países tienen acceso a mayores niveles de q y de tecnología, por lo que, se podrán realizar una mayor cantidad de tareas, ayudando a la especialización de productos/servicios que requieran una mayor cantidad de procesos y de calidad.

Para poder medir el grado de complejidad de un producto, lo que se hace es analizar la cantidad de diferentes factores productivos que se compran en una economía. Los países que serán menos productivos (y por lo tanto serán pobres) serán los que tienen industrias formadas principalmente por sectores que compran muchos factores productivos. Una de las explicaciones de porque pasa esto, se define con el modelo de producción secuencial donde los individuos siguen los procesos o acciones que son predeterminados y que no pueden ser modificados por voluntad propia. Otro motivo por el cual se lleva a cabo este proceso de distinción entre países, es debido a las imposibilidades de comercio con otros países y a las ineficiencias del capital humano para poder evolucionar en otros sectores.

Si los trabajadores llegaran a aumentar su eficiencia al especializarse en tareas particulares y si existiera un espacio para controlar los problemas que surjan durante el proceso de producción y sobre los problemas de los costos de transacción, entonces es muy posible que exista una correlación positiva entre el número de trabajadores y el número de actividades. Esta correlación positiva porque al introducir a un trabajador en una tarea específica, la cual realiza a la perfección, y evitando externalidades que puedan influir en la producción podemos evitar errores y pérdidas de tiempo que son innecesarios y que provocan que en las empresas estén las personas justas para cada actividad en el proceso, provocando la correlación positiva.

Derivado de esto, sabemos que en los países desarrollados se aumenta la eficiencia de los trabajadores por lo que en esas economías las empresas serán más grandes. Además, el tamaño de la empresa está correlacionado positivamente con los salarios.

A pesar de que se piense que las empresas funcionan mejor con un menor número de empleados, siempre y cuando éstos sean altamente calificados, se ha comprobado (Kremer, 1993, p. 563-4) que en los países desarrollados esto no se cumple. Esto se debe a que se aprecia una mayor eficiencia en las industrias donde se tiene una mayor cantidad de empleados por empresa. Esto implica que entre mayor sea el número de empresas en una economía, se empleará un mayor número de personas que tengan un q alto.

Las pequeñas diferencias que existan entre los trabajadores provocarán una gran diferencia en el nivel salarial así como en su nivel de producción y de eficiencia. Es gracias a eso que cada vez se hace más grande la brecha entre los países desarrollados y los países en desarrollo, ya que las economías desarrolladas primero tienen un mayor acceso a capital y a tecnologías para poder formar trabajadores de alto q .

En esta sección se aprendió que las brechas salariales y de productividad se derivan por varios factores como lo son: la colocación de trabajadores por actividades, las diferencias en capital físico, el nivel de habilidades de los trabajadores y las diferencias tecnológicas. Esto ayuda a complementar nuestra idea del porque se deben las diferencias en el desarrollo y desenvolvimiento entre países desarrollados y países en desarrollo e incluso las diferencias entre las empresas dentro de un país.

III.B. La tecnología como un elemento intermedio de la empresa

III.B.1. Cambios en la estructura ocupacional

Se ha analizado lo que pasa en la producción y contratación de personal cuando no existen cambios ni innovaciones en las herramientas tecnológicas, por lo que es necesario en este momento ver la repercusión de su introducción a los procesos.

Los progresos tecnológicos y la cantidad de tecnología en una economía está sesgada positivamente hacia la mano de obra calificada (Maurin y Thesmar, 2004, p. 639). Esto se ha demostrado cada vez que se analiza la cantidad de contratación de personas calificadas en las empresas que tienen acceso a nuevas tecnologías. En los lugares donde existe una mayor cantidad de tecnología avanzada, se busca sustituir a la mano de obra no calificada por la calificada. También estas tecnologías llegan a sustituir a los empleados, con esto me refiero a que esta nueva herramienta tecnológica tiene la capacidad para hacer el mismo trabajo que una persona pero sin cometer errores o al menos realizando pocos durante el proceso de producción y en la realización de alguna actividad. Esto le conviene a la empresa, ya que al disminuir los errores durante los procesos y al evitar el pago de salarios, se disminuirán sus costos por lo que tendrá mayores ganancias.

Estas sustituciones de tipo de trabajo pueden suceder principalmente por dos razones. Primero porque las empresas pueden sacar provecho de estas herramientas tecnológicas siempre y cuando sean utilizadas eficientemente y para esto se necesita que las personas que tengan contacto con ellas sean lo suficientemente instruidas y hábiles para usarlas correctamente, buscando así contratar personas altamente capacitadas.

Por otra parte, las compañías prefieren hacer una inversión inicial fuerte en tecnología que pueda sustituir a sus trabajadores, esto para poder evitar futuros problemas derivados de ineficiencias y errores de los empleados.

Conociendo esto, el progreso tecnológico modifica la metodología y los procesos, con los cuales se llevaban a cabo las actividades de cada empleado en cada una de las empresas. Al utilizar las nuevas tecnologías para reducir costos relativos en las actividades que son sencillas de realizar, y que pueden ser llevadas a cabo mediante su automatización, es más eficiente y factible colocar a más personas, materiales y dinero en actividades que no sean rutinarias como lo son las ventas y el marketing de los productos/servicios. Estas actividades no rutinarias son muy complicadas de entender, explicar o de programar, por lo que, en consecuencia, se necesitan personas más capacitadas que las que se necesitarían en otras actividades.

Otra interesante repercusión del uso de nuevas tecnologías es el cambio en la toma de decisiones dentro de las empresas y los cambios que puedan surgir en la organización de la empresa, la cual se hace más descentralizada dándoles mayores responsabilidades a los trabajadores. Es debido a esta nueva forma de organización que se busca integrar a las compañías a personas que tengan un nivel alto de habilidades para que puedan asumir nuevas responsabilidades y, derivado de esto, se buscará disminuir o eliminar a los individuos que no tengan estas capacidades.

Esto no significa que la tecnología quitará actividades dentro de un proceso, lo que hará es disminuir la cantidad de trabajadores en cada una de las actividades, dejando a los más capacitados, y esto, junto con la tecnología ayudará a que se desarrollen de manera más eficiente los procesos.

Tampoco se quiere decir que las empresas buscan sustituir actividades complejas por actividades sencillas con estas nuevas tecnologías, lo que en realidad intentan es modificar la naturaleza de las actividades que los trabajadores llevan a cabo.

Esto provoca que la brecha entre trabajadores se haga más grande, ya que las personas menos capacitadas serán desplazadas por las personas capacitadas debido a sus habilidades de adaptación a los nuevos cambios generados por nuevas implementaciones tecnológicas y, como consecuencia, los salarios entre estos dos tipos de personas serán muy diferentes teniendo en cuenta que a las personas capacitadas se les pagará un salario alto.

Eric Maurin (2004) estudió este fenómeno con datos sobre la distribución de mano de obra calificada y no calificada de 1985 a 1995 en Francia a través de cinco categorías de actividades elementales, las cuales son: planeación/desarrollo; logística/transportación; administración; producción; y ventas/marketing. Los resultados fueron muy parecidos a la teoría, ya que a través del tiempo se observó que se ha modificado la distribución de los trabajadores a través de las diferentes actividades. También se encontró que las empresas han disminuido la cantidad de empleos relacionados con las actividades de producción a nivel de mano de obra calificada, así como de la no calificada.

Esta disminución de empleos en los procesos productivos se debe a que, gracias a las nuevas implementaciones tecnológicas, se ha logrado automatizar procesos que anteriormente eran llevados a cabo por trabajadores. Es así, que las empresas se enfocan primordialmente a las actividades posteriores a estos procesos (como lo son el desarrollo de nuevos productos, marketing, entre otros), las cuales no se pueden programar y en las cuales se necesita tener grandes conocimientos y habilidades para llevarlas a cabo por lo que se buscan personas calificadas para tomar estos puestos.

Por otra parte, se encontró que hubo un reforzamiento de trabajos relacionados con el desarrollo y el marketing de los productos. Se estuvo contratando una mayor proporción de profesionales de nivel alto en las empresas para que se dediquen a actividades relacionadas con el diseño y el desarrollo de nuevos productos y una menor proporción de expertos de altas habilidades en la organización y la supervisión de procesos productivos. La introducción de computadoras y de otro tipo de tecnologías, enfocadas hacia la mano de obra calificada, aumenta significativamente la productividad relativa de las actividades de planeación/desarrollo y las de ventas/marketing, ya que estas herramientas facilitan el trabajo a las personas siempre y cuando las sepan utilizar.

Al reforzar estas actividades, las empresas tienen una mayor capacidad de respuesta para los cambios en el mercado. Esto gracias al enfoque que toma en cuenta la empresa, ya que al desarrollar a los trabajadores ampliamente en las actividades de planeación y marketing se puede analizar y estudiar el entorno en el cual se desenvuelve la empresa y así ver las tendencias de los clientes, de la industria y del mercado, conociéndolos para ayudar a tomar las mejores decisiones en beneficio de la empresa. En las actividades que no tienen relación alguna con actividades administrativas es donde se contrata una mayor cantidad de personas que no son calificadas.

Esto se resume en que las nuevas tecnologías sustituyen a los trabajadores quienes realizan actividades sencillas que puedan ser llevadas a cabo mediante la programación de máquinas y otras tecnologías. También podemos decir que los avances tecnológicos, en la mayoría de las situaciones ya que no todos los procesos son eficientes mediante su automatización, reducen la demanda de trabajadores que laboran en el proceso de producción y al mismo tiempo la tecnología de información reduce la demanda de ingenieros para realizar actividades de diseño que sean rutinarios.

En este apartado se estudió que en las empresas se toma en cuenta para medir las habilidades, la capacidad de comprender y de utilizar las nuevas herramientas tecnológicas que vayan surgiendo con el tiempo. Esto nos dice que los cambios tecnológicos son un factor que provoca que la brecha y la distinción entre trabajadores sea cada vez más grande y en especial que cada día la sociedad se apega más a las herramientas tecnológicas.

III.B.2. La nueva producción derivada de los cambios tecnológicos

Conforme a la sección anterior, podemos conjeturar que la introducción de nuevas tecnologías aumenta la demanda de actividades que no sean programables y que tengan un grado de complejidad alto, por lo que se aumenta la demanda de trabajadores de mano de obra calificada. Con esta idea podemos analizar la función de producción desde el punto de vista de Eric Maurin (2004). Para esto, primero debemos de considerar una economía compuesta por $i = S$ número de industrias o empresas, donde cada una de ellas utiliza mano de obra calificada y no calificada en una cantidad L_{Ait} y L_{Bit} (donde A es alta calidad y B es baja calidad) en el tiempo t . Ahora la función de producción (y_i) para la industria i se representa en la ecuación (16):

$$y_i = \left(1/T_{it}\right) F_i \left(\left(\frac{L_{Ait}}{a_{Ait}}, \frac{L_{Bit}}{a_{Bit}} \right) \right) \quad (16)$$

Donde F_i es la función homogénea de primer grado, T_{it} es el componente del progreso tecnológico neutral de Hicks y los parámetros a_{Ait} y a_{Bit} representan las dimensiones del progreso tecnológico que afectan de diferentes maneras a la cantidad de personas de mano de obra calificada y la no calificada. La ecuación (16) implica que entre mayor sea el progreso tecnológico neutral (T_{it}), la producción de la industria i crecerá más despacio.

Para poder conocer la demanda relativa de trabajadores primero necesitamos asumir que los empleados minimizan sus costos de la manera representada en la ecuación (17):

$$w_{At}L_{Ait} + w_{Bt}L_{Bit} \text{ sujeto a } \left[T_{it}y_{it} \leq F_i \left(\frac{L_{Ait}}{a_{Ait}}, \frac{L_{Bit}}{a_{Bit}} \right) \right] \quad (17)$$

Donde w_{At} y w_{Bt} representan el salario que se les paga a los trabajadores de mano de obra calificada y la no calificada respectivamente. Después de esto, podemos guiarnos en la teoría estándar donde la demanda relativa de la cantidad de habilidad

$\left(\frac{L_{Ait}/a_{Ait}}{L_{Bit}/a_{Bit}} \right)$ decrece con conforme a su costo relativo $a_{Ait}w_{At}/a_{Bit}w_{Bt}$. Esta

relación entre precios relativos y cantidades, cuando dejamos constante w_{At}/w_{Bt} y cuando no existan variaciones significantes en el salario relativo, implica que las variaciones en la demanda relativa de trabajadores capacitados en una industria i son indicio de que existe un sesgo en las habilidades cuando existen cambios tecnológicos en esa industria, lo que implica que $\Delta(a_{Ait}/a_{Bit}) \neq 0$. Esto quiere decir que cuando los salarios relativos son estables, el aumento significativo del nivel de habilidades en una industria nos ayuda a demostrar la existencia del sesgo en el cambio tecnológico.

Hasta ahora se ha asumido que la mano de obra calificada y la no calificada son grupos homogéneos y que el cambio tecnológico afecta de la misma manera a estas dos clasificaciones de trabajadores. En la realidad, esto no sucede de esta manera porque en las empresas existen diferentes clasificaciones de trabajos según seas de mano de obra calificada o no calificada. Esto se debe a que las empresas no se dedican solamente a una actividad y además hay diferentes distribuciones dentro de una sola actividad. Derivado de esto las distintas formas de mano de obra calificada y no calificada deben de coexistir dentro de las empresas.

Complementado lo anterior, estos dos niveles estarán distribuidos a través de dos diferentes actividades que son elementales, las cuales llamaremos P y Q . Con esto tendremos una matriz de 2×2 del insumo de trabajo. Ahora podemos reescribir la producción de la industria i de la manera que se representa en la ecuación (18):

$$y_t = F \left(\varphi_P \left(\frac{L_{PA_t}}{a_{PA_t}}, \frac{L_{PB_t}}{a_{PB_t}} \right), \varphi_Q \left(\frac{L_{QA_t}}{a_{QA_t}}, \frac{L_{QB_t}}{a_{QB_t}} \right) \right) \quad (18)$$

Donde F es la función de producción y L_t (conformado por L_{PA_t} , L_{PB_t} , L_{QA_t} , L_{QB_t}) es el vector de los insumos de trabajo. Los parámetros a_{Pkt} y a_{Qkt} denotan el componente del progreso tecnológico que afecta a las habilidades k (donde $k = A$ y B) y a las actividades P y Q . Para hacer este análisis más sencillo, asumimos que φ_P y φ_Q pueden aproximarse con las funciones de elasticidad de sustitución constante. Derivado de esto podemos expresar la razón de las habilidades altas y bajas de trabajo con una función logarítmica lineal de los salarios relativos y las asimetrías relacionadas con el cambio tecnológico. Después de la primera diferenciación obtenemos que para cada actividad Z (donde $Z = P$ o Q) la razón laboral de personal calificado/personal no calificado la cual se muestra en la ecuación (19):

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{ZA_t}}{L_{ZB_t}} \right) = (1 - \sigma_Z) \Delta \ln \left(\frac{a_{ZA_t}}{a_{ZB_t}} \right) - \sigma_Z \Delta \ln \left(\frac{w_{ZA_t}}{w_{ZB_t}} \right) \quad (19)$$

Donde σ_Z es la elasticidad de sustitución de trabajadores calificados por los no calificados en la actividad Z , mientras que w_{ZA_t}/w_{ZB_t} es el salario relativo para los trabajadores calificados que realizan la actividad Z . Cuando este salario relativo es constante, las variaciones en la razón de trabajo (el lado derecho de la ecuación 19) de mano de obra calificada y la no calificada nos muestran una forma de medir el impacto del cambio tecnológico en la demanda relativa de trabajadores capacitados para la actividad Z .

