



Efectos Económicos y Políticos de la Imposición de Aranceles sobre el Acero y el Aluminio en 2018 en Estados Unidos.

Máster Universitario en Asuntos Internacionales:
Economía, Política y Derecho.

Autor: Diego de Pablo Mas

Tutor: Gonzalo Gómez Bengoechea

Madrid, junio 2021

Diego de Pablo Mas,
MUAI 2021.



Resumen

En 2016, Donald Trump anuncia en su campaña presidencial medidas de reactivación industrial. Una de estas medidas es implantada en 2018 en forma de aranceles a la importación de acero y aluminio. En este momento esta política es analizada y criticada por la ciencia económica. Este trabajo presenta los estudios previsionales que se realizaron los primeros años de la implantación de esta política comercial para contextualizar el estudio realizado a medio plazo sobre las industrias de producción de acero y aluminio y las empresas que dependen intensivamente de estas materias primas. Este proyecto concluye con el impacto sobre el bienestar de la sociedad americana atendiendo a las repercusiones sobre el país, las principales empresas en estos sectores y los estados de la zona del Cinturón Industrial (*Rust Belt*) y en el estado de Texas para determinar un posible efecto en los resultados electorales de 2020.

Palabras Clave: Política comercial, arancel, *Rust Belt*, elecciones, bienestar, Estados Unidos, *America First*, Estrategia de Seguridad Nacional.

Abstract

*In 2016, Donald Trump announces in his presidential campaign recovery manufacturing measures. One of these measures is adopted in 2018 in the form of import steels and aluminium tariffs. At this point, this policy is analysed and criticised by the economic science. This project presents the future-oriented studies which were carried out during the first years of the implementation of this trade policy. These studies allow to contextualise the study undertaken in the medium term about the steel and aluminium manufacturing and the enterprises that depend intensively on these raw materials. This project concludes with the impact on the American society welfare regarding the impact on the country, the main enterprises in these sectors and the states located in the Manufacturing Belt (*Rus Belt*) and the Texas state to determine any possible effect in the electoral results in 2020.*

Key words: *Trade policy, tariffs, Rus Belt, elections, welfare, United States, America First, National Security Strategy.*

Contenido

1.	Introducción	6
	I) Pregunta de investigación.....	6
	II) Objetivos	6
	III) Motivación y justificación.....	6
1.1	Estructura	6
1.2	Metodología	7
1.3	Contexto y revisión de la literatura	7
	I) Presidencia Trump (2017-2021).....	8
	II) Medidas proteccionistas, sección 232	11
	III) Dependencia de la industria del aluminio y acero en Estados Unidos	14
	IV) Elecciones generales en Estados Unidos.....	15
	V) Análisis territorial de Estados Unidos, el <i>Rust Belt</i>	16
1.4	Marco teórico	19
	I) Teoría económica	19
	II) Estudios previsionales	21
2.	Estudio y presentación de resultados.....	23
2.1	Conceptos.....	23
2.2	Situación general de Estados Unidos	25
2.3	Análisis por sectores en el <i>Rust Belt</i> y en Texas	28
	I) Sector 3311: Refinerías de hierro, acero y ferroaleaciones	29
	II) Sector 3313: Producción de alúmina y aluminio.....	34
	III) Sector 236: Construcción de edificios.....	38
	IV) Sector 333: Fabricación de maquinaria	42
	V) Sector 336: Fabricación de equipos de transporte.....	46
2.4	Análisis empresarial	50
	I) Empresas Sector 3311: Refinerías de hierro, acero y ferroaleaciones	51
	II) Empresas Sector 3313: Producción de alúmina y aluminio	52
	III) Empresas Sector 236: Construcción de edificios	54
	IV) Empresas Sector 333: Fabricación de maquinaria.....	55
	V) Empresas Sector 336: Fabricación de equipos de transporte	56
3.	Discusión y recomendaciones de política económica	58
3.1	Análisis por sectores en el <i>Rust Belt</i> y en Texas	58
3.2	Análisis empresarial	61
4.	Conclusiones	65
5.	Bibliografía	67

Índice de figuras

Figura 1: PIB EE. UU. (2008-2019)- (\$ precios actuales). Elaboración propia. (World Bank, 2021)	9
Figura 2: Deuda bruta de Estados Unidos como % del PIB (FRED, 2020).....	9
Figura 3: Desempleo sobre población activa total en EE. UU (%) (2008-2020) (World Bank, 2021).	10
Figura 4: Población por debajo del umbral de la pobreza en EE. UU sobre la población total (%). (2008-2019) (U.S. Census Bureau., 2021)	10
Figura 5: Índice Gini en Estados Unidos (2008-2018) (World Bank, 2021)	11
Figura 6: Comparativa regional de los precios de referencia de la bobina de acero laminada en caliente (USD/MT) (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).	13
Figura 7: Efectos del arancel sobre la demanda y la oferta agregada. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012).....	20
Figura 8: Los costes y los beneficios de una tarifa. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012).....	20
Figura 9: Tasa de variación de la producción total del sector 3311 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).....	25
Figura 10: Tasa de variación de la producción total del sector 3313 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).....	26
Figura 11: Tasa de variación de la producción total del sector 333 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).....	26
Figura 12: Tasa de variación de la producción total del sector 336 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).....	27
Figura 13: Tasa de variación de la producción total en el sector 33 (Manufacturas) en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).....	27
Figura 14: Tasa de variación del producto total del sector 236 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).	28
Figura 15: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 3311 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) (U.S. B.L.S, 2020).	30
Figura 16: Salario medio por empleado sector 3311 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	32
Figura 17: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 3311 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).	33
Figura 18: Salario medio por empleado sector 3311 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	33
Figura 19: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).	34
Figura 20: Salario medio por empleado sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	35
Figura 21: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020) (I).	36
Figura 22: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles en el sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020) (II).	37
Figura 23: Salario medio por empleado sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	37
Figura 24: Tasa de variación porcentual del empleo total en el sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)	38
Figura 25: Salario medio por empleado sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	40
Figura 26: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 236 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	41
Figura 27: Salario medio por empleado sector 236 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	42
Figura 28: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).	42
Figura 29: Salario medio por empleado sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	44

Figura 30: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 333 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	45
Figura 31: Salario medio por empleado sector 333 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	45
Figura 32: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	46
Figura 33: Salario medio por empleado en el sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).....	48
Figura 34: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 336 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	49
Figura 35: Salario medio por empleado sector 336 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).....	50
Figura 36: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 3311 (Millones de \$) (2015-2019 (Orbis, 2021)).....	51
Figura 37: Trabajadores totales en las empresas del sector 3311 (2015-2019) (Orbis, 2021)....	52
Figura 38: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 3311 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).....	53
Figura 39: Trabajadores totales en las empresas del sector 3311 (2015-2019) (Orbis, 2021)....	53
Figura 40: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 236 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).....	54
Figura 41: Empleo total en las empresas de la industria 236 (2015-2019) (Orbis, 2021).....	55
Figura 42: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 333 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).....	55
Figura 43: Empleo total en las empresas de la industria 333 (2015-2019) (Orbis, 2021).....	56
Figura 44: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 336 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).....	57
Figura 45: Empleo total en las empresas de la industria 336 (2015-2019) (Orbis, 2021).....	57
Figura 46: Número de trabajadores por industria en 2016. (U.S. B.L.S, 2020).....	58

Índice de tablas

Tabla 1: Importaciones para consumo doméstico (Cantidad en toneladas métricas en 2017) (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).....	14
Tabla 2: Resultados electorales en los estados analizados (2008-2020).....	18
Tabla 3: Variación del empleo total medio en el sector 3311 (2019-2019) (U.S. B.L.S, 2020) .	31
Tabla 4: Variación del empleo total medio en el sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) .	35
Tabla 5: Variación del empleo total medio en el sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) ...	39
Tabla 6: Variación del empleo total medio en el sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) ...	43
Tabla 7: Variación del empleo total medio en el sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) ...	47
Tabla 8: Análisis general por industrias.....	59

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Mapa de resultados de elecciones de Estados Unidos 2020. (La Vanguardia, 2020).....	16
Ilustración 2: Mapa de Estados Unidos. Región Rust Belt.	18
Ilustración 3: Diagrama sobre industrias analizadas.....	24

1. Introducción

I) Pregunta de investigación

El presente trabajo trata de analizar si la política arancelaria impuesta por la presidencia americana en 2018 pudo ser determinante en los resultados electorales.

II) Objetivos

Para resolver la pregunta principal del estudio se establecen los siguientes fines:

- Determinación del impacto de las políticas arancelarias sobre el bienestar de la sociedad americana.
- Evaluación de las previsiones económicas previas a la aplicación de la política concreta.
- Precisar relaciones entre el impacto de la política con los resultados electorales.

III) Motivación y justificación

La idea del estudio nace con la oportunidad de analizar con perspectiva el impacto de una política arancelaria sobre el bienestar de una población.

En este estudio se han seleccionado categorías específicas para reflejar la realidad de lo ocurrido antes y después de la imposición de aranceles sobre las industrias de aluminio y acero durante 2018 en Estados Unidos.

En ciertos estados, la promesa de esta protección formó parte de la campaña de Donald Trump durante 2016. Cinco años después, evaluamos si esta política impactó sobre el bienestar de la población americana y en qué medida.

1.1 Estructura

El trabajo avanza mientras se va profundizando en visualizar los resultados concretos de la política aplicada. Así, como parte de la introducción se realiza una exposición del contexto político, social y económico americano durante la presidencia de Donald Trump. Una vez encuadrados en este marco, se analiza la teoría económica de las políticas arancelarias en general y se concreta con una serie de estudios previsionales.

Con la introducción se sientan las bases de conocimiento necesarias para la comprensión del estudio, que sigue la misma línea de profundización. Comenzamos con una presentación general de la evolución de las industrias estudiadas en todo el territorio americano, más adelante se presentan datos de empleo y salarios en los estados analizados y, por último, se muestran datos de los beneficios antes de impuestos y el empleo de las principales empresas de cada uno de los sectores analizados.

Por último, se discuten los resultados obtenidos en el estudio para, finalmente, extraer conclusiones y presentar una respuesta a nuestra pregunta de investigación.

1.2 Metodología

Los estados seleccionados como objeto de estudio se escogen por su peso electoral y por ser conocidos como el cinturón industrial americano. Se trata de un análisis cuantitativo de impacto de los aranceles sobre las variables identificadas.

Las variables identificadas son:

- Variación del empleo medio anual y por cuartiles.
- Variación del salario medio anual y por cuartiles.
- Beneficios antes de impuestos obtenidos por las empresas.

Nuestra investigación utiliza información extraída de tres bases de datos principalmente:

- Economic Research. Federal Reserve Bank of St. Louis. (FRED)
- *U.S. Bureau of Labor Statistics*. (U.S. B.L.S)
- Orbis¹, base de datos de información financiera de millones de empresas.

La información extraída para todo el estudio es manipulada en Excel para obtener los datos relativos, las tasas de variación, los gráficos o figuras y las tablas.

La información sectorial se presenta en forma de gráficos para una interpretación más clara. Para el nivel de empleo, debido a la heterogeneidad de la cantidad de población en cada estado, se presenta como tasas de variación. Para el nivel de salario medio las gráficas son presentadas en términos absolutos.

Las empresas fueron seleccionadas gracias a la base de datos de Orbis, que nos permite filtrar por localización, sector y volumen de beneficios. Las elegidas fueron las que mayores beneficios obtuvieron en cada sector en el año 2016. La información de las empresas se presenta en forma de gráficas en valores absolutos.

1.3 Contexto y revisión de la literatura

Con el fin de contextualizar el posterior estudio es necesario conocer las variables económicas, políticas y sociales de Estados Unidos durante el periodo que nos incumbe.

¹ Es una herramienta para verificar información de entidades de todo el mundo. Orbis permite buscar, analizar y comparar compañías.

En esta sección se analiza, a grandes rasgos, la presidencia de Donald Trump entre los años 2017 y 2021. Se presenta el estudio que realizó el Departamento de Comercio para determinar la aplicación de aranceles, así como las conclusiones de este estudio.

Podemos encontrar una exposición del funcionamiento de las elecciones en Estados Unidos y los resultados de 2021.

Conociendo la importancia del sector del aluminio y el acero, y el funcionamiento electoral de Estados Unidos, finalmente podremos concretar en el análisis territorial en la zona objeto de estudio: el *Rust Belt*.

I) Presidencia Trump (2017-2021)

La presidencia de Donald Trump comienza el día 20 de enero de 2017, después de ganar las elecciones el año anterior frente a la líder del Partido Demócrata, Hillary Clinton. Su mandato finalizó tras cuatro años al perder las elecciones del 2020 frente a Joe Biden.

Una presidencia liderada bajo el eslogan *America First*² que se vio respaldada con políticas concretas, como las que aludían al muro con México, la Guerra Comercial con China, la retirada de los Acuerdos de Paris y la aplicación de las políticas de defensa de seguridad nacional (Bacaria, 2018). En general, cambió la posición de Estados Unidos frente a los sistemas y organizaciones multilaterales y se acercó a líderes de corte más nacionalista como pueden ser Recep Tayyip Erdogan, Jair Bolsonaro, Kim Jong-un y Vladimir Putin. Una de sus últimas operaciones fue la autorización de la *Operation Warp Speed* (Operación Máxima Velocidad) para producir vacunas contra la covid-19 (Prasad, 2021).

Durante su mandato, el presidente lideró el auge económico del país que se ve representado en la Figura 1, que muestra el crecimiento del PIB durante el periodo de Trump. El aumento del PIB, como se puede comprobar, sigue en aumento desde la Gran Recesión de 2008.

² “América primero” se convirtió en una frase popular en la candidatura de Woodrow Wilson en 1915, para hacer referencia a la neutralidad de Estados Unidos. Con el tiempo, este eslogan ha servido como sinónimo de políticas comerciales proteccionistas. Además, este eslogan representa otras ideas como la protección de los estadounidenses “reales” frente a la amenaza de los inmigrantes y los “hyphenate Americans” (Churchwell)

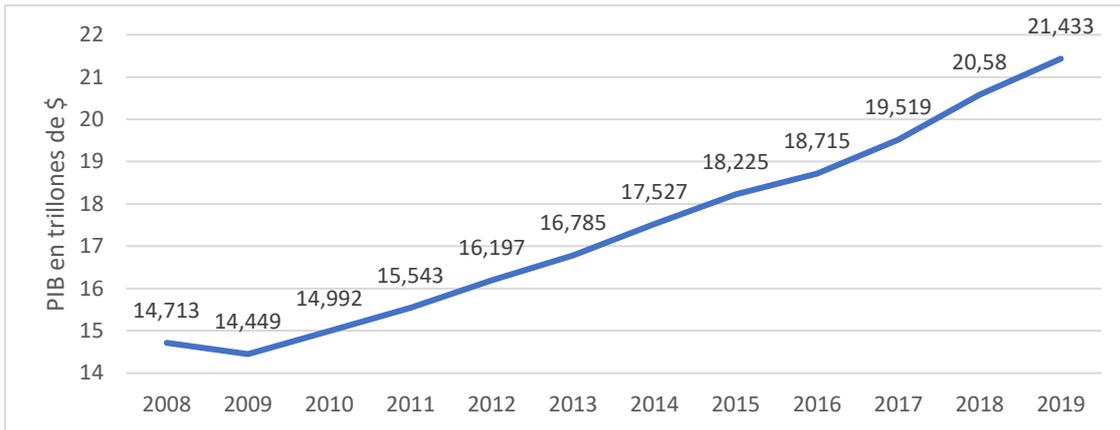


Figura 1: PIB EE. UU. (2008-2019)- (\$ precios actuales). Elaboración propia. (World Bank, 2021)

Durante su presidencia, Trump renovó el programa espacial, lo cual aumentó el gasto público que, combinado con una reducción de impuestos, generó el aumento del déficit público en casi 30 puntos porcentuales durante este periodo (Figura 2) (AFP, 2020).

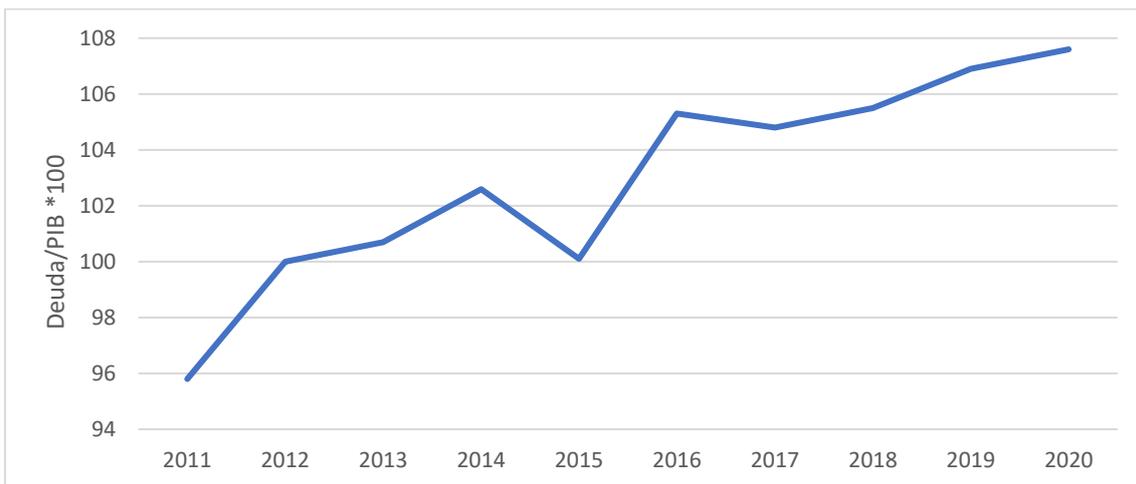


Figura 2: Deuda bruta de Estados Unidos como % del PIB (FRED, 2020).

En cuanto al empleo, durante este periodo el mercado laboral alcanza su mejor tasa en los últimos 50 años (desempleo del 3,5%), y su peor tasa desde la década de 1930 (desempleo del 14,7%), debido a la pandemia. Estos datos se ven ilustrados en la Figura 3.

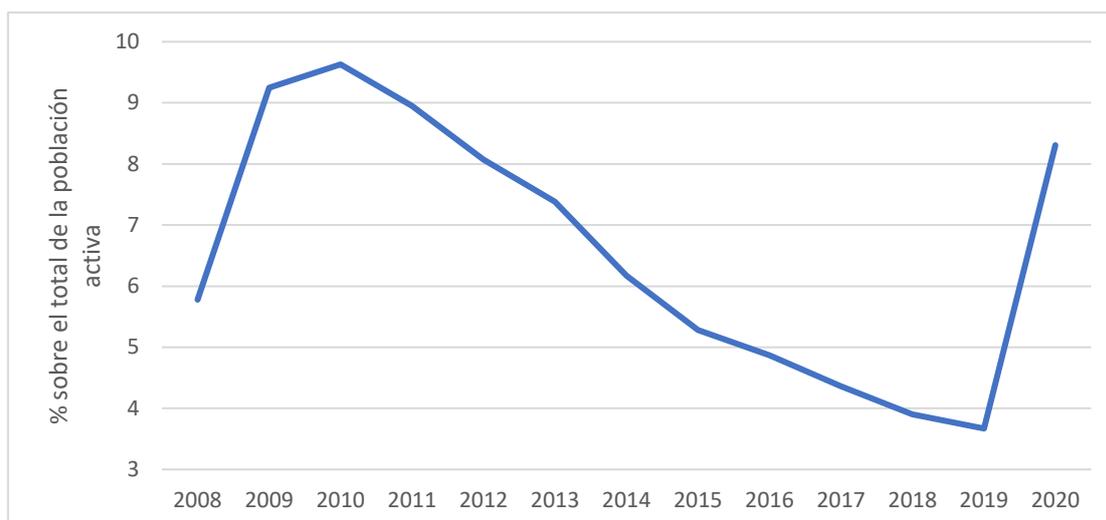


Figura 3: Desempleo sobre población activa total en EE. UU (%) (2008-2020) (World Bank, 2021).

En relación con la figura anterior, en la Figura 4 podemos observar cómo desde 2014 cae el porcentaje de población por debajo del umbral de la pobreza en el país. El mandato Trump sostiene la tendencia bajista. Este indicador es una referencia muy importante a la hora de evaluar el impacto de sus políticas sobre el bienestar de la población.

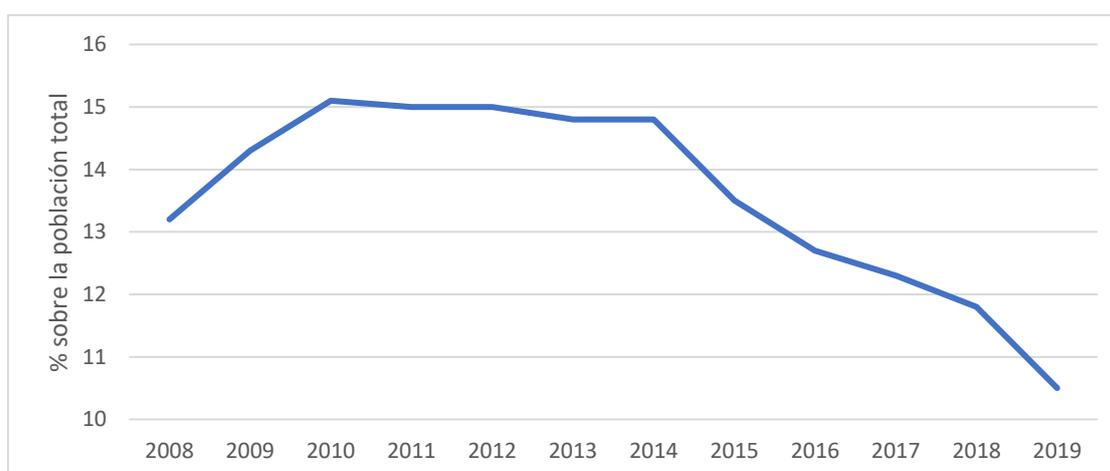


Figura 4: Población por debajo del umbral de la pobreza en EE. UU sobre la población total (%). (2008-2019) (U.S. Census Bureau., 2021)

A pesar de continuar con el descenso en los niveles de pobreza, en la Figura 5, relativa al índice Gini³, sí podemos ver un cambio de tendencia respecto al periodo Obama. Esto significa que desde 2016 está aumentando la desigualdad de los ingresos de los estadounidenses.

³ Este coeficiente es la medida más común como medida de desigualdad. El índice captura la diferencia entre la Curva de Lorenz y la equidistribución de los ingresos, por lo tanto, cuándo el índice sea cercano a 0 implicará una mayor igualdad en cuanto a la distribución de los ingresos. (World Bank, 2021)

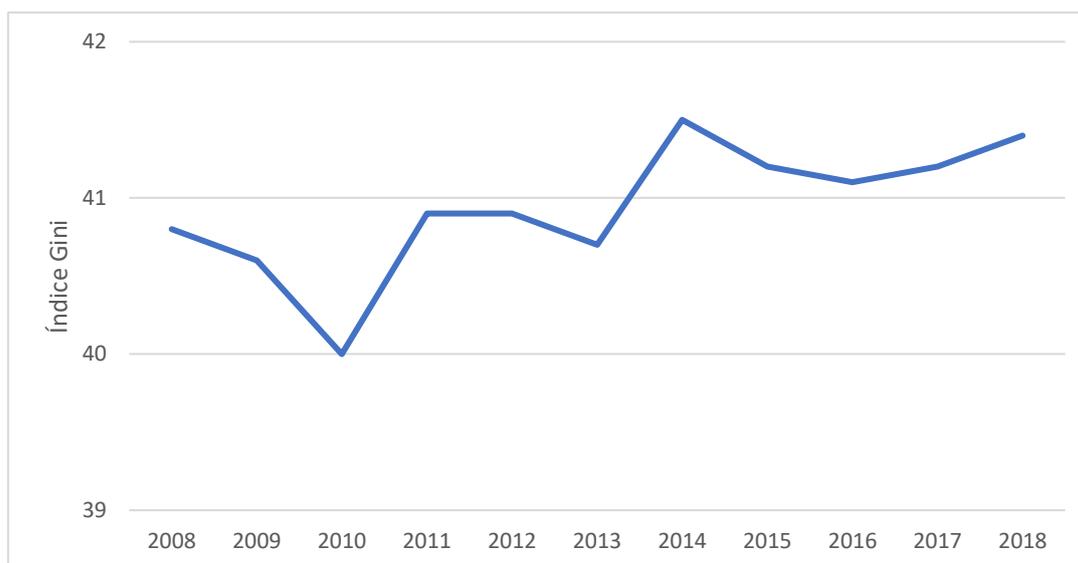


Figura 5: Índice Gini en Estados Unidos (2008-2018) (World Bank, 2021)

Según los indicadores mostrados podemos extraer que, durante la presidencia de Donald Trump, el PIB americano ha seguido aumentando, el porcentaje de población en situación de pobreza y el desempleo han seguido disminuyendo. Ha aumentado la desigualdad de ingresos y la deuda pública, estas dos son las variables que presentan peores resultados respecto a su predecesor.

Además de los resultados económicos, su mandato finaliza marcado por ser el primer presidente de los Estados Unidos sometido a dos procesos de *impeachment*⁴. El proceso de transición presidencial será recordado por el Asalto al Capitolio⁵, fruto de las sospechas de fraude electoral dirigidas por el propio Trump (BBC, 2021).

