

**ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DE LAS ASIGNACIONES SALARIALES
ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN
BOGOTÁ 2016 - 2019**

MICHELLE CUERVO ALVARADO

**PROYECTO INTEGRAL DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA**

**ORIENTADOR
MAURICIO GARCÍA
ECONOMISTA**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMIA
BOGOTÁ D.C-
2022**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre
Firma del Director

Nombre
Firma del presidente Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Nombre
Firma del Jurado

Bogotá, D.C. marzo de 2022

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Vicerrector Académico de Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstetter Gascan

Director de programa

Dra. Mayda Alejandra Calderón Díaz

DEDICATORIA

A mis padres Johana y John Fredy quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermana Melanie por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al cuerpo de docentes de la Fundación Universidad América, por guiarme en mi proceso de formación. De manera atenta al doctor Mauricio quien fue mi asesor de trabajo de grado quien me guio con paciencia y experiencia en el transcurso de la construcción de este trabajo final, al profesor Juan Carlos Meza Martínez sus comentarios y paciencia en el área de procesamiento y modelos econométricos para responder a tan difícil labor.

Las directivas de la Universidad América, Los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

TABLA DE CONTENIDO

	pag
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	9
1.OBJETIVOS	11
1.1 Objetivo general	11
1.2 Objetivos específicos	11
2. MARCO TEORICO-CONCEPTUAL (ESTADO DEL ARTE)	12
2.1 Marco teorico	12
2.2 Marco conceptual	14
2.3 Marco normativo	15
3. HIPÓTESIS	17
4.CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BOGOTÁ	18
4.1 Determinantes de la industria manufacturera	18
4.2 Aspectos institucionales y laborales de la industria manufacturera	20
5.DETERMINANTES QUE INFLUYEN EN LAS ASIGNACIONES SALARIALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN BOGOTÁ	25
6.RELACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES Y LA ASIGNACIÓN DE SALARIOS ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BOGOTÁ 2016 AL 2019	33
6.1 Aspectos metodológicos	33
6.2. Resultados y discusión	34
6.2.1 Población de muestra	34
6.2.2 Resultados del modelo MCO	34
7.CONCLUSIONES	43
BIBLIOGRAFIA	45
ANEXOS	48

RESUMEN

La industria manufacturera en Bogotá es uno de los sectores que más demanda de mano de obra tiene y con ella la producción y los salarios. Su capital humano confirmado por hombres y mujeres constituye su base de producción. Con las reformas legislativas y la flexibilización del mercado laboral, permitió que hubiera mayor demanda de mano de obra y asimismo se generara mayor oferta conformado por las ventas totales que permite que esta sea sostenible en el tiempo. Aunque en la función de producción los salarios hacen parte del factor trabajo, este es asignado por los empleadores de acuerdo con cuánto produce cada personal contratado y este hace posible el crecimiento de la industria en Bogotá. La investigación se centra en conocer los determinantes de los salarios de la industria manufacturera los cuales fueron analizados por medio de estadísticas descriptivas y econometría de corte trasversal.

Palabras clave: Salarios, industria, ventas, demanda.

INTRODUCCIÓN

Los salarios de la industria manufacturera es uno de los costos que presenta cada empresa que permite que la producción sea posible y asimismo las ventas de esta. Aunque en la función de producción los salarios hacen parte del factor trabajo, este es asignado por los empleadores de acuerdo con cuánto produce cada personal contratado.

De acuerdo cual sea la producción la industria involucrará cada vez más mano de obra; por tanto, debe ampliar sus costos laborales y de capital. La productividad depende principalmente de la demanda de bienes manufacturados. Si esta última comienza a crecer cada vez necesitaría mayor personal sea permanente o temporal. En este sentido, el mercado de bienes manufacturados involucra el trabajo tecnificado que permite aumentar la producción y con esto los salarios.

La producción de bienes manufacturados debe generar una contratación de personal más eficiente, que determinará cuanto se produce y cuantos bienes se ofrece en el mercado. No obstante, los salarios de la industria manufacturera tienen consigo la elasticidad precio de la demanda de empleo y estos se vuelve muy sensible ante cambios en la producción.

Asimismo, la depreciación de capital y los gastos financieros de las empresas que conforman la industria, determinan las asignaciones salariales, mientras más altos sean los gastos financieros la asignación salarial es más alta dado que el salario es el costo laboral de las empresas. En el periodo 2016-2019 se mostró incrementos en la producción, ventas totales, gastos financieros, la depreciación y su asociación con los salarios de la industria.

De acuerdo con la anterior, los datos con los cuales se estimaron los modelos que determinaron las asignaciones salariales por medio de la Encuesta Anual

Manufacturera (EAM) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Asimismo, se hizo la correspondiente revisión de la literatura a la dinámica de la industria manufacturera en el periodo 2016-2019, donde se mostró que la mano de obra y los salarios lo asigna la producción y las ventas. Al aumentar la oferta de bienes se amplía los costos de mano de obra y de capital.

Esta investigación se centra en tres capítulos. El primer capítulo describe los aspectos generales de la industria manufacturera. El segundo constituye el análisis de los determinantes de los salarios de los hombres y mujeres. El tercero, se realizó se aplicó un análisis econométrico de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Finalmente, se realizaron las conclusiones y bibliografía.

1.OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Analizar los determinantes de las asignaciones salariales entre hombres y mujeres en la industria manufacturera en Bogotá 2016 – 2019

1.2 Objetivos específicos

- Determinar las características principales de la industria manufacturera en Bogotá.
- Identificar los determinantes que influyen en las asignaciones salariales de la industria manufacturera entre hombres y mujeres en Bogotá 2016 al 2019
- Establecer la relación entre los determinantes y la asignación de salarios entre hombres y mujeres en industria manufacturera en Bogotá 2016 al 2019

2.MARCO TEORICO-CONCEPTUAL (ESTADO DEL ARTE)

2.1 Marco teórico

En esta investigación se pretende precisar los determinantes de la diferencia salarial entre hombres y mujeres de acuerdo con su perfil ocupacional en la ciudad de Bogotá, para entender un poco más sobre el comportamiento de los salarios y los diferentes perfiles ocupacionales que se presentan en la ciudad es pertinente analizar distintas teorías. En primer lugar, se encuentra la teoría de John Stuart Mill quien fundamentó sus aportes en las teorías planteadas por los clásicos, pero fundamentalmente basó sus ideas en David Ricardo, Mill postulaba que: “El nivel salarial era determinado por el dinero que los empresarios están dispuestos a pagar para contratar a trabajadores. Así, los salarios dependen de los ingresos percibidos por la producción” (Cachanosky.2000, p.27)

En este orden de ideas, para la escuela clásica, la fijación de los salarios está estrechamente relacionada con el bienestar de los trabajadores (mejorar el poder adquisitivo) y los intereses de los empleadores para ser más competitivos y productivos en los diferentes mercados.