Asimismo, asumimos que F se obtiene de la aproximación de la función de elasticidad de sustitución constante y que F , φ_P y φ_Q tienen la misma elasticidad de sustitución σ . Derivado de esto podemos obtener el nivel de habilidad k que se representa en la ecuación (20):

$$\Delta \ln \left(\frac{L_{Pkt}}{L_{Qkt}} \right) = (1 - \sigma) \Delta \ln \left(\frac{a_{Pkt}}{a_{Qkt}} \right) - \sigma \Delta \ln \left(\frac{w_{Pkt}}{w_{Qkt}} \right) \quad (20)$$

Esta función nos demuestra que cuando $\left(\frac{w_{Pkt}}{w_{Qkt}} \right)$ es constante para un nivel de habilidad k dado, la tasa de sustitución de la actividad P sobre la actividad Q representa una medida directa del impacto del cambio tecnológico en la demanda relativa de la actividad P para ese grupo de habilidades k .

En resumen, podemos decir que para conocer el impacto del cambio tecnológico en la demanda relativa de habilidades, solamente tenemos que comparar la dinámica que resulta del salario relativo con la razón de sustitución entre un trabajador capacitado con el uno no capacitado en cada una de las actividades. De la misma forma, si se quiere saber el impacto de este cambio tecnológico en la demanda relativa de una sola actividad, se tiene que comparar la dinámica resultante entre las diferencias salariales entre cada actividad y la razón de sustitución de la actividad a analizar conforme a las otras actividades para cada uno de los tipos de habilidades.

IV. México: tamaño de empresa y cualificación laboral

Este último capítulo de la tesis es un ejercicio empírico diseñado para explicar la importancia del nivel de habilidades de un trabajador en el mercado laboral dadas sus probabilidades de contratación en los distintos tamaños de empresa y dada la presencia de empresas con capital extranjero.

En la sección A y B del capítulo se expone el modelo base con dos tipos de habilidades laborales y tres tamaños de empresa, así como una explicación teórica sobre la selección de trabajadores según sus niveles educacionales y de habilidades. En la sección C, se identificarán los sectores que tienen mayor IED, así como el análisis que esta inversión puede tener sobre la productividad, el empleo y los salarios. En las secciones D y E se operacionaliza la información estadística sobre el número y distribución de los empleados según sus cualificaciones y lugar de trabajo, así como estimaciones sobre sus remuneraciones y sobre tasa salarial para los trabajadores calificados.

La sección F introduce la dimensión de las empresas con capital extranjero *versus* las empresas de capital nacional. Los resultados reproducen la noción de que la mayoría de las organizaciones con capital exclusivamente nacional tienden a ser micronegocios con cinco trabajadores, en tanto las empresas con algún porcentaje de capital extranjero se asocian con tamaños mayores a 300 personas. La comparación de las empresas según el origen del capital requiere establecer si son organizaciones con un único establecimiento o multi sedes, toda vez que la ventaja de las empresas extranjeras sobre las nacionales se reduce para el caso de organizaciones multi establecimiento.

IV.A. Distribución de habilidades desde la perspectiva del empleador

Las diferencias culturales y de conocimiento han provocado cambios en el desarrollo del mercado laboral en los países. Esto ha provocado que personas con altos niveles educacionales lleguen a ocupar los empleos que previamente estaban destinados a las personas con niveles inferiores de educación.

Derivado de esto analizaremos dos puntos de vista: el punto de vista de la sobreeducación, como una evidencia de la subutilización de la capacidad y el punto de vista de la mejora/progreso, la cual enfatiza que se necesitan empleados con mayores habilidades aunque se esté realizando el mismo trabajo, ya que con el paso del tiempo esta actividad tiene un mayor nivel de complejidad. Ambos puntos de vista hablan de una repercusión negativa para los trabajadores de habilidades bajas. (Borghans et al, 2000, p. 198)

Dentro del punto de vista de la sobreeducación se indica que el aumento en el número de trabajadores de altos niveles educacionales provocará el desplazamiento de los trabajadores de baja calificación hacia empleos menos favorecidos pudiendo, incluso, llegar a expulsarlos de la población activa. Además del desplazamiento de personal este punto de vista indica que los trabajadores de altos niveles educacionales realizaron una sobreinversión en educación y que están siendo subutilizados (cuando el nivel de estudios es superior al requerimiento de ocupación en donde la persona es empleada). Por otra parte el punto de vista de la mejora ve a los trabajadores no calificados cada vez más marginados al no alcanzar los requerimientos mínimos en el mercado laboral.

El constante cambio y la mejora de las habilidades requeridas es una de las mayores causas del aumento en las diferencias de ganancias entre trabajadores altamente calificados y los de baja calificación, mientras que a nivel país estas diferencias salariales se pueden explicar con la sobreeducación de la mano de obra. En lo que se refiere a la relación entre la educación y el empleo se asume que las ocupaciones que se encuentran en un determinado nivel que no puede ser llevado a cabo por un trabajador de calificación baja, la productividad de ese trabajador sería igual a cero.

Por otro lado, cuando las personas son más calificadas que lo requerido en un empleo, entonces se dice que su productividad es igual a la productividad de los trabajadores que tienen el nivel educacional necesario para ese empleo.

Existe una relación no lineal entre el nivel educacional de los trabajadores y su productividad. La productividad (reflejada en el salario) de un trabajador que tiene un cierto nivel de educación aumenta con el nivel de ocupación. En general, las ganancias extras para un empleo que está por debajo del nivel educacional del trabajador es menor que las pérdidas de ingresos en los empleos que están por debajo. Existe una ventaja comparativa cuando el nivel educacional se introduce en el nivel de empleo apropiado.

Dentro del punto de vista de la mejora, los salarios se incrementarán para los trabajadores que tengan el nivel educativo de interés, mientras que para los trabajadores del nivel educacional que perdió el dominio ocupacional, la demanda caerá. Asumiendo que la elasticidad de la demanda es baja, los salarios también irán a la baja. Esto salarios bajos pueden ayudar a que estos trabajadores vuelvan a ser competitivos contra los de educación superior o podría cambiar la asignación de estos niveles de habilidad a empleos de un nivel más bajo de cualificaciones.

Los empleadores pueden llegar a ser indiferentes en su elección siempre y cuando los candidatos tengan la formación académica que este dentro de su intervalo de referencia; sin embargo, la productividad entre los trabajadores de este grupo no será igual. Dentro de este intervalo de indiferencia, la productividad aumenta la proporcionalidad del salario, donde los trabajadores con mayor educación serán más productivos pero producirán mayores costos salariales. Dentro de este grupo de trabajo, las personas con mayor educación manejarán de manera diferente su trabajo o puede ser que lleven a cabo actividades más complejas y por lo tanto, serán más productivos que sus colegas de menores cualificaciones.

Otra de las elecciones que pueden tomar los empleadores es la de contratar a personas altamente capacitadas para los trabajos en donde se requiera un nivel educacional menor, ya que las personas más educadas son más productivas y además ayudan a reducir los costos de capacitación.

Dada la estructura salarial en el mercado laboral, en general, es posible determinar el nivel educativo requerido y la demanda de trabajadores para cada una de las ocupaciones. Por lo tanto, la demanda agregada para cada nivel educacional puede ser determinada. Si se asume que la oferta de trabajadores es dada, entonces la demanda agregada para cada nivel educacional en particular va a diferir de la oferta.

Los niveles educacionales que superarán a la oferta se enfrentarán a la caída de los salarios, mientras que en donde la demanda excede a la oferta mostrará aumentos en el salario. El ajuste de salarios llevará a un equilibrio de demanda y oferta para cada nivel educacional.

En el punto de vista de la mejora, cuando existe un cambio en el proceso de producción derivado de un desarrollo tecnológico u organizacional, aumentará la demanda de trabajadores altamente educados y además esto no afectará su productividad. Esto se debe a que la introducción de estas nuevas tecnologías abre oportunidades para utilizar los conocimientos de estas personas eficientemente en estos empleos.

En un mercado laboral perfecto, se observa que si los trabajadores con diferentes niveles de habilidad son distribuidos óptimamente, pueden llegar a ocurrir cambios en el agrupamiento de trabajadores en los empleos.

Los cambios en la estructura de los empleos pueden ser causados, ya sea por cambios en la oferta y en la demanda en los diferentes niveles educacionales, por los progresos tecnológicos expresados en la relación productividad y ocupación y/o por la heterogeneidad de los trabajadores con un mismo nivel de educación formal. (Borghans et al, 2000, p. 212)

Una de las formas de analizar la distribución de las personas de diferentes niveles de educación es asumiendo que esta distribución es regulada por el balance entre los salarios altos y el aumento en la productividad de los altamente educados. Si aumenta la oferta de personas de nivel alto educacional, o si la demanda de empleo de estas personas tiene una tendencia a la baja, la forma óptima de agrupar a este tipo de personas se desplazará hacia las ocupaciones del nivel inferior. A medida que se vuelvan relativamente más baratos, los empleadores que buscan rellenar los empleos que requieran niveles menores de educación, considerarán a los altamente calificados como una buena alternativa, siempre y cuando sus salarios sean lo suficientemente bajos para que sean compensados con una mayor productividad derivada de su educación.

En un equilibrio separador, los jóvenes que le dediquen más tiempo a la escuela son asociados con un mayor nivel de habilidades y por lo tanto obtienen mayores salarios. Por otro lado, para los jóvenes con menores habilidades, una temporada más larga dedicada a los estudios no vale la pena. A pesar de que estos últimos sean capaces de indicar una capacidad alta, los costos para ellos en completar un curso serían demasiados altos. Como consecuencia, las personas que tengan un mismo nivel alto de habilidad serán las que invertirán más tiempo en su educación. Además, las personas difieren en habilidades iniciales pero los contratantes no tienen la información sobre estas habilidades. Esto implica que la escala de medición de habilidades (años de educación) no solo contendrá errores de medición sino también cambiará con el tiempo.

Los trabajadores con el mismo nivel educativo no siempre llegan a tener una misma posición. Para explicar la heterogeneidad podemos asumir que la posición en el mercado laboral alcanzada es hasta cierto punto al azar. Esto es porque las personas tienen la misma probabilidad de alcanzar un empleo apropiado a su nivel educacional, pero el resultado puede ser diferente al final.

La razón de esto es que solo existe un número limitado de empleos adecuados. Debido a la rigidez de salarios, la oferta puede estructuralmente exceder a la demanda. Este exceso de oferta puede llevar al desempleo o al empleo en trabajos de menores niveles.

IV.B. Un modelo con dos tipos de habilidades laborales

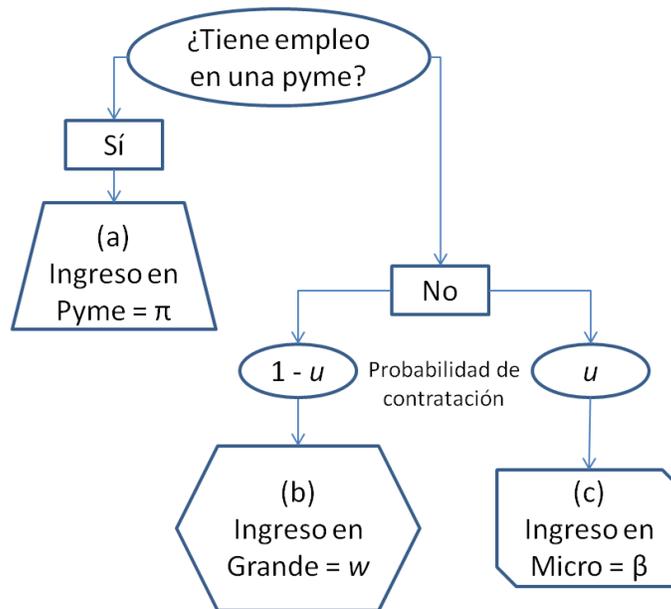
El objetivo del modelo es explicar la distribución relativa del empleo según el tamaño de la empresa y las habilidades de los trabajadores. En particular, se busca conocer la contribución de las empresas con capital extranjero a la demanda relativa de empleo. En el modelo se diferencian dos tipos de trabajadores. El índice de tipos es $i = 1, 2$. Una fracción θ_i de la población es del tipo i . Se asume que $\theta_i \in (0,1)$ y que $\theta_1 + \theta_2 = 1$.

Un trabajador del tipo i ocupado en una Pyme puede producir π_i unidades de producción en cada período. Se asume que $\pi_2 > \pi_1 > 0$, dado que, *ex hipotesi*, el trabajador del tipo 2 es más productivo que el del tipo 1. Se asume que el trabajador puede elegir en qué tamaño de empresa trabajar. En una microempresa un trabajador del tipo i puede producir β_i unidades del bien manufacturado por unidad de tiempo. También se mantiene el supuesto de la mayor productividad del trabajador 2, tal que $\beta_2 > \beta_1 \geq 0$.

Un trabajador puede elegir entre buscar empleo en una gran empresa y, de ser contratado, ganar el salario w_t . También existe la opción de trabajar en una microempresa donde una persona del tipo i puede obtener ingreso por π_i .

El trabajador i que busca desempeñar funciones gerenciales tiene como primera opción la gran empresa; sin embargo, en caso de no lograr una contratación en la gran empresa, tiene como segunda opción trabajar en una microempresa percibiendo β_i . El supuesto es que la oferta de trabajo supera la demanda generando un efecto “saturación” en las plazas laborales en las pymes (pequeñas y medianas empresas).

Figura 1. Elección del lugar de trabajo



Fuente: Adaptación del modelo de Becinvenga, *et al.* (1997).

Llamamos ϕ_t a la fracción de los trabajadores tipo 2 que buscan empleo en una gran empresa en la fecha t y representamos con u_t a la fracción de trabajadores que buscan sobresalir (fuera de pymes) y que está empleada en microempresas en t . En el equilibrio separador, solo los tipos 2 (los más hábiles) eligen trabajar en la gran empresa. En el equilibrio semi-separador, tanto los tipo 1 como los tipo 2 trabajan en la gran empresa. Si se cumpliera que $\phi_{t+1} > \phi_t$, esto representaría la oferta de empleo para la gran empresa.

En equilibrio, $\phi_t \in (0,1) \forall t$, es decir, siempre permanece la posibilidad de que haya más oferta. Para que ocurra que $\phi_t < 1$, debe cumplirse que $\pi_2 > \beta_2$, tal como hemos supuesto hasta ahora.

Supongamos, como hemos previsto en el equilibrio separador, que sólo los trabajadores tipo 2 eligen buscar empleo en la gran empresa; y que la fracción $1 - u_t$ de ellos logra emplearse ahí. Para hallar el equilibrio debe determinarse quién busca empleo en que sector. Un trabajador del tipo 2 que busca empleo en la gran empresa tiene probabilidad $1 - u_t$ de hallarlo y percibir ingreso de w_t . El mismo trabajador tiene probabilidad u_t de contratarse en la microempresa donde percibirá β_2 .