II) Medidas proteccionistas, sección 232

La sección 232 a la que hace alusión este trabajo hace referencia a la Ley de Expansión Comercial de 1962 de Estados Unidos, la cual permite a cualquier departamento o agencia federal solicitar al Departamento de Comercio el inicio de una investigación sobre las implicaciones en la seguridad nacional que tienen determinadas importaciones (ATCEE, 2018).

El estudio realizado por el *U.S Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation* y se tituló *Section 232 Investigation on the Effect of Imports of Steel on U.S. National Security* del día 11 de enero de 2018, en él se explica el proceso de investigación, el apoyo legal de las medidas y los hallazgos realizados.

⁴ Este término puede traducirse como “acusación” o “juicio político”. En estos casos, el Senado decide si el presidente es destituido. A Donald Trump se le acusaba de abuso de poder y obstrucción al Congreso (BBC, 2018).

⁵ Este hecho ocurrió el 6 de enero de 2021. Se conoce con este término a la irrupción del recuento de los votos electorales que certificaría la victoria de Joe Biden.

Se presentan cuatro temáticas en cuanto a los hallazgos realizados:

- La primera habla de la importancia del acero en la seguridad nacional, haciendo hincapié en el tipo de industrias que dependen de este material, como son la defensa, la infraestructura o el transporte.
- La segunda sección aborda los temas relativos a las cantidades importadas y su impacto en la economía real y el bienestar, tratando los niveles de precios, el cierre de refinerías, la caída del empleo en estas industrias en los últimos años y las medidas antidumping⁶, entre otras.
- En la tercera sección se analiza cómo los excesivos niveles de importación de acero tienen efectos en la economía norteamericana al desplazarse el consumo interno, este hecho justifica que la producción americana está por debajo de la demanda interna y por lo tanto la capacidad no debería estar estancada con el objetivo de poder atender una emergencia.
- La última temática trata sobre el hecho de que la capacidad productiva mundial de acero es excesiva y produce debilidades en la economía doméstica, en esta sección es la primera vez que se menciona explícitamente a China. Explica cómo el exceso de producción de acero en China debilita la capacidad de los productores americanos para competir en los mercados internacionales.

Finalmente, se presenta el resumen ejecutivo concretando los hallazgos, realizando una conclusión concreta: “Las cantidades y circunstancias actuales de las importaciones de acero debilitan la economía interna norteamericana y amenazan con dañar la seguridad nacional según se define en la sección 232.” Para determinar que: “A la luz de esta conclusión, el Secretario ha determinado que el único medio eficaz (...) es reducir las importaciones a un nivel que debería permitir que las acerías de EE. UU operen al 80% más de capacidad.” Concluye con la recomendación de que se deben tomar medidas de forma inmediata, mediante cuotas o tarifas. Se proponen las siguientes alternativas: cuota global del 63%, tarifa global del 24% o tarifas a ciertos países.

Se puede apreciar en la Figura 6, extraída del estudio del Departamento de Comercio, como los precios americanos, representados en azul, son los más altos a nivel mundial desde 2012.

⁶ En Estados Unidos y en otros países se considera el dumping como una práctica competitiva desleal. Esta práctica consiste en vender productos por debajo del coste del mercado con el fin de perjudicar o eliminar a la competencia. Por ello, medidas antidumping son aquellas medidas de defensa comercial frente a estos hechos.

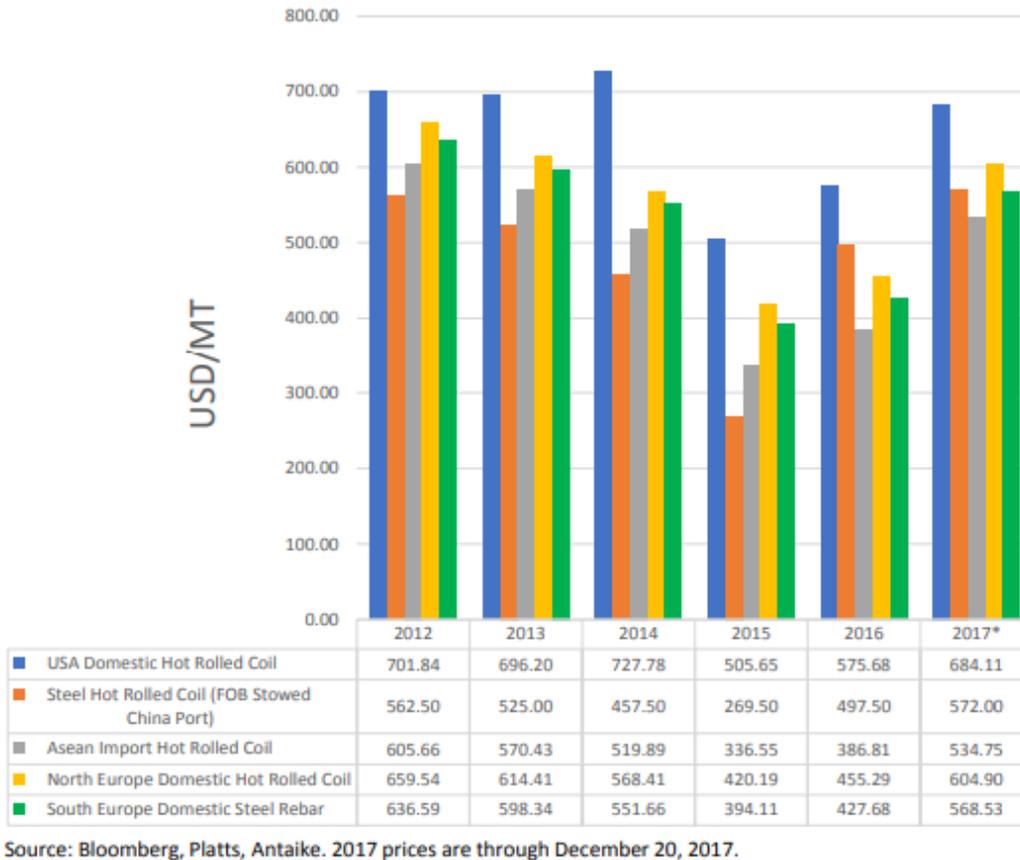


Figura 6: Comparativa regional de los precios de referencia de la bobina de acero laminada en caliente (USD/MT) (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).

El memorando presentado por el Departamento de Comercio sostiene la protección de industrias estratégicas para la seguridad nacional, como es la industria de la defensa altamente dependiente de las importaciones extranjeras, sin embargo, esta solo representa el 3% de la producción. Además, señala directamente a China como principal culpable de la situación del país, como se puede ver en la Tabla 1. Las importaciones de China representan un 2% del total (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).

Tabla 1: Importaciones para consumo doméstico (Cantidad en toneladas métricas en 2017) (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).

2017 Rank	Country	2011	2017 (Annualized)	% Change 2011 2017 (Annualized)
	World	25,994,621	35,927,141	38%
1	Canada	5,539,448	5,800,008	5%
2	Brazil	2,820,927	4,678,530	66%
3	South Korea	2,572,981	3,653,934	42%
4	Mexico	2,625,104	3,249,292	24%
5	Russia	1,269,717	3,123,691	146%
6	Turkey	665,303	2,249,456	238%
7	Japan	1,824,393	1,781,147	-2%
8	Germany	978,230	1,370,669	40%
9	Taiwan	588,036	1,251,767	113%
10	India	735,802	854,026	16%
11	China	1,132,292	784,393	-31%
12	Vietnam	120,134	727,643	506%
13	Netherlands	517,773	589,930	14%
14	Italy	276,809	515,459	86%
15	Thailand	72,183	417,389	478%
16	Spain	195,907	403,091	106%
17	United Kingdom	400,244	354,389	-11%
18	South Africa	123,001	350,425	185%
19	Sweden	267,685	299,170	12%
20	United Arab Emirates	63,316	290,221	358%
	Top 20 Total	22,789,285	32,744,630	44%

Source: United States Department of Commerce, Bureau of the Census, Foreign Trade Division, IHS Global Trade Atlas Database: Revised Statistics for 2011 - 2017. 2017 data is annualized based on YTD 2017 through October.

El día 8 de marzo se impusieron, por parte de Estados Unidos, aranceles del 10% sobre todas las importaciones de aluminio y del 25% sobre todas las del acero. Esta medida se aplicó de manera unilateral y afectaba de una forma muy negativa a socios comerciales como Australia, Brasil, Corea del Sur, o incluso también para México, la Unión Europea y Canadá (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).

III) Dependencia de la industria del aluminio y acero en Estados Unidos

En esta sección se presentan principalmente las conclusiones ofrecidas por el Departamento de Comercio que aluden a la necesidad de protección de estas industrias por la importancia y la alta dependencia que tiene el país.

La economía estadounidense eleva el consumo de acero desde el año 2001, la demanda global aumenta además desde ese año, sin embargo, la producción americana cayó entre 2001 y 2016 un 3,2%. La oferta nacional, por lo tanto, es insuficiente. En 2016, Estados Unidos se sitúa como el segundo mayor importador de acero en el mundo (Worldsteel Association., 2020).

Tras el estudio realizado por el Departamento de Comercio, se trata de buscar corregir esta situación protegiendo las industrias de acero y aluminio. Determina la importancia y la dependencia de estos sectores en los siguientes puntos (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018):

- Incentivar el comercio, la producción y la demanda nacional.
- Creación de empleo.
- Reducción del déficit comercial y perpetuación de la Guerra Comercial con China.
- Defensa de la seguridad nacional para incrementar la producción nacional y reducir el 60% de dependencia en importaciones de acero y aluminio.

Aproximadamente 80.000 estadounidenses trabajan en la industria del acero y alrededor de 60.000 en la industria del aluminio. Los productores primarios de aluminio y acero en Estados Unidos se beneficiarán de la protección arancelaria, sin embargo, empresas como General Electric, Harley Davidson o General Motors, altamente dependientes de estas materias primas, necesitarán reajustar sus cadenas de suministro o verse obligados a reducir márgenes de beneficio. La industria de la construcción representa un 50% de la demanda de acero mundial mientras que la industria de transporte representa el 16% (Petroff, 2018).

IV) Elecciones generales en Estados Unidos

Una vez conocido el contexto general y la justificación de la aplicación de estos aranceles, es importante conocer el sistema electoral americano con el fin de concretar la relevancia de los estados analizados.

En las elecciones de Estados Unidos el presidente es escogido en una asamblea formada por 538 electores. Este número lo forman 100 senadores, 435 congresistas y 3 delegados de la capital. Por ello, para que un presidente salga escogido necesita 270 votos, que suponen la mitad más uno. La ciudadanía elige previamente a los electores, y estos se encargan de representar las voluntades de cada uno de los estados. La cantidad de electores que corresponden a cada uno de los estados se calcula teniendo en cuenta la población total y la cantidad de congresistas que lo representan (BBC, 2020).

De esta forma, como sucedió en 2016, el que era candidato, Donald Trump, obtuvo 306 votos electorales y se le investió presidente, sin embargo, su rival, Hillary Clinton obtuvo mayor cantidad de votos populares.

Las elecciones de 2020 en Estados Unidos finalizaron dando la victoria al líder del partido Demócrata, Joe Biden, con un total de 306 votos electorales frente a los 232 que consiguió Donald Trump.

En la Ilustración 1 podemos ver el mapa de los resultados de Estados Unidos en las pasadas elecciones. En rojo se representan los estados cuyo voto electoral es para el partido Republicano, en azul los cuales su voto recayó en el partido Demócrata. Ilustración 1: Mapa de resultados de elecciones de Estados Unidos 2020.

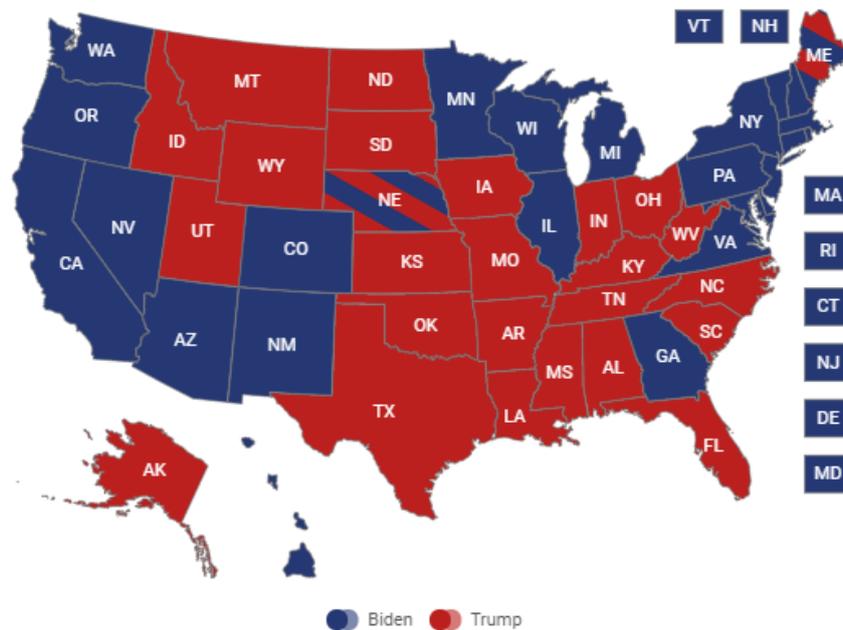


Ilustración 1: Mapa de resultados de elecciones de Estados Unidos 2020. (La Vanguardia, 2020)

Estas elecciones han sido las más representativas de Estados Unidos desde 1960, consiguiendo más de un tercio de participación. Las anteriores elecciones presentaron un 66% de participación (Halperin, 2020).

La gestión de la pandemia ha condicionado a uno de cada cinco votantes, por delante de cuestiones tradicionales como la seguridad o la economía. Trump obtuvo ventaja además frente a Joe Biden en la población no universitaria. Los demócratas también han crecido entre los electores con rentas de menos de 100.000 dólares y alcanzaron un 60% de apoyo, un resultado muy significativo ya que este segmento representa el 70% de la población. En 2016 las rentas medias-altas votaron más a Trump, sin embargo, en las últimas elecciones este segmento se decantó por Biden (LLaneras, Grasso, Andriano, & Galocha, 2020).

V) Análisis territorial de Estados Unidos, el *Rust Belt*

La zona del *Rust Belt*, o Cinturón de Óxido es el nombre coloquial que recibe la zona geográfica de mayor importancia industrial en Estados Unidos. Dominada por los sectores del carbón, la

fabricación de metales y de vehículos. Las industrias de las manufacturas se situaron en esta zona históricamente por su cercanía a los Grados Lagos⁷ y por el fácil acceso por ríos y canales.

El nombre de *Rust Belt* se acuñó en los 70 cuando la deslocalización hizo que la fortaleza económica de esta zona se debilitase, anteriormente era conocido como el *Manufacturing Belt* o *Factory Belt*.

Es una zona altamente intensiva en bienes de capital por su naturaleza industrial. La decadencia en esta zona ha hecho que los trabajadores de cuello azul⁸ hayan visto cómo se reducía su poder adquisitivo. Así, estados como Virginia Occidental, Illinois, Indiana, Michigan, Misuri, Nueva York, Pensilvania y Wisconsin, tienen entre el 17% y el 10% de población por debajo del nivel de pobreza (Chen, 2020).

Durante las elecciones de 2016, esta zona destacó por el apoyo a Donald Trump, convencidos por las promesas de apoyo a las industrias que operan en estos estados. Incluso los estados tradicionalmente demócratas como Michigan, Wisconsin o Pensilvania pasaron a votar al Partido Republicano (Pacewicz, 2016).

El estado de Texas también destaca por su importancia industrial. Además, frente a los estados del *Rust Belt*, presenta características económicas y sociales similares.

Podemos ver en la Ilustración 2 destacados en marrón y amarillo los estados que serán analizados, en marrón los que pertenecen al *Rust Belt* y en amarillo Texas. En gris, están los estados de Maryland y Delaware que, perteneciendo a la región geográfica del *Rust Belt*, no han podido ser analizados por falta de información.

⁷ En esta región al noroeste del país abunda el carbón y el hierro, motivos que proporcionaron el nacimiento del cinturón industrial (rtve.es, 2018).

⁸ *Blue collar workers*, habitualmente trabajadores de industrias, fábricas y talleres.



Ilustración 2: Mapa de Estados Unidos. Región Rust Belt.

A continuación, como se muestra en la Tabla 2, podemos ver representado en color azul los estados en los que votaron por el Partido Demócrata y en rojo aquellos que votaron por el Partido Republicano. De esta forma podremos ver el histórico de los resultados desde 2008 con el fin de analizar cambios de tendencias. Entre paréntesis, junto al nombre del estado se representa la cantidad de electores que corresponden a cada estado, esto es una muestra del peso político y social de esta zona del país.

Tabla 2: Resultados electorales en los estados analizados (2008-2020)

	2008	2012	2016	2020
Illinois (20)	D	D	D	D
Indiana (11)	D	R	R	R
Michigan (16)	D	D	R	D
Misuri (10)	R	R	R	R
Nueva Jersey (10)	D	D	D	D
Nueva York (29)	D	D	D	D
Ohio (18)	D	R	R	R
Pensilvania (20)	D	D	R	D
Virginia Occidental (5)	R	R	R	R
Wisconsin (10)	D	D	R	D
Texas (38)	R	R	R	R

Podemos ver en las últimas elecciones un reparto muy equilibrado entre los estados analizados, 5 de ellos votaron el Partido Republicano y 6 el Demócrata. Los estados del *Rust Belt* estudiados son 10 y representan 155 de los 538 votos posibles o lo que es lo mismo, esta zona representa un quinto de todos los estados americanos y representan casi el 30% de los votos.

1.4 Marco teórico

En esta sección se explica el marco teórico de los aranceles en la economía y la política comercial en general, más adelante se presentan los distintos estudios que se realizaron como previsiones a lo que ocurriría en base a la teoría económica además de los estudios realizados en el corto plazo.

I) Teoría económica

Sentamos las bases teóricas sobre el libro de Economía Internacional de Krugman, Obstfeld y Melitz, donde se explica que los conflictos de intereses dentro de un país suelen influir más en la determinación de la política comercial que los conflictos entre países. En el libro se afirma que no existe confirmación empírica sobre el perjuicio de los nuevos países industrializados sobre las economías más desarrolladas. En los países más avanzados se gasta de media aproximadamente un 25% de la renta en importaciones, por lo que una reducción de los términos de intercambio⁹ del 1% reducirá la renta tan solo en un 0,25%.

Se entiende, por lo tanto, que los aranceles no suelen estar destinados a afectar a la relación de intercambio entre países, sino que se suelen aplicar por otros motivos como la distribución de renta para proteger industrias consideradas cruciales o para equilibrar los déficits por balanza de pagos en los que EE. UU incurren considerablemente.

El efecto directo de los aranceles, por consiguiente, hace que los productos importados sean más caros dentro de un país que en el mercado internacional. Los precios, por lo tanto, serán distintos dentro y fuera del país. Si los países son grandes comerciantes internacionales, los cambios de precios causados por los aranceles pueden cambiar la oferta y la demanda relativa en los mercados mundiales, en el caso de Estados Unidos, es una gran potencia exportadora e importadora de productos afectados por los aranceles.

⁹ Es una relación usada en teoría del comercio internacional, se calcula como el ratio entre el precio de las exportaciones entre el valor de las importaciones.

Los efectos del arancel sobre la demanda y la oferta agregada se representan en la Figura 7:

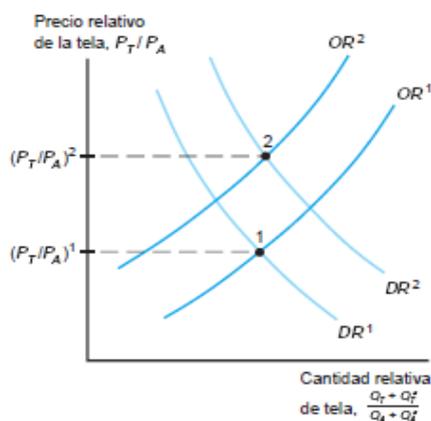


Figura 7: Efectos del arancel sobre la demanda y la oferta agregada. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012)

Se comprueba teóricamente una reducción de la oferta de OR^1 a OR^2 y un incremento de la demanda de DR^1 a DR^2 en el mundo en su conjunto y, por lo tanto, se da un aumento de precios visible en el eje y.

Los costes y los beneficios de una tarifa o un arancel pueden ser entendidos mediante los conceptos de excedente del consumidor y del productor¹⁰.

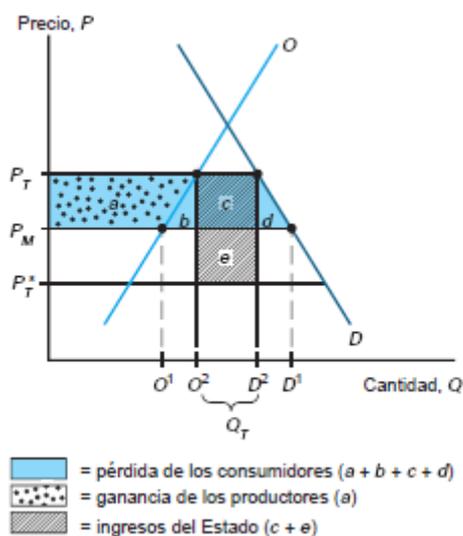


Figura 8: Los costes y los beneficios de una tarifa. (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012)

Costes y beneficios de un arancel para el país importador. Mediante estos efectos se proporcionará un aumento de la producción nacional, de S^1 a S^2 , mientras que el consumo se reducirá de D^1 a

¹⁰ de excedente del consumidor y del productor

D2. Los productores nacionales reciben un precio mayor y, en consecuencia, tienen un mayor excedente del productor, el área por debajo del precio, pero por encima de la curva de oferta. Por lo tanto, los consumidores nacionales deberán pagar un precio más elevado, el excedente del consumidor está representado por el área por encima del precio, pero por debajo de la curva de demanda. Los efectos totales del arancel se pueden medir mediante la suma de todas las zonas: $a+b+c+d+e$.

Se puede interpretar mediante los conceptos de pérdida de eficiencia para el conjunto de la economía, representada en b y d pero también una ganancia conjunta, la ganancia en la relación de intercambio, representada por la letra e . Esta ganancia depende de la capacidad del país al imponer un arancel que provoque la reducción de los precios internacionales.

Los argumentos en contra del libre comercio destacan que la política comercial se impone para proteger la renta de determinados grupos de interés y la teoría del arancel óptimo para un país como Estados Unidos, donde la mejora de la relación de intercambio es mayor que la pérdida de eficiencia y, por tanto, maximizaría el bienestar nacional.

II) Estudios previsionales

Los estudios se exponen a continuación de forma cronológica, los tres primeros son previsiones que se realizaron en 2018, el resto se realizaron a corto plazo los años 2019 y 2020.

Encuesta de Chicago Booth, 2018.

La encuesta tuvo como afirmación: *Imposing new U.S tariffs on steel and aluminum will improve Americans' welfare* y fue impulsada por *Chicago Booths Initiative on Global Markets* y presentada a un panel de cuarenta economistas expertos donde destacan Daron Acemoglu, Abhijit Banerjee, Barry Eichengreen, Larry Samuelson, Richard Schamelnsee, Richard Thaler, entre otros.

Obtuvo los siguientes resultados: el 28% estaban en desacuerdo con la afirmación, el 65% estaba muy en desacuerdo con la afirmación y el 7% restante no contestó. El comentario de Larry Samuelson, de la Universidad de Yale fue rotundo: “Un número pequeño de personas que intervienen en la producción de aluminio y acero se beneficiarán de las tarifas, pero será un gran coste para muchos otros” (Chicago Booth, 2018).

Gracias a esta encuesta, podemos ver cómo entre los economistas, la aplicación de aranceles en este caso fue una medida altamente impopular.

Estudio de The Trade Partnership, 2018.

El estudio realizado por la consultora global: *The Trade Partnership*, estima que las medidas impactarán más gravemente en la economía nacional. Estiman que se crearán alrededor de 33.464 puestos de trabajo en el sector de la producción de acero y aluminio y que se perderán un total de

179.334 en el resto de la economía, más de 5 empleos perdidos por cada 1 creado. Dos tercios de los empleos afectados por estas medidas serán de empleos de baja formación. (Francois & Baughman, 2018)

Estudio del Instituto Peterson de Economía Internacional (PIIE,) 2018.

En este trabajo se determina que los beneficios de las empresas dedicadas a la producción de acero, gracias a la tarifa, aumentarán en 2,4 mil millones de dólares (*U.S. billion \$*), mientras que los costes para los usuarios de acero ascenderían a los 5,6 mil millones de dólares.

Gracias a estos aumentos, estiman que un total de 8,700 personas serán contratadas en el sector de la producción de acero. Por cada nuevo empleo creado las compañías del acero ganarán 270.000\$ más, y para los usuarios supondrá un ascenso en 650.000\$ por cada trabajo creado. Estiman además que, el 53% del aumento que se producirá en los precios de acero americano es debido al aumento general de los precios mundiales, mientras que el 47% restante lo hará debido a las tarifas impuestas por Trump (Hufbauer, Gary Clyde (PIIE); Jung, Eujin (PIIE), 2018).

Oficina Nacional de Investigación Económica (NBER), 2019.

Desde la oficina nacional de investigación económica (NBER) en octubre de 2019 se presenta un estudio sobre qué actores de la economía americana están pagando las diferencias creadas por las tarifas impuestas, titulado *Tariff Passthrough at the Border and at the Store: Evidence from U.S. Trade Policy*.

