

IMPACTO DEL AUMENTO DEL SALARIO MÍNIMO EN LA ESTRUCTURA LABORAL Y DE COSTOS DEL SECTOR MAQUILADOR EN LA FRONTERA NORTE: ESTUDIO DE CASO

Andrés Daniels, Ana Gutiérrez, Jorge Palacio, Álvaro Pérez y Claudia Ramírez¹

IMPACT OF THE MINIMUM WAGE INCREASE IN THE LABOR AND COST STRUCTURE OF THE MAQUILADORA SECTOR IN THE NORTHERN BORDER: CASE STUDY

Abstract

The present work is motivated by the relevance of knowing the impact carried by the increase of doubling the minimum wage in the northern border of Mexico in the labor and cost structure of a maquiladora. Two productive processes are evaluated, classified as “Labor-intensive” and “Capital-intensive” by using the Heckscher and Ohlin Theorem of relative factor endowment (1933). It is found that the labor-intensive process increases its labor costs more than the capital-intensive one, but even so, the total costs of the maquiladora are reduced by 12.29%, resulted from improvements in labor productivity and process automation.

Keywords: *Minimum wage, production intensity, maquiladora, costs.*

Resumen

El presente trabajo está motivado por la relevancia de conocer el impacto que conlleva el aumento al doble del salario mínimo en algunos municipios de la frontera norte de México en la estructura laboral y de costos de una maquiladora. Se evalúan dos procesos productivos, uno clasificado como “trabajo-intensivo” y otro como “capital-intensivo” utilizando el teorema de dotación relativa de factores de Heckscher y Ohlin (1933). Se encuentra que el proceso trabajo-intensivo aumenta más sus costos laborales que el capital-intensivo, pero aún así, los costos totales de la maquiladora se reducen en 12.29%, resultante de mejoras en la productividad laboral y automatización de procesos.

Palabras clave: *Salario mínimo, intensidad productiva, maquiladora, costos.*

INTRODUCCIÓN

La industria maquiladora experimentó un rápido crecimiento después de la firma del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1986 y más aún, después de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el primero de enero de 1994 (Mendoza, 2010). A partir de entonces, la frontera

¹ Se agradece a J.P., iniciales de quien por confidencialidad prefiere permanecer en el anonimato, por interesarse en el presente estudio y proporcionar los datos requeridos, así como al Dr. José de Jesús Salazar por su continuo apoyo a lo largo del proceso de investigación. Los puntos de vista expresados en este documento corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan las ideas del ITESM.

norte de México se tornó en una zona económica importante en las cadenas productivas de empresas manufactureras extranjeras, primordialmente las estadounidenses. “La participación laboral en el sector manufacturero desde 1980 al 2000 pasó de 11.7% a 19% a nivel nacional, mientras que a nivel frontera norte pasó de 15.5% a 34.6% en el mismo periodo” (Mendoza, 2010,17).

De acuerdo a Mendoza (2010), el bajo costo salarial relativo, la proximidad geográfica con Estados Unidos, el fortalecimiento del dólar frente al peso y la base industrial preexistente en estados como Nuevo León y Coahuila le permitieron a México, a través de la Inversión Extranjera Directa (IED), desarrollar un modelo exportador basado en la industria intensiva en mano de obra, caracterizada a su vez por una gran importación de insumos y bienes intermedios. De esta forma, el sector manufacturero fue un componente relevante en el crecimiento económico de los estados de la frontera norte en el periodo 1993-2006, pues la economía nacional creció a 2.9%, mientras que la frontera norte lo hizo al 4.1%.

La tasa de empleo en la industria maquiladora de exportación (IME) entre 1990 y 2000 creció a un promedio de 10.9%, mientras que en el 2001 sufrió una caída de 18.2% (generado en gran medida por la entrada de China a la OMC), posteriormente, en 2004, se recuperó al alcanzar un crecimiento de 7.8%, no obstante, la tasa de empleo se mantuvo estancada durante los siguientes seis años (Mendoza, 2010). Lo anterior prueba que la capacidad generadora de empleo de la IME decayó en el periodo 2000-2010, viéndose incapaz de absorber los altos flujos migratorios y la creciente población económicamente activa (PEA) que caracteriza a la región.

Por otro lado, los salarios reales en México han crecido, en los últimos 21 años (1997-2018), 0.7% promedio por año, mientras que el PIB lo ha hecho al 2.5%. Resultado de ello, la evolución salarial real de México es de las más bajas de entre los países de la OCDE (Suárez, 2018). Los incrementos salariales que ha impulsado la Comisión Nacional de Salarios Mínimos (CONASAMI) en el periodo 1998-2018 han sido relativamente bajos, por lo que no han significado un cambio positivo real en el bienestar económico de los asalariados (Levy, 2018). De hecho, tomando en consideración el mismo periodo, solamente los incrementos al salario mínimo de los últimos cuatro años (2015, 2016, 2017 y 2018) se encuentran por encima del 1% en variación real (Presidencia de la República, 2018).

Resultado del deterioro del salario real, y como parte de un plan integral para fortalecer la zona económica de la frontera norte, el gobierno de Andrés Manuel López Obrador impulsó la reforma “Zona Libre de la Frontera” en la cual se establecen una serie de medidas que buscan elevar el bienestar de la población y la competitividad en la zona (Secretaría de Economía, 2019). Esta reforma consta de cuatro acciones transversales: 1) aumento al doble del salario mínimo, de \$88.36 a \$176.72 (a nivel nacional se aumentó a \$102.68); 2) reducción del Impuesto Sobre la Renta (ISR) corporativo del 30% al 20%; 3) reducción del IVA de 16% a 8% y; 4) homologación de precios de gasolina y energía eléctrica con las “ciudades espejo” de Estados Unidos (Revels, 2019). Cabe destacar que el punto 1) entró en vigor en enero del presente año, mientras que el punto 2) lo hará en

marzo del 2020. Debido a que el primer punto ya entró en vigor, lo cual posibilita la recopilación de datos, y la relevancia del tema salarial en el debate público, el enfoque principal de la presente investigación se centra en el aumento al doble del salario mínimo en la frontera norte y su relación con los costos de producción del sector manufacturero.