Para que $\phi_t \in (0,1)$ el trabajador de tipo 2 debe ser indiferente al siguiente planteamiento, o sea, entre permanecer en la pyme o buscar sobresalir, lo que se observa en la ecuación (21):

$$\pi_2 = (1 - u_t)w_t + u_t\beta_2 \quad (21)$$

dado el supuesto de que $\pi_2 > \beta_2$, esto ocurre cuando:

$$w_t > \pi_2 \quad (22)$$

Así, el trabajador tipo 2 prefiere trabajar en una gran empresa que en una pyme; a su vez, prefiere una pyme que una microempresa.

Ahora el análisis para el trabajador tipo 1. El ingreso del tipo 1 en una pyme es π_1 . Si no encontrara empleo en la pyme tendría probabilidad $1 - u_t$ de emplearse en una gran empresa y de percibir w_t . La probabilidad de quedar en una microempresa es de u_t con ingreso β_1 . La condición para que los trabajadores tipo 1 no busquen empleo fuera del sector de las pyme es el que se muestra en la ecuación (23):

$$\pi_1 \geq (1 - u_t) w_t + u_t \beta_1 \quad (23)$$

Si se cumple (22), se requiere que $u_t > 0$ para impedir que los tipo 1 “abandonen” su oportunidad de laborar en una pyme. En otras palabras, la demanda de trabajo del tipo 1 en las microempresas es el motivo que impide que haya un incesante flujo de oferta hacia la gran empresa.

En equilibrio se maximiza el ingreso esperado (21) y se obtiene un equilibrio separador. Sólo los trabajadores tipo 2 buscan empleo en las grandes empresas. El equilibrio, especificado en (23), se cumple, si también se cumple (22), cuando se logra la igualdad en (23).

Una primera tasa de desempleo de equilibrio se obtiene si se asume que $\beta_1 = 0$ en la ecuación (24):

$$p_t \pi_1 = (1 - u_t) w_t \quad (24)$$

$$\text{Tal que } u_t = \frac{w_t - p_t \pi_1}{w_t - \beta_1}$$

La tasa de desempleo debe equilibrar el ingreso esperado del tipo 1 que obtiene tanto en la pyme como en la gran empresa.

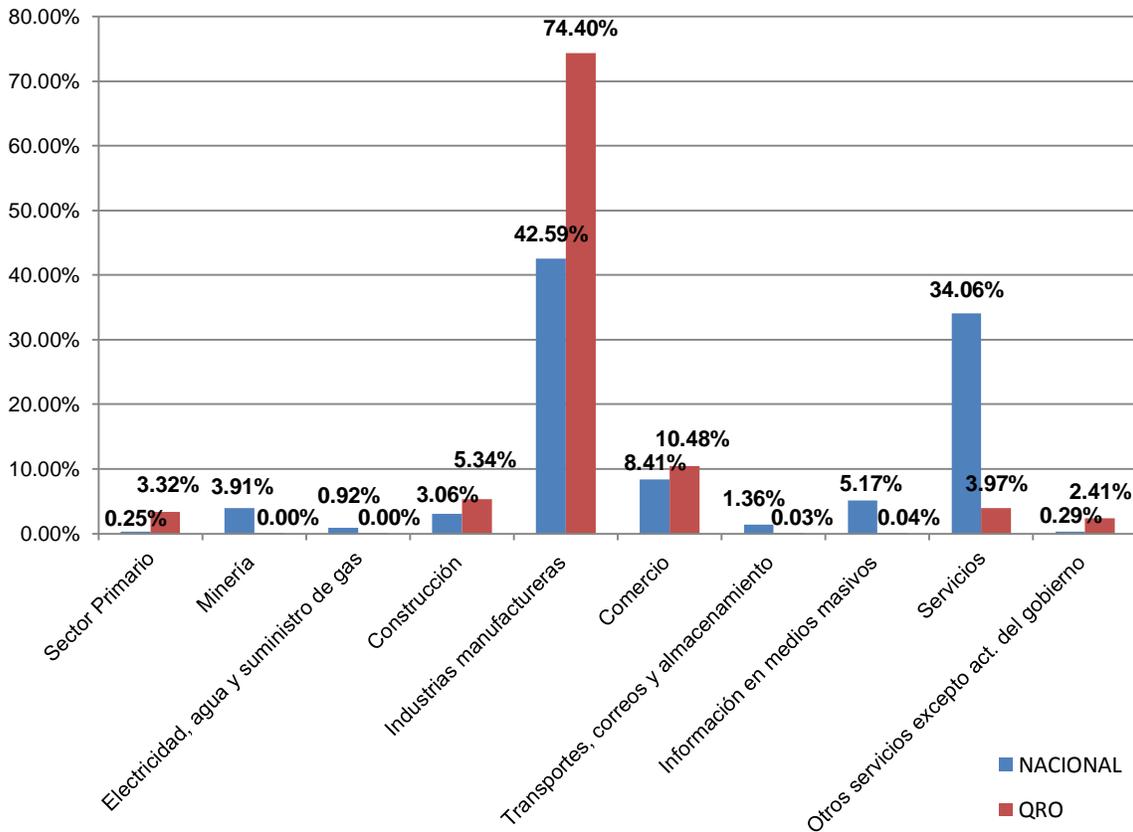
IV.C. Identificación de sectores intensivos en IED y sus repercusiones en la economía

Al inicio de nuestro análisis se decidió averiguar cuáles son los sectores sobresalientes en IED a nivel nacional y a nivel del Estado de Querétaro.

Esto nos ayudará a dividir nuestros próximos análisis en sectores de menor intensidad de IED y en sectores intensivos en IED para ver si las repercusiones de esta inversión son positivas o negativas.

En la Figura 2 se muestra que a nivel nacional los 3 sectores más intensivos en IED durante el periodo 2000-2011 son: la industria manufacturera, el comercio y los servicios. Muy parecido a este resultado, los sectores intensivos en IED en Querétaro son: el sector de la construcción, la industria manufacturera y el de comercio. También podemos observar que el sector manufacturero, en ambos casos, es el sector que sobresale ampliamente en IED.

Figura 2. IED por sector a nivel nacional y Querétaro



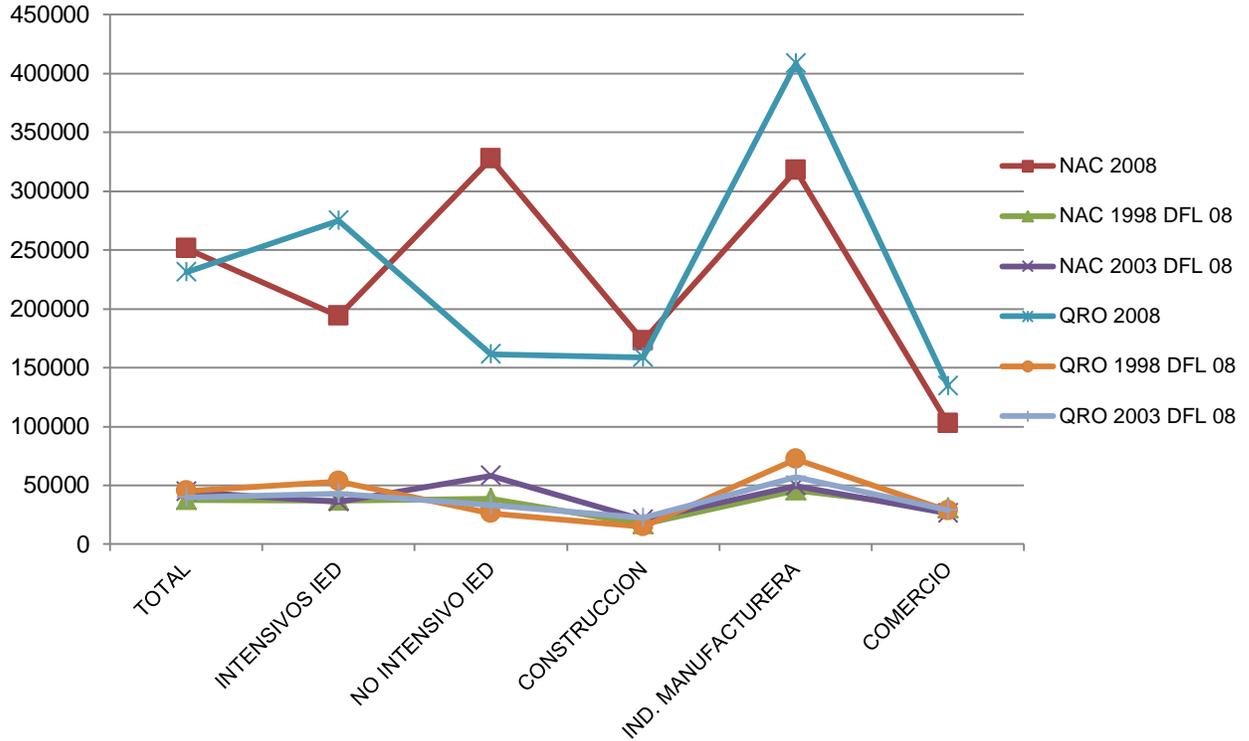
Fuente: Censo Económico, 2009, 2004 y 1999, INEGI

Gracias a los datos anteriores, de ahora en adelante los sectores intensivos incluirán a 3 sectores: sector constructor, el manufacturero y el comercial, ya que a pesar de que a nivel nacional el sector de servicio tiene uno de los impactos más fuertes de IED, nuestro análisis lo guiaremos principalmente hacia el Estado de Querétaro por lo que utilizaremos como referencia sus sectores con mayor IED.

Los datos que se utilizarán en esta sección provienen de los censos económicos de 1998, del 2003 y del 2008 y se usarán las variables de: unidades económicas (*UE*), personal ocupado total (*L*), total de remuneraciones (*W*), el valor agregado censal bruto (*Q*), el valor total de los activos fijos (*AF*) y la inversión total (*I*).

En la Figura 3 se muestra que la producción por trabajador donde se muestra que a nivel nacional y a nivel Querétaro la producción aumentó 4 o 5 veces más en comparación con el 2003 y 1998. Esto demuestra que la productividad de los trabajadores ha aumentado a través de los años. Por otra parte, es importante destacar que a diferencia de los resultados nacionales, en Querétaro los sectores intensivos en IED tuvieron mayor producción a comparación de los otros sectores y en especial el sector manufacturero sobresale por encima de la producción nacional.

Figura 3. Producción por trabajador para los años 2008, 2003 y 1998

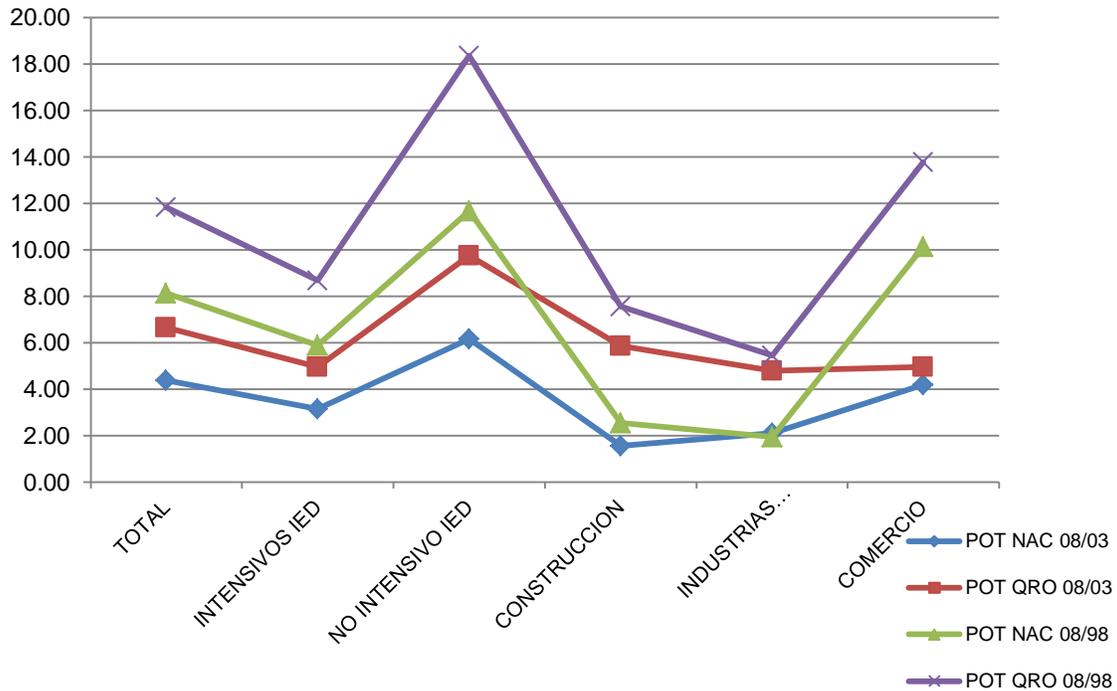


Fuente: Censo Económico, 2009, 2004 y 1999, INEGI

En la Figura 4 podemos observar la tasa de crecimiento del personal ocupado, donde en general a nivel nacional observamos que los sectores con mayor crecimiento son: los no intensivos en IED junto con el sector comercio. Por otro lado, en Querétaro de 2003-2008 el crecimiento no fue muy diferente entre los diferentes sectores.

A diferencia de lo anterior en el periodo 2008-1998 las tasas de crecimiento son las más altas en comparación del nivel nacional y los sectores con mayor crecimiento son los no intensivos IED y el sector comercio. Esto nos demuestra que la IED no es un factor significativo para la introducción de nuevos empleos. Probablemente lo que hace es que redistribuye a los trabajadores ya existentes y los capacita para evitar emplear a nuevas personas.