Comparan los índices de precios de importación para bienes afectados y no afectados por los aranceles y no encuentran una diferencia sustancial. Las estimaciones que presentan dicen que un arancel del 20% está asociado a un 1,5% de caída en los precios y, por lo tanto, los importadores estadounidenses pagarán un 18,5% más. Sin embargo, más adelante realizan ajustes a esta estimación teniendo en cuenta el tipo de cambio y los precios de los bienes extranjeros, realizando estas operaciones las estimaciones se aproximan a cero, lo que significa que las tarifas no impactan directamente sobre el precio.

Entonces los resultados sugieren que el impacto de las tarifas está siendo absorbido por las empresas en forma de menores márgenes de beneficios. También han podido comprobar que estas empresas afectadas por las tarifas han aumentado en un 40% los pedidos de suministros cuando las tarifas fueron anunciadas, aumentando sus inventarios para evitar los impactos de las futuras tarifas, lo que ha podido reducir el impacto a corto plazo de los aranceles.

Otro motivo por el cual el efecto de los aranceles se ha podido ver reducido, según este estudio, es porque países como México y Canadá fueron excluidos de estos aranceles, lo que ha supuesto que la participación de China en el tonelaje enviado haya caído del 80-90% al 60-0% (Cavallo , Gopinath , Neiman, & Tang, 2019).

Publicación de TRENDS, 2020.

Esta publicación fue titulada *Economic Impact of U.S. Tariffs on Steel and Aluminum Import* y fue realizada en 2020 por el centro de investigación y asesoría TRENDS.

Debido a la importancia del acero y del aluminio, estas tarifas impactarán sobre la industria manufacturera norteamericana. Teóricamente, los productores primarios de estas materias primas se beneficiarán de los aranceles a la importación debido al aumento de los precios de la competencia externa. Aumentará la productividad y el número de establecimientos de empresas en este sector, lo que supondría un aumento del empleo, ingresos y ganancias. Sin embargo, la desventaja es que habrá un impacto negativo en los trabajadores de las industrias transformadoras que consumen principalmente estas materias primas, como pueden ser la industria de la construcción, la maquinaria y los transportes. Es importante analizar las dimensiones de las industrias productoras primarias de aluminio y acero y las industrias dependientes, ya que en el acero y en el aluminio trabajan aproximadamente 140.000 personas frente a los 3,4 millones de empleos en industrias dependientes, veinticuatro veces más.

Sobre el mercado de acero y aluminio nacional se esperaba un crecimiento de la producción del 15% a partir del aumento de los precios. Se esperaba, además, que las exportaciones aumentaran por primera vez en 5 años. Los mercados internacionales de estas dos materias primas sufren un exceso de capacidad industrial, causada principalmente por la expansión de la producción en China (Sharif, 2020).

2. Estudio y presentación de resultados

La presente sección narra el estudio realizado y presenta los datos obtenidos. Comenzaremos con la explicación de conceptos utilizados durante todo el estudio.

Se irá profundizando desde el estudio general a nivel nacional hasta el estudio en detalle de las principales empresas del país en cada sector, pasando por el estudio a nivel de la región más influyente a nivel industrial.

2.1 Conceptos

El estudio realizado comienza con el análisis de si las teorías y previsiones se están o no cumpliendo en el medio plazo, identificando dos grupos, la industria productora de acero y aluminio e industrias consumidoras de estas materias primas.

La Ilustración 3 nos muestra la relación entre las industrias, es importante conocer la nomenclatura que se va a utilizar para hacer distintos grupos de análisis.

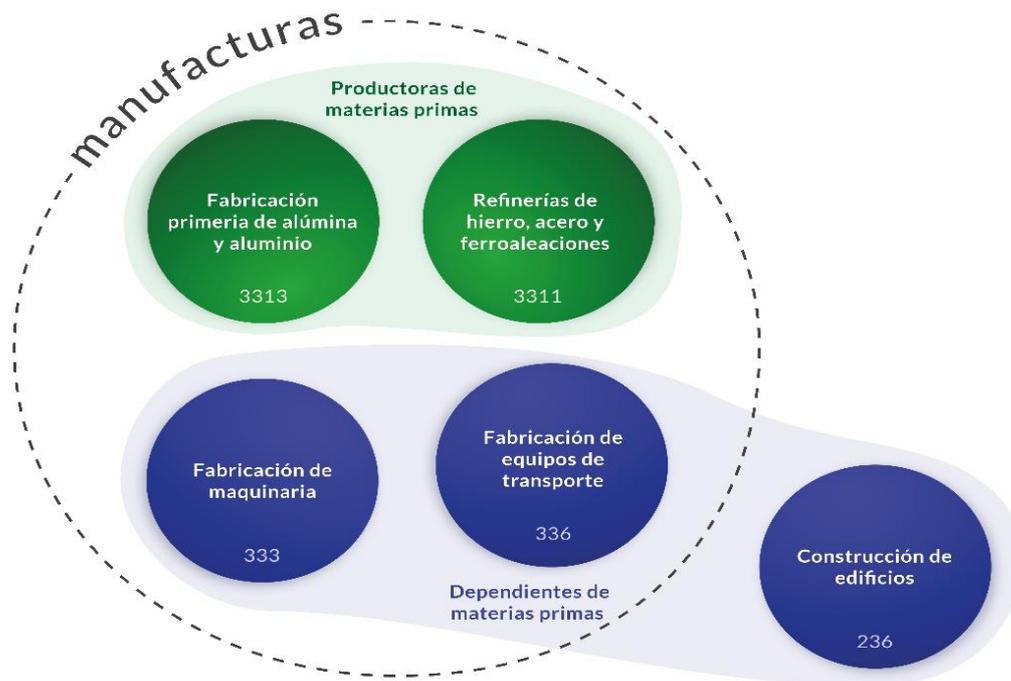


Ilustración 3: Diagrama sobre industrias analizadas.

Las industrias serán identificadas mediante el código NAICS, siglas referidas a *North American Industry Classification System*. Como podemos apreciar en la ilustración anterior, en este estudio existen cuatro empresas manufactureras, aquellas que comienzan por el código 33, y una empresa fuera de este sector que es la industria de la construcción de edificios.

Otra relación que podemos encontrar entre estas cinco industrias es la de dependientes de materias primas y las productoras de estas, en este caso, acero, hierro y aluminio.

La industria relativa al código 331, se refiere a las manufacturas primarias de metal:

- La industria 3311, refinerías de hierro y acero y fabricación de ferroaleaciones. Esta industria comprende establecimientos que se dedican a las siguientes actividades: reducción directa de mineral de hierro, fabricación de acero, convertir arrabio en acero, fabricación de acero y formar tubos y tuberías, además de las aleaciones con carbono, cromo, vanadio y titanio entre otros.
- La industria que corresponde al código 3313 es la relacionada con la fabricación primaria de alúmina y aluminio. La empresa de mayor importancia en el sector es Alcoa USA.

Dentro de las manufacturas se analizarán dos sectores más concretos:

- El sector con código 336, se refiere a la fabricación de equipos de transporte, relativa a la producción de vehículos de transporte para personas y bienes, dentro del sector de las

manufacturas, este sector tiene un código determinado debido a su importancia y tamaño en Norteamérica. Las empresas más grandes por volumen de ventas en este sector son: General Motors, Boeing, Ford Motor Co, Harley Davidson y Tesla Inc.

- La industria de la fabricación de maquinaria, identificada con el código 333, este sector lo ocupan empresas que crean productos finales que aplican fuerza mecánica, por ejemplo, la aplicación de engranajes y palancas para trabajo, en este sector destaca General Electric.

La industria con el código 236 trata la construcción de edificios, las mayores empresas por nivel de ventas en este sector son DR Horton Inc, Lennar Corp, Pultegroup, NVR Inc y Toll Brothers.

2.2 Situación general de Estados Unidos

Comenzamos con un acercamiento a las industrias en Estados Unidos en general, utilizando la base de datos de la Reserva Federal del Banco de St. Louis. Primero, comprobamos los sectores directamente afectados por los aranceles (3311 y 3313), sectores protegidos. Como podemos ver en la Figura 9, que representa la tasa de variación anual del producto en la industria 3311, desde 2013 no había habido crecimiento hasta el año 2018 donde las políticas fueron aplicadas, sin embargo, este crecimiento no fue sostenido en el tiempo. En 2018 se presentan tasas de crecimiento del 2,6% y en el año siguiente el decrecimiento es mayor, del -6,6%.

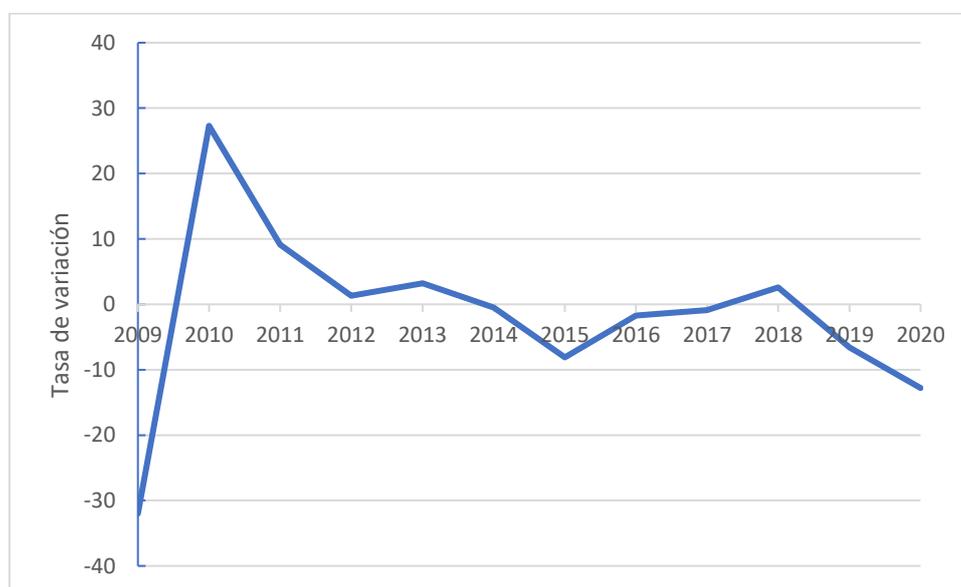


Figura 9: Tasa de variación de la producción total del sector 3311 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

La Figura 10 representa la tasa de variación del producto en la industria 3313 y presenta unas variaciones similares a la industria anteriormente mencionada.

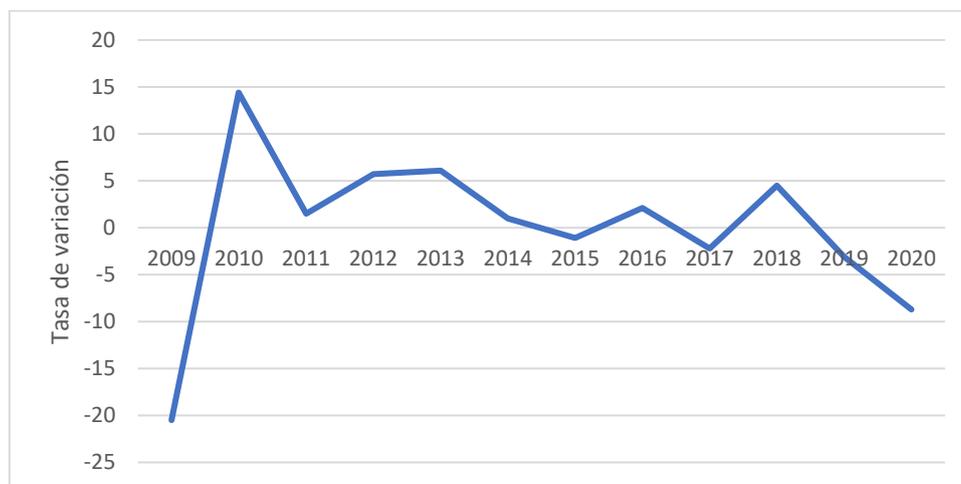


Figura 10: Tasa de variación de la producción total del sector 3313 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

Para comprobar si estas variaciones están directamente relacionadas con la protección, se comparan con los sectores que, supuestamente, están afectados negativamente por los aranceles, como son las industrias de la producción de automóviles (336), la construcción de edificios (236) y la producción de maquinaria (333). Se comprueba si se refiere a ciclos económicos dentro de la industria de las manufacturas, gracias a la comprobación de la industria del automóvil y a la maquinaria, en teoría, si el impacto de los aranceles es significativo, se debería ver un efecto contrario al visto en la Figura 9 y en la Figura 10. Además, el sector de la construcción nos servirá como referencia fuera de la industria manufacturera.

La Figura 11 muestra la tasa de variación de la producción total del sector 333 relativo a la fabricación de maquinaria. Como se puede ver, esta industria crece en los años 2017 y 2018.

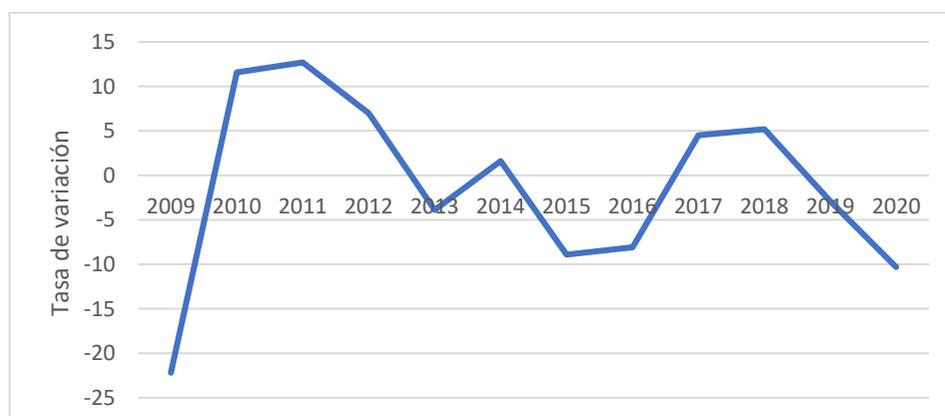


Figura 11: Tasa de variación de la producción total del sector 333 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

En la Figura 12 podemos observar la tasa de variación de la producción total del sector 336. Al igual que la figura anterior existe crecimiento en el año 2018, sin embargo, no lo hay en el 2017.

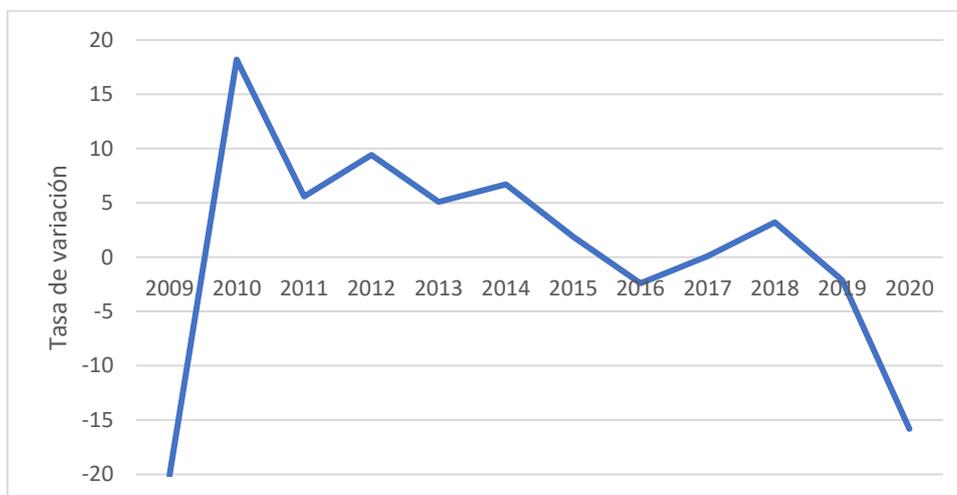


Figura 12: Tasa de variación de la producción total del sector 336 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

Estas figuras pertenecen al sector de las manufacturas, por lo que, la Figura 13, es el agregado de todos los sectores de manufacturas en Estados Unidos.

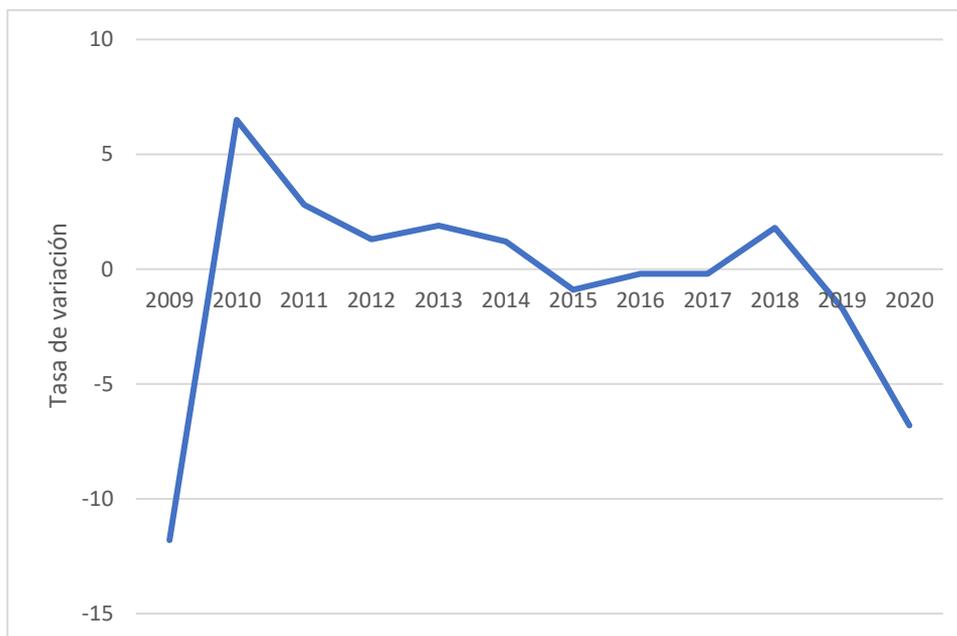


Figura 13: Tasa de variación de la producción total en el sector 33 (Manufacturas) en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

Podemos ver cierta relación, en la Figura 11 y Figura 12, que se refieren respectivamente a la industria de fabricación de maquinaria y la fabricación de maquinaria de transporte. Donde se observa en el año 2017 y 2018 crecimiento positivo que no se sostiene tampoco en el año 2019, al igual que sucedía en el sector 3311. De esta forma podemos estimar que este crecimiento es

debido al ciclo económico que sufren todas las industrias de las manufacturas. Esto se puede corroborar analizando la Figura 13, relativa al sector 33 que comprende toda la producción de las manufacturas que, efectivamente, sufre variaciones similares a los sectores que la comprenden.

Aparte del sector de las manufacturas, tenemos otro sector supuestamente afectado negativamente por las tarifas, se trata del sector de la construcción, el 236, representado en la Figura 14. En este sector, las variaciones en los años 2017, 2018 y 2019 son -0,6%, -1,6% y 2,4%. Las tasas de crecimiento negativo en los años 2017 y 2018 podrían estar relacionados con la aplicación de las tarifas, sin embargo, estas mismas tarifas estaban aplicadas en el año 2019 que presenta índices positivos.

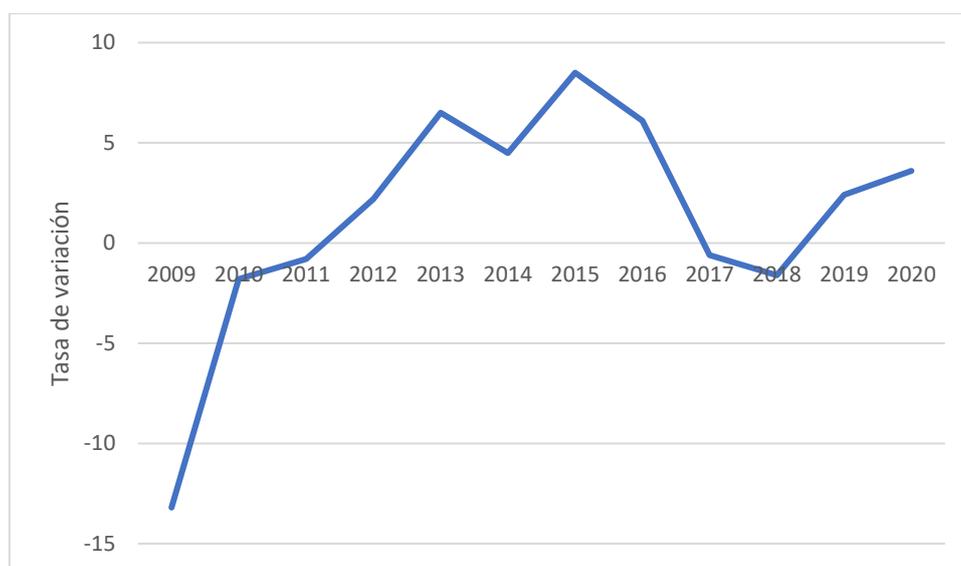


Figura 14: Tasa de variación del producto total del sector 236 en EE. UU. (2009-2020) (FRED, 2020).

Después de analizar de esta manera general dichas industrias en Estados Unidos, podemos estimar que no se presentan efectos de los aranceles impuestos sobre el acero y el aluminio sobre la variación de la producción total, ni en las industrias teóricamente afectadas tanto positivamente como negativamente.

2.3 Análisis por sectores en el *Rust Belt* y en Texas

El análisis general sobre estas industrias realizado en el punto anterior (Situación general de Estados Unidos) muestra un incremento sutil de todas las manufacturas en el año 2018, veremos si este crecimiento se refleja en la cantidad de empleos o si ha repercutido en el nivel de salarios de los trabajadores de estos mismos sectores.

En nuestro intento por analizar el impacto de los aranceles sobre estas industrias para comprobar si se cumplen las teorías sobre el impacto en el bienestar de los estadounidenses, estudiamos de forma más concreta la variación del empleo y salario en estas industrias, centrándonos en la zona del *Rust Belt*, añadiendo además Texas.

Utilizamos los datos del *U.S. Bureau of Labor Statistics* para conocer los niveles de empleo y salarios medios en los distintos estados y en las distintas industrias. Se analizan los años comprendidos entre 2016 y 2020. Atendiendo de forma trimestral al año 2018 en el que se impusieron las tarifas. Descartamos los datos de 2020 al verse estos sectores afectados de manera negativa generalmente por la crisis pandémica.

Se analiza para los estados del *Rust Belt* como son Delaware, Illinois, Indiana, Maryland, Michigan, Missouri, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pensilvania, Virginia Occidental, Wisconsin además de añadir a Texas. Los estados de Delaware y Maryland se descartan ya que no disponen de información para las industrias que se van a estudiar.

Las variables que se analizarán son: el empleo medio anual y el salario medio por trabajador. El salario medio por trabajador se obtiene del salario total anual ofrecido por la base de datos americana, dividido entre el número de trabajadores medio al año.

Los datos del empleo se ofrecen como tasa de variación para facilitar la comparación entre estados. La variación de creación o destrucción de empleo se obtiene con la diferencia de empleo total medio de un periodo respecto al periodo anterior. Con este resultado se obtiene el crecimiento o la destrucción de empleo como valor porcentual. En las figuras de variación porcentual de creación o destrucción de empleo que se presentan a continuación se expresará el número de trabajadores totales en la leyenda entre paréntesis.

También se analiza la variación absoluta de cada estado y de cada periodo. La variación absoluta de cada estado será el sumatorio de las variaciones presentadas por cada estado en cada periodo. La variación absoluta de cada periodo será el sumatorio de las variaciones presentadas por cada periodo en cada estado.

I) Sector 3311: Refinerías de hierro, acero y ferroaleaciones

En 2016 este sector en los estados del *Rust Belt* se ocupaba aproximadamente a 51.000 personas, además en Texas ocupaba a casi 4.800 personas.

Como se puede ver en la leyenda de la Figura 15, destaca la cantidad de ocupación que tiene Indiana en este sector. En la figura se ha descartado presentar los datos para Misuri, ya que distorsiona la comprensión de la gráfica por sus dimensiones.

Misuri tiene una cantidad total de 150 trabajadores en este sector. En cada uno de los periodos, genera 7,3% y un 7,5% de empleo, lo que suponen 11 y 12 empleos. Durante el último periodo analizado se crea un total de 132 puestos de trabajo, l que supone un aumento 10 veces mayor que en los periodos anteriores. Esto es consecuencia de la apertura de Magnitude 7 Metals (Missouri Department of Economic Development, 2018).