Este paquete de medidas ha despertado controversias tanto a nivel político y social, como económico, pues mientras algunos economistas como Kaplan (2019) y Campos (2019) argumentan que dichas medidas no conllevarán un “efecto faro” regional ni nacional, es decir, que un aumento al salario mínimo no aumentará el resto de la distribución salarial, y que brindarán a los trabajadores manufactureros un mayor bienestar sin afectar la estructura laboral de las empresas, otros, como Mosqueda (2018), se inclinan a pensar que las medidas económicas, a pesar de representar un estímulo fiscal y de consumo por la reducción de ISR e IVA, podrán impactar significativamente la estructura de empleo y costos de las manufactureras, obligando así, a una reestructuración laboral, salarial y de procesos, que compense el posible aumento de costos Deloitte (2018).

Vale la pena destacar que el salario ofrecido por el sector maquilador ha sido relativamente mayor y con mejores prestaciones que el de sector servicios no calificados, una ventaja atractiva para los potenciales empleados Deloitte (2018). Lo anterior se puede ver gravemente afectado ante el aumento al doble de los salarios mínimos, pues los salarios relativos de las maquiladoras disminuyen en automático ante el incremento generalizado de salarios en empleos con demanda de mano de obra barata no calificada (competencia directa en el reclutamiento de empleados). Además de ello, las empresas, en general, suelen decidir los sueldos de sus trabajadores con base en tabuladores previamente elaborados, los cuales toman en cuenta el salario mínimo, en mayor o menor medida, como un punto de referencia para la determinación de dichos salarios (RPP, 2016).

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE, 2018, 4T) del total de la población ocupada (54,194,608 personas), el 15.98% perciben menos de un salario mínimo, 27.75% entre 1 y 2, 18.45% entre 2 y 3, 12.77% entre 3 y 5, mientras que solo el 4.53% perciben más de 5 salarios mínimos. A su vez, 6.15% de la población ocupada reportó no recibir ingresos. En el sector manufacturero los salarios promedio percibidos en el 2018 fueron de 6,820 pesos, lo que al día representa 227.34 pesos (INEGI), 2.5 veces el salario mínimo anterior de 88.36 pesos.

Derivado de la actualidad y relevancia del tema y la poca o nula investigación llevada a cabo, el presente trabajo busca, a través de un estudio de caso, vislumbrar las implicaciones y posibles consecuencias de las medidas implementadas por el actual gobierno en la estructura laboral y de costos de una maquiladora con procesos productivos de naturaleza distinta, uno intensivo en mano de obra y otro en capital. A partir de ello, se pudo determinar, en términos de costos y capacidad empleadora de la maquiladora estudiada, lo benéfico o perjudicial del efecto que ha tenido y puede tener la nueva reforma acorde a cada tipo de estructura.

Para lograr lo anterior se trabajó en conjunto con una maquiladora enfocada en la producción de componentes eléctricos de puertas de garaje y productos afines localizada en la frontera norte con Estados Unidos, país en el cual se encuentra la matriz de operaciones de la empresa. Como se puede observar a lo largo de la introducción, dicha maquiladora cumple con las características necesarias para que el análisis de la misma sea pertinente a la investigación: diversidad de procesos productivos, producción de bienes exportables y localización dentro de uno de los municipios de la frontera norte beneficiarios de la reforma “Zona Libre de la Frontera”. Es importante resaltar que, por cuestiones de confidencialidad, el nombre y localización detallada de la empresa serán omitidas, lo cual no obstaculiza el presente análisis ni su relevancia, ya que el objetivo es contribuir al entendimiento de los efectos de la política pública mencionada, a la luz de la teoría y a través de un estudio de caso.

La hipótesis central de la presente investigación, que el proceso productivo trabajo-intensivo tiene alzas de costos mayores en comparación al proceso capital-intensivo, se cumplió. En sí, los costos de mano de obra, directa e indirecta, se proyectaron a la alza para el 2019 en ambos procesos. En el proceso trabajo-intensivo se proyecta un aumento de 13.8% en costos de mano de obra, lo cual representa a su vez un aumento del 13% en la proporción del costo laboral en los costos totales del proceso, pasando de 38% en 2018 a 51% en 2019. Por su parte, el proceso capital-intensivo sólo incrementó sus costos de mano de obra en 3.9%, representando un alza de 7% como proporción del costo total del proceso, es decir, pasó de representar el 43% a 50% del total en los mismos años. No obstante, es de particular interés recalcar que los costos totales para ambos procesos se proyectaron a la baja, esto gracias a importantes disminuciones en el apartado denominado “otros gastos”, lo cual, de acuerdo a la empresa, tiene que ver con recortes estratégicos en gasto corriente y proyectos que incrementan la eficiencia y la productividad.

Aunado a lo anterior, se encontró que la medida salarial de la “Zona Libre” llevó a la empresa a plantearse la automatización de algunos subprocesos y a incrementar la productividad laboral, pues fue explicitada la intención de producir la misma cantidad pero con 300 trabajadores menos, los cuales no serían despedidos, sino simplemente no repuestos tras su renuncia.

Es importante mencionar que la tasa de rotación laboral de la empresa es de 3-4% mensual, es decir, al mes renuncian entre 80 y 100 empleados. Para poner el dato anterior en perspectiva, la empresa cuenta con 4200 empleados, de los cuales 3700 son directos y 500 indirectos. El primer grupo percibe un salario promedio de 220 pesos diarios, mientras que el segundo percibe un salario diario promedio de 450 pesos.

MARCO TEÓRICO

Para comprender de forma integral el enfoque de la presente investigación es menester introducir conceptos básicos y sus definiciones, así como un soporte teórico que fundamente el uso y desarrollo de los mismos a lo largo de ésta.