Figura 4. Tasa de crecimiento del personal ocupado total (POT) a nivel nacional y Querétaro para los años de 2008, 2003 y 1998

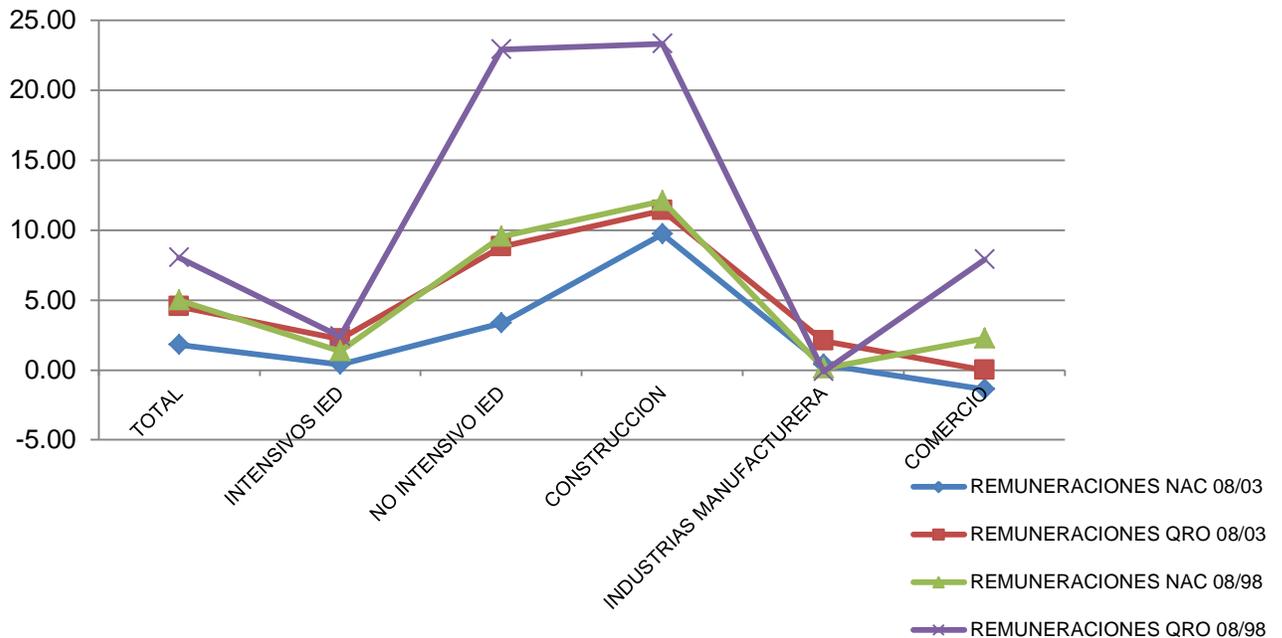


Fuente: Censo Económico, 2009, 2004 y 1999, INEGI

En la Figura 5 se analiza la tasa de crecimiento de los salarios de los trabajadores. Observamos que a nivel nacional este crecimiento tiene una tendencia similar en el periodo 2008-2003 a comparación del 2008-1998. Por otra parte, en ambos casos el sector constructor es donde hubo un mayor aumento de remuneraciones. A nivel Querétaro, la relación 2008-1998 el sector de la construcción y el de los no intensivos IED tuvieron un crecimiento exorbitante en comparación con los otros sectores, los cuales tuvieron un crecimiento similar al nacional. Finalmente, las remuneraciones en el periodo 2008-2003 en Querétaro crecieron de forma muy similar al nivel nacional para ese mismo periodo, siendo así que el sector de la construcción fue el que tuvo un mayor aumento de remuneraciones.

A pesar de que el sector constructor es uno de los sectores intensivos en IED, los datos no nos ayudan a demostrar que la IED es la que ha provocado este gran aumento de remuneraciones, ya que los otros dos sectores intensivos no muestran grandes aumentos en salario a través del tiempo, incluso el sector comercial muestra una disminución.

Figura 5. Tasa de crecimiento de remuneraciones a nivel nacional y Querétaro para los años de 2008, 2003 y 1998

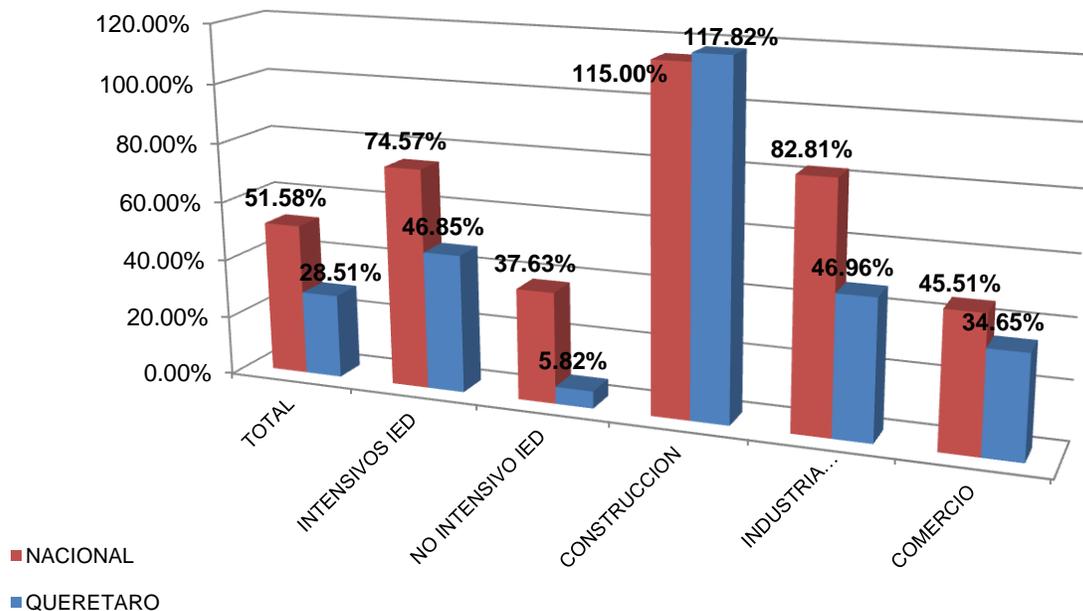


Fuente: Censo Económico, 2009, 2004 y 1999, INEGI

En la Figura 6 se analiza la relación entre el capital extranjero y el activo fijo con los datos del censo 2008, para así conocer si esta inversión se dirige principalmente a los activos de las empresas en vez de a sus trabajadores. Observamos que el sector de la construcción es el que tiene mayor IED en activo fijo tanto a nivel nacional como a nivel Querétaro (mayor inversión en activo). Asimismo, es relevante observar que en Querétaro no existe una gran proporción de IED en activo fijo en los sectores donde la IED no es intensiva y esto se observa, ya que en los últimos años la infraestructura en el Estado ha aumentado considerablemente.

Por otra parte, a pesar de que el sector manufacturero en Querétaro es el que tiene mayor IED, esta inversión no se ve reflejada fuertemente en el activo fijo como se observa en el sector constructor.

Figura 6. Capital extranjero directo/activo fijo



Fuente: Censo Económico, 2009, 2004 y 1999, INEGI

IV.D. Operacionalización del personal calificado y no calificado usando el nivel de estrato socioeconómico

Siguiendo las recomendaciones de Becker (1993) los ingresos de las personas pueden entenderse como rendimientos por sus años de escolaridad, pero también a sus propias habilidades laborales o al éxito o actitudes que pudieran haberles transferido sus padres. En el siguiente análisis utilizamos esta noción individual y familiar de Becker para clasificar en dos grandes grupos a los trabajadores en México. Teóricamente esa división se conforma con las categorías de trabajador calificado y trabajador no calificado.

Empíricamente, las categorías de trabajador calificado o no calificado se operacionalizaron con base en los estratos socioeconómicos que construyó el Instituto de Estadísticas y Geografía (INEGI) y que utiliza en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE). A solicitud explícita el INEGI proporcionó el documento metodológico con el que se construyen los estratos.

La técnica utilizada es el análisis de factores donde se utilizan variables sobre los bienes y los servicios de las viviendas; indicadores educativos y de asistencia escolar; condiciones económicas y de ingreso. La convergencia entre los aspectos que conforman los estratos y las premisas teóricas de Becker sobre capital humano permite construir un análisis más robusto que si se usaran indicadores unidimensionales.

Para simplificar los cuatro estratos socioeconómicos, que publica el INEGI, se integraron dos grupos: a) Estrato alto que incluye alto y semi alto; y b) Estrato bajo que incluye bajo y semi bajo. Consideramos que la distinción de personas entre el estrato alto y el bajo es un indicador apropiado para diferenciar entre los trabajadores calificados y no calificados.

Asumimos que todos los trabajadores del estrato alto son calificados, sea por motivo de su escolaridad, capacitación, experiencia, habilidad o capital familiar. De igual manera, atribuimos al grupo de trabajadores no calificados a todos los trabajadores asociados al estrato bajo.

Para validar la conveniencia y compatibilidad de la información estadística y las predicciones teóricas, se prepararon los grupos de ocupación por cada tamaño de establecimiento y se calculó el empleo relativo del personal calificado (estrato alto) y no calificado (estrato bajo). También se observó la correlación entre los estratos socioeconómicos, la escolaridad y el nivel de ingreso según tamaño del establecimiento.

En el Anexo 1 de este capítulo se establecen los límites de cada tamaño según el número de trabajadores. Los resultados se presentan, respectivamente, en las Figuras 7, 8, 9, 10 y 11. Conforme a lo esperado el uso de los estratos socioeconómicos estimados por el INEGI generan resultados consistentes con la clasificación de personal calificado y no calificado.

La evidencia hallada revela la presencia de todas las habilidades en todos los grupos de ocupación y en todos los tamaños de empresa sin que esta presencia combinada sea arbitraria. Conforme a la teoría, la tendencia observada es a una mayor proporción de personas de estrato alto en las actividades calificadas y, en contraparte, a una mayor intensidad de contratación de personas de estrato bajo en las actividades no calificadas.

Además del resultado favorable, usando el empleo relativo se ofrecen las correlaciones con la escolaridad y el nivel de ingreso. Los empleados pertenecientes a los estratos alto y medio alto (personal calificado) a nivel nacional y en Querétaro cuentan principalmente con educación secundaria completa o superior, independientemente del tamaño del establecimiento.

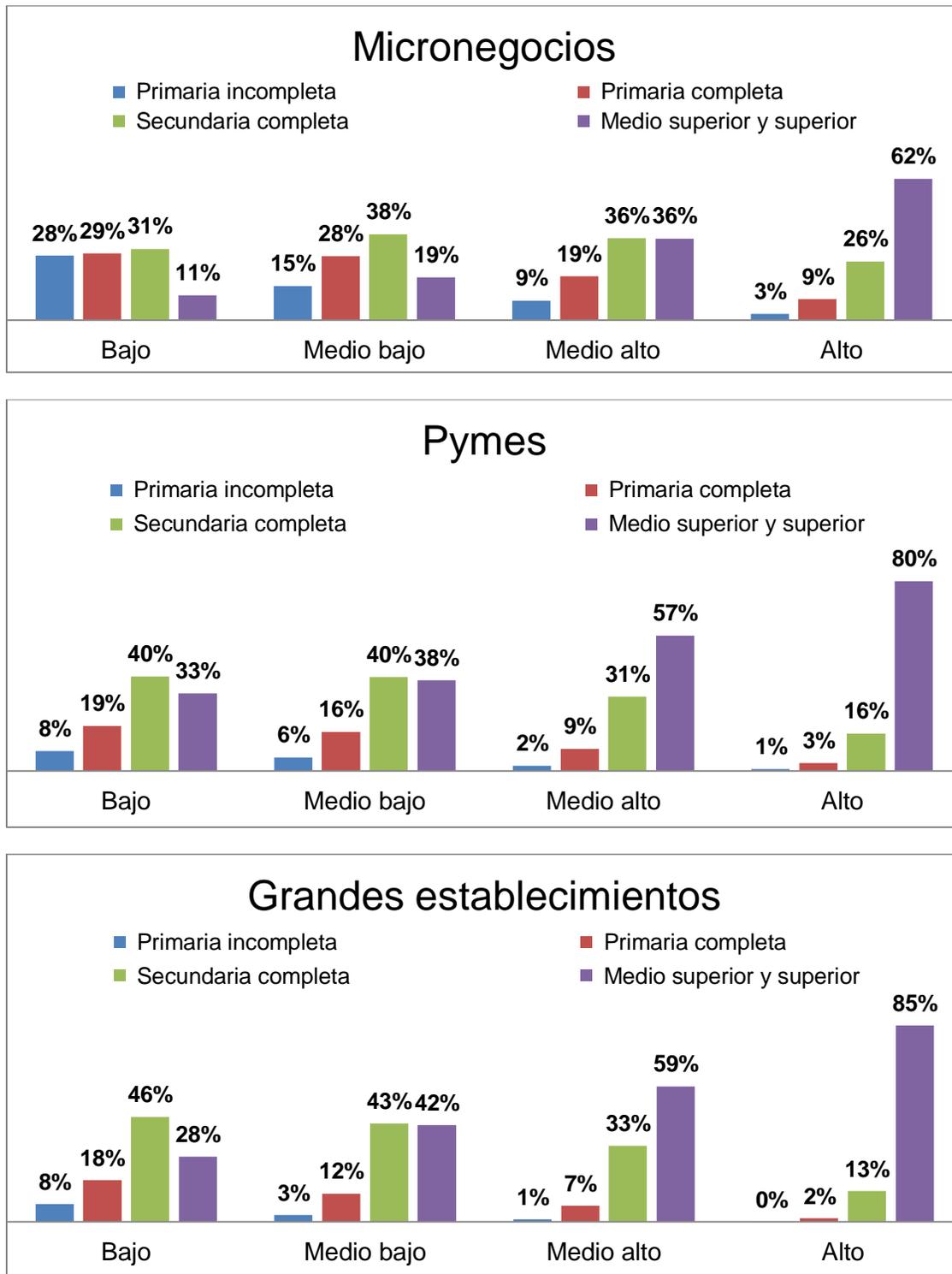
En los estratos bajo y medio bajo (personal no calificado) prevalece la educación secundaria completa a nivel nacional y en Querétaro y, como segunda opción a nivel nacional la educación superior y en Querétaro la primaria completa en conjunto con la educación superior. Los trabajadores con menor escolaridad se concentran en los micronegocios (Figura 7 y 8).

La segunda dimensión complementaria que se desea mostrar es la interacción entre el nivel de ingreso, el tamaño de establecimiento y el estrato socioeconómico (grado de calificación).

Los empleados pertenecientes al estrato bajo (no calificados) perciben, en su mayoría, menos de tres salarios mínimos, independientemente del tamaño del lugar de trabajo. En el caso de los trabajadores con alto nivel socioeconómico (alta calificación), su ingreso tiende a ser mayor conforme su ocupación se realiza en un establecimiento de mayor tamaño (Figura 9).