En segundo lugar, está la teoría acerca del capital humano y las capacidades que tienen las personas para desarrollar diferentes actividades dentro del mercado laboral, esta teoría fue planteada por Becker (1964), quien define el capital humano como:

El conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos, así que, si el capital humano aumenta, gracias a la alta inversión en los sectores educativos, el retorno en la inversión de capital humano aumenta hasta que éste crece lo suficiente y encuentra un equilibrio, debido a la relación directa con el crecimiento económico y el stock de capital humano. (Cachanosky.2000,p.75)

De acuerdo con la definición anterior, es claro que, si las personas tienen un mejor acceso a la educación, ampliarán sus capacidades y conocimientos, generando así un aumento del capital humano lo cual se traduce en un crecimiento y desarrollo económico positivo para el país.

Otra teoría que hace referencia a esta parte del capital humano es la de Teoría del Lucas (1988), Este autor planteo que:

La existencia de externalidades a partir de la acumulación de capital humano, que refuerzan la productividad del capital físico y hacen crecer la economía en forma sostenida, es una acumulación que se da en dos formas posibles, como resultado de un proceso de aprendizaje en la firma o "learning by doing" o como el producto de la educación formal de la persona". (Cachanosky.2000,p.75)

En tercer lugar, han surgido diferentes teorías que se fundamentan a partir de las desigualdades que existen entre los hombres y las mujeres en el ámbito laboral, entre ellas se encuentra la teoría de la discriminación laboral, planteada por Joan Robinson (1933), el cual afirma que:

El género es uno de los campos en donde puede darse este tipo de discriminación. Así, aunque hombres y mujeres sean igualmente productivos, es decir, sean sustitutos perfectos, el empresario pagará salarios más bajos a las mujeres, basándose en el supuesto de que estas últimas poseen una curva de oferta laboral menos elástica que la de los hombres, razón por la que son ellas quienes reciben los salarios más bajos. Las contribuciones de Joan Robinson a la teoría económica y su vigencia. (Méndez. 2013,p. 58)

Todas estas teorías, conducen a plantear una relación entre los salarios, el nivel educativo, y las diferencias que se presentan en la parte laboral, de acuerdo con su condición de género, las capacidades y los conocimientos, de las personas. Es decir

que los problemas que presentan actualmente algunos países están determinados desde décadas atrás debido a las diferencias sociales, económicas y políticas de las personas.

2.2 Marco conceptual

A continuación, se presentan algunos conceptos pertinentes para la interpretación de esta investigación:

- **Discriminación:** de acuerdo con Joan Robinson la discriminación es, a grandes rasgos, una forma de violencia que comienza de un modo pasivo y que puede llegar a límites más extremos, la gente que discrimina suele tener una visión distorsionada de los valores que componen al hombre y relacionan características físicas o culturales que poseen con valores, lo que provoca que se consideren más perfectos que otros individuos.
- **Capital humano:** de acuerdo con Gary Becker y Robert e. Lucas Jr. el capital humano se refiere a las habilidades y cualidades que hacen que las personas sean productivas, por lo tanto es el motor del desarrollo organizacional, constituyendo la principal ventaja de las compañías para desenvolverse en sus entornos, el cual adquiere características específicas que deben ser tratadas a través de modelos generales que permitan comprender el valor corporativo que representan y su función en el cumplimiento de las misiones particulares.
- **Salario:** de acuerdo con John Stuart Mill el salario es la remuneración monetaria o en especie que reciben los trabajadores por prestar sus servicios personales en una empresa. El salario puede fijarse de forma bilateral, por acuerdo entre las dos partes contratantes (empresario y trabajador), o ser objeto de negociación colectiva.

2.3 Marco normativo

- **Artículo 13. constitución política de Colombia.** Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica. El Estado promoverá las condiciones para que la igualdad sea real y efectiva y adoptará medidas en favor de grupos discriminados o marginados. El Estado protegerá especialmente a aquellas personas que, por su condición económica, física o mental, se encuentren en circunstancia de debilidad manifiesta y sancionará los abusos o maltratos que contra ellas se cometan. (. Constitución política de Colombia,1991).
- **Ley 1482 de 2011- Ley antidiscriminación en Colombia.** Que tiene por objeto garantizar la protección de los derechos de una persona, grupo de personas, comunidad o pueblo, que sean vulnerados a través de actos de racismo o discriminación. De esta manera, se da desarrollo al Estado Social de Derecho, con el cual pretendemos identificar en medio de la diferencia, a través de los principios constitucionales fundamentales (Ley 1482, 2011).
- **Ley 1496 de 29 de diciembre de 2011.** Por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y retribución laboral entre mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se Constitución dictan otras disposiciones. (Ley 1496, 2011).
- **Artículo 2º.** El artículo 10 del Código Sustantivo del Trabajo quedará así:
Artículo 10. Igualdad de los trabajadores y las trabajadoras. Todos los trabajadores y trabajadoras son iguales ante la ley, tienen la misma protección y

garantías, en consecuencia, queda abolido cualquier tipo de distinción por razón del carácter intelectual o material de la labor, su forma o retribución, el género o sexo salva las excepciones establecidas para la ley. COLOMBIA. (Ley 1482, 2011.Art 2,10).