Un buen comienzo sería definir qué es un salario y por ende, qué se entiende por salario mínimo. De manera simple, el salario es el pago que recibe una persona a cambio de su trabajo. Desde el enfoque de la teoría neoclásica, el salario percibido es proporcional a lo que el trabajador aporta al producto total, es decir, a su productividad laboral.

Por otro lado, el salario mínimo es, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT):

La cuantía mínima de remuneración que un empleador está obligado a pagar a sus asalariados por el trabajo que éstos hayan efectuado durante un período determinado, cuantía que no puede ser rebajada ni en virtud de un convenio colectivo ni de un acuerdo individual. (OIT, 2018, 1)

Desde esta perspectiva, el salario mínimo sirve como un piso de bienestar monetario mínimo para los asalariados, además de servir como un punto de referencia para la determinación de cualquier salario y, por lo tanto, como un factor influyente en variables macro y microeconómicas. Del punto anterior se deriva el concepto de “efecto dominó” y “efecto faro”, ambos haciendo alusión al efecto que puede ocasionar un cambio del salario mínimo en el resto de la distribución salarial, el primero en el sector formal y el segundo en el sector informal. (Grupo Salario, 2016)

Otros conceptos relevantes en la presente investigación son: maquila, mano de obra directa e indirecta, intensidad en mano de obra e intensidad en capital, a continuación, se describen éstos.

La maquila hace referencia a la industria que importa insumos y bienes intermedios libres de tarifas y aranceles, utilizando alguna ventaja regional o nacional (generalmente mano de obra barata relativamente) en la cadena productiva del producto, para ser exportado posteriormente, de igual forma, libre de aranceles. Dicha práctica se ha vuelto importante en el crecimiento del sector exportador de países no desarrollados que poseen salarios relativos más bajos que los países desarrollados, estableciendo así cadenas productivas integradas (Ollivier, 2007).

El caso de México es particularmente interesante, pues como se presentó en la sección introductoria, la producción industrial de exportación mexicana está íntimamente relacionada con la actividad industrial estadounidense, muestra fehaciente de la integración productiva México - Estados Unidos (Soria, 1999).

Siguiendo con la descripción conceptual, es conveniente distinguir entre dos tipos de mano de obra: la directa y la indirecta. La primera hace alusión a todo trabajador asalariado que tenga contacto directo con el producto, quienes, generalmente, son los que menor salario perciben dada la poca especialización requerida. A su vez, la segunda se refiere a todo trabajador asalariado con mayor cualificación, como técnicos, ingenieros y administradores (Hamel, 2018).

Es necesario distinguir también entre un proceso productivo intensivo en mano de obra y uno intensivo en capital. La diferencia entre ambas depende de la proporción de los

insumos utilizada en la producción. Si una industria o proceso conlleva grandes inversiones en capital, como maquinaria o cualquier activo fijo para llevar a cabo el proceso, y además posee una proporción menor de insumos utilizados frente a la mano de obra, se dice que es intensiva en capital (Amendola 2012). Dicha industria se caracteriza por poder tomar ventaja de las economías de escala pero también por altos niveles de depreciación. Por el otro lado, una industria o proceso intensiva en mano de obra utiliza gran cantidad de mano de obra con relación al capital empleado, de forma contraria, una industria de este tipo estará distante de gozar economías de escala (OIT, 2006).

En el modelo de Heckscher y Ohlin (1933) de dotación relativa de factores se estipula que un país tenderá a especializarse en aquel bien que utilice intensivamente el factor relativamente abundante. Para efectos del presente estudio se toma dicho modelo aplicado a dos procesos productivos X y Y, el cual permite establecer la intensidad productiva para cada uno de ellos. Así, se define que un bien o proceso productivo “X” es trabajo-intensivo y “Y” capital-intensivo si $(L/K)X > (L/K)Y$, donde “L” es trabajo o mano de obra y “K” es el factor capital. Desde este punto de referencia se parte para establecer qué proceso productivo de la maquila en el presente estudio de caso es trabajo-intensivo, y cual es capital-intensivo. Se cree que el proceso que requiera relativamente menor calificación laboral y/o menor automatización será el proceso trabajo-intensivo, mientras que aquel que requiera relativamente mayor maquinaria o automatización y por ende mayor calificación laboral será capital-intensivo. Para determinar lo anterior se toma en cuenta la participación monetaria de cada insumo en el total de costos.

REVISIÓN DE LITERATURA

La literatura sobre los efectos que conlleva el incremento del salario mínimo en empleabilidad y/o producción en el sector manufacturero es un tanto limitada. No obstante, existen algunos estudios y publicaciones que pueden ayudar a comprender el fenómeno del salario mínimo y sus más relevantes implicaciones.

Uno de los argumentos utilizados con mayor frecuencia en contra del salario mínimo es que el establecimiento de un salario mínimo por encima del salario que resulta del equilibrio del mercado laboral genera un desajuste y provoca que las empresas demanden y contraten menor cantidad de trabajadores Dolado y Felgueroso (1997). No obstante, Card y Krueger (1994) a través de “experimentos naturales” comparan el efecto del incremento de salarios en Nueva Jersey frente a Pensilvania, que no modificó el salario mínimo, y encuentran que el incremento del salario mínimo no tuvo impacto en el empleo. Es importante resaltar que dicho estudio ha sido criticado por no tomar en cuenta las diferentes tendencias de empleo de cada estado.

Neumark y Wascher (2008) analizaron 90 estudios posteriores a 1994 sobre los efectos del salario mínimo en el empleo y concluyeron que, en general, un aumento del salario mínimo reduce el empleo para los trabajadores con menor calificación, cabe destacar que a pesar de encontrar un efecto adverso la magnitud de éste es mínima.