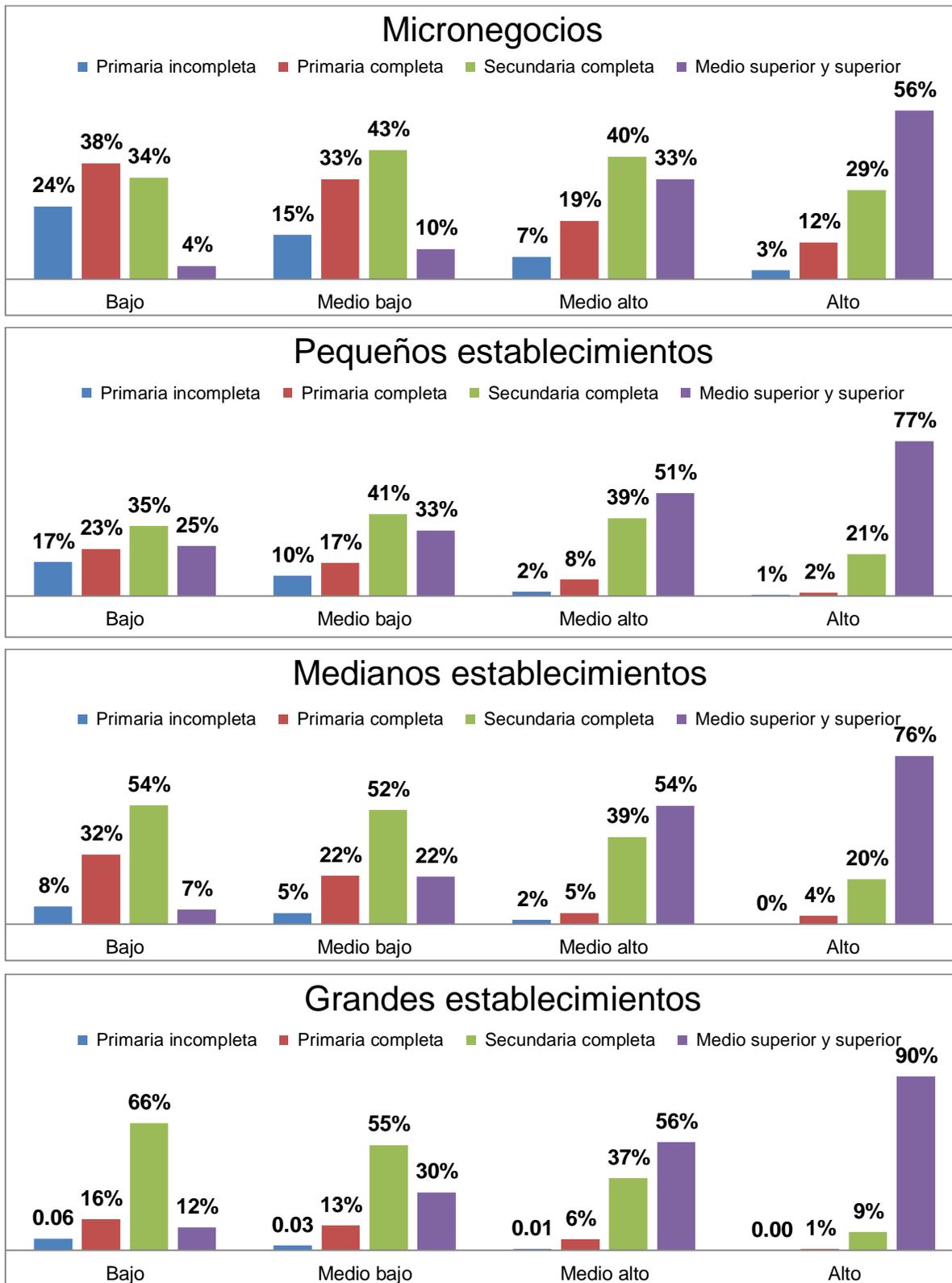
En la combinación de los micronegocios y los casos intermedios, estratos medio alto y medio bajo, lo prevaeciente son los bajos salarios. En cambio, para los tamaños, pequeña, mediana y gran empresa, los estratos medio alto y medio bajo tienden a mostrar una distribución uniforme, esto es, que para las personas de los estratos intermedios existe una probabilidad similar de obtener cualquier nivel de ingreso. No se observa ningún sesgo marcado en los estratos medios ni hacia los ingresos altos o bajos (Figura 9).

Figura 7. Distribución del empleo según tamaño del establecimiento, escolaridad y estrato socioeconómico a nivel nacional



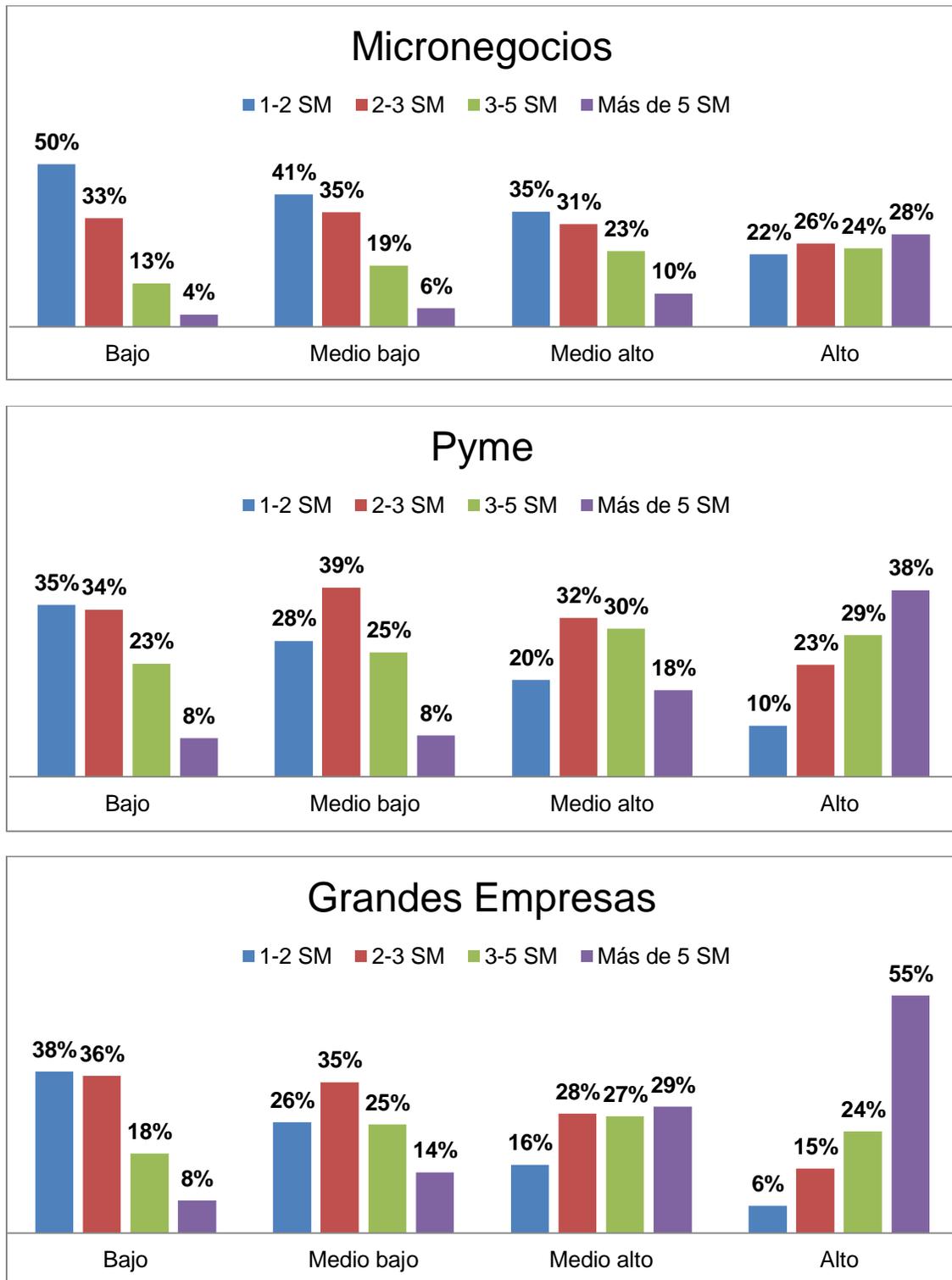
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, INEGI, cuarto trimestre del 2012.

Figura 8. Distribución del empleo según tamaño del establecimiento, escolaridad y estrato socioeconómico en Querétaro



Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, INEGI, cuarto trimestre del 2012.

Figura 9. Distribución del empleo según tamaño del establecimiento, nivel de ingreso y estrato socioeconómico a nivel nacional



Nota: SM = salario mínimo. Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, INEGI, cuarto trimestre del 2012.

Una premisa de la naturaleza del personal calificado es que realiza funciones profesionales o directivas. En cambio, el personal no calificado desempeñará actividades esencialmente operativas. En las figuras 10 y 11 se muestra un indicador de empleo relativo según las habilidades a nivel nacional y en Querétaro. Se calcula como la razón o proporción de personal calificado entre el número de personal no calificado. Destaca que en los grandes establecimientos el empleo relativo del personal calificado es mayor que en las pymes o micronegocios (especialmente en Querétaro).

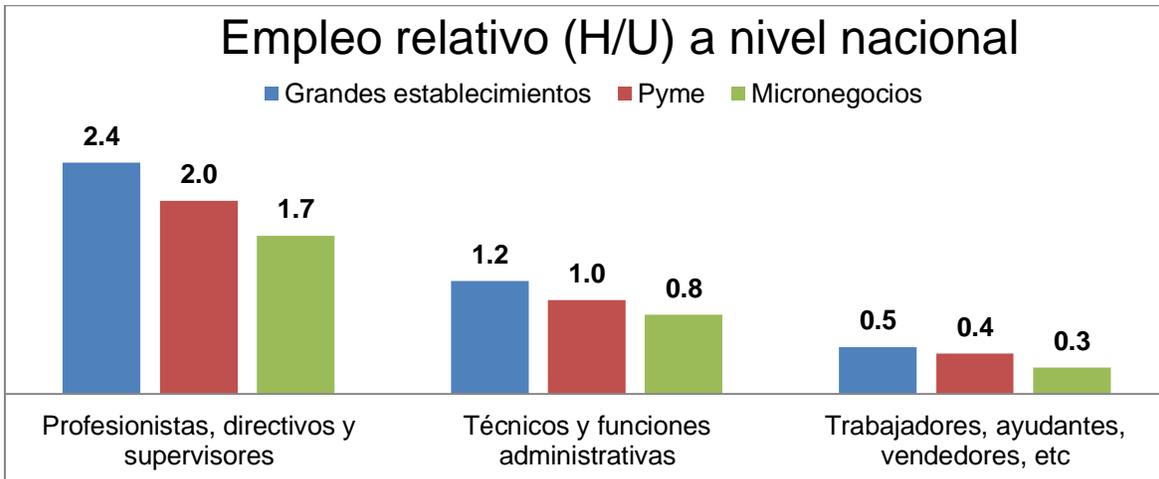
La característica de más dependencia de una alta cualificación en los grandes establecimientos es consistente con la hipótesis de Kremer (1993) de una mayor complementariedad con procesos de alta calidad. En Querétaro esta dependencia es más despuntada debido a las grandes inversiones que se han generado en los últimos años y que han ocasionado un gran crecimiento en el estado y además el nivel de educación en general es alto por lo que las expectativas de las empresas sobre el capital humano es muy alto.

Del lado izquierdo de la Figura 10, se exhiben las ocupaciones con más calificación. La proporción estimada es de aproximadamente dos personas calificadas (de estrato alto) por cada trabajador contratado sin calificación (estrato bajo). La proporción se invierte en las ocupaciones operativas como ayudantes o vendedores. En este caso, la combinación es de un trabajador de estrato alto (calificado) por cada dos trabajadores de estrato bajo (no calificado). La proporción llega a ser de uno a tres en el caso de los micronegocios. En las ocupaciones con habilidades medias como las funciones técnicas o administrativas se observa una combinación de uno a uno en la relación de nivel de calificación.

En el caso de la Figura 11, en promedio hay seis personas calificadas por cada trabajador no calificado en las ocupaciones de mayor calificación, mientras que en las funciones técnicas y administrativas la relación disminuye a solamente dos personas.

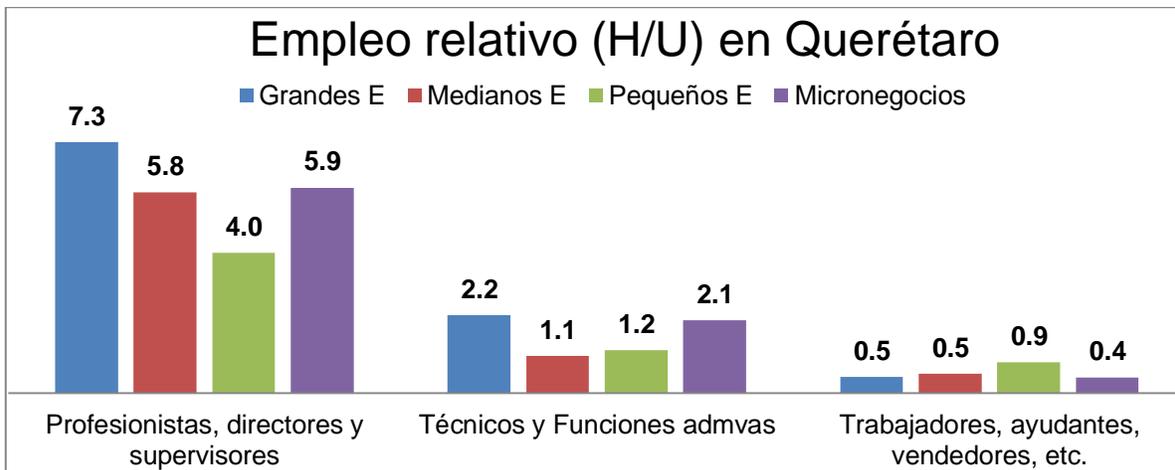
Por otro lado, al igual que en la Figura 10, las ocupaciones que requieren menor calificación la combinación es de un trabajador de estrato alto por cada dos trabajadores de estrato bajo.

Figura 10. Ratio de empleo calificado (H) a empleo no calificado (U) según grupo de ocupación y tamaño de establecimiento a nivel nacional



Nota: *H* representa el número de personas contratadas con alta calificación y *U* es el número de personas no calificadas.
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, INEGI, cuarto trimestre del 2012.

Figura 11. Ratio de empleo calificado (H) a empleo no calificado (U) según grupo de ocupación y tamaño de establecimiento en Querétaro



Nota: *H* representa el número de personas contratadas con alta calificación y *U* es el número de personas no calificadas.
Fuente: Elaboración propia con datos de ENOE, INEGI, cuarto trimestre del 2012.

IV.E. Estimación del salario relativo de los trabajadores calificado y no calificado

Una vez determinado que los estratos socioeconómicos permiten discriminar entre el personal calificado del no calificado el siguiente paso para completar el modelo es la estimación del salario para las seis posibilidades de empleo: dos tipos de trabajadores y tres tamaños de empresa. La fuente de información utilizada es el Censo Económico. La ventaja de usar esta fuente es que permite diferenciar entre empresas nacionales y extranjeras, así como empresas de un solo establecimiento de aquellas empresas con múltiples establecimientos.

La desventaja del Censo Económico es que no permite saber qué proporción de los trabajadores tienen habilidades altas (L_S) o bajas (L_U). Por ello se utiliza como insumo los resultados hallados con la Encuesta de Empleo de la sección anterior.

El procedimiento implementado consistió en recurrir al salario medio (\bar{w}) que sí reporta el Censo, y que por definición es el promedio ponderado de los dos tipos de trabajadores:

$$\bar{w} = \frac{L_S}{L} w_S + \frac{L_U}{L} w_U \quad (25)$$

Donde $L = L_S + L_U$. Tomando como dato \bar{w} , se estimaron intervalos de confianza al 95% y se determinaron los salarios para el trabajador calificado (w_S) y no calificado (w_U), tal que se cumpliera el salario promedio publicado por el INEGI.

Con información de los 18 sectores en que desagrega el Censo Económico las actividades económicas (Anexo 2 de este capítulo), y el rango de personas contratadas por establecimiento, se calculó el salario medio para los establecimientos: micronegocios, pequeños, medianos y grandes establecimientos, de tal manera que los datos obtenidos fueron comparables con las categorías publicadas por la Encuesta de Empleo (ENOE).

En el cuadro 1 se ofrecen dos datos sobre el salario promedio. La brecha entre el salario ponderado y el promedio simple tiende a ser menor conforme aumenta el tamaño del establecimiento.