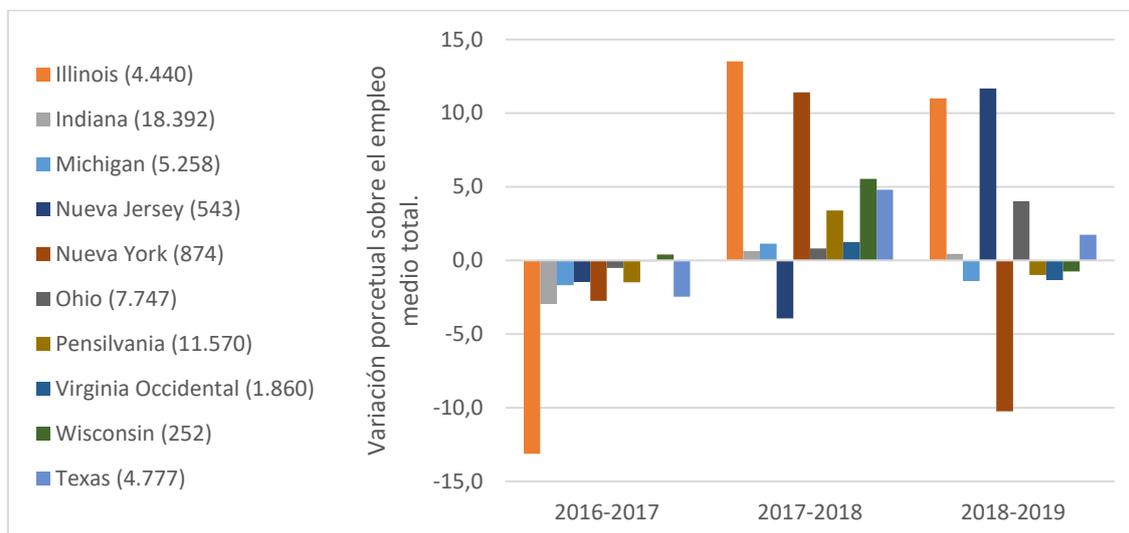


Figura 15: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 3311 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020) (U.S. B.L.S, 2020).

Como podemos ver en la Figura 15 durante el primer periodo casi todos los estados pierden empleados, por lo que podemos intuir la tendencia que presentaba el sector. En el segundo periodo el único estado que pierde empleados es Nueva Jersey y lo hace en 21 unidades. En el tercer sector los resultados están más repartidos, habiendo 5 estados con pérdidas y 6 con creación de empleo.

En términos totales, entre los periodos 2016-2019, los estados que más empleos crean son Illinois con un total de 419 a pesar de la pérdida de 583 del primer periodo. Misuri crea 155 empleos en el periodo estudiado de los cuales 132 fueron creados en el periodo comprendido entre el año 2018 y 2019, un resultado muy positivo como podemos ver en la tasa de variación porcentual, con un crecimiento del 103,33%. El otro estado que destaca por el volumen de la creación de empleo es Ohio, con un total de 335 puestos de empleo creados durante todo el periodo, sin embargo, debido a las dimensiones de este sector en este estado, representa un 4,32% de crecimiento. Los estados en los que más empleos se han destruido son Indiana y Michigan, con 355 y 103 puestos de trabajo menos, debido al volumen de ocupación en este sector este crecimiento para ambos estados representa menos del 2%.

Por lo tanto, durante el periodo 2016-2019, en el sector 3311 de la fabricación de hierro y acero y aleaciones ferrosas, hay 4 estados que pierden empleo en tasas menores al 3%. Por lo tanto, hay 7 estados que ganan empleo. En general analizando todos los estados y todos los periodos el

balance es positivo, en 756 empleos creados, para llegar a esta situación hay que considerar que en 2017 se perdieron un total de 1569 empleos que fueron en mayor parte recuperados en 2018 con una creación de 1489. La variación porcentual total de creación de empleo para este sector en este periodo ha sido de 1,35%.

Tabla 3: Variación del empleo total medio en el sector 3311 (2019-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

		Variación empleo total			Estado absoluto	
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2016-2019	% Variación
Illinois (4.440)		-583	521	481	419	9,44
Indiana (18.392)		-545	112	78	-355	-1,93
Michigan (5.258)		-89	59	-73	-103	-1,96
Misuri (150)		11	12	132	155	103,33
Nueva Jersey (543)		-8	-21	60	31	5,71
Nueva York (874)		-24	97	-97	-24	-2,75
Ohio (7.747)		-40	62	313	335	4,32
Pensilvania (11.570)		-173	386	-116	97	0,84
Virginia Occidental (1.860)		-1	23	-25	-3	-0,16
Wisconsin (252)		1	14	-2	13	5,16
Texas (4.777)		-118	224	85	191	4,00
Año	Periodo	-1569	1489	836	756	1,35
absoluto	% Variación	-2,81	2,74	1,50	1,35	

En la Figura 16 podemos ver representado el salario medio total por empleado durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Como podemos observar la tendencia principal es una cierta estabilidad hasta 2017, crecimiento en 2018 y una leve caída en 2019. Destacan por no ajustarse a las tendencias generales, los estados de Texas y Wisconsin, donde las variaciones son más moderadas. Durante el periodo analizado todos los estados presentan salarios medios por empleado mayores en 2018 que en 2016, sin embargo, las caídas en 2019 hacen que, para los estados de Nueva Jersey y Wisconsin, el salario medio de 2019 sea menor que el de 2016.

Destacan los valores que presenta Misuri, ya que pasa de 43388\$ a 77128\$, lo que supone un aumento del salario medio del 77,8%. Otro aumento considerable lo presenta Illinois de 61723\$ a 80874\$, un aumento de 22997\$.

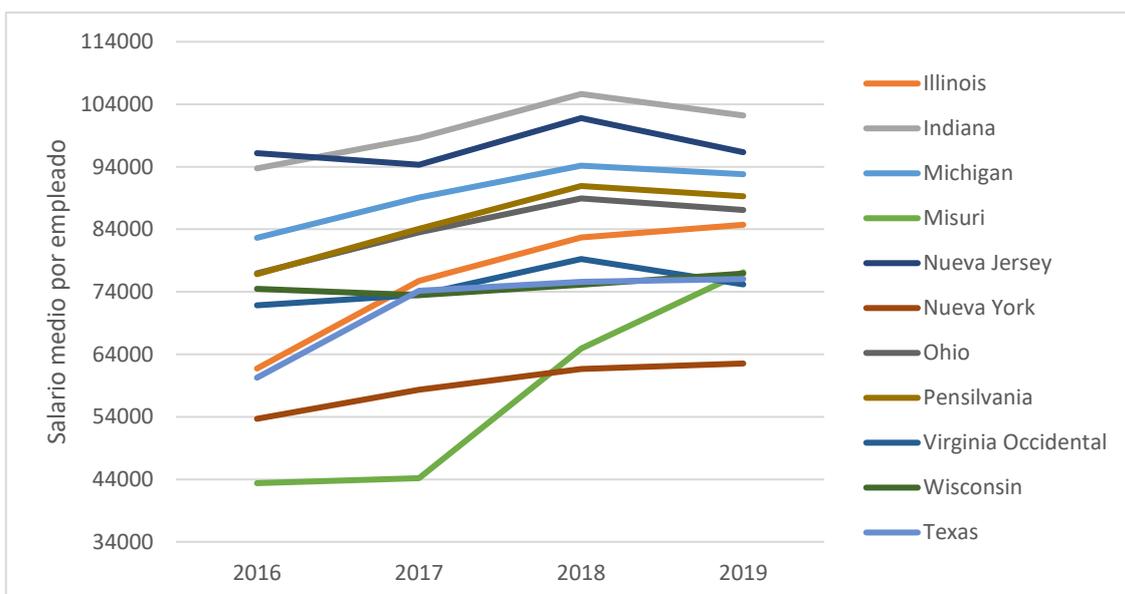


Figura 16: Salario medio por empleado sector 3311 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

El análisis por cuartiles para estos estados en el año 2018 se presenta de la misma forma que en la Figura 15. Para ello se toma el último cuartil de 2017 con el fin de analizar una tendencia que nos ayude a comprender qué sucede en el año 2018.

Son presentadas las variaciones porcentuales para en análisis, sin embargo, sigue siendo importante considerar qué estados son los que más personas emplean en este sector, para ello el número total de empleados está expresado en la leyenda entre paréntesis junto al nombre del estado.

En la Figura 17 se han excluido los datos de Nueva Jersey para una mejor visualización. Los datos para este estado son: -0,8%, 3,4%, -17,7% y 32,3% para los periodos Q4(2017)-Q1(2018), Q1(2018)-Q2(2018), Q2(2018)-Q3(2018) y Q3(2018)-Q4(2018) respectivamente. Es este último incremento de 32,3% el más alto obtenido por cualquiera de los estados en cualquiera de los periodos.

Durante este periodo analizado ninguno de los estados presenta pérdidas totales de empleados. Las pérdidas que presentan algunos estados en algunos de los cuartiles son siempre menores al 3%, exceptuando el Q2(2018)-Q3(2018) de Nueva Jersey que presenta pérdidas del 17,7%. Destaca el último periodo Q3(2018)-Q4(2018) en el que ninguno de los estados presenta pérdidas de empleo.

En valores totales durante este periodo en concreto, cuando fueron impuestos los aranceles, ninguno de los estados perdió empleo, entre el último cuartil de 2017 y el último cuartil de 2018 un total de 1916 empleos fueron creados, lo que supone un 4% más.

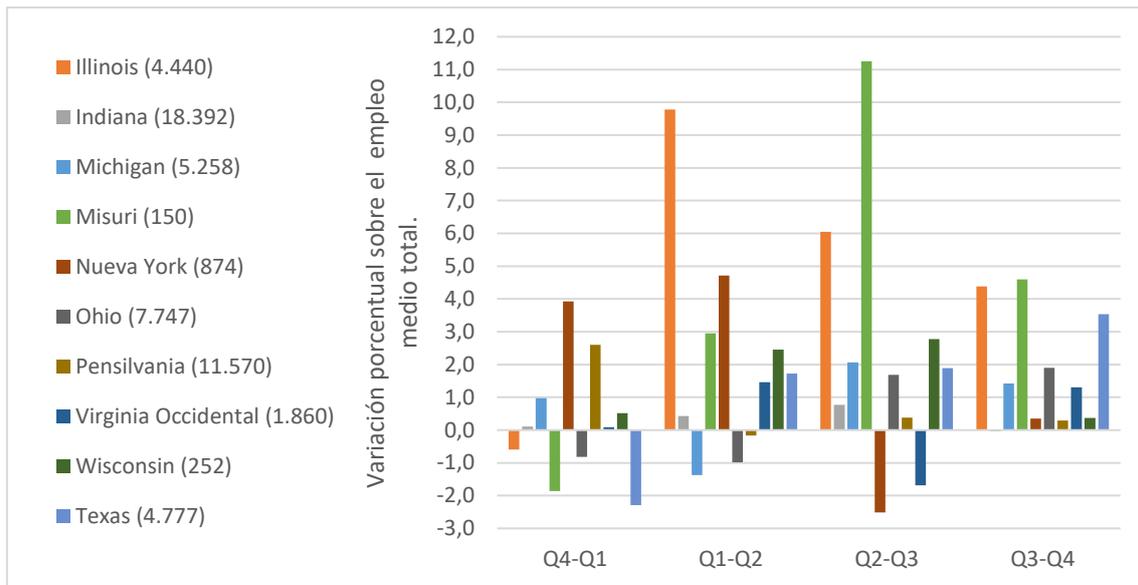


Figura 17: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 3311 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

Como podemos ver en la Figura 18, todos los estados presentan incrementos de salario en el periodo analizado por cuartiles. Destaca tendencias generales positivas en el primer cuartil de 2018, además de caídas generalizadas en el cuartil siguiente excepto para Virginia Occidental y Texas. El siguiente cuartil es más heterogéneo, pierden considerablemente los estados de Michigan, Misuri, Virginia Occidental y Texas.

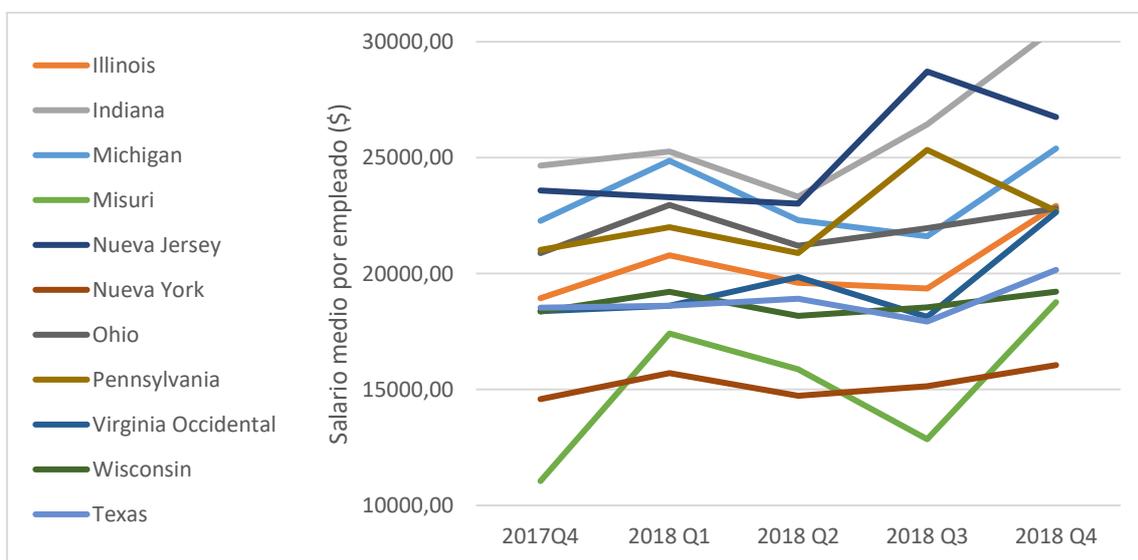


Figura 18: Salario medio por empleado sector 3311 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

II) Sector 3313: Producción de alúmina y aluminio

En 2016 este sector en los estados del *Rust Belt* ocupaba aproximadamente a 22760 personas, además en Texas ocupaba a 3400 personas.

Como se puede ver en la leyenda de la Figura 19, los estados que más personas emplean en este sector son Indiana, Pensilvania y Texas.

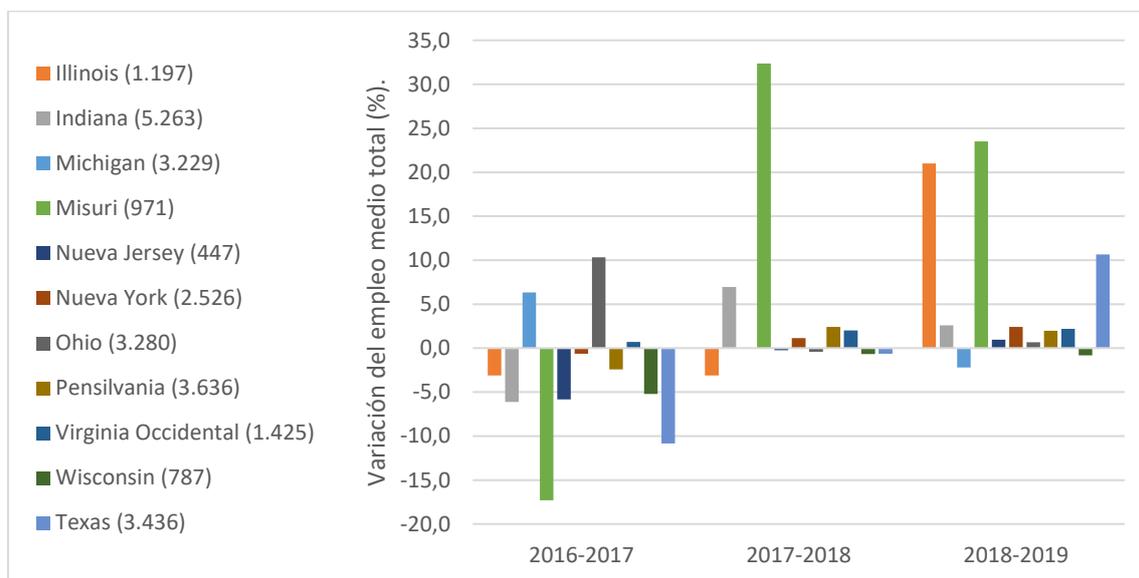


Figura 19: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

Como se puede ver en la Tabla 4, durante el primer periodo todos los estados pierden empleados, exceptuando Michigan, Ohio y Virginia Occidental, por lo que podemos intuir la tendencia que presentaba también este sector. En el segundo periodo destaca la creación de empleo que presenta Misuri, con un total de 260 puestos. Durante el segundo periodo analizado encontramos cinco estados en los que se destruye y seis estados en los que se crea empleo.

En términos totales, entre los años 2016-2019, los estados que más empleos crean son Ohio y Misuri, con un total de 348 y 342 respectivamente. En el caso de Ohio casi todos estos puestos son creados en el primer periodo, mientras que en Misuri este primer periodo es el único que presenta datos negativos y los empleos son creados entre los años 2018 y 2019.

Por consiguiente, durante el periodo 2016-2019, en el sector 3313, de producción de alúmina y aluminio, hay 3 estados que pierden empleo en tasas entre un 2% y un 6%. El resto, un total de 8 estados crearon empleo durante el periodo estudiado, se genera así un balance positivo en 1214 puestos de trabajo creados en todos los estados analizados, que fueron en mayor parte creados en 2019. Este incremento supone una variación porcentual total de creación de empleo de 4,63%.

Tabla 4: Variación del empleo total medio en el sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

		Variación empleo total			Estado absoluto	
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2016-2019	% Variación
Illinois (1.197)		-37	-36	236	163	13,62
Indiana (5.263)		-322	344	137	159	3,02
Michigan (3.229)		205	2	-75	132	4,09
Misuri (971)		-168	260	250	342	35,22
Nueva Jersey (447)		-26	-1	4	-23	-5,15
Nueva York (2.526)		-16	29	61	74	2,93
Ohio (3.280)		339	-15	24	348	10,61
Pensilvania (3.636)		-88	85	72	69	1,90
Virginia Occidental (1.425)		10	29	32	71	4,98
Wisconsin (787)		-41	-5	-6	-52	-6,61
Texas (3.436)		-373	-20	324	-69	-2,01
Año	Periodo	-517	672	1059	1214	4,63
absoluto	% Variación	-1,97	2,62	4,02	4,63	

En la Figura 20 se representa el salario medio total por empleado durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Se aprecia como todos los estados presentan una tendencia alcista similar, las tasas de crecimiento ente 2016 y 2019 rondan entre 8% el crecimiento más bajo presentado por Michigan y en 10,3% el crecimiento más alto presentado por Texas. Por lo tanto, todos los estados crecen a un ritmo medio del 9,6%.

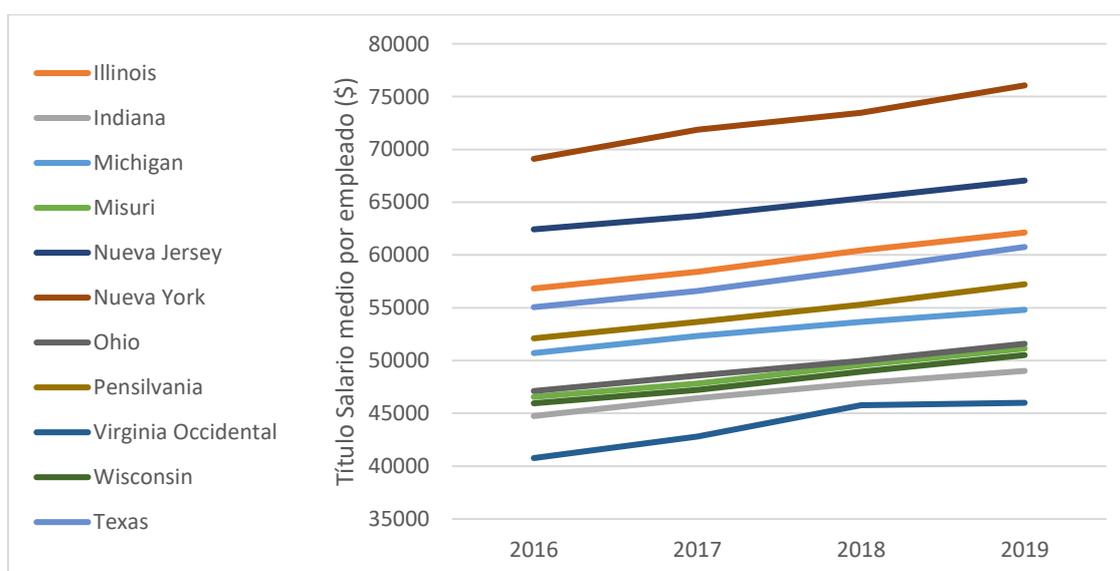


Figura 20: Salario medio por empleado sector 3313 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

El análisis por cuartiles para estos estados en el año 2018 se presenta de la misma forma que la Figura 19. Para su análisis se han tomado los datos del último cuartil de 2017 con el fin de analizar la tendencia que nos ayudará a comprender qué sucede en el año 2018. En este caso, se presentan dos figuras distintas, separando los estados en dos grupos para una mejor comprensión. La Figura 21, excluye los estados de Illinois, Indiana, Misuri y Pensilvania, ya que sus tasas de variación rondan entre -15% y +22%. El otro grupo de estados presenta variaciones más leves, entre -3,4% y 4,7%.

La Figura 22 muestra que Missouri destaca durante este periodo por la creación de empleo en este sector, crea un total de 400 puestos, una cifra muy considerable ya que como se puede ver en la leyenda, este estado en 2016 tenía menos de 1000 puestos. Como otras cifras clave para el análisis de estas figuras son: la creación de 400 puestos de trabajo en Pensilvania durante el primer trimestre de 2018, así como a destrucción de más de 200 en Illinois y alrededor de 100 en Texas.

En general, en este año se crean un total de 1223 puestos de trabajo, la mayoría de ellos aportados desde Indiana (326) y Misuri (401).

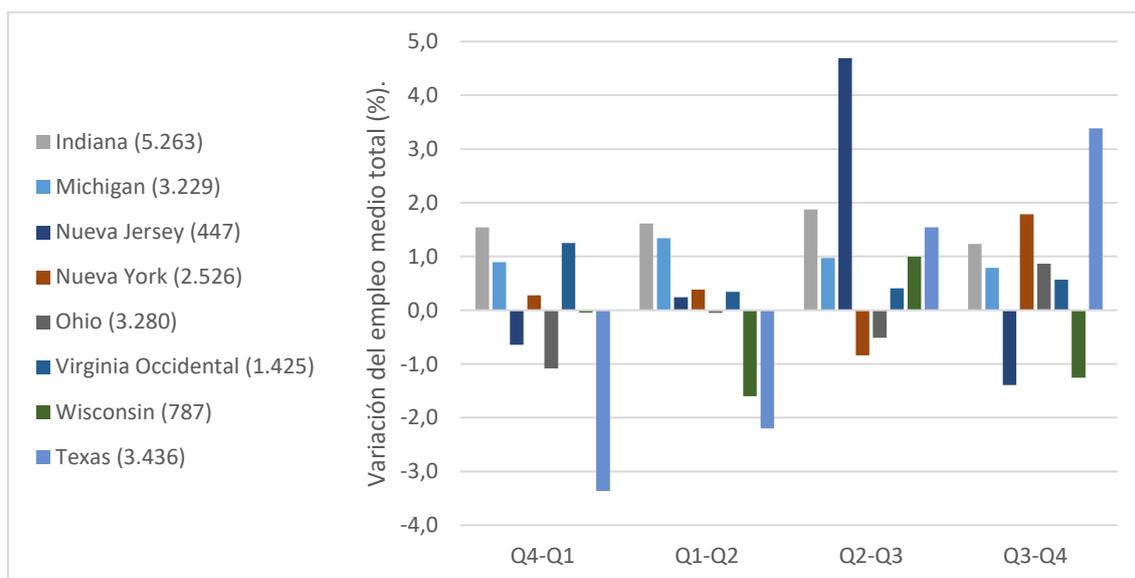


Figura 21: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020) (I).

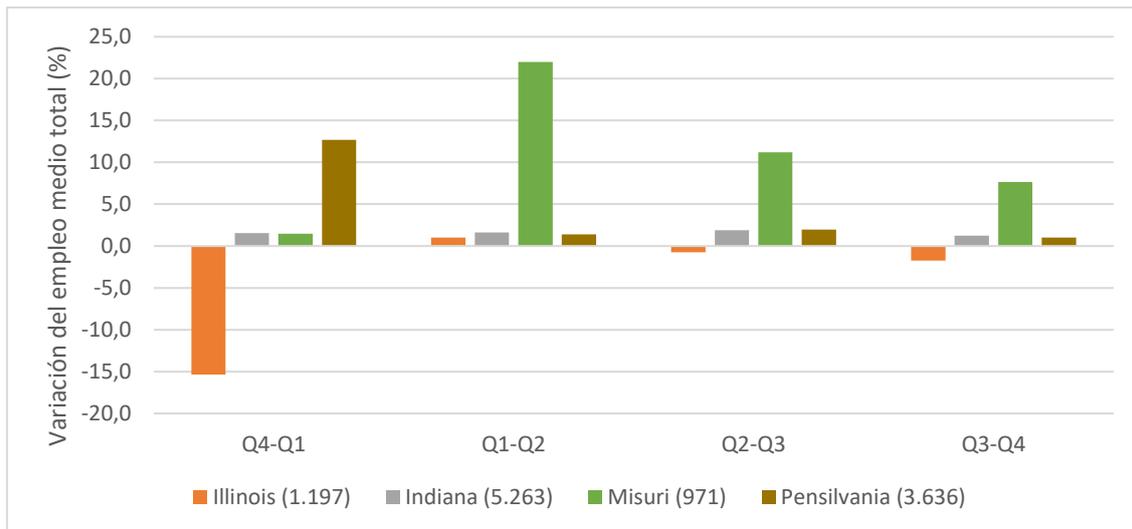


Figura 22: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles en el sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020) (II).