Para el caso mexicano, un buen punto de partida es el estudio sobre el salario mínimo y el empleo de Campos (2014), este ofrece, en la primera sección, una revisión de literatura a nivel internacional de la cual concluye que “cuando el incremento del salario mínimo es modesto y se tiene un nivel salarial bajo de antemano, los efectos en el empleo son nulos”. (Campos, 2014, 89) En la tercera sección se modelan los posibles efectos que conllevaría un aumento hipotético de 51% al salario mínimo. Estos resultados concluyen que, de hacerse lo anterior, entre otros efectos, se reduciría la pobreza laboral en 4% y se mejoraría en 8% el ingreso real de los trabajadores que perciben bajos ingresos (Campos, 2014, 90). Para sustentar el resultado anterior argumenta que ante un aumento salarial, las empresas no necesariamente reducen su capacidad empleadora, sino que pueden compensar con mejoras de eficiencia, de productividad, compresión salarial (evitar “efecto dominó”) , absorber las pérdidas y/o trasladar el aumento a los precios al consumidor.

Por otro lado, Torres (2016) argumenta que un aumento salarial del 10% en México, puede reducir entre 3 y 43% la tasa de ocupación de los trabajadores que se encuentran en el fondo de la distribución salarial. Aquí vale la pena resaltar que el sector manufacturero ha ofrecido salarios mayores al mínimo, e incluso mayores con respecto a los del sector servicios no calificados (Deloitte, 2018), lo anterior es quizá resultado de que la cantidad de empleos de técnicos y empleados administrativos ha aumentado en varios estados de la frontera norte, es decir, la calificación de la fuerza de trabajo empleada ha ido creciendo (Mendoza, 2001).

Alonso, Gamboa, Charles y Meouchi (2018), encuentran, con un nivel de confianza del 99%, que el salario mínimo tiene una relación inversa con la tasa de ocupación. Específicamente, estiman que un aumento de 1% en el salario mínimo disminuye en 3.52 unidades la tasa de ocupación. Al desagregar la regresión por estados, la relación inversa se cumple para 16 de 32 estados (8 de 16 si se consideran los significativos con 90% de confianza). También argumentan que la total homogeneización del salario mínimo en el país, pudo haber truncado la posibilidad de que la determinación del salario mínimo atendiera las necesidades regionales de cada estado de acuerdo a su respectivo mercado y estructura laboral.

No se encontró literatura que evalúe el impacto del salario mínimo en la estructura laboral y de costos del sector manufacturero, ni de acuerdo a la intensidad productiva de la empresa. Es por ello que, aunado a los recientes incrementos al salario mínimo en México, el presente estudio de caso puede ser relevante para comprender más a fondo las implicaciones que conlleva dicho aumento y para contribuir al debate mediante el escudriño de evidencia empírica que apenas se está manifestando.

METODOLOGÍA

Como se menciona en la introducción, los datos aquí obtenidos fueron proporcionados por la empresa a través de una serie de entrevistas y comunicaciones personales.

Para analizar la participación de los factores en cada proceso productivo se toma al capital como la suma de la depreciación y el costo de mantenimiento, esto se debe al registro contable que utiliza la maquiladora evaluada en el presente estudio de caso. Según el INEGI (2017) la depreciación “comprende la pérdida de valor por el uso u obsolescencia de los activos fijos propiedad del establecimiento”. Si bien no existe un modelo o algún consenso que soporte completamente dicho trato del capital, se argumenta que el costo del capital en el proceso productivo es aquel que, con cada unidad producida, va desgastando el activo fijo, mismo que a su vez, debido al paso del tiempo, va sufriendo una disminución en su valor. A lo anterior se le añaden los costos de mantenimiento ya que son recursos destinados directamente al buen funcionamiento del capital en el proceso.

En cuanto al insumo “mano de obra”, como se estableció en el apartado teórico, éste se divide en dos categorías, la directa, que suele poseer menores salarios y especialización y la indirecta, ocupada por empleados con mayor calificación y mayores salarios (Hamel, 2018).

Es importante mencionar que los costos de producción de la maquiladora estudiada se dividieron en 5 grupos: 1) Mano de obra directa (MOD); 2) Mano de obra indirecta (MOI); 3) Depreciación; 4) Gasto en mantenimiento y; 5) Otros gastos. El trato de los costos de la anterior forma se realizó de acuerdo al tipo de datos que proveyó la empresa y la división pertinente de capital y trabajo que requiere el estudio y que es congruente con la base teórica del modelo de factores de Heckscher y Ohlin, (1933), (HyO).

Para dimensionar la intensidad de los procesos productivos se utiliza la siguiente fórmula:

$$HyO = (MOD + MOI)/(Depreciación + Mantenimiento) \quad (1)$$

En donde el numerador ocupa el lugar “L” y el denominador el lugar “K” en el modelo de Heckscher y Ohlin (1933) presentado en el marco teórico. Así, el proceso productivo que cuente con un valor relativo de HyO mayor será el trabajo-intensivo, mientras que el menor será capital-intensivo.

Vale la pena resaltar que para comparar la intensidad de los procesos aquí descritos con aquellos del sector a nivel nacional se utiliza como capital únicamente la depreciación, pues no existen datos agregados del gasto en mantenimiento de cada una de las manufactureras. Esto es consistente con el trato de los procesos de la empresa evaluada en dicha comparación.

RESULTADOS

El primer proceso productivo evaluado se denomina “Líneas de ensamble final de GDO (Garage Door Openers)” el cual, dada su naturaleza requiere de mano de obra directa para el ensamble. El producto anual promedio en el periodo 2016-2019 de dicha línea es de 4.1 millones de piezas.

En el segundo proceso productivo evaluado, denominado “Líneas de inserción automática (SMT)” se utiliza maquinaria de alta tecnología que logra crear e integrar los procesos eléctricos y electrónicos del producto GDO. Dada la naturaleza del proceso de producción, este requiere de mayor capital y con ello, mano de obra indirecta suficientemente especializada para que en una primera instancia se instale lo necesario para el proceso y, posteriormente, se garantice mediante monitoreo y mantenimiento, su correcto funcionamiento. El producto anual promedio para el mismo periodo se encuentra en 9.7 millones de piezas. Es relevante resaltar que la empresa estudiada cuenta únicamente con los dos procesos antes mencionados, es decir, la suma de ambos productos representa la producción anual total de esta empresa.