Se estimaron los intervalos de confianza (IC) sobre los salarios medios para verificar que se trataban de estratos de tamaños independientes y que no presentaban traslape. Para fines estadísticos la construcción de los intervalos de confianza debe realizarse con el promedio simple a partir de la misma muestra de donde se obtiene la desviación estándar:

$$IC = \bar{w} \mp 2 \frac{\sigma_w}{\sqrt{n}}$$

En el cuadro 2 se presentan los resultados para los límites inferior y superior de las categorías micro, pequeño, mediano y grande son, respectivamente: (16,528; 43,037), (45,937; 60,279), (68,327; 97,677), (97,634; 141,585).

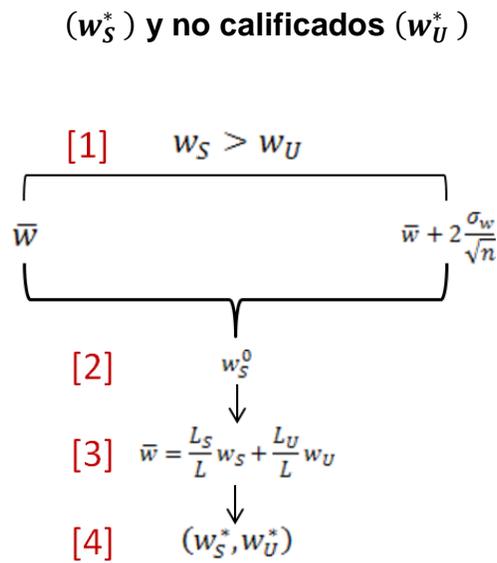
La única observación a destacar es el ligero solapamiento del límite superior de los establecimientos medianos con el límite inferior de los establecimientos grandes.

Esta anomalía se corrige si en lugar de utilizar cuatro tamaños se usan tres; ésto se logra compactando los establecimientos pequeños (P) y medianos (M) en una etiqueta como puede ser la de Pyme (P+M).

Los intervalos usando tres tamaños corrige el problema de traslape. Las nuevas estimaciones son (16,528; 43,037), (56,326; 71,171), (97,634; 141,585), habiendo mayor distancia entre cada estrato de tamaño. El cálculo de los intervalos sirvió como base para la estimación de los salarios según el nivel de habilidades (w_S^* , w_U^*). El asterisco denota que son valores estimados.

El proceso de estimación se esquematiza en la Figura 12. Para cada tamaño de establecimiento se utiliza el rango entre el salario medio (\bar{w}) y el límite superior ($\bar{w} + 2 \frac{\sigma_w}{\sqrt{n}}$), intervalo en el cual se cumple el supuesto que el trabajador calificado percibe una remuneración mayor que el trabajador no calificado $w_S > w_U$.

Figura 12. Determinación de los salarios para calificados



*Elaboración propia.

En el siguiente paso [2] se toma arbitrariamente un valor hipotético w_S^0 como el valor medio de \bar{w} y $\bar{w} + 2 \frac{\sigma_w}{\sqrt{n}}$. El dato de w_S^0 es la clave para poder resolver en el paso [3] la ecuación lineal $\bar{w} = \frac{L_S}{L} w_S + \frac{L_U}{L} w_U$, toda vez que ya se conocen \bar{w} y los ponderadores de ocupación $\frac{L_S}{L}$ y $\frac{L_U}{L}$. Los valores estimados de w_S^* y w_U^* se reportan en el cuadro 3 junto a la sobretasa salarial del trabajador calificado (*skill wage premium*). Se observa que la mayor brecha a favor del trabajador calificado es en los micronegocios, en segundo lugar en los grandes establecimientos y, por último, en las pymes.

Este resultado es consistente con la noción de que los trabajadores calificados eligen ocuparse en los micronegocios, a pesar de los bajos salarios, debido a que perciben 33% más que el trabajador no calificado.

En cambio, en la gran empresa los elevados salarios no se requieren diferenciar significativamente para atraer y mantener al trabajador calificado. En las pymes es donde se registra la menor diferencia porcentual salarial, probablemente debido a la menor distancia entre las habilidades de ambos tipos de trabajadores.

Cuadro 1. Salario medio según tamaño de establecimiento e indicadores complementarios a nivel nacional

Establecimiento	Salario (Promedio Simple)	Salario Ponderado	Q/L	K/L	Tamaño Medio
Total	94,705	56,551	252,846	296,596	5
Micronegocio	29,783	10,845	50,669	71,029	2
Pequeño (P)	53,108	42,263	127,951	143,608	12
Mediano (M)	83,002	67,371	248,577	232,095	68
PYME (P+M)	63,748	55,272	190,447	189,453	21
Grande	119,609	119,104	606,430	741,935	759

Nota: Las cifras son pesos anuales de 2008, excepto para la columna de tamaño medio cuya unidad de medida son personas. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2009.

Cuadro 2. Salario medio e intervalo de confianza según tamaño de establecimiento a nivel nacional

Establecimiento	Salario (promedio simple)	Salario (Desviación Estándar)	Límite Inferior	Límite Superior	Número de Observaciones
Total	94,705	79,632	57,166	132,244	18
Micronegocio	29,783	43,960	16,528	43,037	44
Pequeño (P)	53,108	31,258	45,937	60,279	76
Mediano (M)	83,002	47,553	68,327	97,677	42
PYME (P+M)	63,748	40,316	56,326	71,171	118
Grande	119,609	80,742	97,634	141,585	54

Nota: Las cifras son pesos anuales de 2008, excepto para la columna número de observaciones. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2009.

Cuadro 3. Estimaciones de los salarios de las personas calificadas (w_S) y no calificadas (w_U) y sobre tasa salarial a nivel nacional

Establecimiento	Estimaciones		Sobre Tasa Salarial (%)	Ponderadores	
	w_S^*	w_U^*	$\frac{w_S^*}{w_U^*}$	$\frac{L_S}{L}$	$\frac{L_U}{L}$
Total	113,474	84,914	34%	0.34	0.66
Micronegocio	36,410	27,386	33%	0.27	0.73
Pequeño (P)	56,694	50,560	12%	0.42	0.58
Mediano (M)	90,340	77,447	17%	0.43	0.57
PYME (P+M)	67,460	61,044	11%	0.42	0.58
Grande	130,597	110,051	19%	0.47	0.53

Fuente: Elaboración propia con base en el salario medio del Censo Económico y ponderadores de según grado de habilidades de la ENOE, INEGI.

IV.F. México: Empresas de capital nacional vs empresas con participación de capital extranjero

El análisis previo no ha discriminado la intervención de las empresas con capital extranjero en el mercado de trabajo nacional. El motivo principal para soslayar esta dimensión es la falta de información sobre el origen del capital de las organizaciones que demanda trabajo. Una referencia útil disponible es el Censo Económico que a través de su levantamiento para todos los sectores y para todo el país ofrece el porcentaje del capital extranjero constitutivo de la empresa.

El propósito de esta sección es mostrar las diferencias entre las empresas nacionales y aquellas con participación de capital extranjero. A diferencia de los datos antes presentados, la información que aquí se presenta también proviene del INEGI, pero corresponde a empresas y no a establecimientos como ocurre con la ENOE o con la mayoría de los módulos del Censo Económico. En una primera comparación las diferencias son notables.

Las empresas nacionales se clasifican en la categoría de micronegocios con cinco empleados en promedio. En cambio, las empresas con capital extranjero clasifican como grandes empresas, ya que tienen en plantilla entre 300 y 700 trabajadores (Figura 13a).

Una consecuencia de esta enorme brecha en el tamaño de las organizaciones es la brecha de productividad y de salarios. Un trabajador en una empresa con participación de capital extranjero tiene el doble de productividad y el doble de salario comparado con un trabajador en una empresa de capital nacional. Esta ventaja de productividad no se origina en la mayor dotación de activos fijos por trabajador (Figura 13c), lo que sugiere que las organizaciones extranjeras que operan en México cuentan con procesos de mayor eficiencia.

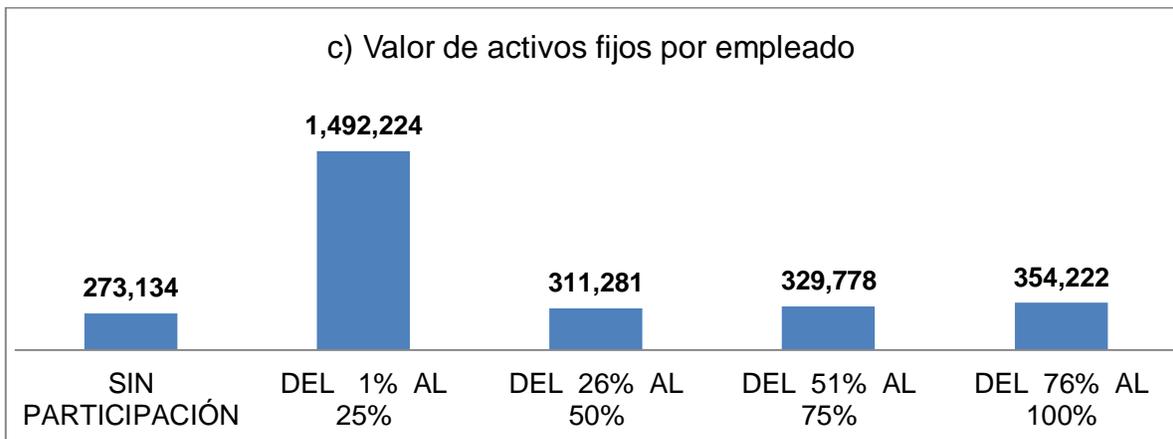
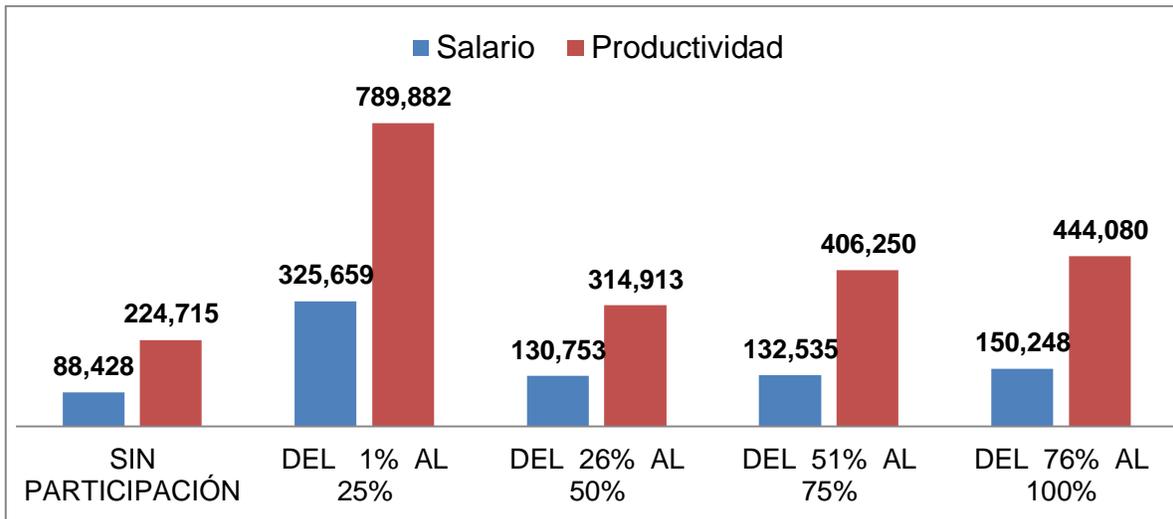
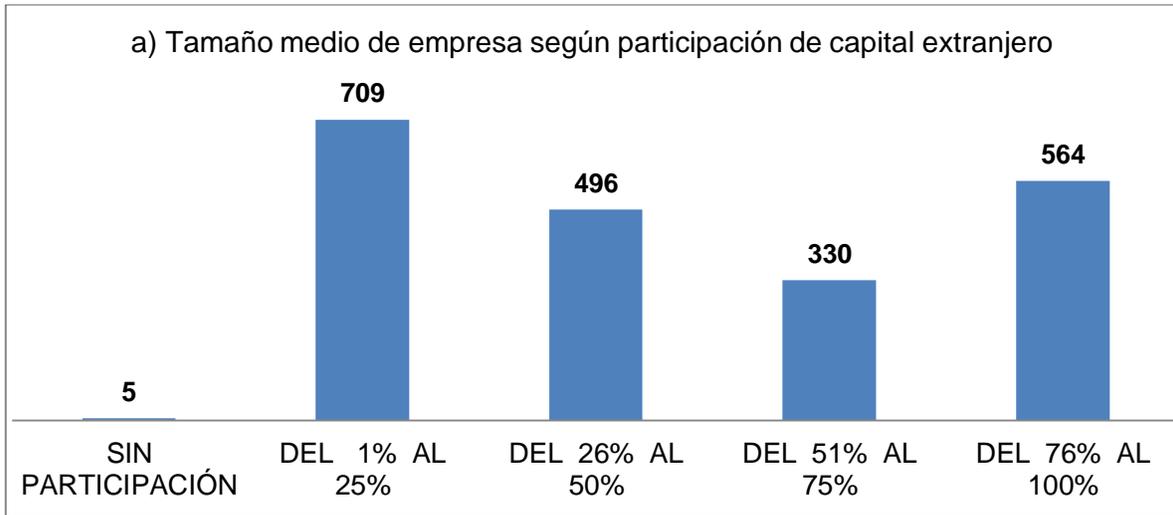
Una última vertiente del análisis distingue entre las empresas nacionales y extranjeras según cuenten con uno o más establecimientos. Los datos se presentan en la Figura 13 y son estimaciones propias a partir de la combinación de dos bases de datos. Los resultados muestran que la brecha salarial entre las empresas nacionales y extranjeras es menos del doble en el caso de organizaciones con un único establecimiento. Según las estimaciones realizadas este universo emplea a aproximadamente el 70% de la fuerza laboral en el país: 61% empresas nacionales y 7.4% empresas extranjeras.

En el caso de las empresas con multi establecimientos ocupan a aproximadamente el 30% del empleo del país, 28% en empresas nacionales y 3.5% en empresas extranjeras. Existe una gran diferencia salarial entre ambos tipos de empresas (Figura 14). En términos de probabilidad, la enorme sobretasa salarial que se paga en las empresas extranjeras se diluye en el reducido número de personas que contrata.

En forma equivalente, el salario que se paga en las empresas nacionales con multi establecimientos es mayor al promedio del mercado laboral, aunque menor al de las empresas extranjeras con multi establecimientos, este salario mayor al promedio lo perciben cerca del 28% de los trabajadores del país.