Como se aprecia en la Figura 23, todos los estados analizados presentan incrementos en el salario medio de los empleados en el primer trimestre de 2018, cuando los aranceles fueron impuestos, exceptuando Nueva Jersey y Wisconsin. En el segundo cuartil el salario medio por empleado cae en todos los estados exceptuando el estado de Nueva York. En el tercer cuartil de 2018 se reduce el salario medio por empleado en ocho de los estados analizados, aumenta por lo tanto solo en tres, Pensilvania, Ohio y considerablemente en Misuri. Podemos apreciar en la figura que estados destacan por su gran aumento de salarios medios en el último trimestre de 2018.

En general, durante este periodo en concreto todos los estados han presentado aumentos de salario medio, excepto Pensilvania y Texas.

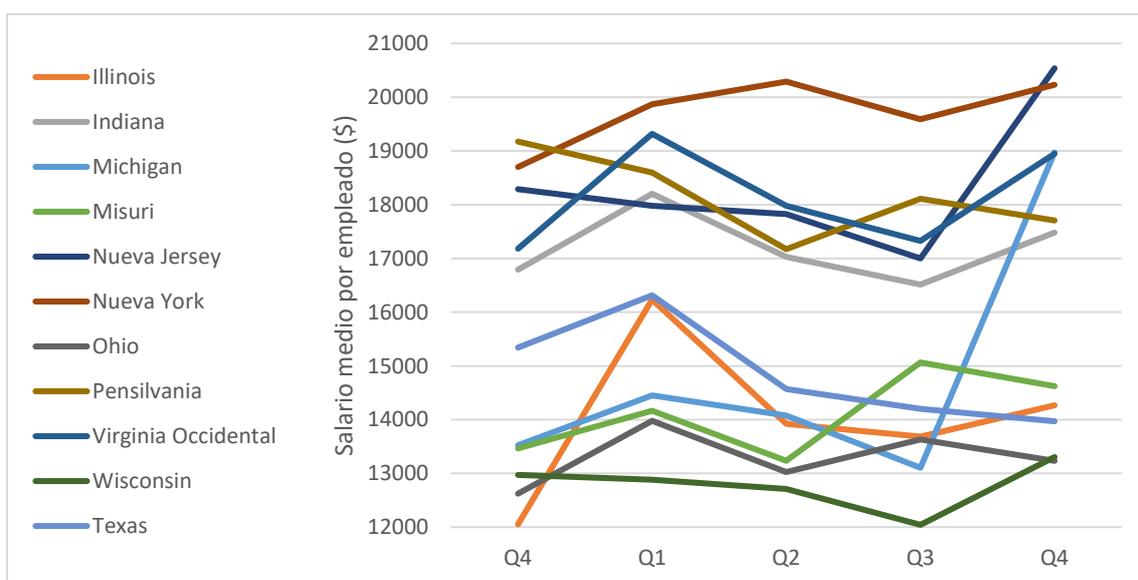


Figura 23: Salario medio por empleado sector 3313 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

III) Sector 236: Construcción de edificios

En el 2016 el sector de la construcción en los estados del *Rust Belt* empleaba aproximadamente a 400.000 personas, además, en Texas ocupa a más de 150.000.

El estado que más personas emplea en este sector, como podemos apreciar en la leyenda de la Figura 24 es Texas, seguido por Nueva York. Los datos para este sector son generalmente positivos, exceptuando una caída del 3,75% en Virginia Occidental durante el año 2019, que viene precedida por la mayor subida (8,2%) en el mismo estado en el periodo anterior. El resto de indicadores por debajo de 0 que presenta la siguiente figura son menores al 0,35%.

Cabe destacar el incremento de 4,96% de Nueva York durante el año 2017 que se traduce en la creación de 4870 puestos de trabajo, aportando casi la mitad de los empleos que se generan en este año en este sector. Durante el segundo periodo, Nueva York vuelve a ser el Estado que más empleo crea, con un total de 3685 uestos de trabajo, seguido de Illinois con 2174 y Ohio con 2052. En el tercer periodo el estado que más puestos de trabajo crea es Texas, con 4164, lo que supone un aumento del 2,41% respecto al año anterior.

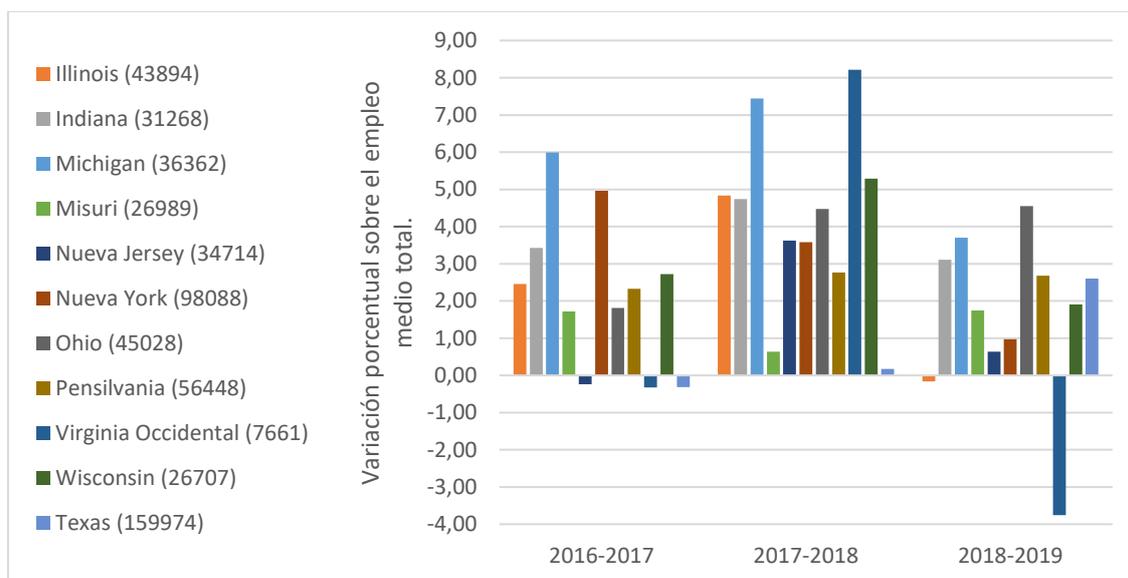


Figura 24: Tasa de variación porcentual del empleo total en el sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

Como se puede apreciar en la Figura 24, durante el primer periodo se destruyen un total de 614 empleos, sin embargo, en términos relativos para cada uno de los estados que pierden empleo supone menos de un 0.4%. En términos generales durante el primer periodo se crean 11903 puestos de trabajo, que supone un aumento del 2.1%. En el segundo periodo todos los estados crean puestos de trabajo, así se incrementa en un 3,06% el número de empleos respecto al año

anterior, creándose 17693. En el tercer periodo, en 2019, se destruyen un total de 384 puestos de trabajo, sin embargo, en términos absolutos, durante todo el periodo se crean 12433.

Destaca la tasa de crecimiento de Michigan entre los años 2016 y 2019, ya que presenta una creación de empleo de 6580 puestos de trabajo, un 18,1% de crecimiento.

Tabla 5: Variación del empleo total medio en el sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

	Variación empleo total			Estado absoluto		
	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2016-2019	% Variación	
Illinois (43894)	1077	2174	-74	3177	7,24	
Indiana (31268)	1071	1533	1054	3658	11,70	
Michigan (36362)	2178	2869	1533	6580	18,10	
Misuri (26989)	463	176	483	1122	4,16	
Nueva Jersey (34714)	-84	1256	228	1400	4,03	
Nueva York (98088)	4870	3685	1033	9588	9,77	
Ohio (45028)	817	2052	2180	5049	11,21	
Pensilvania (56448)	1315	1596	1591	4502	7,98	
Virginia Occidental (7661)	-25	627	-310	292	3,81	
Wisconsin (26707)	726	1451	551	2728	10,21	
Texas (159974)	-505	274	4164	3933	2,46	
Año absoluto	Periodo	11903	17693	12433	42029	7,41
	% Variación	2,10	3,06	2,08	7,41	

En la Figura 25 podemos ver representado el salario medio total por empleado durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Como podemos observar la tendencia principal es un crecimiento de los salarios medios de forma estable durante todo el periodo representado.

Todos los estados aumentan en más de un 10% el nivel de salarios medios. El que presenta tasas de crecimiento más bajas es Texas, con un aumento del 10%, coincide con que es el estado en el que el salario medio es mayor, el único por encima de los 75000\$. El resto de los estados crecen entre un 12% y un 18%, exceptuando Virginia Occidental que en 2019 el salario medio por empleado es un 21% más alto de lo que era en 2016, coincide con ser el estado con el salario medio más bajo., el único por debajo de los 55000\$.

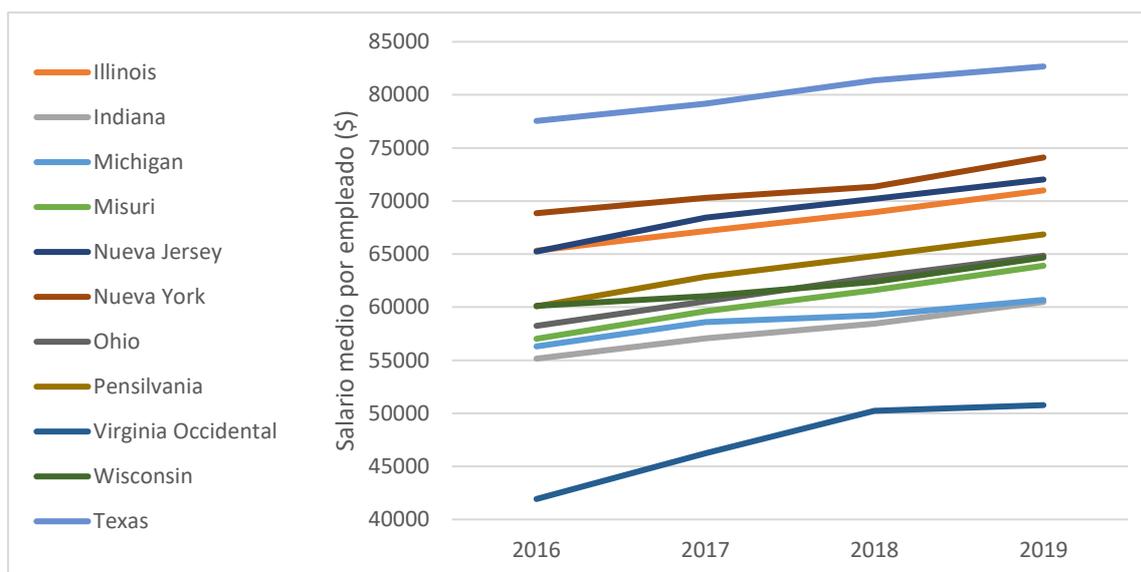


Figura 25: Salario medio por empleado sector 236 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

En análisis por cuartiles para estos estados en el año 2018 se presenta de la misma forma que la Figura 24 . Para ello se toma el último cuartil de 2017, con el fin de analizar una tendencia que nos ayude a comprender que sucede en el año 2018.

Son presentadas las variaciones porcentuales para en análisis, sin embargo, sigue siendo importante considerar qué estados son los que más personas emplean en este sector, para ello el número total de empleados está expresado en la leyenda entre paréntesis junto al nombre del estado.

Durante el periodo analizado en la Figura 26, se puede apreciar como en primer trimestre del año 2018 todos los estados destruyeron empleo, lo que supuso un total de casi 25000 puestos de trabajo. En los dos siguientes semestres se recupera, gracias a la creación de 30880 y 15279 por trimestre respectivamente. En el último trimestre del año, se pierden un total de 4427 empleos. El balance general para el periodo analizado es la creación de 16825 puestos de trabajo en el sector de la construcción para estos estados, un aumento del 2,97% sobre el año 2016.

Los únicos estados que pierden empleo son Missouri y Texas, pero lo hacen en tasas menores al 1% como cómputo general de todos los cuartiles. El resto de los estados sufren incrementos desde el 2,7% hasta el 12%, como son los casos de Nueva Jersey y Virginia Occidental respectivamente.

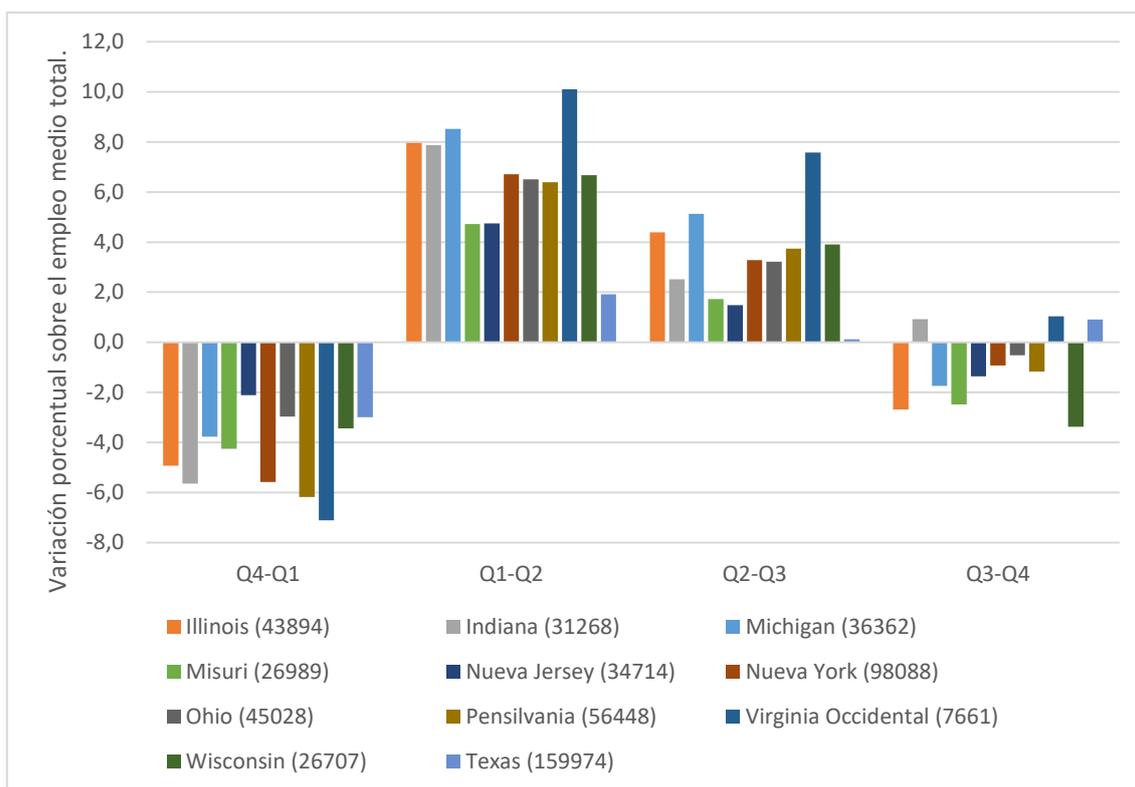


Figura 26: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 236 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020)

Cabe destacar en la Figura 27 una subida de salarios generalizada durante el año 2018. Destaca el primer trimestre de 2018 en el que los estados de Texas, Illinois, Pensilvania, Misuri, Ohio y Wisconsin crecen entre los 530 y los 1226\$. Los estados que ven reducido su salario medio por empleado en este periodo son Indiana, Michigan, Nueva Jersey, Nueva York y Virginia Occidental. Los estados que habían experimentado un crecimiento en el periodo anterior tienen las caídas más agravadas en el segundo trimestre de 2018 los. Mientras que los que no experimentaron subidas en el primer trimestre del año expresan, en el segundo, caídas similares a las del primer trimestre.

En este periodo, todos los estados presentan crecimientos de salarios medios por empleado similares al que se presentó en la Figura 24, con aumentos de entre el 12% y el 18%, exceptuando Virginia Occidental con incrementos del 21%.

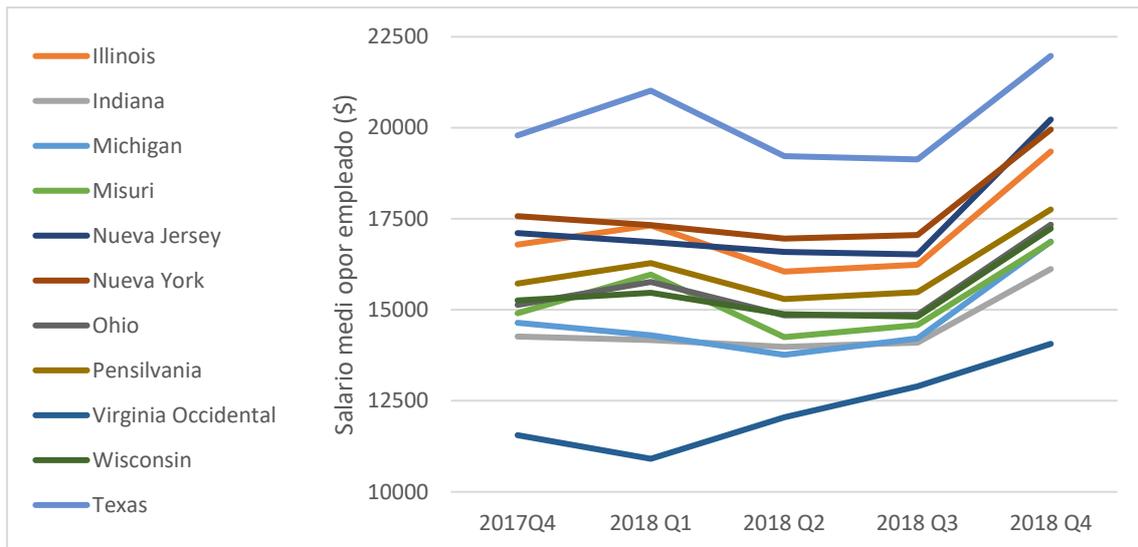


Figura 27: Salario medio por empleado sector 236 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

IV) Sector 333: Fabricación de maquinaria

En 2016 este sector en los estados del *Rust Belt* se ocupaba aproximadamente a 541.292 personas, además en Texas ocupaba a 88044 personas más.

La leyenda de la Figura 28 muestra que los estados que más personas ocupan en este sector son Texas, Michigan, Illinois y Wisconsin.

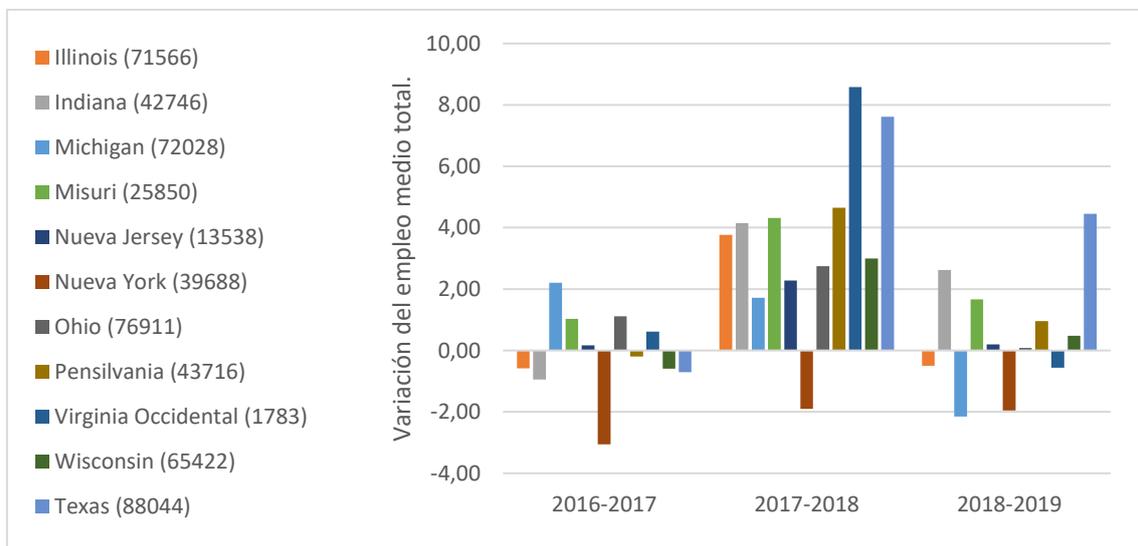


Figura 28: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

Como podemos ver en la Figura 28 durante el primer periodo los resultados para cada uno de los estados están muy repartidos. Michigan, Ohio, Misuri, Nueva Jersey y Virginia Occidental

presentan valores positivos en el año 2017 respecto a 2016. El resto de los estados obtienen pérdidas de empleo. Del primer periodo destacan la pérdida de empleo en Nueva York, con un total de 1215 puestos de trabajo, sin embargo, frente a las casi 40000 personas que trabajan en el sector representa una disminución del 3,06%. También destaca positivamente la creación de empleo en Michigan, con 1588 empleos, un 2,2% más respecto al año anterior. Así como se muestra en la Figura 28 y en la Tabla 6 el segundo periodo presenta un crecimiento alto para todos los estados, excepto para Nueva York, que pierde 730 empleos, lo que supone una caída del 1,9%. Los estados que más empleo han creado han sido Texas (6656), Illinois (2683) y Ohio (2136). En términos porcentuales los que más crecen en este segundo periodo son Virginia Occidental (8,58%) y Texas (7,61%). En el tercer periodo hay 4 estados que pierden empleo, de los cuales destacan Michigan y Nueva York.

En términos generales el primer periodo ha sido el único negativo, con una pérdida de 388 empleos, aunque esto supone una caída del 0,07%. El periodo en el que más aumenta el empleo es en el segundo, con una variación del 3,57%. En total, durante el periodo analizado se han creado un total de 22874 empleos, lo que supone un aumento del 5,05%. Todos los estados en todos los periodos crean empleo, excepto Nueva York, que pierde un total 6,76%. Destaca el estado de Texas con una creación de 11,6%, Virginia Occidental del 8,64% y Misuri con un 7,15%.

Tabla 6: Variación del empleo total medio en el sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

		Variación empleo total			Estado absoluto	
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2016-2019	% Variación
Illinois (71566)		-417	2683	-366	1900	2,65
Indiana (42746)		-406	1758	1158	2510	5,87
Michigan (72028)		1588	1262	-1608	1242	1,72
Misuri (25850)		267	1127	454	1848	7,15
Nueva Jersey (13538)		23	309	28	360	2,66
Nueva York (39688)		-1215	-730	-736	-2681	-6,76
Ohio (76911)		860	2136	64	3060	3,98
Pensilvania (43716)		-88	2029	438	2379	5,44
Virginia Occidental (1783)		11	154	-11	154	8,64
Wisconsin (65422)		-385	1946	321	1882	2,88
Texas (88044)		-626	6656	4190	10220	11,61
Año absoluto	Periodo	-388	19330	3932	22874	5,05
	% Variación	-0,07	3,57	0,70	5,05	

En la Figura 29 se ve representado el salario medio total por empleado durante los años 2016, 2017, 2018, 2019. Se aprecia como todos los estados presentan una tendencia alcista. Los estados que presentan una creación de empleo mayor durante el periodo 2016-2019 son Virginia Occidental (21,18%), Pensilvania (11,17%). Indiana (10,77%). Los que menos crecimiento presentan son Texas (2,97%) y Misuri (3,77%). El resto de los estados presentan crecimiento entre 5% y 9%. Destaca que ninguno de los estados presenta caídas en el salario medio por empleado excepto Misuri en 2017.

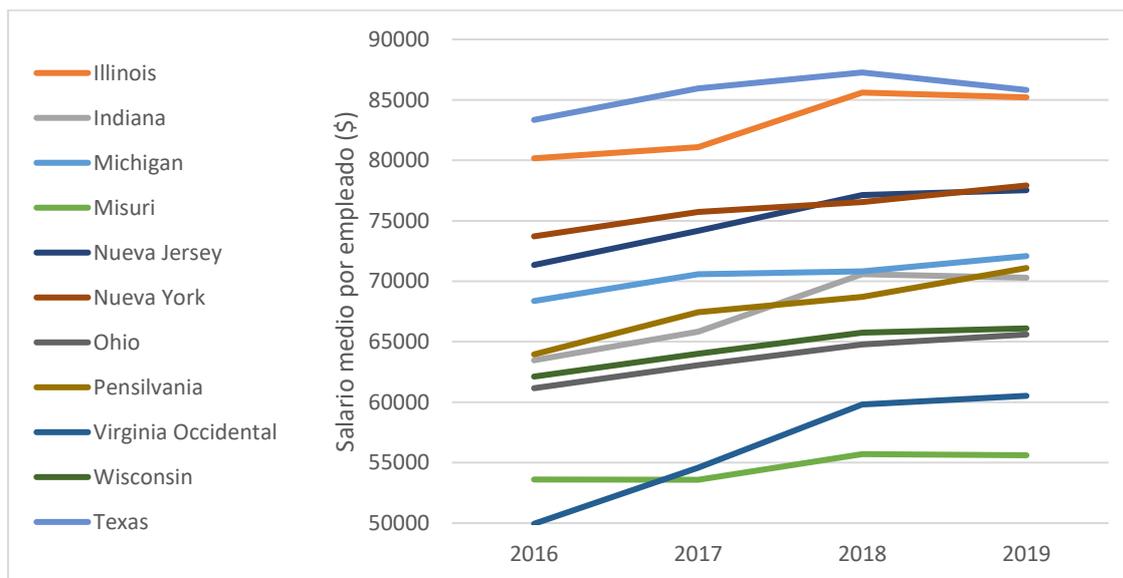


Figura 29: Salario medio por empleado sector 333 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

El análisis por cuartiles para estos estados en el año 2018 se presenta de la misma forma que la Figura 28. Para su análisis se ha tomado el último cuartil de 2017 con el fin de analizar la tendencia, que nos ayudará a comprender qué sucede en el año 2018. En la Figura 30 están excluidos los datos para Indiana, ya que en el segundo periodo la tasa de variación del empleo total para este estado es de 17,5% de pérdida de empleo respecto al periodo anterior.