3. HIPÓTESIS

Hipótesis Alterna: Las asignaciones salariales entre hombres y mujeres están determinadas por factores de producción y variables endógenas de la industria que mejoran en el tiempo en un periodo de cuatro años 2016-2019.

Hipótesis Nula: Las asignaciones salariales entre hombres y mujeres no las determina los factores de producción y variables endógenas de la industria que no mejoran en un periodo de cuatro años 2016-2019.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BOGOTÁ

Este capítulo se centra en los fundamentos teóricos acerca de la industria manufacturera. Lo cual es el punto de partida de este análisis que permitirá establecer cuáles han sido los determinantes de las asignaciones salariales en la industria manufacturera en Bogotá en el periodo 2016 – 2019.

En primera medida este capítulo se desarrolla bajo los aspectos que caracterizan la industria manufacturera y sus determinantes (aspecto que se verá en el ápice 1.1.) y posteriormente se realiza un análisis de sobre las dinámicas laborales en cuanto a la mano de obra de la industria.

4.1 Determinantes de la industria manufacturera

Las interrelaciones entre sectores económicos y la industria manufacturera, con respecto a las relaciones entre sus dinámicas económicas de la industria manufacturera, dependen de la formación de los precios y el comportamiento de la oferta y la demanda de bienes y servicios. Para observar interrelaciones y los efectos que pueden ocasionar en el empleo y el salario, se encuentra en una visión funcionalista de la economía (Johnston & Mellor, 1961).

De acuerdo con algunas posturas teóricas, la industria manufacturera es una de las cuales aporta al crecimiento económico y realiza aportes significativos al proceso de desarrollo de un país en cuanto a la producción de mano de obra; en cierta forma es caracterizada por el uso de tecnologías asociadas al trabajo calificado y no calificado que deriva en la producción de bienes.

La industria manufacturera aporta al crecimiento económico de la ciudad y se ha beneficiado con un notable aumento de los flujos de inversión extranjera. Empresas internacionales han invertido grandes capitales que muestra un dinamismo

económico, principalmente en las empresas más grandes que afirma que las actividades de la industria manufacturera puede ser motor de desarrollo.

La creciente participación de la industria manufacturera en la economía colombiana constituye un punto central en el análisis del desarrollo económico, en la medida en que el sector tiene como contribución progresiva de la industria en el PIB ha sido un hecho que ha aportado al crecimiento económico de la ciudad.

Aunque la industria manufacturera para este caso y como es conocido tiene abundantes encadenamientos productivos, el crecimiento del país ha estado fundamentalmente asociado con el cambio en la estructura productiva de insumos, que ha pasado en la última década de ser una economía netamente comercial.

Dentro de las teorías del crecimiento económico no se puede obviar las teorías de medición económica, principalmente en los conceptos de agregación económica y la medición de la productividad y las fuentes de crecimiento económico (Lora, 2006), analiza como los niveles de agregación y el número de interrelaciones que se establecen entre sus partes componentes dependen, en gran medida, de su finalidad descriptiva y, por supuesto, de las limitaciones técnicas que imponen las posibilidades de recolección, estimación y manejo de información.

Asimismo, planteando como objetivo la distinción entre sí de los diferentes agregados del producto y el ingreso, y conocer las diferentes formas de calcular el valor agregado y el producto interno bruto, elemento, este último, esencial para analizar el crecimiento económico.

De acuerdo con Lora (2006), trata el tema de contabilidad del crecimiento económico y productividad, la cual puede entenderse como cualquier método de descomposición de los elementos que contribuyen directamente al crecimiento del PIB, como son la descomposición del crecimiento por las fuentes de demanda

agregada; descomposición del crecimiento por acumulación de factores y productividad y la descomposición del crecimiento de la productividad nacional. Asimismo, las actividades de la industria manufacturera presentan efectos positivos en materia de salarios y producción. Además, en la creación de números de empleos; autores como v. gr., Hajkowitz *et al* (2011) manifiestan como el salario de los trabajadores está directamente relacionado con la producción. Según (McConnell & Brue, 1997), en la medida que aumenta la producción, esta se vuelve intensiva en mano de obra y las actividades de la industria manufacturera son intensivas en esta.

En la industria manufacturera, la demanda de mano de obra tiende a aumentar precisamente cuando se adhiere la formación de capital humano, que mejora el salario real. En trabajos como (Díaz Rodríguez, 2014), especifica el nivel de estudios, para evidenciar que existen claras diferencias salariales entre los diferentes rangos de empleo (técnicos, administrativos, directivos etc.)

Las conclusiones más importantes sobre el crecimiento económico tienen que ver con que el nivel de producto por habitante en el largo plazo (estado estacionario) depende de la tasa de ahorro de la economía, que es la que determina el stock de capital, y de la función de producción que depende del estado de la tecnología.

4.2 Aspectos institucionales y laborales de la industria manufacturera

La industria manufacturera de Bogotá se ve afectada por dos fenómenos importantes: el primero las reformas laborales y la segunda por la oferta de mano de obra que va en el mismo sentido. Por lo tanto, es necesario conocer que la institucionalidad a través de las leyes como la actual Ley 789 de 2002 afectó las condiciones laborales de la industria.

El impacto generado por la productividad y la mano de obra lo determinó la Ley 789 de 2002. Actualmente, el DANE levanta información de la industria manufacturera

a través de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) donde se los cambios en el tiempo las dinámicas laborales de la industria.

Asimismo, la industria manufacturera en Bogotá se vio afectada por la idea de flexibilidad laboral que se estableció con Ley 789 de 2002. Dentro de las acciones introducidas en dicha Ley están aquellas descritas por Trouvé (1989): *“descentralización de la producción en las grandes fábricas, sustitución de mano de obra por servicios de subcontratas; inversión en capital físico más eficiente y la segmentación laboral”* (P 9).