En la tabla 1 se pueden observar los costos totales de la maquiladora que, como se menciona en el párrafo anterior, es la suma de los costos totales de ambos procesos. Los datos para 2019 son proyecciones realizadas por la empresa. Por el lado del capital, este representó 21.48% en el 2018 de los costos totales y se proyecta un 27.52% para el 2019. Nótese que la mano de obra representó el 40.92% en el 2018 mientras que en el 2019 se proyecta en 50.82% de los costos totales, los cuales se dividen entre 13.01% de Mano de Obra Directa (MOD) y 37.81% de Mano de Obra Indirecta (MOI). No se tiene la información suficiente para analizar qué proporción del incremento en costos de mano de obra se debe únicamente a la alza del salario mínimo, sin embargo, la empresa expresó que el aumento salarial les costaría aproximadamente 5.6 mdd, reflejados en la modificación a la alza de los tabuladores de MOD. En palabras del encargado consultado:

Se modificaron los tabuladores de MOD, lo que representa un incremento en costos de 5.6 mdd, mismos que, a pesar de no ser tan significativos, sí se están implementando proyectos que mejoren la productividad y que compensen por lo menos 2.5 mdd... se tiene contemplado producir lo mismo con 300 trabajadores menos, pero no se despedirá a nadie, sino que, más bien, no se repondrán empleados tras una renuncia voluntaria... además, estamos analizando cómo automatizar algunos procesos como "pick and place" e inspección, así como movimiento de material” (J.P., comunicación personal, 22/04/2019).

Los costos totales disminuyen 12.29% en 2019 con respecto a 2018, en parte, gracias a una reducción de 49.48% de “otros gastos”. No obstante, los costos de mano de obra y capital aumentan: el primero aumenta 8.9% y el segundo 12.39%. Es interesante observar que los costos de MOD como proporción del costo total, sólo aumentan 1.94%, es decir, el aumento del salario mínimo, que normalmente impacta más a quienes menos ganan, no se traduce en incrementos relevantes, especialmente cuando se toma en cuenta la reducción del costo total. Por otro lado, donde se observa un mayor aumento con respecto al total es en MOI, que pasa de representar el 29.85% del costo total en 2018 a representar el 37.81% en el 2019. Así, el aumento nominal de MOI se proyecta en 11.1%.

Tabla 1.

Desglose de costos de la “maquiladora x” (en miles de dólares y % del total).

	2016	2017	2018	2019
Mano de Obra Directa % del total	6,420.0 9	6,741.1 9	7,212.8 11	7,429.2 13
Mano de Obra Indirecta % del total	21,600.0 29	16,135.2 21	19,440.0 30	21,600.0 38
Depreciación % del total	8,294.2 11	8,823.6 12	9,804.0 15	10,490.3 18
Mantenimiento % del total	3,013.6 4	3,348.5 4	4,185.6 7	5,232.0 9
Otros gastos % del total	34,064.73 46	40,253.3 53	24,486.12 38	12,369.9 22
TOTAL	73,392.53	75,301.7	65,128.52	57,121.4

Fuente: Elaboración propia con datos de la empresa.

Es menester realizar este análisis en cada uno de los procesos productivos para lograr observar los impactos diferenciados. En la siguientes tablas (véanse tablas 2 y 3) se muestran los costos anualizados de mano de obra directa (MOD), mano de obra indirecta (MOI), depreciación del capital y gastos de mantenimiento para cada uno de los procesos. En “otros gastos” se incluyen costos de material, de transporte, etc. Es importante recalcar que para el año 2019 se obtienen datos del periodo enero-marzo, por lo que los datos del resto del año son proyecciones realizadas y proporcionadas por la empresa.

Tabla 2.

Desglose de costos anuales de “Línea de ensamble GDO”
(en miles de dólares y % del total)

	2016	2017	2018	2019
Mano de Obra Directa % del total	5,136.0 13	5,729.9 15	5,626.0 16	6,612.0 22
Mano de Obra Indirecta % del total	8,640.0 22	6,454.1 17	7,776.0 22	8,640.0 29
Depreciación % del total	3,317.7 9	3,088.3 8	3,431.4 10	4,196.1 14
Mantenimiento % del total	602.7 2	837.1 2	1,255.7 4	1,831.2 6

Otros gastos % del total	20,967.38 54	22,956.30 58	16,707.29 48	8,377.81 29
TOTAL	38,663.78	39,065.61	34,796.41	29,657.11

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa.

Tabla 2.1

Desglose de costos por unidad producida en GDO (en dólares)

	2016	2017	2018	2019
Mano de Obra Directa	1.25	1.40	1.37	1.61
Mano de Obra Indirecta	2.11	1.57	1.90	2.11
Depreciación	0.81	0.75	0.84	1.02
Mantenimiento	0.147	0.20	0.31	0.45
Otros gastos	5.11	5.60	4.07	2.04
Costo unitario	9.43	9.53	8.49	7.23

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa.

Tabla 3.

Desglose de costos anuales de “Línea de inserción automática (SMT)”
(en miles de dólares y % del total)

	2016	2017	2018	2019
Mano de Obra Directa % del total	1,284.0 4	1,011.2 3	1,586.8 5	817.2 3
Mano de Obra Indirecta % del total	12,960.0 37	9,681.1 27	11,664.0 38	12,960.0 47
Depreciación % del total	4,976.5 14	5,735.3 16	6,372.6 21	6,294.2 23
Mantenimiento % del total	2,410.9 7	2,511.4 7	2,929.9 10	3,400.8 12
Otros gastos % del total	13,097.35 38	17,297.0 47	7,778.83 26	3,992.09 18
TOTAL	34,728.77	36,235.95	30,332.18	27,464.28

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa.

Tabla 3.1
Desglose de costos por unidad producida en SMT (en dólares)

	2016	2017	2018	2019
Mano de Obra Directa	0.13	0.10	0.16	0.08
Mano de Obra Indirecta	1.34	1.00	1.20	1.34
Depreciación	0.51	0.59	0.66	0.65
Mantenimiento	0.25	0.26	0.30	0.35
Otros gastos	1.35	1.78	0.80	0.41
TOTAL	3.58	3.74	3.13	2.83

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa.