Durante el primer trimestre de 2018 se destruyen 784 puestos de trabajo en Nueva York un 2% menos que el año anterior. En el segundo trimestre todos los estados presentan creación de empleo exceptuando el ya mencionado estado de Indiana. En el tercer trimestre el crecimiento general es menor, pero todos crecen excepto Michigan, que pierde un total de 63 puestos de trabajo, aunque esto representa unas pérdidas del 0,1%.

En general, durante todos los periodos se crea empleo. Indiana con una pérdida de más de 9000 puestos de trabajo en el segundo periodo, condiciona el resultado absoluto de todos los estados para este periodo, ya que en general se pierden un total de 2688. Durante todo el periodo analizado en la siguiente figura se crean 8811 puestos de trabajo un 1,58% más que en último trimestre de 2017.

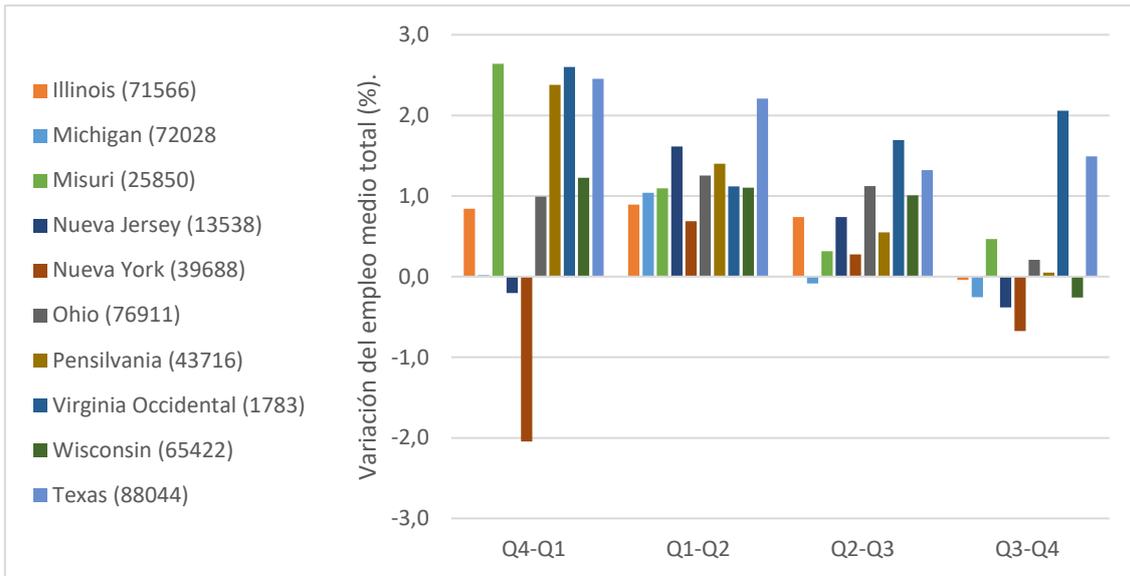


Figura 30: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 333 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

Como podemos ver en la Figura 31, todos los estados en general durante este periodo presentan aumentos de salario medio, exceptuando Illinois (-2%). También podemos observar cómo existe una tendencia creciente en el primer trimestre de 2018 y una caída en el segundo muy acentuada, seguida de una caída más ligera en el siguiente y una subida un poco mayor en el último trimestre de 2018.

Durante este periodo, destaca el aumento sufrido por Virginia Occidental, un 25% de salario medio más. En Ohio el aumento de salario medio fue del 14%.

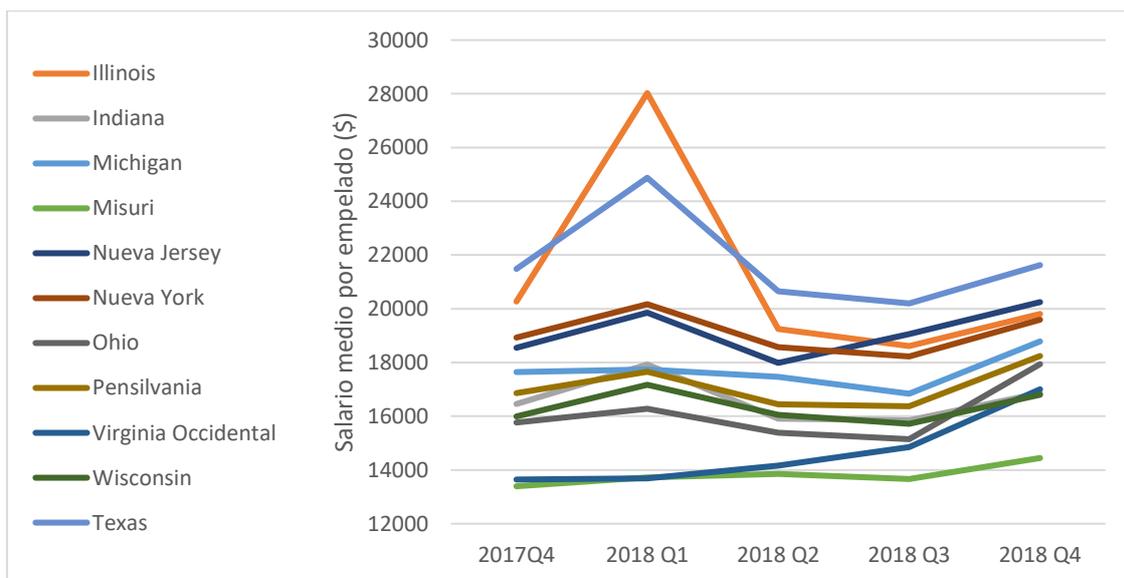


Figura 31: Salario medio por empleado sector 333 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

V) Sector 336: Fabricación de equipos de transporte

En 2016 este sector en los estados del *Rust Belt* se ocupaba aproximadamente a 60000 personas, además en Texas ocupaba a 90660 personas.

Según la leyenda de la Figura 32, los estados que más personas emplean en este sector son Indiana, Michigan y Texas.

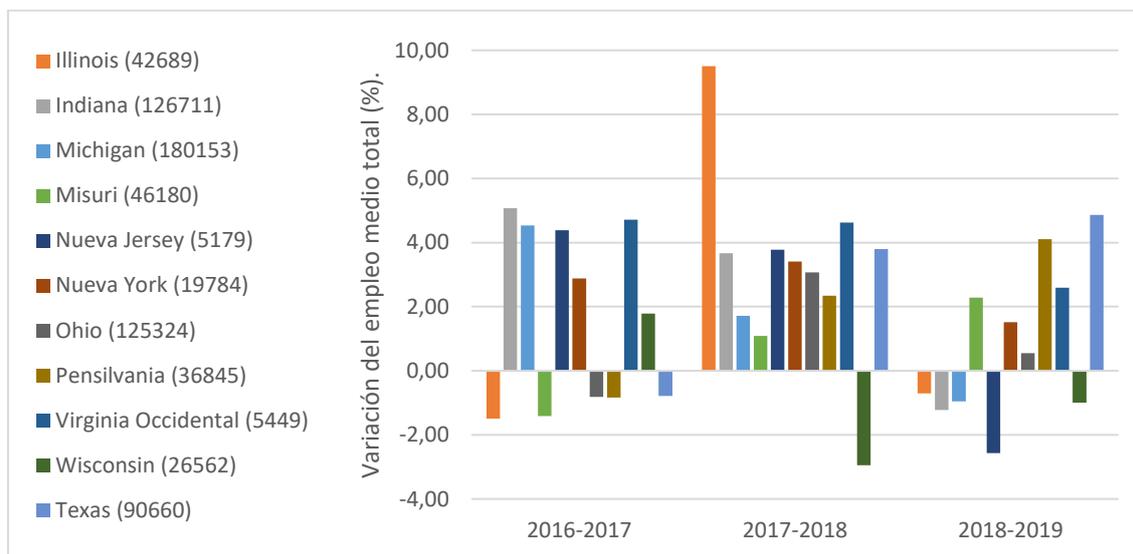


Figura 32: Tasa de variación porcentual del empleo total sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

La Tabla 7 muestra que, durante el primer periodo, hay cinco estados que pierden puestos de trabajo, estos son Ohio, Illinois, Misuri, Texas y Pensilvania. Los estados que más empleo generan son Michigan e Indiana. En el segundo periodo destaca el único estado que pierde empleados, Misuri con un total de 797 puestos perdidos, lo que supone un 2,95% menos de empleo medio respecto al periodo anterior. En el último periodo analizado vuelve a haber cinco estados con números negativos y 6 con números positivos. Comparado con el primer periodo el único estado que repite con valores negativos es Illinois. Después del gran crecimiento presentado en Indiana y en Michigan durante el año 2018, en el 2019 estos estados pierden empleo. En Indiana se crearon 4878 puestos de trabajo que supuso un aumento del 3,66% en el 2018, y una pérdida de 1,23% en el 2019. En Michigan se crearon durante el 2018 un total de 3229 puestos de trabajo, y en el año siguiente se destruyeron 1824. Destaca el gran crecimiento de Illinois en el segundo periodo, creando 3995 puestos de trabajo, lo que suponía un 9,5% más respecto al año anterior.

En términos totales, durante este periodo todos los estados han creado empleo, exceptuando Wisconsin que sufre una pérdida del 2,19% que representa 583 puestos de trabajo perdidos. El periodo en el que más puestos de trabajo se crean en el conjunto de estados analizados es el segundo periodo analizado. El estado que más empleos crea durante todos los años analizados es

Indiana con un total de 9574, un 7,59% más en 2019 respecto a 2016. En términos absolutos, en esta industria se han creado 37904 puestos de trabajo durante estos años, lo que ha supuesto un 5,37% más para esta industria.

Tabla 7: Variación del empleo total medio en el sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020)

		Variación empleo total			Estado absoluto	
		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2016-2019	% Variación
Illinois (42689)		-639	3995	-323	3033	7,10
Indiana (126711)		6433	4878	-1692	9619	7,59
Michigan (180153)		8169	3229	-1824	9574	5,31
Misuri (46180)		-652	495	1049	892	1,93
Nueva Jersey (5179)		227	204	-144	287	5,54
Nueva York (19784)		570	694	319	1583	8,00
Ohio (125324)		-1025	3817	703	3495	2,79
Pensilvania (36845)		-307	855	1534	2082	5,65
Virginia Occidental (5449)		257	264	155	676	12,41
Wisconsin (26562)		475	-797	-261	-583	-2,19
Texas (90660)		-712	3419	4539	7246	7,99
Año	Periodo	12796	21053	4055	37904	5,37
absoluto	% Variación	1,81	2,93	0,55	5,37	

En la Figura 33 se ve representado el salario medio total por empleado durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019. Se aprecian dos tendencias distintas: una creciente continua y otra discontinua. Los estados que presentan tendencias crecientes durante todos los periodos son Michigan, Misuri, Nueva York, Pensilvania, Indiana, Virginia Occidental, Ohio e Illinois. El estado de Michigan presenta un descenso del salario medio por profesional en el año 2017, en los siguientes periodos esta tendencia cambia y acaba en 2019 situándose en niveles por encima de 2016. El estado de Wisconsin presenta un aumento en el año 2017, un descenso en el 2018 y en 2019 se sitúa por encima del valor inicial de 2016. El estado de Nueva Jersey presenta una bajada del salario medio hasta 2018, sin embargo, en 2019 aumenta hasta valores mayores que los presentados en el año 2016.

En general todos los estados experimentan, durante este periodo, aumentos en los salarios medios. Entre los que suben en torno a un 9% son Illinois, Pensilvania, Misuri y Virginia Occidental.

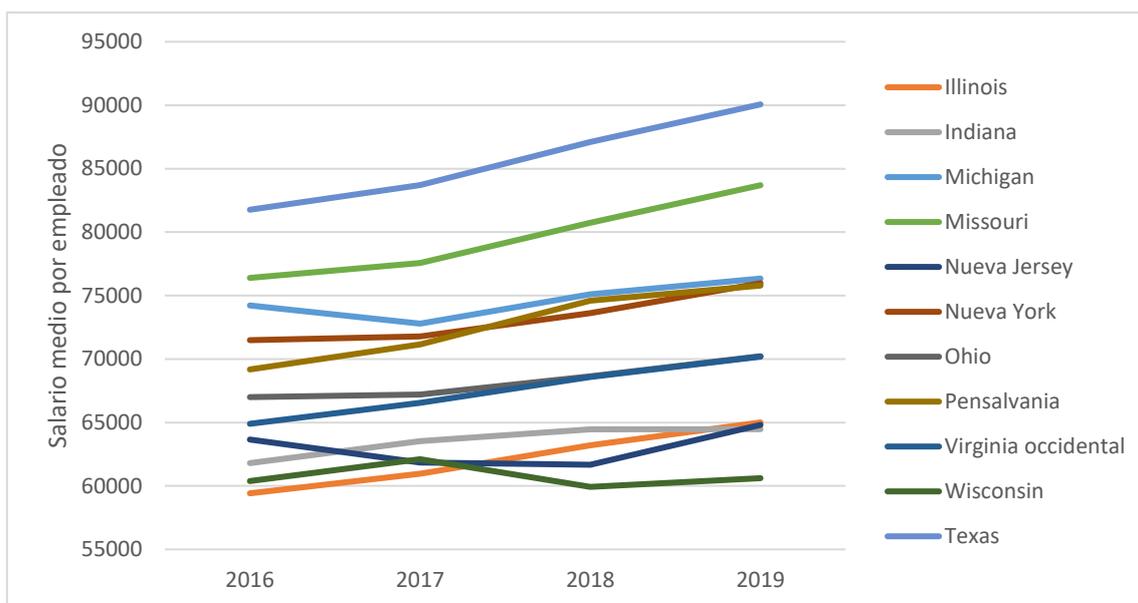


Figura 33: Salario medio por empleado en el sector 336 (2016-2019) (U.S. B.L.S, 2020).

El análisis por cuartiles para estos estados en el año 2018 se presenta de la misma forma que la Figura 32. Para su análisis se han tomado los datos del último cuartil de 2017, con el fin de analizar la tendencia que nos ayudará a comprender qué sucede en el año 2018.

Durante el primer trimestre de 2018 el único estado en el que se destruye empleo es Wisconsin, esta pérdida representa un 2,5% menos respecto al último trimestre de 2017. En este trimestre, destaca la creación de 2055 puestos de trabajo que corresponden al aumento en 1,5% en Indiana. El estado que más crece en términos porcentuales en este trimestre es Pensilvania, con un 2,2% respecto al periodo anterior.

El segundo trimestre de 2018 destaca por no presentar ningún estado que pierda puestos de trabajo. En este periodo, el estado que más empleos ha creado ha sido Michigan con un total de 1588 puestos, sin embargo, en términos porcentuales el mayor crecimiento lo presenta Virginia Occidental con un aumento del 2,3% que supone una creación de 131 puestos de trabajo. En el tercer trimestre el estado que pierde porcentualmente más empleo es Ohio (1,5%), repite destacando en términos porcentuales el aumento del 2,1% de Virginia Occidental. En el último trimestre de 2018 hemos de resaltar la mayor pérdida de empleo trimestral, con un 2,6% de Nueva Jersey.

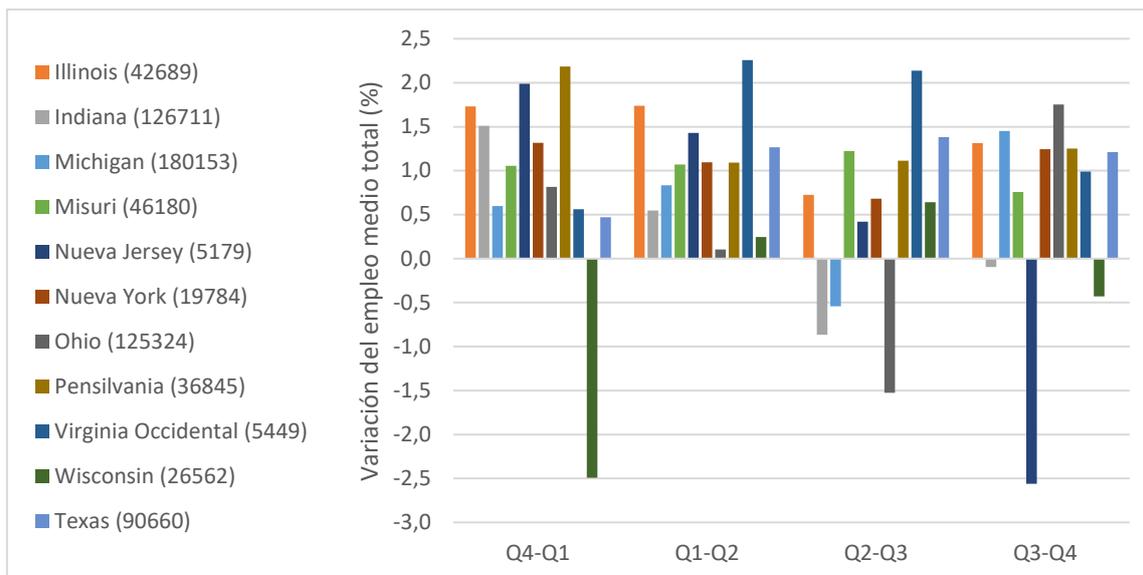


Figura 34: Tasa de variación porcentual del empleo por cuartiles sector 336 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

Como podemos ver en la Figura 35, todos los estados acaban el año con incrementos de salario, hay algunos estados como Indiana e Illinois que presentan crecimientos modestos y otros como Virginia Occidental y Texas que presentan crecimientos considerables durante todo el periodo.

Exceptuando los estados de Nueva Jersey, Wisconsin y Virginia Occidental, el resto de los estados presentan tendencias similares a distintas escalas. En el primer trimestre de 2018 presentan aumentos, durante el segundo trimestre una caída que se mantiene en el siguiente trimestre, aunque de una forma menos acentuada, y en el trimestre final presentan crecimientos de salario medio. En Nueva Jersey el salario medio por empleado decrece hasta el tercer trimestre de 2018, en el último cuartil crece el salario medio para situar al estado con un aumento de 564\$ más que en mismo cuartil en el año anterior.

En Wisconsin el salario medio decrece en el primer trimestre y aumenta por la misma cantidad en el tercero, acaba el año con un aumento de 530\$. Virginia Occidental además de presentar el mayor crecimiento salarial medio presenta una tendencia única, con un crecimiento prolongado durante la primera mitad del año que no se mantiene en el tercer trimestre del año, aunque vuelve a aumentar el salario medio en el último cuarto de 2018.

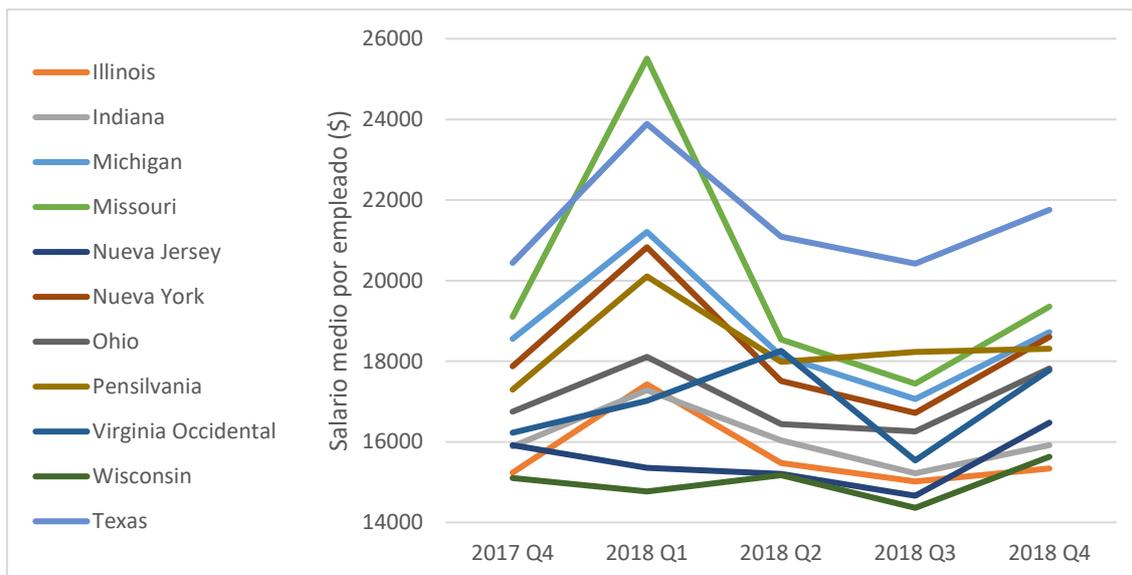


Figura 35: Salario medio por empleado sector 336 (2017-2018) (U.S. B.L.S, 2020).

2. 4 Análisis empresarial

El impacto de los aranceles además de recaer sobre los salarios medios de los trabajadores o el número de puestos de trabajo también ha podido reflejarse en los márgenes de beneficios de las empresas. El análisis empresarial nos ayudará a comprobar el nivel de beneficios antes de impuestos de las principales empresas en cada sector.

Gracias a la base de datos Orbis, de Bureau Van Dijk podemos filtrar las empresas americanas por volumen de beneficios en cada una de las industrias, con el fin de encontrar las más representativas.

Para el sector 3311, referido a la producción primaria de acero hemos seleccionado Nucor Corp, Arcelormittal USA LLC, Worthington Industries Inc, Steel Dynamics y Ak Steel holding Corporation.

En el sector de la producción de alúmina y aluminio, cuyo código es el 3311, se selecciona Alcoa USA, que ocupa un gran porcentaje de participación en el mercado americano. Además, incluiremos Tredegar Corp, Kaiser Aluminum Corp y Century Aluminum Co.

En el sector de la fabricación de maquinaria, se selecciona como es natural General Electric, además de Deere & Co, Stanley Black and Decker, Applied Materials Inc e Illinois Tool Works Inc. Estas empresas las encontramos dentro del sector cuyo código es el 333.

Las principales empresas de fabricación de maquinaria de transporte es Estados Unidos son General Motors, Ford Motor Co, Boeing, Harley Davidson y Tesla Inc. Estas empresas se agrupan bajo el código 336.

Las empresas anteriormente mencionadas pertenecen al sector de las manufacturas. Además de estos sectores, como hemos hecho previamente analizamos el sector 236, relativo a la construcción. Este sector está altamente segmentado, y se han seleccionado: Lennar Corp, D.H. Horton, NVR Inc, Toll Brothers Inc y Pultergroup.

Se analizará conjuntamente la cantidad de empleados y los resultados antes de impuestos de cada empresa durante los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.

D) Empresas Sector 3311: Refinerías de hierro, acero y ferroaleaciones

En la Figura 36 podemos ver una tendencia creciente de Arcelormittal, Nucor Corp y Steel Dynamics que se acelera en 2018. Durante 2019 todas las empresas presentan peores resultados que en el año anterior. Ak Steel Holding Corporation revierte la tendencia negativa desde 2015 en el año 2018. Worthlington Industries Inc obtiene sus mejores resultados en el año 2017.

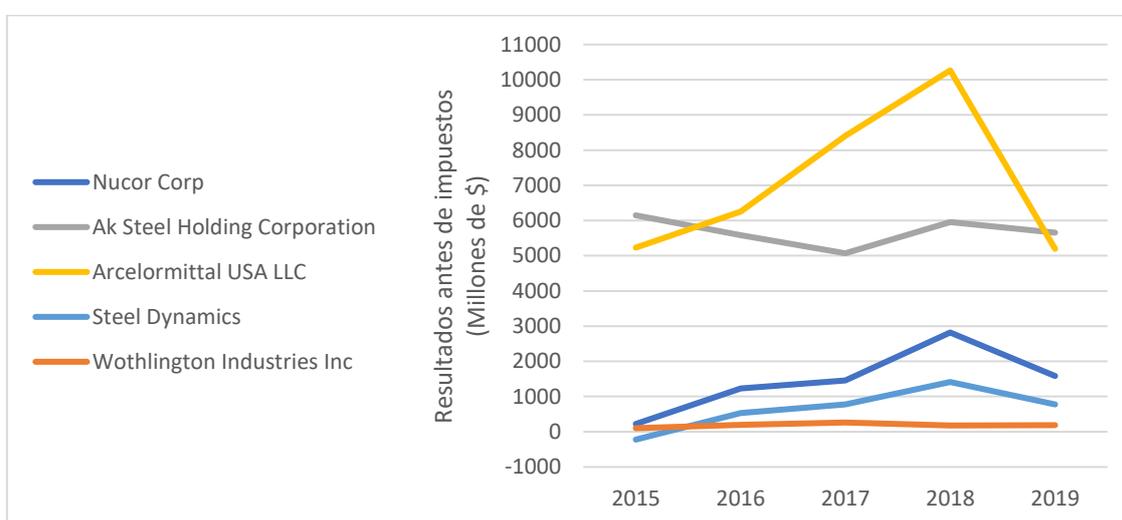


Figura 36: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 3311 (Millones de \$) (2015-2019 (Orbis, 2021)).