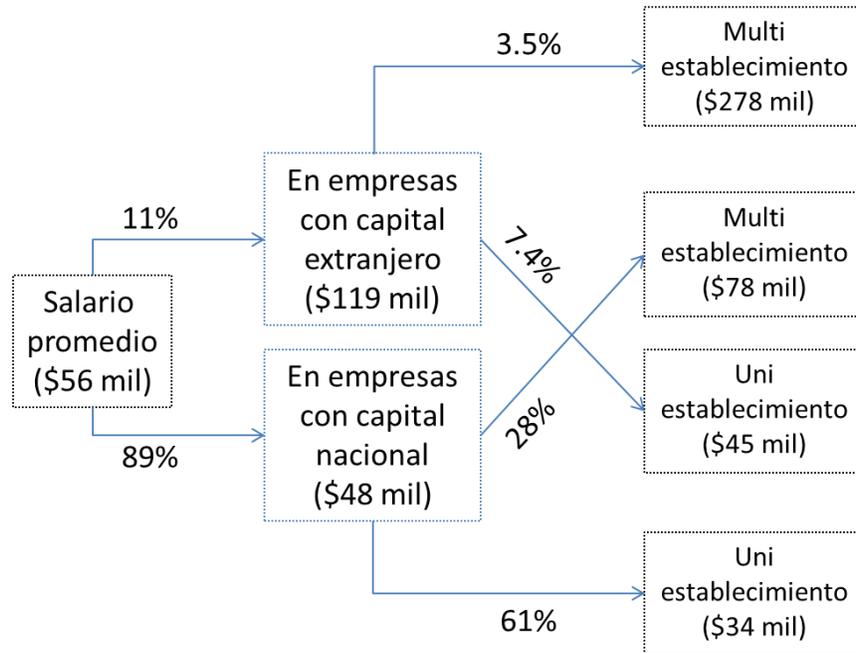
Desde la perspectiva de un trabajador dado no es diferente el valor esperado de ambos eventos, la probabilidad de contratarse en la empresa tipo i multiplicado por la sobretasa salarial respecto a la media del mercado que se paga en la empresa tipo i . En ambos casos se obtiene entre un 10% y 15% de probabilidad, lo que significa que un trabajador dado tiene aproximadamente las mismas oportunidades de ganar una baja sobretasa salarial donde se contratan a muchos, que una alta sobretasa salarial donde se contratan a muy pocos.

Figura 13. México: Comparativo de indicadores seleccionados entre las empresas nacionales y con participación de capital extranjero, 2008



Fuente: Censo Económico, 2009, INEGI

Figura 14. Salario anual según participación de capital extranjero y empresas multi establecimiento



Nota: Los porcentajes describen la distribución del empleo según el tipo de empresa o establecimiento. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico 2009. * Las cifras de la columna derecha son estimaciones propias.

Gracias a nuestros análisis podemos concluir que la IED es uno de los factores con mayor repercusión en lo referente a la brecha salarial entre personal capacitado y el no capacitado en México. También es relevante destacar que las empresas que estén conformadas por multi establecimientos serán las que otorguen mayores salarios, en especial las de capital extranjero. Además, se observó que en las empresas grandes prefieren contratar a personas altamente calificadas para tomar puestos superiores en la empresa, mientras que para puestos bajos es indiferente la contratación de empleados para cualquier tamaño de empresa. Finalmente logramos identificar los sectores con mayor IED, de los cuales destaca el sector manufacturero. Gracias a esta separación de sectores intensivos en IED y los que no lo son, logramos identificar que los sectores que tienen mayor inversión nacional son más productivos que los intensivos en IED y además las remuneraciones también son mayores.

Anexo 1 del Capítulo IV - Delimitación de tamaño de establecimiento según número de trabajadores

- Micronegocios - Unidades económicas no agropecuarias dedicadas a la industria, comercio o servicios, cuyo tamaño no rebasa los siguientes límites (Excluye: a las instituciones del sector público y los servicios financieros) :
 - En la industria de 1 a 15 trabajadores.
 - En el comercio de 1 a 5 trabajadores.
 - En los servicios de 1 a 5 trabajadores.
- Pequeños establecimientos - Unidades económicas que tienen de 16 a 50 trabajadores en la industria, de 6 a 15 en el comercio y de 6 a 50 en los servicios.
- Medianos establecimientos - Unidades económicas que tienen de 51 a 250 trabajadores en la industria, de 16 a 250 en el comercio, y de 51 a 250 en los servicios.
- Grandes establecimientos - Unidades económicas que tienen de 251 y más trabajadores en cualquier sector de la actividad económica.

Fuente: Glosario de la ENOE, INEGI, México.

Anexo 2 del Capítulo IV – Desglose de los sectores según el censo económico

11 AGRICULTURA, CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE ANIMALES, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA (SÓLO PESCA, ACUICULTURA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y FORESTALES)

21 MINERÍA

22 GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SUMINISTRO DE AGUA Y DE GAS POR DUCTOS AL CONSUMIDOR FINAL

23 CONSTRUCCIÓN

31 -33 INDUSTRIAS MANUFACTURERAS

43 COMERCIO AL POR MAYOR

46 COMERCIO AL POR MENOR

48 -49 TRANSPORTES, CORREOS Y ALMACENAMIENTO

51 INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS

52 SERVICIOS FINANCIEROS Y DE SEGUROS

53 SERVICIOS INMOBILIARIOS Y DE ALQUILER DE BIENES MUEBLES E INTANGIBLES

54 SERVICIOS PROFESIONALES, CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

55 CORPORATIVOS

56 SERVICIOS DE APOYO A LOS NEGOCIOS Y MANEJO DE DESECHOS Y SERVICIOS DE REMEDIACIÓN

61 SERVICIOS EDUCATIVOS

62 SERVICIOS DE SALUD Y DE ASISTENCIA SOCIAL

71 SERVICIOS DE ESPARCIMIENTO CULTURALES Y DEPORTIVOS, Y OTROS SERVICIOS RECREATIVOS

72 SERVICIOS DE ALOJAMIENTO TEMPORAL Y DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

81 OTROS SERVICIOS EXCEPTO ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES

Fuente: Censo Económico 2009, INEGI, México.

Conclusiones

Esta tesis buscó conocer el impacto de la IED sobre los diferentes trabajadores en México y en Querétaro, puesto que los medios de comunicación continuamente tratan el tema como si un gran beneficio para el país, sin embargo estos beneficios no son tan latentes como se observaban anteriormente cuando estas inversiones apenas empezaban a llegar al país. Se encontró que la IED puede ser negativa cuando el país receptor tiene una gran dependencia sobre la misma, provocando una mayor brecha económica entre la población.

Lo que se realizó fue un análisis con datos de los Censos Económicos de 1998, 2003 y 2008 y de la Encuesta de Ocupación y Empleo para conocer los sectores que tienen una mayor IED, así como las repercusiones que estas inversiones llegan a tener sobre los salarios, el empleo y la productividad. Aparte, se examinó la distribución de los diversos niveles de empleo a través de los distintos tamaños de empresas. Asimismo, se decidió conocer los salarios medios para cada clasificación. Finalmente, se estudió la distribución de los salarios según el número de establecimientos de la empresa en el país, así como la conformación de su capital (nacional o extranjero).

Se concluye que los importantes flujos anuales de IED en México y en el Estado de Querétaro, tienen un impacto acotado sobre la economía local, dada la baja complementariedad con el capital humano y la estructura productiva. Las contrataciones en las empresas de capital extranjero tienen un mayor enfoque sobre el personal profesional y sus proyectos productivos son más intensivos en trabajo que algunos de los sectores que están conformados por capital nacional.

El beneficio esperado de la instalación de IED se contrarresta con el costo de la baja tasa de contrataciones y con la captación de personal calificado que sería el necesario para el desarrollo de la industria local. Podemos afirmar que la IED tiene un efecto positivo para los trabajadores capacitados mientras que los trabajadores no capacitados son afectados debido a la brecha salarial que provoca esta inversión al beneficiar a los habilidosos y desplazar a los que no lo sean.

Los resultados confirman nuestra hipótesis de que la IED es un factor que provoca una brecha en los salarios entre las personas capacitadas y las no capacitadas y además estas últimas sufren de efectos negativos en lo que se refiere a la contratación, ya que normalmente terminan en trabajos mal pagados o en casos extremos sin empleo. También se observa que la productividad por trabajador en general en todo el país y en particular en Querétaro ha aumentado aproximadamente cinco veces a comparación del 2003. Además, se encontró que un poco más del 80% de la población labora en empresas de capital mexicano, mientras que el restante trabaja en empresas de capital extranjero y tienen mayores remuneraciones a comparación de las empresas nacionales.

Se encontró que la realidad se parece a la teoría estudiada, ya que basándonos en los datos y nuestros análisis coincidimos con la teoría de Kremer (1993) en la parte de que la mayor contratación de personas calificadas se da en empresas grandes debido a la complementariedad que estos trabajadores tienen con los procesos de alta calidad. Por otra parte, el sector manufacturero (siendo este uno de los sectores con mayor IED) obtuvo un gran aumento en su productividad por trabajador lo que coincide con la teoría Borensztein, *et al* (1997) de que la IED aumenta la productividad de las economías.

A pesar que el sector constructor y comercial aumentaron su productividad de 2003 a 2008, su productividad es menor a la de los sectores que no son intensivos en IED por lo que estos resultados no coinciden completamente con los autores citados en el análisis, puesto que se supone que los sectores con mayor IED son más productivos que los que tienen mayor capital nacional.

Dentro de nuestra búsqueda encontramos que los países que tienen mayores progresos tecnológicos buscan introducir sus conocimientos y sus activos económicos en países donde existan los suficientes trabajadores capacitados, así como los recursos necesarios, los canales para la transmisión de tecnología y un sistema financiero sano.

Por otro lado, para que una economía pueda desarrollarse y crecer armónicamente es necesario que exista una complementariedad entre la producción nacional y la producción derivada de empresas con capital extranjero, ya que un exceso de IED provocará el derrame económico en el país emisor, que a su vez perjudicará al mercado nacional. En contraparte, si aumenta la inversión nacional, el número de emprendedores aumentaría considerablemente y en consecuencia habría una cantidad menor de trabajadores disponibles y no se podría abastecer la demanda de trabajadores.

También se descubrió que esta complementariedad es dada por la función de producción de las empresas de capital extranjero, puesto que está conformada por la cantidad de capital extranjero en el país, de la productividad en el país receptor y la cantidad de trabajo nacional.

Las contrataciones de los empleados dependen de la forma en la que desempeñan sus actividades en las empresas, ya que las compañías siempre buscan tener ganancias.

Es por eso que los contratistas analizarán a los candidatos para los empleos de diferentes maneras, ya sea al observar la cantidad de errores que comenten al realizar sus actividades o su nivel educativo. Este tipo de discriminación entre trabajadores junto con los cambios tecnológicos es lo que provoca que la brecha salarial y de empleo crezca entre países desarrollados y los países en desarrollo, e incluso, dentro de un país estimula las brechas entre personas con altos ingresos y los de bajos ingresos.

Los datos numéricos muestran que no necesariamente en los sectores donde hay una mayor IED existirá una mayor producción y una mayor contratación de empleados, por el contrario se observó que en los sectores intensivos de IED es donde hay menores trabajadores ocupados y una menor cantidad de producción aunque las remuneraciones son mayores a comparación de los sectores no intensivos en IED.

Los resultados muestran que la separación del empleo entre personal calificado y no calificado ocurre por la baja tasa de contratación de personas. Además se observó la existencia de una tendencia hacia las microempresas por parte de los trabajadores menos calificados y una tendencia hacia las pymes y las grandes empresas de los trabajadores calificados.

Por otra parte, la preferencia de los trabajadores calificados es hacia puestos de alto mando en las grandes empresas, pero debido a la demanda limitada de empleo estos trabajadores deben desplazarse hacia otros tamaños de empresas e incluso llegan a ocupar puestos de niveles inferiores debido a la escasez de empleos de posiciones altas en empresas más pequeñas.

Desde el punto de vista de la empresa nacional, este análisis ayuda a distinguir los elementos que se necesitan para lograr una mayor productividad y mayores ganancias dentro de una economía.

Esto se logra juntando los conocimientos y tecnologías que las empresas extranjeras difunden al instalarse en nuestro país (los cuales se pueden adquirir mediante la observación o a través de la contratación de personal que haya laborado en este tipo de empresas) y empleando a personas capacitadas para que se disminuyan los errores durante los procesos de producción o en las actividades que se desarrollen en la empresa. Algunos elementos que nos ayudan a identificar a este tipo de personas es analizando su carrera académica y para tener un resultado eficiente cuando se tengan varios candidatos, sería recomendable tratar de identificar sus habilidades y actitudes iniciales y distinguir a las personas sobresalientes.

Por otra parte, para las empresas extranjeras esta investigación sirve de apoyo para la identificación del mejor lugar para colocar una o varias de sus subsidiarias. Esto se debe a que el análisis ayuda a detectar los puntos idóneos que una empresa debe de tomar en cuenta para fomentar su desarrollo, como lo son los niveles de educación de los trabajadores, un sistema financiero sano donde no existan trabas ni restricciones para estas empresas y la existencia de recursos, infraestructura y de trabajadores capacitados y con grandes habilidades que puedan utilizar las tecnologías que se implementen.

En general, este estudio sirve como apoyo a las empresas para conocer la situación del mercado a nivel país y de Querétaro, así como la distribución de los empleos y de los trabajadores con altas capacidades. Lo anterior, se ve reflejado en gran parte en las grandes empresas que están conformadas por capital extranjero. Es importante destacar que las empresas que tengan varios establecimientos en un país serán las que pagarán los salarios más altos, y en consecuencia, los trabajadores más habilidosos buscarán empleo en estas empresas como primera opción y si no lograran formar parte de ellas intentarán introducirse en empresas grandes de un solo establecimiento.

Bibliografía

- Anders Ogren, “*Financial Revolution and Economic Modernization in Sweden*”, SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance No 650, Third Version, April, 6, 2008.
- Lemer, Coleman y Dore, “Modernización”, en la Enciclopedia Internacional de Ciencias Sociales, Vol. 7, dirigida por David Sills, Madrid, Aguilar, 1979.
- Girola, Lidia, “*Del Desarrollo y la Modernización a la Modernidad. De la Posmodernidad a la Globalización: Notas para el Estudio Acerca de la Construcción y el Cambio Conceptual, Continuidades y Rupturas en la Sociología Latinoamericana*”, Sociológica, Año 23, Número 67, Mayo-Agosto de 2008, pp. 13-32, Fecha de recepción 09/06/08, fecha de aceptación 01/10/08, <http://www.revistasociologica.com.mx/pdf/6702.pdf>
- César Yáñez, M.D. Mar Rubio y Albert Carreras, “*Economic Modernisation in Latin America and the Caribbean between 1890 and 1925: A view from the energy consumption*”, 2007, http://www.eh.net/eha/system/files/eha-meeting-2006/pdf/session_4b_yanez_and_rubio_and_carreras.pdf
- Mihalache-O’Keef, Andreea y Li, Quan, “*Modernization vs. Dependency Revisted: Effects of Foreign Direct Investment on Food Security in Less Developed Countries*”, 2011, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2478.2010.00636.x/abstract?deniedAccessCustomisedMessage=&userIsAuthenticated=false>
- R. de Mello, Jr., Luiz, “*Foreign direct investment-led growth: evidence from time series and panel data*”, Department of Economics, Keynes-College, University of Kent, Oxford Economic Papers 51 (1999).
- E. Borensztein, J. de Gregorio y J-W. Lee, “*How does foreign direct investment affect economic growth?*”, Journal of International Economics 45 (1998).
- Laura Alfaro, Arrendam Chanda, Sebnem Kalemli-Ozcan y Selin Sayek, “*FDI and Economic Growth: The Role of Local Markets*”, 2000.
- Michael Kremer, “*The O-ring Theory of Economic Development*”, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 108, No. 3 (Aug. 1993).
- Eric Maurin y David Thesmar, “*Changes in the Functional Structure of Firms and the Demand for Skill*”, Journal of Labor Economics, 2004, Vol. 22, No. 3, University of Chicago.
- Konings Josef, “*The Effects Of Foreign Direct Investment On Domestic Firms: Evidence From Firm-Level Panel Data In Emerging Economies*”, Economics of Transition, Volume 9, Issue 3, pages 619–633, November 2001.
- Bencivenga, V. R., & Smith, B. D. (1997). Unemployment, migration, and growth. Journal of Political Economy, 105(3), 582-608.
- Becker, Gary (1993) Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, 3a ed., University of Chicago Press, Chicago.
- Dixit, A. K., Skeath, S., & Reiley, D. H. (1999). Games of strategy. New York: Norton.