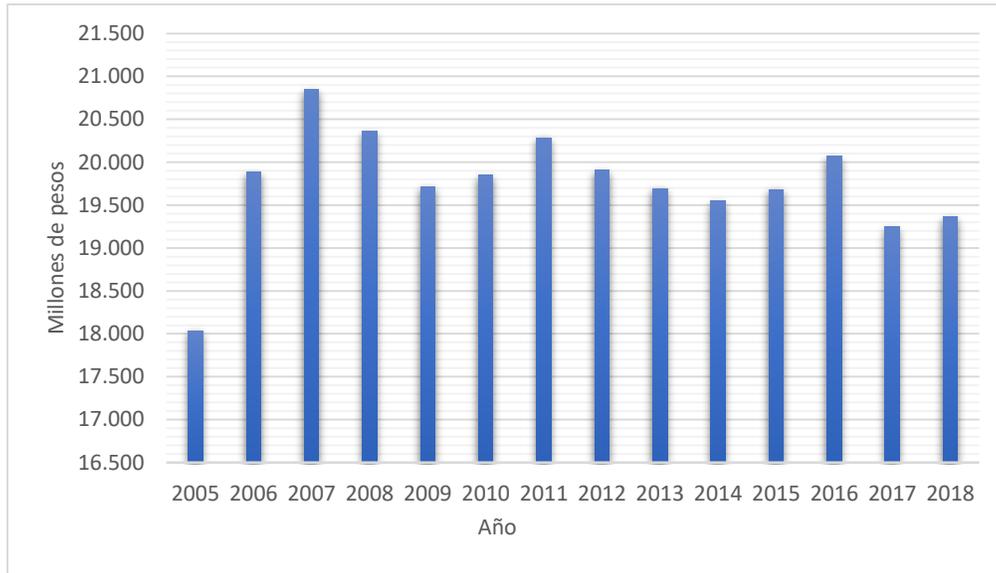
Esta flexibilización produjo que el empleo en la industria manufacturera tuviera una disminución del -1,1% en el periodo anual de 2018-2019. Mientras que la producción tuvo un aumento de 2,6% y ventas reales de 3,3%. En este sentido, la producción tiene una correlación negativa en relación con el empleo. Esto se da por los efectos marginales del factor trabajo.

Otro factor de producción es el salario de la industria que en el periodo 2016-2019 han tenido un aumento de 0,4%. En relación con el personal administrativo y producción este salario se ubicó en 1,7%. A pesar de estos aumentos, la producción y las ventas tuvieron un incremento que se ubica por encima de ellos. Esto es consecuente con teoría económica donde menor sea el costo salarial mayor será los niveles de ganancias de las empresas.

Vásquez (2014) menciona que la participación de la industria manufacturera en la economía colombiana constituye el análisis central de la creciente absorción de la mano de obra, dado que el sector coadyuva como fuente generadora de empleo, ingresos y tributación. El DANE por ejemplo muestra que en el periodo 2005-2018 la industria ha tenido épocas de auge económico principalmente el PIB de Bogotá, el cual se ubicó en 0,6% en 2017-2018 (ver Figura 1).

Figura 1

PIB Industria Manufacturera de Bogotá 2005-2018 miles de millones de pesos



Nota. Cálculos y diseño de autora tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (fecha). Sistema de Cuentas Nacionales (DANE), cuentas trimestrales según rama de actividad económica <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales-por-sector-institucional-cntsi>

La industria manufacturera en Bogotá ha tenido aumentos reales en la participación del PIB esencialmente por las exportaciones. El DANE (2018), muestra que el comportamiento del sector manufacturero se explica por el crecimiento del PIB de la ciudad, por el lado de la oferta.

Siguiendo al DANE la demanda agregada tuvo un incremento de 21,5% de acuerdo al Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) en el periodo 2005-2018 proveniente de importaciones. Las exportaciones en comparación a precios constantes aumentaron en 11,4% en el periodo en mención.

Otra variable importante en el aumento del PIB de Bogotá se encuentra conformada por la Formación Bruta de Capital (FBC), en el periodo 2005-2018 17,2%; el consumo de los hogares se ubicó en 5,8%.

La industria manufacturera de Bogotá ha contribuido progresivamente en el PIB en el periodo de 2005-2010. Hecho que ha aportado al crecimiento de mano de obra el cual representa 18%. Asimismo, la diversidad de actividades económicas de la industria ha permitido la demanda de trabajo para los diferentes cargos que requieren. Por otro lado, de acuerdo con los micro datos de la EAM en el 2019 la principal actividad que más aportó es la producción de “*confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel*” que contribuyó un 9% del total de todas actividades de la industria.

El DANE en 2018 publicó la tasa de ocupación (TO) más alta en última década ubicándose en 59,6% a nivel nacional y la industria manufacturera 11.1%. Rendón & Nieto (2009) analizaron los datos de la industria manufacturera de Bogotá por medio de un modelo econométrico de datos de panel. Sus hallazgos fueron que la producción y el empleo dependieron en gran parte a la demanda extranjera.

Los sectores de bienes intermedios y de capital del exterior representaron en el periodo de 2005-2009 un alto costo social, económico y político, por lo cual Rendón & Nieto (2009) lo referencian como en atraso productivo y destrucción de empleo. En este sentido, la industria en el periodo 2005-2018 tuvo un crecimiento en su producción, empleo y salarios. Sin embargo, se presentan ciclos económicos que son una de las razones que la industria presenta atrasos productivos. Esto no permite que se evidencie un aumento significativo en la asignación salarial sino en el aumento del empleo y las ventas.

Por lo tanto, el crecimiento de la industria manufacturera en Bogotá es uno de los sectores económicos que más aporta a la economía o al PIB de la ciudad. Presenta momentos de auge y recesión. En este sentido, se puede identificar algunos determinantes que influyen en las asignaciones salariales de la industria manufacturera y es el hecho de que en principio la flexibilización del mercado laboral influyó en las asignaciones salariales, la producción y el personal contratado depende tanto de las actividades que se realicen, existen empresas en la industria

manufacturera que en su gran mayoría son mujeres como aquellas de confección de ropa donde los salarios tienden a hacer bajos pero con alta productividad y ventas. Mientras otros como el ensamblaje de automóviles en su mayoría son hombres y estos tienen un salario mayor con respecto a las mujeres.