En la Figura 37 se muestra el empleo total en las empresas seleccionadas para este sector. La figura está expresada con un doble eje para que la visualización sea más clara, el eje de la derecha representa los empleos para Arcelormittal USA LLC, que son mucho mayores al del resto de las empresas.

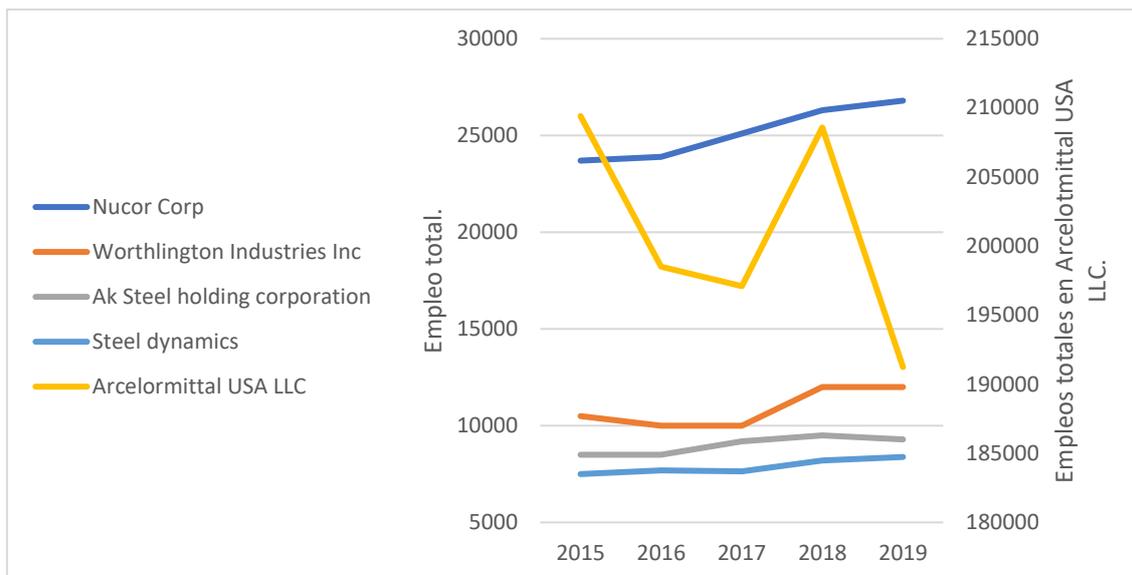


Figura 37: Trabajadores totales en las empresas del sector 3311 (2015-2019) (Orbis, 2021).

Se aprecia una cierta correlación entre las empresas que obtienen mayores beneficios y los periodos donde emplean a más personas.

Debido a sus dimensiones, la compañía Arcelormittal USA LLC, merecen un análisis individual, además de presentar una clara caída del empleo hasta 2018 y una recuperación este mismo año. Dicha caída del empleo se estaba dando, aunque los ingresos durante los años previos a 2018 iban en aumento.

Los aumentos de Nucor Corp y Worthlington Industries Inc en cuanto a cantidad de trabajadores también son significativos durante el año 2018.

II) Empresas Sector 3313: Producción de alúmina y aluminio

En la Figura 36 se aprecia una tendencia creciente de Arcelormittal, Nucor Corp y Steel Dynamics que se acelera en 2018. Durante 2019 todas las empresas presentan peores resultados que en el año anterior. Ak Steel Holding Corporation revierte la tendencia negativa desde 2015 en el año 2018. Worthlington Industries Inc obtiene sus mejores resultados en el año 2017.

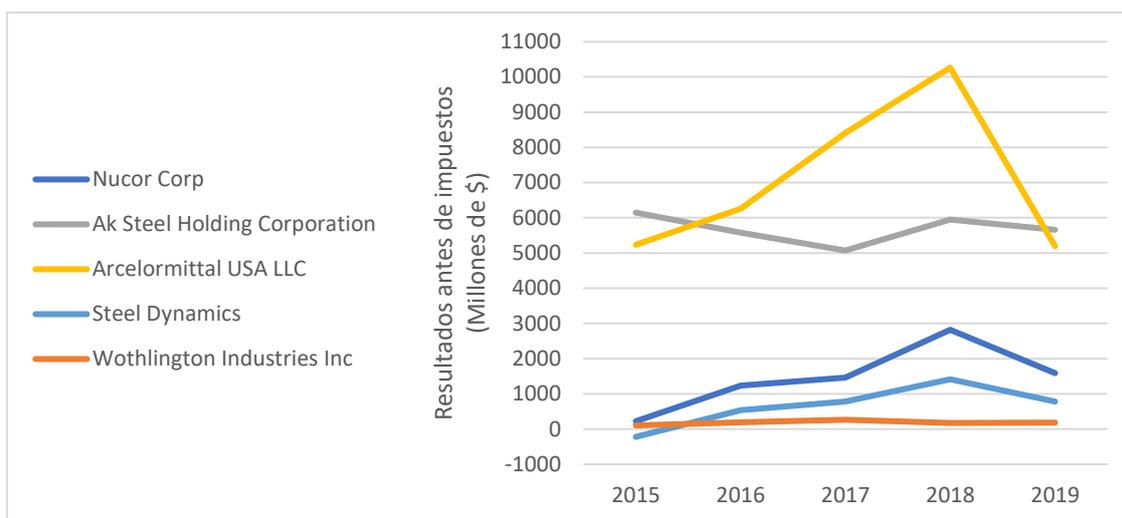


Figura 38: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 3311 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).

En la Figura 37 se observa el empleo total en las empresas seleccionadas para este sector. La figura está expresada con un doble eje para que la visualización sea más clara, el eje de la derecha representa los empleos para Arcelormittal USA LLC, que son mucho mayores al del resto de las empresas.

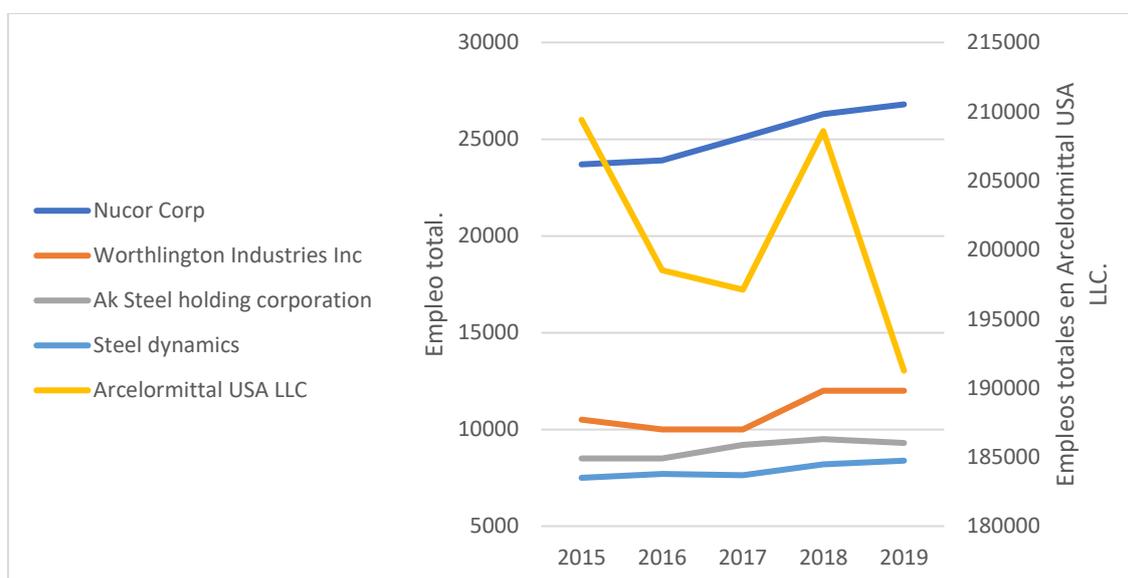


Figura 39: Trabajadores totales en las empresas del sector 3311 (2015-2019) (Orbis, 2021).

Podemos ver que existe cierta correlación entre las empresas que obtienen mayores beneficios y los periodos donde emplean a más personas.

Debido a sus dimensiones, la compañía Arcelormittal USA LLC, merecen un análisis individual, además de presentar una clara caída del empleo hasta 2018 y una recuperación este mismo año.

Dicha caída del empleo se estaba dando, aunque los ingresos durante los años previos a 2018 iban en aumento.

Los aumentos de Nucor Corp y Worthington Industries Inc en cuanto a cantidad de trabajadores también son significativos durante el año 2018.

III) Empresas Sector 236: Construcción de edificios

En la Figura 40 podemos observar los resultados antes de impuestos obtenidos por cinco grandes empresas americanas del sector de la construcción.

Se aprecia una tendencia positiva creciente para todas las empresas exceptuando el año 2017 para las empresas Lennar Corp y Pultegroup. Además, también caen los beneficios antes de impuestos de Toll Brothers en el año 2019.

Durante este periodo se destaca que ninguna de las empresas analizadas ha presentado pérdidas.

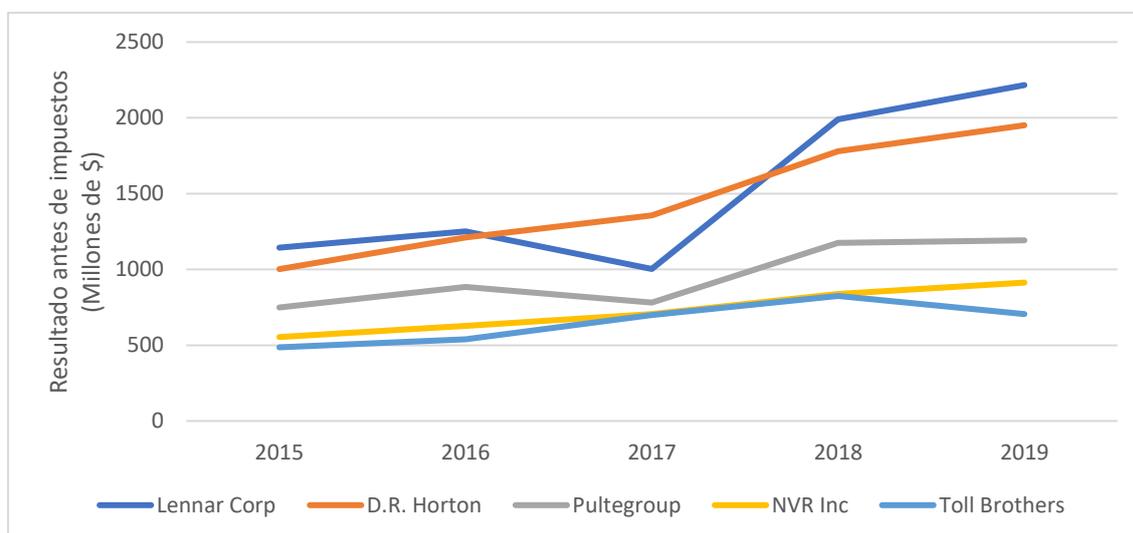


Figura 40: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 236 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).

En la Figura 41 relativa al volumen de empleo de estas empresas podemos apreciar también una tendencia creciente. Destaca el gran aumento presentado por Lennar Corp que coincide con el incremento de los beneficios antes de impuestos presentados en el gráfico anterior.

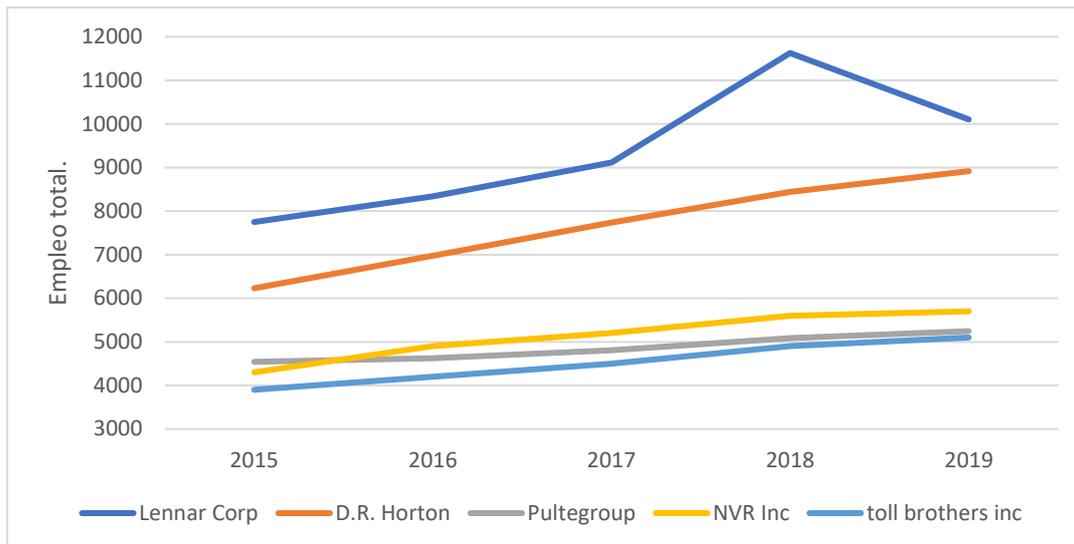


Figura 41: Empleo total en las empresas de la industria 236 (2015-2019) (Orbis, 2021).

Durante el periodo analizado estas empresas han creado un total de 8346 puestos de trabajo y obtenido unos resultados totales en conjunto de 3043 millones de dólares.

IV) Empresas Sector 333: Fabricación de maquinaria

En la Figura 42, al igual que en la sección anterior, se expresa la empresa más grande del sector de forma individual en el eje de la derecha. General Electric muestra una caída desde 6670 millones hasta -18000 entre 2016 y 2018. El resto de las empresas presentan resultados positivos.

Stanley Black & Decker presenta al igual que General Electric un descenso de su resultado en el año 2018. El resto de las empresas a pesar de tener incrementos en sus beneficios durante este año, la tendencia se ve ralentizada como podemos ver en la pendiente de las curvas de Applied Materials Inc y Deere & Co.

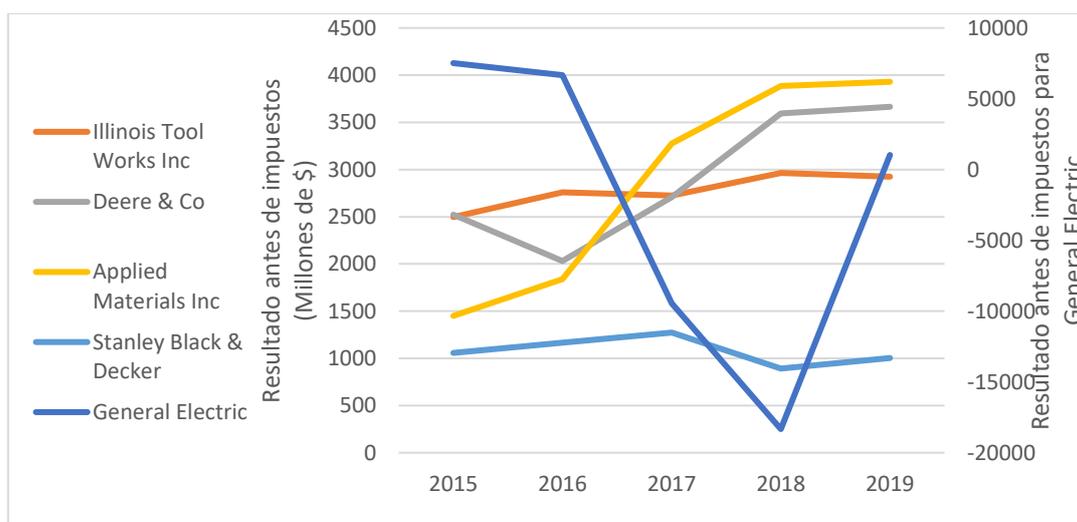


Figura 42: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 333 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).

La Figura 43 muestra el empleo total de estas empresas, como en la anterior, el eje de la derecha se ha reservado para General Electric.

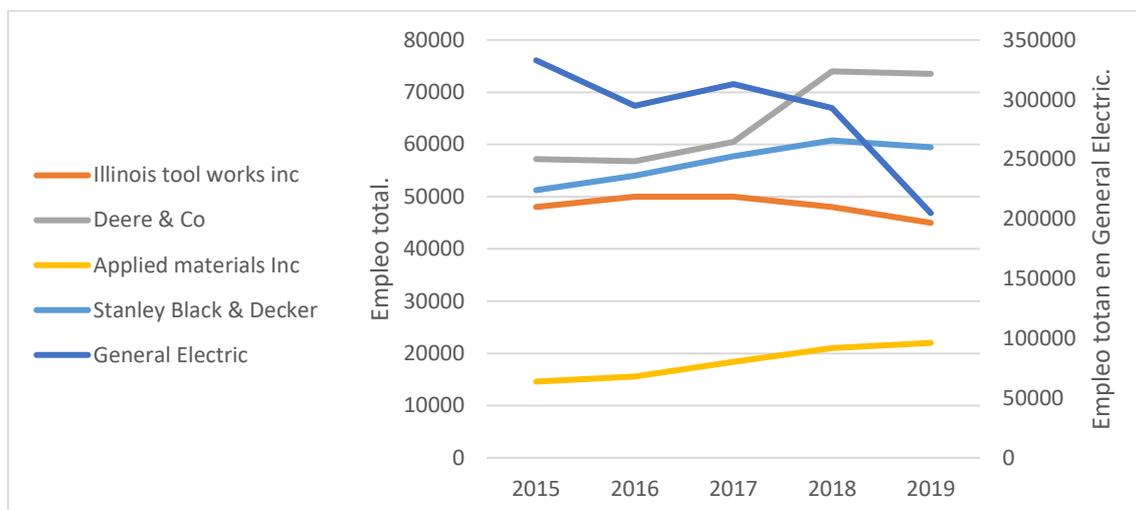


Figura 43: Empleo total en las empresas de la industria 333 (2015-2019) (Orbis, 2021).

Como corresponde a los malos resultados obtenidos por General Electric en 2018 durante este año y el siguiente, la empresa pierde empleados. Combinando las dos curvas de resultados y empleo de Deere & Co se puede ver una correlación muy fuerte entre estas dos variables, ya que sus curvas muestran figuras parecidas.

Destaca Applied Materials Inc, ya que, con el menor volumen de empleados, a partir de 2017 es la empresa que presenta mejores resultados antes de impuestos.

En general durante todo el periodo (2015-2019) analizado este sector pierde 99112 puestos de trabajo, sin embargo, en el periodo 2016-2018 se crean 25344.

V) Empresas Sector 336: Fabricación de equipos de transporte

Podemos destacar de la siguiente figura que las empresas del sector de la manufactura de transporte no presentan en conjunto una tendencia uniforme. 2018 acentúa las caídas de Ford Motor Co y General Motors, pero supone un importante aumento en beneficios antes de impuestos para Boeing. Harley Davidson mantiene un descenso sostenido y homogéneo durante todos los periodos analizados.

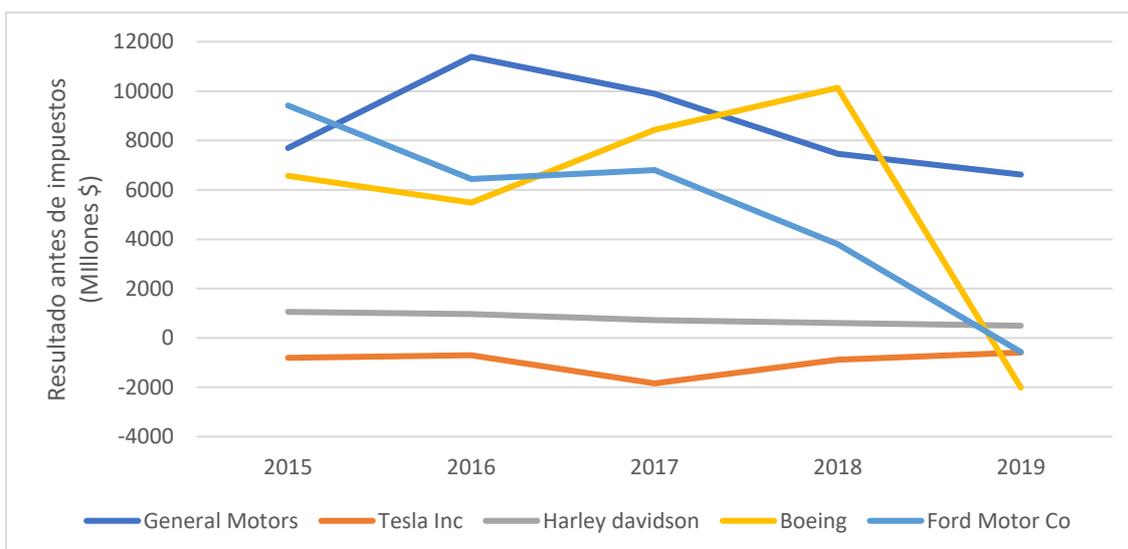


Figura 44: Resultado antes de impuestos de empresas del sector 336 (Millones de \$) (2015-2019) (Orbis, 2021).

En la Figura 45 se ha establecido un eje individual para Harley Davidson, ya que su cantidad de empleados es menor que la del resto de empresas. Boeing recupera puestos de trabajo a partir de 2018, al contrario que el resto de las empresas del sector.

Ford presentaba una cantidad de empleo estable hasta 2018, sin embargo, General Motors presenta una tendencia bajista durante todo el periodo analizado.

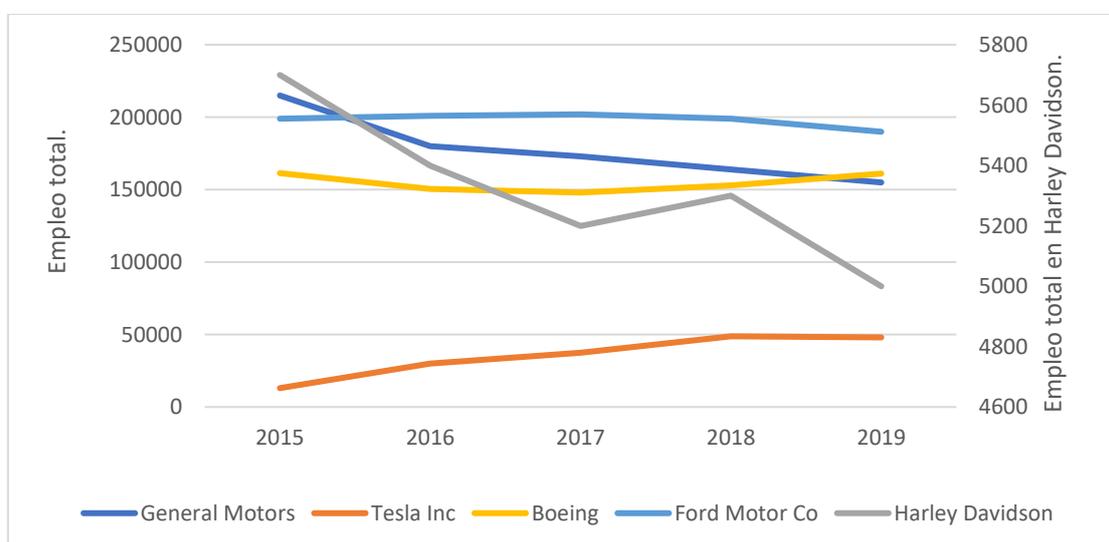


Figura 45: Empleo total en las empresas de la industria 336 (2015-2019) (Orbis, 2021).

Durante el periodo analizado estas empresas pierden 35000 puestos de trabajo. En el cómputo general las empresas obtienen unos resultados de -19985 millones de \$ durante todo el periodo analizado.

3. Discusión y recomendaciones de política económica

3.1 Análisis por sectores en el *Rust Belt* y en Texas

Es importante visualizar la realidad de las industrias que se han estudiado y las diferencias que presentan las distintas industrias en cuanto a la cantidad de personas que las ocupan.

Como se aprecia en la Figura 46, las industrias en las que el arancel fue aplicado como forma de protección ocupan un 4% de los trabajadores estudiados. Por lo tanto, de existir un supuesto beneficio para estas industrias, este deberá ser muy alto para compensar los supuestos costes que repercutirán en las industrias dependientes de estas materias primas.

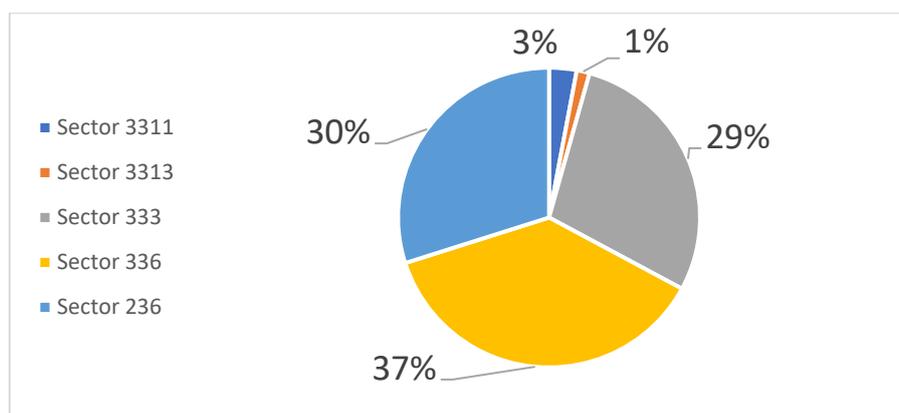


Figura 46: Número de trabajadores por industria en 2016. (U.S. B.L.S, 2020)

Según los resultados obtenidos, no podemos concluir que las industrias de producción de materias primas se hayan visto más beneficiadas que las dependientes de estas. Las industrias manufactureras productoras de materias primas, en las que incluimos los sectores 3313 y 3311, presentaban pérdidas de empleo antes de que los aranceles fueran impuestos, y, durante 2018 esas tasas se ven revertidas.