- Villa, J. M. (2010). A Survey on Labor Markets Imperfections in Mexico Using a Stochastic Frontier. *Theoretical and Practical Research in Economic Fields (TPREF)*, (1 (1)), 96-114.
- EVEN, William E.; MACPHERSON, David A. Is bigger still better? The decline of the wage premium at large firms. *Southern Economic Journal*, 2012, vol. 78, no 4, p. 1181-1201.
- Felgueroso, F., Hidalgo, M., & Jiménez-Martín, S. (2010). Explaining the fall of the skill wage premium in Spain. *Documento de Trabajo, 19. Paper prepared for the FEDEA Annual Monograph Conference Talent, effort and social mobility, 19-20 May 2010.*
- Heyman, F., Sjöholm, F., & Tingvall, P. G. (2007). Is there really a foreign ownership wage premium? Evidence from matched employer–employee data. *Journal of International Economics*, 73(2), 355-376.

Anexos

ANEXO 1 – RESUMEN DE LA IED EN MÉXICO Y EN QUERETARO EN DÓLARES Y PESOS ACUMULADO PARA EL PERIODO 2000-2011

Periodo de 2000 al 2011	PORCENTAJE NACIONAL	TOTAL NACIONAL (Millones de Dólares)	TOTAL NACIONAL (Millones de Pesos)	PORCENTAJE QRO	TOTAL QRO (Millones de Dólares)	TOTAL QRO (Millones de Pesos)
Inversión Extranjera Directa Total	100.00%	\$277,656.70	\$3,057,199.95	100.00%	\$3,042.40	\$35,086.90
Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	0.25%	\$702.80	\$7,539.96	3.32%	\$105.36	\$1,036.15
Industrial Total	50.47%	\$140,140.70	\$1,562,676.88	79.75%	\$2,421.70	\$28,134.02
Minería	3.91%	\$10,845.50	\$125,040.03	0.00%	\$0.01	\$0.14
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	0.92%	\$2,549.50	\$26,625.39	0.00%	\$0.01	\$0.06
Construcción	3.06%	\$8,500.20	\$96,819.23	5.34%	\$172.09	\$2,093.26
Industrias manufactureras	42.59%	\$118,245.20	\$1,314,192.23	74.40%	\$2,249.58	\$26,040.56
Servicios Total	49.27%	\$136,813.10	\$1,486,983.11	16.93%	\$515.34	\$5,916.73
Comercio	8.41%	\$23,343.10	\$258,122.92	10.48%	\$320.72	\$3,753.28
Transportes, correos y almacenamiento	1.36%	\$3,778.30	\$41,181.98	0.03%	\$0.93	\$10.31
Información en medios masivos	5.17%	\$14,343.70	\$153,674.33	0.04%	\$1.36	\$15.21
Servicios financieros y de seguros	22.18%	\$61,596.50	\$650,494.34	3.97%	\$113.16	\$1,154.19
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	3.90%	\$10,841.40	\$124,538.59			
Servicios profesionales, científicos y técnicos	1.36%	\$3,787.50	\$42,954.57			
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	3.88%	\$10,770.30	\$123,690.12			
Servicios educativos	0.10%	\$267.50	\$2,956.31			
Servicios de salud y de asistencia social	0.04%	\$109.50	\$1,261.42			
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.18%	\$496.30	\$5,550.82			
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.41%	\$6,687.30	\$73,272.33			
Otros servicios excepto actividades del gobierno	0.29%	\$791.50	\$9,285.37			

ANEXO 2 – DATOS 2008 Y 2003 (DEFLACTADO CON LOS DATOS 2008): UNIDADES ECONÓMICAS, PERSONAS ECONÓMICAMENTE ACTIVAS, REMUNERACIONES, PRODUCCIÓN, ACTIVO FIJO E INVERSIÓN

		DATOS DEL CENSO 2008					DATOS DEL CENSO 2003 DEFLACTADO CON LOS DATOS DE 2008					
Entidad Federativa	SECTOR	Unidades Económicas	Activos Fijos (Miles de Pesos)	Personal Ocupado	Remuneraciones (Miles de Pesos)	Valor Agregado Censal Bruto (Miles de Pesos)	Unidades Económicas	Personal Ocupado Total	Total de Remuneraciones (Miles de Pesos)	Valor Agregado Censal Bruto (Miles de Pesos)	Valor Total de los Activos Fijos (Miles de Pesos)	Inversión Total (Miles de Pesos)
Nacional	TOTAL	3,005,157	4,721,549,411	16,239,536	1,032,959,521	723,272,795	3,724,019	20,116,834	1,128,900,721	5,050,481,120	5,927,200,445	493,497,325
	INTENSIVOS IED	1,922,749	2,115,668,305	9,848,332	552,868,043	352,661,772	2,314,038	11,500,460	563,474,781	2,230,841,035	2,238,391,557	203,582,648
	NO INTENSIVO IED	1,082,408	2,605,881,107	6,391,204	480,091,479	370,611,023	1,409,981	8,616,374	565,425,940	2,819,640,085	3,688,808,888	289,914,677
	CONSTRUCCION	13,444	51,603,142	652,387	25,598,419	13,610,407	18,637	704,640	40,711,944	121,716,597	84,188,910	11,099,638
	INDUSTRIAS MANUFACTURERA	328,718	1,359,110,291	4,198,579	360,986,206	208,619,035	436,851	4,661,062	367,792,848	1,480,821,426	1,586,990,745	118,290,674
	COMERCIO	1,580,587	425,991,529	4,997,366	166,283,417	130,432,330	1,858,550	6,134,758	154,969,989	628,303,012	567,211,902	74,192,336
QRO.	TOTAL	42,491	99,732,896	277,336	19,140,393	10,988,242	56,345	382,688	23,873,898	88,528,233	123,059,237	8,175,899
	INTENSIVOS IED	26,421	55,375,107	184,683	12,982,031	7,925,937	33,530	235,116	14,478,192	64,682,792	68,065,184	5,492,522
	NO INTENSIVO IED	16,070	44,357,790	92,653	6,158,362	3,062,305	22,815	147,572	9,395,706	23,845,441	54,994,053	2,683,377
	CONSTRUCCION	298	991,229	12,679	675,205	286,782	385	16,849	1,157,671	2,673,446	1,776,672	320,419
	INDUSTRIAS MANUFACTURERA	4,157	36,997,677	94,364	9,370,011	5,383,241	5,924	119,311	10,384,787	48,736,433	55,455,387	3,784,301
	COMERCIO	21,966	9,748,649	77,640	2,936,814	2,255,914	27,221	98,956	2,935,734	13,272,913	10,833,125	1,387,802

ANEXO 3 – DATOS 1998 Y 1998 DEFLACTADOS SEGÚN EL 2008: UNIDADES ECONÓMICAS, PEA, REMUNERACIONES, PRODUCCIÓN, ACTIVO FIJO E INVERSIÓN

		CENSO 1998 DEFLACTADO				
Entidad Federativa	SECTOR	Unidades Económicas	Activos Fijos (Miles de Pesos)	Personal Ocupado	Remuneraciones (Miles de Pesos)	Valor Agregado Censal Bruto (Miles de Pesos)
NACIONAL	TOTAL	2,801,374	1,118,076,771	13,596,761	886,080,256	510,491,052
	INTENSIVOS IED	1,798,094	500,508,824	8,638,188	527,632,308	319,586,625
	NO INTENSIVO IED	1,003,280	617,567,947	4,958,573	358,447,948	190,904,427
	CONSTRUCCION	10,300	15,367,158	620,997	23,006,394	10,570,324
	INDUSTRIAS MANUFACTURERA	344,118	328,395,579	4,232,322	365,913,088	192,598,697
	COMERCIO	1,443,676	87,810,294	3,784,869	138,712,826	116,417,604
QRO.	TOTAL	36,306	18,957,691	218,656	16,222,323	9,914,825
	INTENSIVOS IED	22,688	13,812,158	155,105	12,868,046	8,235,866
	NO INTENSIVO IED	13,618	5,145,533	63,551	3,354,278	1,678,960
	CONSTRUCCION	213	271,526	11,708	405,889	175,675
	INDUSTRIAS MANUFACTURERA	4,000	10,140,480	91,512	10,454,508	6,586,030
	COMERCIO	18,475	1,244,168	51,885	2,007,648	1,474,160

ANEXO 4 – DATOS DE 2008, 2003 DEFLACTADO SEGÚN EL 2008 Y 1998 DEFLACTADOS SEGÚN EL 2008: L/UE, W/L, AF/L Y Q/L. NACIONAL Y A NIVEL QUERÉTARO

	NAC 08	NAC 98 DFL 08	NAC 03 DFL 08	QRO 08	QRO 98 DFL 08	QRO 03 DFL 08
Codigo	L / UE	L / UE	L / UE	L / UE	L / UE	L / UE
TOTAL	5.401914974	4.853604338	5.403889381	6.791871506	6.022585798	6.526935116
INTENSIVOS IED	4.969866528	4.804080321	5.122006044	7.012108559	6.836433357	6.990007948
NO INTENSIVO IED	6.110985893	4.942362052	5.904616374	6.468200745	4.666691144	5.765588052
CONSTRUCCION	37.80866019	60.29097087	48.52625707	43.76363636	54.96713615	42.54697987
IND. MANUFACTURERA	10.66968371	12.29904277	12.77258623	20.14027684	22.878	22.70002406
COMERCIO	3.300830217	2.621688661	3.161715236	3.635281584	2.808389716	3.534553401

	NAC 08	NAC 98 DFL 08	NAC 03 DFL 08	QRO 08	QRO 98 DFL 08	QRO 03 DFL 08
Codigo	W / L	W / L	W / L	W / L	W / L	W / L
TOTAL	56117.21611	65168.48065	63607.69922	62384.7573	74191.07344	69015.17773
INTENSIVOS IED	48995.84721	61081.36428	56138.24174	61578.93125	82963.44818	70293.58892
NO INTENSIVO IED	65622.26059	72288.52902	75117.53324	63668.62277	52780.88029	66466.95139
CONSTRUCCION	57776.94142	37047.51297	39238.08939	68708.58805	34667.67855	53253.83532
IND. MANUFACTURERA	78907.52108	86456.81683	85978.18586	87039.64429	114241.9375	99296.46066
COMERCIO	25260.97835	36649.30691	33274.21235	29667.06415	38694.19412	37826.04703

ANEXO 5 – DATOS DE 2008, 2003 DEFLACTADO SEGÚN EL 2008 Y 1998 DEFLACTADOS SEGÚN EL 2008: L/UE, W/L, AF/L Y Q/L. NACIONAL Y A NIVEL QUERÉTARO

	NAC 08	NAC 98 DFL 08	NAC 03 DFL 08	QRO 08	QRO 98 DFL 08	QRO 03 DFL 08
Codigo	AF / L	AF / L	AF / L	AF / L	AF / L	AF / L
TOTAL	294638.8306	82231.1116	290744.1082	321565.445	86700.98648	359610.3512
INTENSIVOS IED	194634.9587	57941.41363	214825.0389	289496.1806	89050.37394	299838.6779
NO INTENSIVO IED	428116.1528	124545.4987	407729.2959	372659.1291	80966.98164	478751.7922
CONSTRUCCION	119477.9036	24745.9457	79098.97389	105446.7327	23191.52033	78178.80274
IND. MANUFACTURERA	340478.3599	77592.29535	323707.2094	464796.9341	110810.3827	392074.0604
COMERCIO	92458.72486	23200.35217	85243.21198	109474.1602	23979.33218	125562.1942

	NAC 08	NAC 98 DFL 08	NAC 03 DFL 08	QRO 08	QRO 98 DFL 08	QRO 03 DFL 08
Codigo	Q / L	Q / L	Q / L	Q / L	Q / L	Q / L
TOTAL	251057.4537	37545.04855	44537.77466	231332.66	45344.40088	39620.68328
INTENSIVOS IED	193978.4178	36996.95178	35809.28948	275110.1244	53098.64676	42916.4402
NO INTENSIVO IED	327242.0725	38499.87222	57987.66921	161585.1313	26419.09195	33051.33017
CONSTRUCCION	172735.8609	17021.53796	20862.47443	158670.9004	15004.68474	22618.64699
IND. MANUFACTURERA	317700.4352	45506.62663	49688.00989	408482.3109	71969.03539	57047.61183
COMERCIO	102416.9188	30758.68779	26100.2155	134129.4414	28412.07266	29056.08265

ANEXO 6 – DATOS DE 2008, 2003 DEFLACTADO SEGÚN EL 2008 Y 1998 DEFLACTADOS SEGÚN EL 2008: TASAS DE CRECIMIENTO. NACIONAL Y A NIVEL QUERÉTARO

Tasa Real Promedio de Crecimiento 2008-2003								
	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO
	POT		Remuneraciones (Miles)		Producción (Miles)		AF (Miles)	
TOTAL	4.38	6.65	1.79	4.52	47.50	51.79	4.65	4.29
INTENSIVOS IED	3.15	4.95	0.38	2.21	44.62	52.18	1.13	4.21
NO INTENSIVO IED	6.16	9.76	3.33	8.82	50.06	50.75	7.20	4.39
CONSTRUCCION	1.55	5.85	9.72	11.39	54.99	56.28	10.28	12.38
INDUSTRIAS MANUFACTURERA	2.11	4.80	0.37	2.08	47.99	55.37	3.15	8.43
COMERCIO	4.19	4.97	-1.40	-0.01	36.95	42.54	5.89	2.13

Tasa Real Promedio de Crecimiento 2008-1998								
	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO	NACIONAL	QRO
	POT		Remuneraciones (Miles)		Producción (Miles)		AF (Miles)	
TOTAL	8.15	11.85	4.96	8.03	58.15	54.94	39.60	45.37
INTENSIVOS IED	5.89	8.68	1.32	2.39	47.49	51.01	34.93	37.57
NO INTENSIVO IED	11.68	18.35	9.54	22.88	71.35	70.01	42.97	60.61
CONSTRUCCION	2.56	7.55	12.09	23.32	63.02	72.37	40.52	45.60
INDUSTRIAS MANUFACTURERA	1.95	5.45	0.10	-0.13	50.37	49.23	37.04	40.47
COMERCIO	10.14	13.78	2.24	7.90	40.10	55.20	45.22	54.16