Una de las cosas que determinaría el salario tanto de hombres como mujeres es la actividad a la cual se dedican y que se explicará con mayor detalle en el capítulo siguiente. Además, las Leyes como la mencionada Ley 789 de 2002 permitió que hubiera flujo laboral, es decir, la elasticidad precio de la demanda de empleo es tan sensible que es fácil reemplazar el factor trabajo y reducir los costos laborales.

5. DETERMINANTES QUE INFLUYEN EN LAS ASIGNACIONES SALARIALES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN BOGOTÁ

En este aparte, se realizaron los análisis correspondientes a los determinantes que influyen en las asignaciones salariales de la industria manufacturera entre hombres y mujeres en Bogotá. Por tanto, los salarios del personal de la industria manufacturera en la ciudad de Bogotá D.C. dependen de 97 actividades económicas desarrolladas por distintas empresas. De estas existen siete actividades que conforman el mayor número de empleos. La actividad que más aglomera puestos de trabajo es “Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel”. En esta actividad se compone mayoritariamente por mujeres y en este caso los salarios son bajos en relación con otras actividades donde la mayoría de los empleados son los hombres.

En el año 2019 se tuvo un total de 252 empleados en la actividad “*Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel*” (ver anexo 1). El salario integral y de nómina de su personal permanente contratado puede verse en la tabla 1, el periodo comprendido de 2016-2019, donde se tiene los valores de: la media, error típico, mediana, desviación estándar, rango y mínimo correspondiente al tipo de personal que labora en las distintas empresas que hacen parte de la industria manufacturera.

Tabla 1
Salario Integral y Salario nominal para el personal permanente

2016		
ESTADISTICAS	Total, Salario integral para el personal permanente (prestación de servicios)	Total, salarios del personal permanente (personal de nómina)
Media	\$ 761.278	\$ 648.567
Error típico	\$ 83.266	\$ 28.493
Mediana	\$ 229.754	\$ 250.495

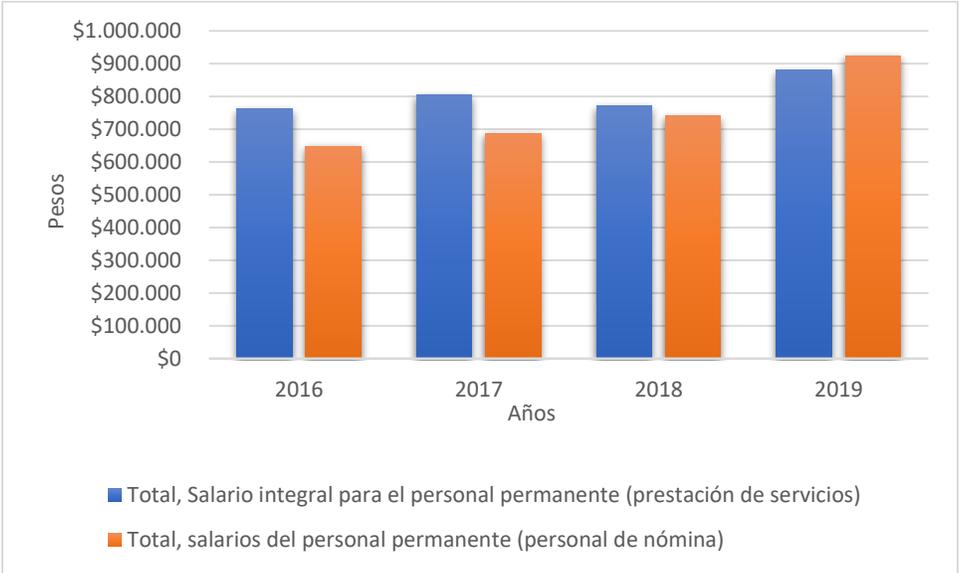
Tabla 2. (Continuación)

Desviación estándar	\$ 1.564.420	\$ 1.418.086
Rango	\$ 15.505.425	\$ 29.828.306
Mínimo	\$ -	\$ -
Máximo	\$ 15.512.595	\$ 29.828.306
Suma	\$ 268.731.181	\$ 1.606.500.584
2017		
Media	\$ 805.205	\$ 687.425
Error típico	\$ 92.225	\$ 30.668
Mediana	\$ 258.803	\$ 257.828
Rango	\$ 17.348.592	\$ 25.431.099
Mínimo	\$ -	\$ -
Máximo	\$ 17.350.510	\$ 25.432.490
Suma	\$ 267.328.179	\$ 1.613.385.658
2018		
Media	\$ 770.589	\$ 740.708
Error típico	\$ 84.112	\$ 33.349
Mediana	\$ 271.624	\$ 277.231
Rango	\$ 12.996.464	\$ 24.153.376
Mínimo	\$ -	\$ -
Máximo	\$ 13.003.235	\$ 24.160.570
Suma	\$ 245.047.179	\$ 1.651.037.392
2019		
Media	\$ 179.588	\$ 924.224
Error estándar de la media	\$ 17.698	\$ 41.782
Mediana	\$ -	\$ 283.786
Desviación estándar	\$ 889.156	\$ 2.099.085
Rango	\$ 14.394.646	\$ 25.797.585
Mínimo	\$ -	\$ -
Máximo	\$ 14.394.646	\$ 25.797.585
Suma	\$ 453.280.958	\$ 2.332.740.292

Nota. Aquí se muestra los estadígrafos que caracterizan los salarios del personal contratado tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2016-2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

Como se puede observar en los cuatro años el salario de nómina ha venido aumentando en promedio. La figura 2, es claro este aumento, aunque para el caso de los salarios integrales no es igual dado que este disminuyó en -4% en el periodo 2018-2019.