Nos ayudaremos de la Tabla 8 para analizar año a año e industria a industria de manera general.

Tabla 8: Análisis general por industrias.

	2016	2017*	2018*	2019*	%2017/2016	%2018/2017	%2019/2018	2017-2019
3311	55861	-1596	1489	863	-2,86	2,74	1,55	756
3313	26197	-517	672	1059	-1,97	2,62	4,02	1214
333	541292	-388	19330	3932	-0,07	3,57	0,70	22874
336	705536	12796	21053	4055	1,81	2,93	0,55	37904
236	567133	11903	17693	12433	2,10	3,06	2,08	42029

La columna 2016, hace referencia a la cantidad total de trabajadores que trabajaban para cada industria en este año en todos los estados analizados. Para el resto de los años, marcados con el símbolo: *, se presentan los incrementos o pérdidas totales de empleo durante el año que corresponde en todos los estados. Las columnas siguientes, muestran el crecimiento o la pérdida de empleo como valor porcentual en todas las industrias respecto al periodo anterior. Finalmente, en la última columna se refleja la creación de empleo total.

Podemos ver como en todas las industrias relativas a las manufacturas, aquellas cuyo código comienza por 33, se podrían haber visto beneficiadas de la imposición de aranceles, tanto las productoras como las dependientes de materias primas.

Las industrias catalogadas como productoras de materias primas tenían unas tasas de pérdida de empleo superior a las industrias dependientes de materias primas, por lo tanto, podrían, en términos porcentuales considerarse más beneficiadas al ver su situación revertida en los siguientes años.

En términos porcentuales y absolutos, la industria que mayores resultados ofrece es la industria de la construcción, al presentar valores positivos en todos los periodos, crea un total de 42029 puestos de trabajo, lo que supone un aumento del 7,4% respecto al año 2016.

Las industrias de las manufacturas productoras de materias primas crean un total de 1970 puestos de trabajo, que supone un aumento de 2,5%. Mientras que las manufacturas dependientes de acero y aluminio crean 60778 puestos, un aumento del 4,8%.

Las industrias de fabricación de maquinaria tenían un crecimiento modesto antes de la aplicación de los aranceles. En 2018 crecen a un ritmo similar a las industrias productoras de materias primas

y, sin embargo, en 2019 vuelven a crecer a un ritmo menor al que presentaban antes de la imposición de los aranceles.

Un aumento menor al 5% de la cantidad de puestos de trabajo en las industrias manufactureras se puede deber a que son industrias altamente intensivas en capital, por lo que, aunque en 2018 los niveles de producción varíen, no será en los empleados donde se compruebe esa variación. Para ello, se analizaron los márgenes obtenidos por las industrias que integran cada uno de los sectores.

En cuanto al análisis de los salarios, se comprueba en todas las industrias aumentos entre los periodos estudiados. Destaca en el análisis por cuartiles el incremento de salarios medios que sufren todas las industrias en el primer trimestre de 2018.

Se observa una variación en las tendencias durante 2018, que mejora la situación respecto al periodo anterior, sin embargo, estas variaciones no se sostienen durante el siguiente periodo de 2019, tanto para empleos como para salarios medios. Las tendencias de 2019 hacen pensar que las variaciones fueron puntuales y que tanto los empleos como los salarios regresarían en todas las industrias a niveles de 2016, sin embargo, esta estimación es difícil de comprobar porque en 2020 todos los datos están afectados por la crisis pandémica por lo que no podemos comprobar esta tendencia.

El hecho de que no haya impactado negativamente en las industrias dependientes del acero y el metal se podría explicar por cinco motivos:

- Industrias altamente intensivas en capital (Frankenfield, 2020).
- Relajación de los aranceles para socios principales como México y Canadá (U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation., 2018).
- Previsión de los aprovisionamientos durante 2018 (Cavallo , Gopinath , Neiman, & Tang, 2019).
- Desarrollo de técnicas de consumo más eficiente de acero y aluminio¹¹ (QBE, 2018).
- Posibilidad de presentar exenciones por las empresas manufactureras¹² (U.S. Department of Commerce. Bureau of Industry and Security., 2018).

¹¹ La imposición de aranceles ha podido suponer una transformación hacia un consumo más eficiente de las materias primas por parte del resto de industrias manufactureras.

¹² Las empresas de las manufacturas tienen la posibilidad de solicitar estar exentos de tarifas siempre que la producción nacional no sea capaz de abastecer sus pedidos o no dispongan de un producto necesario.

3.2 Análisis empresarial

En el análisis de las industrias productoras de materias primas hemos estudiado un total de 9 empresas, que comprenden alrededor de 280 mil personas. Este análisis es importante ya que refleja los resultados de los beneficios antes de impuestos de las principales empresas de cada sector esto nos permite comprender si los aranceles impactaron en estas variables.

Las empresas productoras de acero y hierro presentaron durante todos los periodos mejores resultados antes de impuestos que las empresas productoras de aluminio. Las empresas productoras de aluminio no presentan en conjunto resultados positivos hasta el año 2017 en los que son un total de 1145 millones de dólares. Las empresas productoras de acero y hierro presentan unos resultados en 2015 de 11481 millones de dólares, este es el resultado más bajo dentro del periodo analizado. El máximo lo presentan en 2018 con un resultado total de 15980 millones de dólares. Este año, es el mismo en el que las empresas productoras de aluminio presentan su máximo.

Las empresas dependientes de acero, hierro y aluminio están divididas en dos grupos, la construcción y las manufacturas. Las manufacturas representan a más de un millón de personas en 10 empresas. La construcción representa a 26 mil personas en 5 empresas.

Empresas sector 3311

En la Figura 36 se ve representado un incremento considerable de los beneficios antes de impuestos de todas las empresas excepto de la que refleja menores resultados. Para todas las empresas que suben en el año 2018 la tendencia ya era creciente, exceptuando para Ak Steel Holding Corporation. A pesar de estos incrementos en los márgenes de beneficios de 2018, en 2019 todas las empresas presentan márgenes menores, por lo que si estos incrementos tuvieran relación con la imposición de aranceles de protección en este sector su impacto no ha sido sostenible, al igual que ocurría en el análisis por sectores en el *Rust Belt*.

En cuanto al número de empleos en este mismo sector, representados en la Figura 37, la empresa más grande de este sector Arcelormittal USA LLC incrementa sus números de empleados durante 2018 y en 2019 recupera la tendencia decreciente que presentaba durante los años previos. De una forma similar actúan los datos para Worthington Industries Inc, que siendo la empresa con menores beneficios es la tercera que más trabajadores ocupa. El resto de las empresas durante el año 2018 mantienen una tendencia creciente durante todos los años.

Empresas sector 3313

La empresa que destaca con mayores beneficios frente al resto es Alcoa USA, esta ve como sus beneficios son incrementados durante el año 2018, sin embargo, en 2019 presenta pérdidas. Para Tredegar Corp también podemos considerar el año 2018 como positivo, en 2019 los márgenes

fueron positivos pero menores a los del año previo. El resto de empresas presentan altos beneficios en los años previos, 2016 y 2017, sin embargo, en los siguientes años los beneficios son menores o incluso pérdidas. Como conclusión general podemos ver como la mayoría de las empresas presentan márgenes muy inestables ya que tienen años con beneficios y otros con pérdidas.

En cuanto al número de empleados en 2018 no se expresa ningún aumento que se podría esperar buscando correlaciones con el nivel de beneficios. El empleo es decreciente para estas empresas en términos generales a partir de 2018.

Empresas sector 236

Los beneficios de las empresas del sector de la construcción se representan en la Figura 40. Todas las empresas tienen una tendencia creciente. En 2018 el incremento de los beneficios ocurre a niveles superiores a la tendencia que traían desde 2015. Destaca la recuperación de Lennar Corp. Para todas las empresas la tendencia creciente se ve ralentizada en el año 2019.

El nivel de empleo, representado en la Figura 41, es creciente para todas las empresas del sector. El incremento de Lennar Corp en beneficios en el año 2018 se ve reflejado en esta figura con el aumento de la plantilla que presenta este mismo año.

Empresas sector 333

En la Figura 42 se muestra un aumento de los beneficios de tres de las empresas, sin embargo, la empresa con menores beneficios y la empresa con mayores beneficios ven en 2018 una caída de sus márgenes. General Electric, la mayor empresa en este sector, presenta caídas desde 2018 que se ven corregidas en 2019. Las tres empresas que aumentan sus beneficios durante 2018 lo hacen a un ritmo mayor de lo que venían haciéndolo desde 2018, durante 2019 los beneficios de todas las empresas menos General Electric son prácticamente iguales que en el año anterior.

El nivel de empleos presentado en la Figura 43 muestra caídas para la gran empresa del sector, General Electric, esta empresa presentaba caídas desde 2017, al igual que Illinois Tool Works Inc. El resto de las empresas del sector contratan a más trabajadores a partir de 2016.

Empresa sector 336

Las mayores empresas del sector del automóvil, General Motors y Ford Motor Co no presentan ningún incremento en los beneficios antes de impuestos desde 2016. Ambas empresas ven como sus beneficios caen a ritmos más elevados en 2018 de lo que lo hicieron en los años anteriores. La empresa de aviación, Boeing, durante 2018 ve como aumentan sus beneficios. Destaca la caída de Boeing en 2019, cuando presenta pérdidas. En niveles generales todas las empresas ven en 2019 como se reducen sus beneficios.

En cuanto al número de empleados de estas empresas presentadas en la Figura 45, podemos comprobar unos niveles ciertamente estables durante todos los años analizados. Destaca el

incremento de empleo en Harley Davidson durante 2018, aunque en 2019 recupera la tendencia de pérdidas de empleo que presentaba desde 2015. Además, destaca el aumento de Tesla Inc durante todo el periodo.

Al igual que lo ocurrido en el análisis regional en la zona del *Rust Belt*, los cambios que se pueden ver en 2018 no se sostienen en el siguiente año en términos generales. Las empresas de la construcción, al igual que ocurría en el anterior análisis, presentan tendencias crecientes tanto en beneficios como en número de empleados, por lo que podemos concluir que es una industria en crecimiento. En las empresas de la construcción no se observa ningún indicio de que hayan sido afectadas por los aranceles.

Sin embargo, si consideramos a las grandes empresas de cada sector, podemos intuir un cierto impacto del arancel, es el caso de Arcelormittal USA LLC y Alcoa, para las industrias productoras de materia primas, y para General Electric, General Motors y Ford Motor Co como empresas dependientes de acero, hierro y aluminio.

Estas empresas presentan las tendencias supuestas por los estudios previsionales y por las teorías. Las grandes empresas productoras de las materias primas estudiadas han visto crecer su número de empleados y sus beneficios en 2018. Al contrario que las grandes empresas del sector de las manufacturas de maquinaria, que ven sus beneficios y su número de empleados reducido durante 2018. De las grandes empresas de manufacturas de maquinaria de transporte para esta conclusión se ha excluido a Boeing ya que en 2018 mejora en sus índices.

Resulta muy representativo el pico positivo en el resultado antes de impuestos que presenta Alcoa USA frente al pico negativo que presenta General Electric, ya que es casi simétrico.

Las empresas productoras de materias primas que más parecen haberse beneficiado de la imposición de aranceles son las más grandes del sector, destaca el crecimiento de los ingresos en 2018 de Arcelormittal USA LLC en la producción de acero y Alcoa en la producción de aluminio.

Al contrario, las empresas más grandes de los sectores dependientes son las que más se han podido perjudicar de la imposición de aranceles en 2018 como se puede ver en el ejemplo de General Electric. Esta empresa ve como caen sus ingresos y su número de empleados. De la misma manera lo hacen las empresas más grandes productoras de maquinaria de transporte como son General Motors y Ford Motor Co. Excluyendo a Boeing que presenta un aumento considerable de los beneficios durante este año.

Las empresas de la construcción ven como se ralentizan sus incrementos en los ingresos durante 2018, pero siguen creciendo a pesar de que el nivel de producción sea menor para Estados Unidos en general.

A pesar de que el número de empleados en los sectores protegidos no parece tan relevante para determinar la decisión final del estado en las elecciones de 2020, la alusión a la defensa de las manufacturas nacionales pudo motivar a ciertos estados a votar por el Partido Republicano en las anteriores elecciones.

Por ello, nos fijamos en los estados, que, a pesar de haber votado por el Partido Republicano en las anteriores elecciones, no lo han hecho en las actuales. Estos estados son Michigan, Pensilvania y Wisconsin.

De los estudiados, Pensilvania, es el segundo estado con mayor cantidad de trabajadores dedicados a la producción de materias primas, gracias a las instalaciones de Arcelormittal USA LLC y Alcoa. Sin embargo, emplea 5 veces más personas en los sectores de fabricación de maquinaria.

Todas las industrias crecen en el periodo analizado a mayores ritmos de lo que lo hacían antes de 2018. Por lo tanto, si Pensilvania ha dejado de votar a Donald Trump no se puede concluir que haya tenido que ver con estas políticas comerciales.

En Wisconsin se emplea a muy pocas personas en la producción de acero y aluminio, menos del 2% de los trabajadores analizados. El crecimiento del sector del acero durante 2018 es considerable y representa un 6%, sin embargo, el sector de la producción de la maquinaria que emplea 20 veces más personas experimenta una caída del 3%.

Esta caída en el sector más importante de la manufactura de este estado ha podido influir en la decisión de voto de la población de Wisconsin, ya que se ha decantado en las últimas elecciones por el Partido Demócrata.

La industria más importante de Michigan es la producción de vehículos (61%) gracias a la producción de la ciudad de Detroit¹³ (Sugrue, 2014). En este estado el 3% de los trabajadores se dedican al sector de la producción de materias primas. En 2018 Michigan no presenta ningún crecimiento en estos sectores, además en 2019 se observa una caída del empleo. El sector de la producción de vehículos en este estado durante 2017 tuvo un crecimiento del 5% y, a partir de la aplicación de estas tarifas, el crecimiento fue menor e incluso en 2019 fue negativo.

¹³ Conocida como la ciudad de los *Big Three*, al albergar a los tres mayores fabricantes de automóviles del país, General Motors, Ford Motor Co y Fiat Chrysler.

El hecho de que se hayan visto afectadas las grandes empresas productoras de vehículos ha podido ocasionar la caída en el empleo en esta industria, por lo que podría estimarse que la población en general se vio perjudicada.

Indiana es el estado que más personas dedica a la producción de acero y aluminio, pero estos sectores tan solo representan el 10% de todos los trabajadores analizados. La producción de vehículos es la actividad sectorial más relevante de este estado ya que emplea a más trabajadores. El sector de la construcción ha crecido aproximadamente un 4% durante todo el periodo analizado. Además, la industria de producción de aluminio, centrada en Alcoa, ha crecido un 7% durante 2018. Estos resultados han podido hacer que este estado continúe con la tendencia republicana que tienen desde 2012.

4. Conclusiones

Se puede apreciar el **impacto positivo de la política proteccionista en las industrias de producción de materias primas**. Aun presentando pérdidas de empleo durante 2017, desde que los aranceles son aplicados y hasta 2019, el empleo crece a un ritmo superior al 5%.

No obstante, durante 2018 en **las industrias que se pudieran ver afectadas, también existe un crecimiento** en una proporción similar a las anteriormente mencionadas. A pesar de esto, en 2019, **las industrias dependientes de acero y aluminio no crecen tanto** como en 2018.

Hemos podido apreciar un **incremento sostenido del empleo y los ingresos en la industria de la construcción**. Esta industria no presenta ningún indicio de verse afectada por la imposición de los aranceles.

En general, **ninguna industria de manufacturas pierde empleo después de la imposición de aranceles**, pero las dependientes crecen en menor medida que las productoras en términos proporcionales.

A partir de la aplicación de los aranceles, **las industrias productoras de materias primas** ven como el número de empleados aumenta durante 2018 y 2019. Por lo tanto, se podría considerar que **el impacto realmente fue positivo**. Puede verse reflejado en los ingresos y de empleados de las empresas más grandes del sector

En términos generales, podríamos estimar que existe creación de empleo y reactivación de la industria productora de acero y aluminio. Sin embargo, **no podemos concretar que este hecho haya supuesto destrucción de empleo en el resto de las industrias**, pero sí han crecido a un ritmo menor a partir de la imposición de los aranceles.

Realmente, se puede estimar que, para Estados Unidos, en cuanto a volumen de empleados esta industria no es tan significativa. **Las teorías de impacto negativo sobre los sectores dependientes de acero y aluminio no se han cumplido** significativamente ya que no se ha destruido empleo. Al contrario de lo que se estimaba en los estudios de The Trade Partnership, Instituto Peterson de Economía Internacional y la encuesta de Chicago Booth citados en el apartado 1.4. titulado Estudios previsionales.

Se puede estimar que la aplicación de estos aranceles no ha impactado de manera significativa de manera general en los estados estudiados y que, por lo tanto, **si bien el anuncio de estas políticas pudo suponer un rédito electoral en 2016, su efecto se mantuvo en las elecciones de 2020.**

Se puede considerar esta política como una herramienta más de su estrategia comercial y no económica, es decir, conscientes del leve impacto positivo que podrían sufrir las industrias decidió usar esta medida:

Primero, como reclamo en las elecciones, dando mítines desde las propias refinerías, lo que pudo potenciar su eslogan *America First*. Se pudo apoyar de una industria deprimida como ejemplo de preocupación por el sector manufacturero e industrial de Estados Unidos.

Segundo, como herramienta de la Guerra Comercial con China. Las cadenas de suministro de acero están en mayor parte abastecidas por Canadá, México, Brasil y Corea del Sur, sin embargo, estos países fueron en menos de un año excluidos de la aplicación de aranceles.

Tercero, como política de reactivación de la industria manufacturera estadounidense en general, si se fue complementada con un incremento del gasto nacional en infraestructuras, por ejemplo. De esta forma, las industrias dependientes de acero y metal se podrían haber visto compensadas.

5. Bibliografía

- AFP. (2020). *Trump presenta su plan de presupuesto; planea recortes a programas sociales*. Obtenido de elEconomista.com:
<https://www.eleconomista.com.mx/internacionales/Trump-presenta-su-plan-de-presupuesto-planea-recortes-a-programas-sociales-20200210-0060.html>
- Amiti, M., Redding, S. J., & Weinstein, D. E. (2020). *Who's Paying for the U.S. Tariffs? A Long-term Perspective*. Cambridge, MA.: National Bureau of Economic Research.
- ATCEE. (09 de 10 de 2018). *Sección 232: aranceles para proteger la seguridad nacional*. Obtenido de Asociación de Técnicos Comerciales y Economistas del Estado.:
<https://atcee.es/seccion-232-aranceles-para-proteger-la-seguridad-nacional/>
- Bacaria, J. (2018). *La guerra comercial ha empezado*. Obtenido de Barcelona Centre for International Affairs:
https://www.cidob.org/publicaciones/serie_de_publicacion/opinion/seguridad_y_politica_mundial/la_guerra_comercial_ha_empezado
- BBC. (2018). *Juicio político a Trump: qué es un "impeachment" y qué otros presidentes de Estados Unidos han sido sometidos a uno*. Obtenido de BBC News Mundo:
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-45296459>
- BBC. (2020). *Votos electorales: cuántos aporta cada estado al Colegio que elige al presidente de EE.UU.* Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-54804801>
- BBC. (2021). *Impeachment: Trump se convierte en el único presidente de EE.UU. en enfrentar un segundo juicio político*. Obtenido de BBC News Mundo:
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-55653386>
- Cavallo, A., Gopinath, G., Neiman, B., & Tang, J. (2019). *Tariff Passthrough at the Border and at the Store: Evidence from U.S. Trade Policy*. Cambridge, MA.: National Bureau of Economic Research.
- Chen, J. (2020). *Rust Belt*. Obtenido de <https://www.investopedia.com/terms/r/rust-belt.asp>
- Chicago Booth. (12 de 03 de 2018). *Imposing new US tariffs on steel and aluminum will improve Americans' welfare*. Obtenido de The Initiative on Global Markets:
<https://www.igmchicago.org/surveys/steel-and-aluminum-tariffs/>
- Churchwell, S. (s.f.). *Behold, America. The Entangled History of "America First" and "the American Dream"*. Bloomsbury Publishing.
- Francois, J., & Baughman, L. M. (2018). *Policy Brief. Does Import Protection Save Jobs? The Estimated Impacts of Proposed Tariffs on U.S. Steel and Aluminum*. Trade Partnership .
- Frankenfield, J. (2020). *Capital Intensive* . Obtenido de Investopedi:
<https://www.investopedia.com/terms/c/capitalintensive.asp>
- FRED. (2020). Obtenido de Economic Researc. Federal Reserve Bank of St. Louis.:
<https://fred.stlouisfed.org/>
- Halperin, J. (2020). *It's Official - Record Voter Turnout in 2020*. Obtenido de lexology.com:
<https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=667307a1-9c51-4dcc-8639-99dc90d6b44c>

- Hufbauer, Gary Clyde (PIIE); Jung, Eujin (PIIE). (20 de 12 de 2018). *Steel Profits Gain, but Steel Users Pay, under Trump's Protectionism*. Obtenido de PIIE:
<https://www.piie.com/blogs/trade-investment-policy-watch/steel-profits-gain-steel-users-pay-under-trumps-protectionism>
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). *Economía Internacional. Teoría y política*. Pearson Educación, S.A.
- La Vanguardia. (2020). *Resultados de las elecciones en Estados Unidos 2020*. Obtenido de <https://www.lavanguardia.com/internacional/elecciones-eeuu-estados-unidos-2020-resultados-donald-trump-joe-biden-ganador-ultima-hora.html>
- LLaneras, K., Grasso, D., Andrino, B., & Galocha, A. (2020). *Así ha cambiado el voto de los estadounidenses en unas elecciones polarizadas por la pandemia y la desigualdad racial*. Obtenido de elpais.com: <https://elpais.com/internacional/2020-11-04/asi-ha-cambiado-el-voto-de-los-estadounidenses-en-unas-elecciones-polarizadas-por-la-pandemia-y-la-desigualdad-racial.html>
- Missouri Department of Economic Development. (2018). *Magnitude 7 Metals announces plans to reopen Marston aluminum smelter*. Obtenido de ded.mo.gov:
<https://ded.mo.gov/content/magnitude-7-metals-announces-plans-reopen-marston-aluminum-smelter-create-450-jobs>
- Orbis. (2021). *A Moody's Analytics Company*. Obtenido de Bureau Van Dijk. A Moody's Analytics Company. : <https://orbis.bvdinfo.com/version-202164/orbis/1/Companies/Search>
- Pacewicz, J. (2016). *Here's the real reason Rust Belt cities and towns voted for Trump*. Obtenido de [washingtonpost.com](https://www.washingtonpost.com): <https://www.washingtonpost.com/news/monkey-cage/wp/2016/12/20/heres-the-real-reason-rust-belt-cities-and-towns-voted-for-trump/>
- Petroff, A. (2018). *The global steel industry by the numbers*. Obtenido de CNN. Business.: <https://money.cnn.com/2018/03/02/news/economy/steel-industry-statistics-us-china-canada/index.html>
- Prasad, R. (2021). *El fin de una era: cómo recordará la historia a Donald Trump*. Obtenido de BBC News: *El fin de una era: cómo recordará la historia a Donald Trump*
- QBE. (2018). *The Economic Impact of Steel & Aluminum Tariffs*. Obtenido de [qbe.com](https://www.qbe.com):
<https://www.qbe.com/us/conversations/economic-impact-of-steel-aluminum>
- rtve.es (Dirección). (2018). *Grandes documentales - Trotamundos, programa especial: El Rust Belt (1ª parte). Titanes estadounidenses [Película]*.
- Sharif, M. M. (2020). Trendresearch. *Economic impact of US tariffs on steel and aluminum import*.
- Sugrue, T. (2014). *Motor City: The Story of Detroit*.
- U.S. B.L.S. (2020). *Quartely Census of Employment and Wages*. Obtenido de U.S. Bureau of Labor Statistics.: <https://www.bls.gov/>
- U.S. Census Bureau. (2021). Obtenido de United States Census Bureau:
<https://www.census.gov/data.html>
- U.S. Department of Commerce Bureau of Industry and Security Office of Technology Evaluation. (2018). *The Effect of Imports of Steel on U.S. National Security*.

U.S. Department of Commerce. Bureau of Industry and Security. (2018). *Section 232 National Security Investigation of Steel Imports. Information on the Exclusion Process.*

World Bank. (2021). *LAC Equity Lab: Desigualdad - Distribución de Ingresos.* Obtenido de [bancomundial.org](https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/lac-equity-lab1/income-inequality/income-distribution): <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/lac-equity-lab1/income-inequality/income-distribution>

World Bank. (2021). *United States.* Obtenido de Worldbank Data: <https://data.worldbank.org/country/united-states>

Worldsteel Association. (2020). Obtenido de <https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/statistics.html>

Diego de Pablo Mas,
MUAI 2021.