De las tablas 2.1 y 3.1 se utilizan los datos previamente definidos como capital y trabajo para realizar la comparación implícita en el teorema de Heckscher y Ohlin y deducir la intensidad de uso relativo de factores en cada proceso. En la tabla 4 se muestra claramente que el proceso de GDO es trabajo-intensivo, mientras que el proceso SMT es capital-intensivo, lo cual se cumple para los años 2016, 2017, 2018 y 2019.

Tabla 4. Teorema “H y O”: coeficientes técnicos del uso de factores trabajo a capital.

	2016	2017	2018	2019
GDO	3.51	3.10	2.86	2.53
SMT	1.93	1.30	1.42	1.42

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa.

De la tabla 2 es de particular interés resaltar el incremento conjunto de costos de MOI y MOD que la maquiladora proyecta para 2019 en comparación con 2018. Este pasa de 13.4 a 15.2 millones de dólares anuales, representando un aumento del 13.8%, a su vez, se proyecta una disminución de “otros gastos” de aproximadamente 49.85%, pasando de 16.7 mdd a 8.4 mdd. Se desconoce el porqué de dicha disminución, sin embargo, la empresa comentó la intención de realizar acciones orientadas a reducir el gasto y aumentar la productividad, sobre todo la productividad laboral.

Por su parte, en el capital se proyecta un incremento de 22.2%, pues pasa de 4.6 mdd en el 2018 a 6.03 mdd en el 2019. Así, la participación en costos totales de la línea de capital pasa de 14% a 20%. Es de suma importancia resaltar que, no obstante el incremento de

costos en capital y trabajo, los costos totales de GDO se reducen en 14.8% debido al recorte mencionado en el párrafo anterior.

En cuanto a la tabla 3, el proceso capital-intensivo ve disminuidos sus costos de MOD en casi 50%, pasando de 1.5 a 0.8 mmd. Se hace evidente que dicho apartado es poco relevante para el proceso pues representa aproximadamente 3% del costo total de la línea. Por otro lado, se proyecta un aumento de 11.1% en MOI, situando su fracción total del costo total en un mayoritario 47%. Así, el aumento del apartado “trabajo” es de 3.9% pasando de 13.2 mdd en 2018 a 13.7 mdd en 2019. Dado que SMT es el proceso capital-intensivo, vale la pena analizar la proyección de este apartado.

Los costos conjuntos en SMT de depreciación y mantenimiento (considerados como capital) para 2018 fueron de 9.3 mdd y se proyecta un aumento que los situaría en 9.8 mdd, lo que representa un aumento de 4.2%. Obsérvese que en ambos procesos productivos la mayoría de los costos aumentan (excepto MOD en SMT) y que dicho aumento es más que compensado por la reducción de costos en el apartado “otros gastos”.

Respecto a lo anterior no se obtuvo la información detallada que permitiera analizar específicamente en qué rubros se harían los mayores recortes. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, la empresa consultada hizo explícita su intención de producir el mismo volumen con menos personal, elevando así, la productividad laboral.

Ahora bien, ya se estableció la intensidad relativa de los procesos entre sí mismos, ahora se procede a establecer la intensidad de la maquiladora estudiada con relación al sector manufacturero nacional. Esto con la intención de focalizar y contextualizar las conclusiones y hallazgos de la presente investigación, a la vez que se posibilite su comprensión dentro de un espacio comparativo más amplio y pertinente. Para llevar a cabo lo anterior se utilizan los datos de la tabla 5 y la ecuación 1 propuesta en metodología pero se excluye “mantenimiento” ya que no ha sido posible recabar el dato agregado de la industria. Así, con la siguiente ecuación se realiza “H y O”:

$$HyO = (MOD + MOI)/(Depreciación) \quad (2)$$

Tabla 5.

Remuneración y depreciación totales en el sector manufacturero (en dólares)

	2016	2017	2018
Remuneraciones Totales Pagadas*	25,250,414.4	20,695,351.33	22,847,444.72
Depreciación*	9,221,380,970	9,993,910,874	-

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI: Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) y la Encuesta Anual de la Industria Manufacturera (EAIM)

* Se tomó el tipo de cambio promedio del mes de abril 2019: 18.76.

Aplicando la ecuación 1.1 para poder identificar la intensidad de los procesos productivos se obtiene la tabla 5.1, donde se prueba que la maquiladora del presente estudio es, para los años 2016 y 2017, trabajo-intensiva relativa al sector, por lo que el sector manufacturero es capital-intensivo relativo a la empresa. Esto es altamente relevante, pues da pauta a que los resultados aquí obtenidos puedan ser contextualizados, es decir, los resultados pertenecen a una empresa trabajo-intensiva dentro del sector. Así, se vuelve relevante investigar en un futuro cercano las posibles implicaciones que conlleva el aumento al doble del salario mínimo en aquellas maquiladoras capital-intensivas. Nótese que para el año 2018 no se encontraron los datos necesarios del sector para obtener “H y O”.

Tabla 5.1. Teorema “H y O”

HyO	2016	2017	2018
Empresa	3.38	2.59	2.71
Sector	0.0027	0.0021	-

Fuente: elaboración propia con datos de la empresa y del INEGI: EMIM y EAIM.

A continuación se presentan las conclusiones de la investigación, mismas que deben considerarse como resultado de un análisis realizado a una maquiladora clasificada como trabajo-intensiva dentro del sector manufacturero.

CONCLUSIONES

El primero de enero del 2019 entró en vigor el aumento de salario mínimo en México, el cual pasó de 88.36 a 102.68 pesos a nivel nacional y a 176.72 en la frontera norte del país, esta última medida forma parte de la Reforma “Zona Libre de la Frontera”, la cual busca aumentar la competitividad de las industrias y el bienestar de la población empleada.