Figura 2.
Sueldos y salarios del personal permanente



Nota. Aquí se muestra los estadígrafos que caracterizan los salarios del personal contratado tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2016-2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

En cuanto a los totales los salarios integrales son mucho menores que los de nómina. En la tabla 2 se puede observar la diferencia que existe entre el número de empleados mujeres y hombres, dado la cantidad de mujeres contratados desde 1 hasta 1295 mujeres para el año 2019, siendo más las empresas que contratan entre 1 a 10 mujeres, lo que corresponderían a micro empresas que hacen parte de la industria

Tabla 3

Número de empleados hombres y mujeres y la suma de los salarios permanente y temporal 2019

Número de empleados en las empresas	Hombres		Mujeres	
	Empresas	Suma de salarios	Empresas	Suma de salarios
De 1 a 10	1.026	\$ 193.459.217	1.323	\$ 336.347.475
De 11 a 20	507	\$ 229.744.274	421	\$ 285.817.317
De 21 a 30	278	\$ 185.319.590	229	\$ 270.068.371
De 31 a 40	153	\$ 164.516.746	125	\$ 182.571.967
De 41 a 50	91	\$ 119.360.070	99	\$ 245.834.305
De 51 a 60	75	\$ 106.963.177	43	\$ 76.091.732
De 61 a 70	56	\$ 122.585.735	41	\$ 115.640.325
De 71 a 80	42	\$ 116.409.895	29	\$ 71.604.812
De 81 a 90	34	\$ 87.449.034	31	\$ 94.813.051
De 91 a 100	28	\$ 83.382.343	17	\$ 77.350.514
Mas de 100	234	\$ 1.896.402.672	166	\$ 1.549.452.884

Nota. Aquí se muestra los estadígrafos que caracterizan los salarios del personal contratado tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2016-2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

En caso contrario, los hombres contratados mantienen una proporción similar a la de las mujeres ya que el máximo de empresas que contratan entre 1 a 10 empleados es de 1.026 empresas como se evidencia en la tabla 2. Asimismo, es preciso aclarar que dentro de este total de personal contratado se encuentran los administrativos, obreros, profesionales etc.

En este caso se observa que existen más personal femenino trabajando en la industria manufacturera que los hombres y esto influye en la suma de salarios totales que en algunos casos depende de la producción y las ventas, el cual define el crecimiento de la industria y los salarios de eficiencia que permiten aumentar la producción aproximadamente 100 veces más de lo que se refleja en los salarios.

En cuanto a las variables: salarios del permanente y temporal, el valor de las ventas, gastos financieros y administración y ventas, producción total, otros gastos y depreciación, las cuales fueron propuestas en la metodología, se observan en la tabla 3.

Tabla 4*Estadísticos de producción*

2.016						
	Salario Personal Permanente y Temporal	Valor de las ventas	Gastos financieros - Administración y ventas	Producción Total	Otros Gastos	Depreciación
Observaciones	2.928	2.928	2.928	2.928	2.928	2.928
Media	1.030.815	13.113.854	172.174	26.654.984	1.097.649	664.744
Mediana	295.949	2.042.204	8.165	4.151.030	179.571	49.898
Mínimo	-	-20.665	-	3.140	350	-
Máximo	48.297.782	904.218.936	35.984.267	1.808.312.548	51.530.351	107.976.786
Suma	3.018.227.041	38.397.364.989	504.126.912	78.045.791.767	3.213.915.179	1.946.369.460
2.017						
Estadísticos						
	Salario Personal Permanente y Temporal	Valor de las ventas	Gastos financieros - Administración y ventas	PRODUCCION TOTAL	Otros Gastos	Depreciación
Observaciones	2.777	2.777	2.777	2.777	2.777	2.777
Media	1.131.152	13.003.132	75.900	26.495.569	1.104.715	629.222
Mediana	310.883	2.033.815	8.701	4.135.738	180.859	55.483
Mínimo	-	-	-	2.872	1	-
Máximo	46.624.123	792.117.789	7.702.418	1.584.235.578	64.794.738	161.061.415
Suma	3.141.207.729	36.109.696.301	210.774.588	73.578.194.072	3.067.792.752	1.747.350.195

Tabla 5 (Continuación)

2.018						
Estadísticos						
	Salario Personal Permanente y Temporal	Valor de las ventas	Gastos financieros - Administración y ventas	PRODUCCION	Otros Gastos	Depreciación
observaciones	2.652	2.652	2.652	2.652	2.652	2.652
Media	1.225.277	14.125.289	95.100	28.685.651	1.152.410	720.435
Mediana	343.968	2.179.414	9.022	4.361.026	183.380	56.067
Mínimo	-	-	-	-	-	-
Máximo	42.732.653	920.966.420	10.825.848	1.841.932.840	57.692.361	242.634.877
Suma	3.249.435.757	37.460.265.811	252.206.082	76.074.346.207	3.056.190.889	1.910.594.514

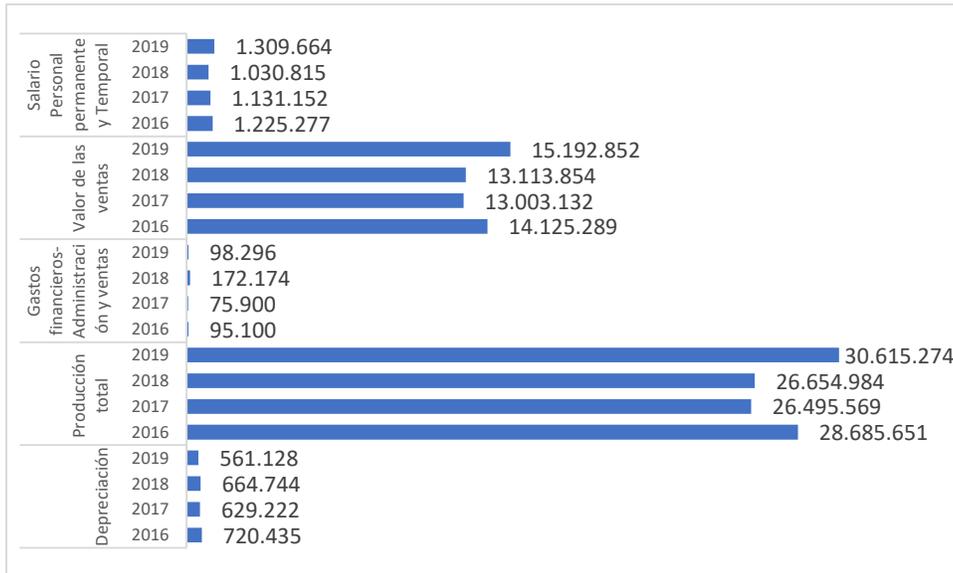
Nota. Aquí se muestra los estadígrafos que caracterizan los salarios del personal contratado. Cálculos y diseño de autora tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2016-2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata)

En la tabla 3, puede observarse las diferencias entre las distintas variables que componen la producción. En este caso los salarios promedio del personal permanente y temporal es mucho menor que el valor de las ventas y la producción. Lo que define que la industria obtiene ganancias millonarias anualmente por parte de la mano de obra. Así, lo muestra la suma total de la producción y el valor de las ventas.

Para observar claramente las diferencias que existen en las variables descritas en la tabla 2, se realizó el Figura 3, el cual muestra los valores en promedio de la industria. En donde el valor promedio de las ventas ha venido creciendo con el tiempo y alcanza su máximo valor en el año 2018.

Figura 3

Valores promedio de la industria de los determinantes de los salarios



Nota. Aquí se muestra los estadígrafos que caracterizan los salarios, ventas, gastos financieros, producción total y depreciación del personal contratado. Cálculos y diseño de autora. tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2016-2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

De acuerdo con lo descrito en el párrafo anterior la producción promedio en la industria fue de \$28.685.651 en el año 2018. Los salarios se ubicaron \$1.225.277 para el mismo año y el valor de las ventas alcanzó \$14.125.289.

Sin embargo, las ventas totales se ubicaron en \$37.460.265.811, la producción en \$76.074.346.207 y los salarios en \$3.249.435.757. Esto refleja lo eficiente que puede ser la mano de obra de la industria manufacturera.

En este caso el salario solo representa el 4% de la producción, las ventas, el 49%, reflejándose que el crecimiento de la industria se da por el factor trabajo y los salarios de eficiencia que permites aumentar la producción aproximadamente 100 veces más de lo que se refleja en los salarios.

De acuerdo con lo anterior, los salarios de la industria manufacturera están determinados por la cantidad de empresas que contratan personal tanto de hombres

y mujeres, la cantidad producida y ofertada a través de las ventas. Un aspecto importante es al analizar los gastos y la depreciación de capital, esto también influye en la demanda de mano de obra dado que al depreciarse el capital es necesario aumentar la mano de obra para mantener la producción constante.

Si bien es proporcional el número de empleados hombres y mujeres en la industria son las mujeres quienes más acumulan salarios de acuerdo con los microdatos de la EAM del DANE, quien principalmente la mayoría de las empresas contratan mujeres y con ellas también las escalas salariales como directivas, coordinadoras, obreras etc., asimismo, la suma de salarios permanentes como temporales es mucho mayor en las mujeres desde 2016-2019.

6. RELACIÓN ENTRE LOS DETERMINANTES Y LA ASIGNACIÓN DE SALARIOS ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN BOGOTÁ 2016 AL 2019

Para contestar la pregunta de la investigación, se estiman los modelos de MCO, para determinar cómo impactan variables propias de la industria a las asignaciones salariales de Bogotá. Los resultados obtenidos de la EAM del DANE en el periodo 2016-2019. Donde se determina los salarios y las herramientas utilizadas para el desarrollo del presente capítulo se hace utilizando el software Stata. Asimismo, las figuras fueron tomadas del Software Stata 14, como se ve a continuación:

6.1 Aspectos metodológicos

Dentro de los aspectos metodológicos se utilizaron la estimación de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) que estableció el valor del impacto de las variables instrumentales como:

- *Logaritmo natural de los salarios (variable dependiente)*
- *Logaritmo natural de las ventas (variable independiente)*
- *Logaritmo natural de los gastos (variable independiente)*
- *Logaritmo natural de la depreciación (variable independiente)*
- *Logaritmo natural de la producción total (variable independiente)*

Se obtuvieron los logaritmos naturales para obtener un modelo elástico que midió la sensibilidad que tiene los salarios ante cambios en las variables independientes mencionadas. Así entonces, se conoció el valor del impacto en los salarios permanentes de hombres y mujeres en la industria manufacturera.

Finalmente, se estimó el modelo de regresión múltiple con sus respectivas pruebas de normalidad, heteroscedasticidad, autocorrelación etc., que permitió validar los determinantes de los salarios de hombres y mujeres en la industria manufacturera en Bogotá 2016-2019.

6.2. Resultados y discusión

Los resultados aquí en este ápice se obtuvieron por medio de un modelo de regresión múltiple de MCO, como ya se mencionó. En este sentido, la producción como tal es la principal variable que impacta a los salarios. Como se conoce, la ley de rendimientos marginales decrecientes establece que en la medida que aumenta la producción los factores de producción también aumenta en distinta proporción. Así, la producción como tal determina cuanta mano de obra se necesita y asimismo los salarios. La oferta como tal tiene una correlación positiva con la producción dado que esta se observa por el lado de las ventas y al ampliar la frontera de posibilidades de producción afectará positivamente a los salarios, entre más grande sea la industria más grande será el capital humano.

Otro aspecto importante es el hecho de que el capital se deprecia y los costos o gastos empresariales suben con el aumento de la mano de obra. Si bien al contratar mano de obra es necesario asignar capital para el trabajo (dada su relación uno a uno) esto también afecta positivamente los salarios debido a que el capital humano concebido como aquella mano de obra especializada le aporta valor a la producción.

6.2.1 Población de muestra

La población con la cual se estimó el modelo de MCO se tomó de la EAM en el periodo 2016-2019 del DANE. Las variables son tomadas de los micro datos por lo cual es necesario procesarlos con un software especializado el cual se utilizó Stata 14. Asimismo, se hicieron las pruebas de normalidad y de significancia estadística.

6.2.2 Resultados del modelo MCO

En este apartado se realizó la estimación de modelo de MCO que permite observar las asociaciones que tienen las variables de producción, los gastos financieros, las ventas totales sobre el salario total. Para esto se calculó la matriz de correlación,

donde se puede observar en la tabla 4 que las asociaciones en las variables son positivas que superan el 56%.

Tabla 6.