A raíz del aumento del 100% en el salario mínimo, de la relevancia y actualidad de las medidas, así como de la poca literatura e investigación existente relacionada, el presente estudio de caso analizó a una empresa maquiladora de la frontera norte para poder determinar los efectos que el alza al salario mínimo tendría en la estructura de costos de dos procesos productivos con diferente intensidad. Vale la pena recordar que el sector manufacturero representa el sector con mayor participación del PIB con 16% (INEGI, 2018) y que la industria maquiladora ha formado parte esencial del sector desde la apertura comercial en 1986 gracias a la integración de cadenas productivas entre Estados Unidos y México, siendo el bajo coste salarial relativo en México una de las determinantes para que este fenómeno aconteciera (Mendoza, 2010).

Considerando los costos totales de la maquiladora en la tabla 1, se obtuvo que la mano de obra, directa e indirecta, representó el 40.92% de los costos totales para 2018 y que se proyecta que represente para 2019 un 50.82% de los costos totales, el cual se compone

por 13.01% de costos Mano de Obra Directa (MOD) y 37.81% de Mano de Obra Indirecta (MOI). Desafortunadamente no se cuentan con los datos suficientes para determinar la proporción que el aumento al salario mínimo representa en el efecto total, sin embargo, la empresa aproximó un alza de 5.6 mdd atribuibles a modificaciones en los tabuladores salariales de MOD.

Utilizando el teorema de Heckscher y Ohlin de dotación relativa de factores (1933), se prueba la intensidad de dos procesos productivos con intensidad distinta. GDO resultó ser trabajo-intensivo, mientras que SMT se ubicó como capital-intensivo para los años comprendidos entre 2016 y 2019. Dicha clasificación permitió analizar las variaciones en los costos de cada proceso. Se encontró que para el año 2019, con respecto al año 2018, el proceso trabajo-intensivo proyecta un incremento en costos de mano de obra de 13.8%, mientras que el proceso capital-intensivo solo vería incrementados los costos para el mismo apartado en 3.9%. A pesar de la diferencia en las variaciones, la empresa maquiladora se dijo no estar preocupada, ya que considera estos aumentos como “no significativos” y compensables con proyectos que aumenten la productividad. En cuanto a esto último, la empresa pretende compensar los aumentos elevando la productividad laboral al producir la misma cantidad en cada línea pero con 300 trabajadores directos menos, principalmente en GDO. No habrán despidos, sino que no habrá reposición de mano de obra directa tras renuncias voluntarias, las cuales son comunes, pues la tasa de rotación es de 3-4% mensual, lo que al mes representa entre 80 y 100 renuncias.

En cuanto al capital, GDO proyecta aumentos por 22.2% y SMT por 4.2%. Los aumentos en GDO podrían estar relacionados con la intención de la empresa en automatizar procesos de “pick and place”, inspección de calidad y movimientos de material, trabajos actualmente realizados por mano de obra directa. A pesar del incremento tanto en mano de obra como capital, los costos totales disminuyen 12.29%, en gran parte gracias a la reducción al casi 50% en “otros gastos”. Esto sustenta el resultado obtenido por Campos (2014) que las empresas, ante alzas al salario mínimo tienen líneas de acción alternativas y en ocasiones más convenientes que reducir la demanda de empleo, como lo son mejoras de eficiencia y productividad, compresión salarial, alza de precios al consumidor, entre otros.

Se encontró, también, que la empresa evaluada se clasifica como trabajo-intensiva con respecto al sector manufacturero nacional. Esta observación es relevante ya que permite contextualizar los resultados del presente estudio de caso. Así, se concluye que el alza al doble del salario mínimo en la frontera norte, si bien afectó los costos de mano de obra de la maquiladora, no tuvo afectaciones al costo total, de hecho pudo haber representado un incentivo para la empresa a incrementar la productividad y hacer más eficientemente el gasto.

A pesar de que no se encontraron efectos adversos relevantes en el caso de estudio, se sugiere a la presente administración presidencial no elevar por decreto el salario mínimo sin antes evaluar la estructura de costos de las empresas, especialmente aquellas con mayor importancia para la actividad económica y con intensidad en el uso de la mano de obra. Siguiendo esta línea de pensamiento, se cree que, dada la diversidad de la

composición de la actividad económica en las distintas regiones del país, sería plausible evaluar distintos salarios mínimos por estado y/o región, de acuerdo a la estructura de costos de las industrias existentes y del mercado laboral correspondiente. Lo anterior se considera con mayor profundidad en la investigación de Alonso, et al. (2018).

Asimismo, se hace evidente que las manufactureras pueden tener espacio y oportunidades para elevar la productividad y la eficiencia, por lo que resultaría pertinente promover políticas que incentiven dicho resultado.

Si bien el caso de estudio puede ser representativo del escenario que actualmente están enfrentando muchas empresas maquiladoras y no maquiladoras en los municipios de la zona norte de México donde se ha implementado la política de aumento salarial, también es de reconocer que no sabemos qué proporción de éstas cuentan con líneas de producción variadas, que les permitan una conversión tecnológica expedita en aras de sortear de mejor manera esta reforma, convirtiendo procesos trabajo-intensivos en capital-intensivos. En el presente caso la reducción de la plantilla laboral representará poco menos del 10 por ciento del total de empleados, pero en empresas con mayor proporción de producción con procesos trabajo-intensivos, esencia del modelo maquilador mexicano, el impacto puede ser mayor.

Para futuras líneas de investigación se propone recabar y analizar continuamente datos del sector y de las empresas para determinar si el paquete de medidas de la “Zona Libre de la Frontera” está realmente contribuyendo a la competitividad de la zona y al bienestar de su población. De igual forma, será interesante analizar el comportamiento del sector cuando la tasa corporativa de ISR baje de 30 a 20% y evaluar cómo se comportan los procesos trabajo-intensivos y capital-intensivos tras la entrada en vigor de la medida en marzo 2020.

REFERENCIAS

Alonso, E., Gamboa, L., Charles, D. y Meouchi, M. (2018). El efecto del salario mínimo sobre el empleo en México. *Revista Estudiantil de Economía*, 10(2), 27-48.

Amendola, L. (2012). *¿Que requieren las empresas de capital intensivo para mejorar la Gestión Integral de Activos?* PMM Institute for Learning. Disponible en: <http://www.mantenimientomundial.com/notas/Empresas-Capital-EAM.pdf>

Campos, R. [rmcamposvazquez]. (18 de feb. 2019). Salario mínimo tuvo un efecto positivo importante en la frontera. Los salarios medianos y promedios aumentaron sustancialmente (\$nominal). No se observa un efecto negativo en empleo en el total. [Tweet]. Disponible en <https://twitter.com/rmcamposvazquez/status/1097696589437718534?s=08>

- Campos, R. (2014). El salario mínimo y el empleo: Evidencia internacional y posibles impactos para el caso mexicano. *Economía UNAM*, 12(36), 90-106.
- Campos, R. M., Esquivel, G., & Santillán, A. S. (2017). El impacto del salario mínimo en los ingresos y el empleo en México. *Revista CEPAL*, 122, 206-234.
- Card, D., & Krueger, A. (1994). A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 84(4), 773-93.
- César Reveles. (2019). *¿En qué consiste el Programa de la Zona Libre de la Frontera y a quién beneficiará?* Disponible en: <https://www.animalpolitico.com/2019/01/en-que-consiste-el-programa-de-la-zona-libre-de-la-frontera-y-a-quien-beneficiara/>
- Deloitte (2018, Diciembre 20). *Zona Económica Fronteriza El pulso del sector empresarial y un análisis estratégico de la iniciativa para Frontera Norte*. 1-28.
- Dolado, J. y Felgueroso, F. (1997). Los efectos del salario mínimo: evidencia para el caso español. *DE - Documentos de Trabajo. Economía. DE* 3880, Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Economía.
- Grupo Salario, OIT Ginebra y OIT México, (2016). *El efecto del Salario Mínimo (efecto dominó/efecto faro) en la distribución salarial de la Economía Mexicana*. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/160282/Efecto_Faro-SM-Empleo.pdf
- Hamel, G. (2018). *What Is the Indirect Labor Cost?* Disponible en: <https://smallbusiness.chron.com/indirect-labor-cost-23863.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). *Encuesta Anual de la Industria Manufacturera 2018* [Archivo de datos]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera 2017* [Archivo de datos]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2018*. [Archivo de datos]. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx>

Kaplan, D. [David_S_Kaplan]. (19 de feb. 2019). México: Sobre el impacto del aumento del salario mínimo. Mis primeras reacciones a los datos del IMSS de enero de 2019. [Tweet]. Disponible en https://twitter.com/David_S_Kaplan/status/1097924029267275777

Levy, S. (2018). *Esfuerzos mal Recompensados*. México: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ley Federal del Trabajo. *Capítulo VI: Salario mínimo*. Recuperado el 24 de febrero del 2019 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/160336/LFT_1.pdf

Mendoza, J. (2010). El mercado laboral en la frontera norte de México: Estructura y políticas de empleo. *Estudios Fronterizos*, 11(21), 9-41.

México ¿cómo vamos? (2018). *Semáforos Económicos, Productividad Laboral*. Disponible en: <http://mexicocomovamos.mx/?s=seccion&id=101>

Ohlin, B. (1933). *Interregional and international trade*. Harvard University Press, Cambridge.

Ollivier, J. (2007). *Proveeduría nacional a la industria maquiladora en México. Un reto tecnológico*. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73722007000200007

Organización internacional del trabajo. (2018). *Informe mundial de los salarios 2018/2019*. Disponible en <https://www.ilo.org/global/publications/lang-es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo (2019). *¿Qué es un salario mínimo?* Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/definition/lang-es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo. (2006). *Tecnologías intensivas en empleo*. OIT. Disponible en: <https://www.ilo.org/public/spanish/employment/recon/eiip/about/lbt.htm>

Presidencia de la República. (2018). Aumento histórico al salario mínimo demuestra que las cosas están cambiando en México, afirma presidente López Obrador. Mayo 5, 2019, de Gobierno de México Sitio web: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/aumento-historico-al-salario-minimo-demuestra-que-las-cosas-estan-cambiando-en-mexico-afirma-presidente-lopez-obrador>

RPP Noticias (2016). *¿Cómo las empresas fijan el sueldo de un trabajador?* Disponible en: <https://rpp.pe/economia/economia/como-las-empresas-fijan-el-sueldo-de-un-trabajador-noticia-1001057>

Secretaría de Economía. (2018). Participación de la Secretaria de Economía, Graciela Márquez Colín, en el evento “Zona Libre de la Frontera Norte”, Reynosa, Tamaulipas. Gobierno de México. Disponible en: <https://www.gob.mx/se/prensa/participacion-de-la-secretaria-de-economia-en-el-evento-zona-libre-de-la-frontera-norte>

Soria, V. (1999). Algunas facetas negativas del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica, como ejemplo para futuros procesos de integración. Algunos aspectos económicos y financieros nacionales e internacionales, *Serie de Investigación*, 20.

Suárez, R. (2018, agosto 28). *Radiografía salarial en México*. Nexos.

Tolentino, J. (2018). La zona libre de AMLO: una oportunidad con un alto costo. *Expansión*. Disponible en: <https://expansion.mx/empresas/2018/12/03/la-zona-libre-de-amlo-una-oportunidad-con-altos-costos>

Torres, C. (2016). Aumento del salario mínimo y su impacto en el empleo: *un análisis de datos panel para México 2005-2014*. Tesis de maestría. Tijuana, B.C.: El Colegio de la Frontera Norte. Disponible en: <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2016/11/TESIS-Torres-Flores-Diego.pdf>

Vamos, M. C. (2018, Diciembre 18). *¿Es posible apoyar un aumento del salario mínimo?*
Disponible en: <https://www.animalpolitico.com/blogueros-blog-mexico-como-vamos/2018/12/18/es-posible-apoyar-un-aumento-del-salario-minimo/>