Matriz de correlación

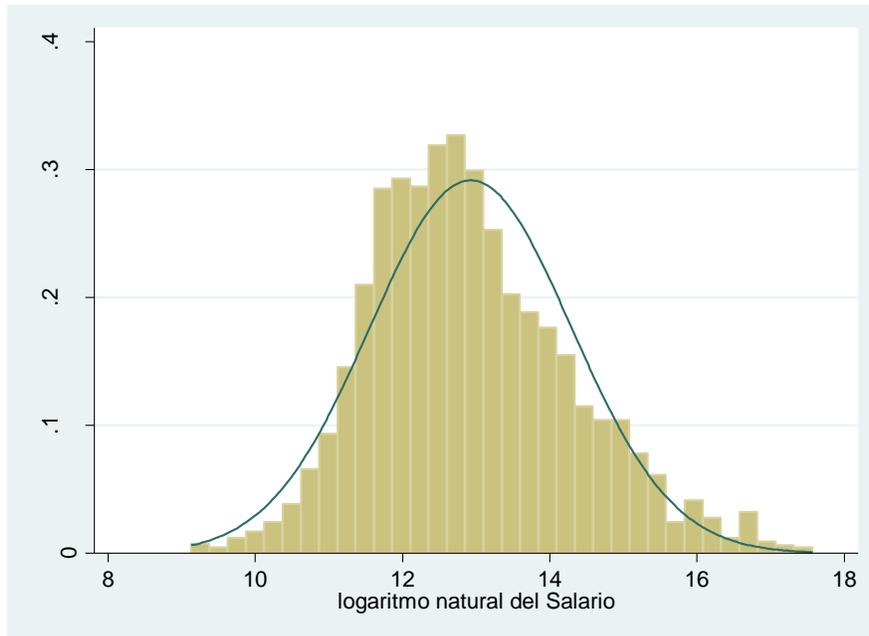
Variables	logaritmo natural de las ventas	logaritmo natural de los gastos	logaritmo natural de la depreciación	logaritmo natural de la producción total
logaritmo natural de las ventas	1	0.8725	0.6914	0.6995
logaritmo natural de los gastos	0.8725	1	0.6782	0.7013
logaritmo natural de la depreciación	0.6914	0.6782	1	0.5578
logaritmo natural de la producción total	0.6995	0.7013	0.5578	1

Nota. Aquí se muestra el grado de asociación de las variables de la EAM 2019. Cálculos y diseño de autora. tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2019) y procesado el software econométrico Stata14 (http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata)

Se observa en la matriz de correlación una asociación entre la producción y las ventas totales tienen un valor de 69,9%. Por otro lado, las ventas con la depreciación presentan el 69,1% y con los gastos el 87,3% significando entonces que las variables independientes presentan una relación directa con el salario. La asociación más baja corresponde a la depreciación del capital el cual se asocia con la producción el cual se ubica 55,8%.

6.2.2.a. Prueba de normalidad. Para realizar las pruebas de normalidad se tomó el logaritmo natural del salario y se estimó mediante histogramas de frecuencias. En la figura 1, se observa la normalidad en los datos y su distribución.

Figura 4
Histograma de frecuencia

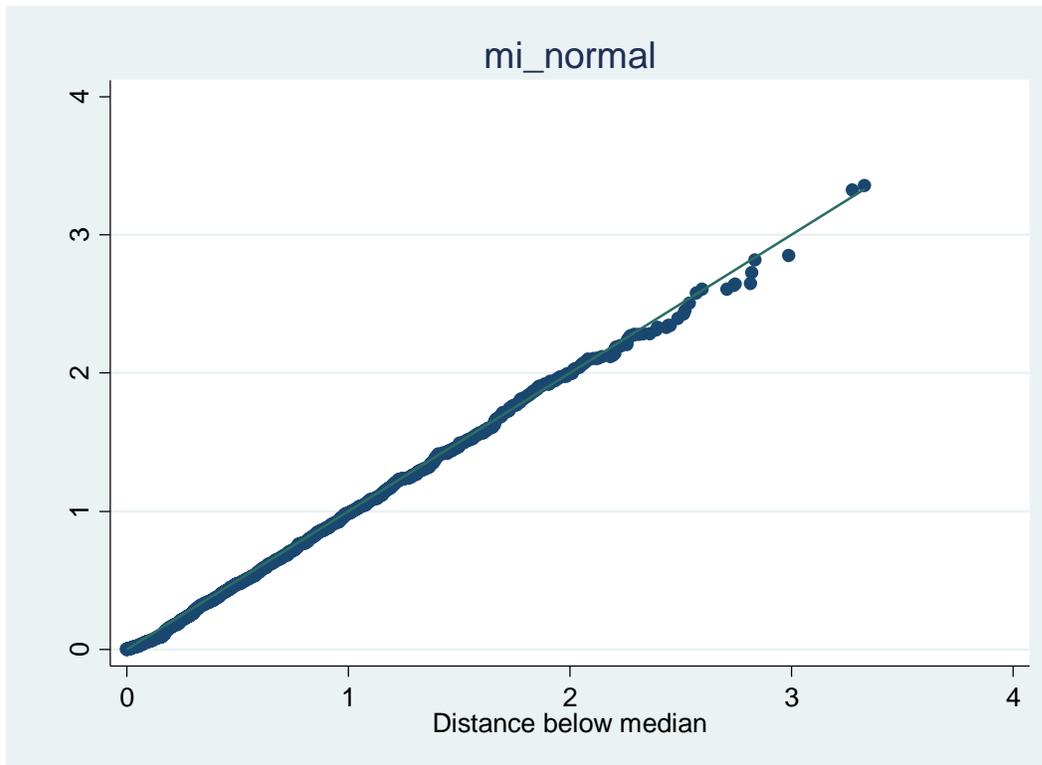


Nota. Aquí se muestra la normalidad en la variable del logaritmo natural del salario 2019. Cálculos y diseño de autora. tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2019) y procesado el software econométrico Stata14 (http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata)

En la figura 1 se observa que los datos se agrupan en intervalos continuos y presentan una tendencia central. Asimismo, en la figura 2 se aprecia el comportamiento de los datos se distribuyen alrededor de su media que convergen a la misma y permite observar la dispersión.

Figura 5

Histograma de frecuencia



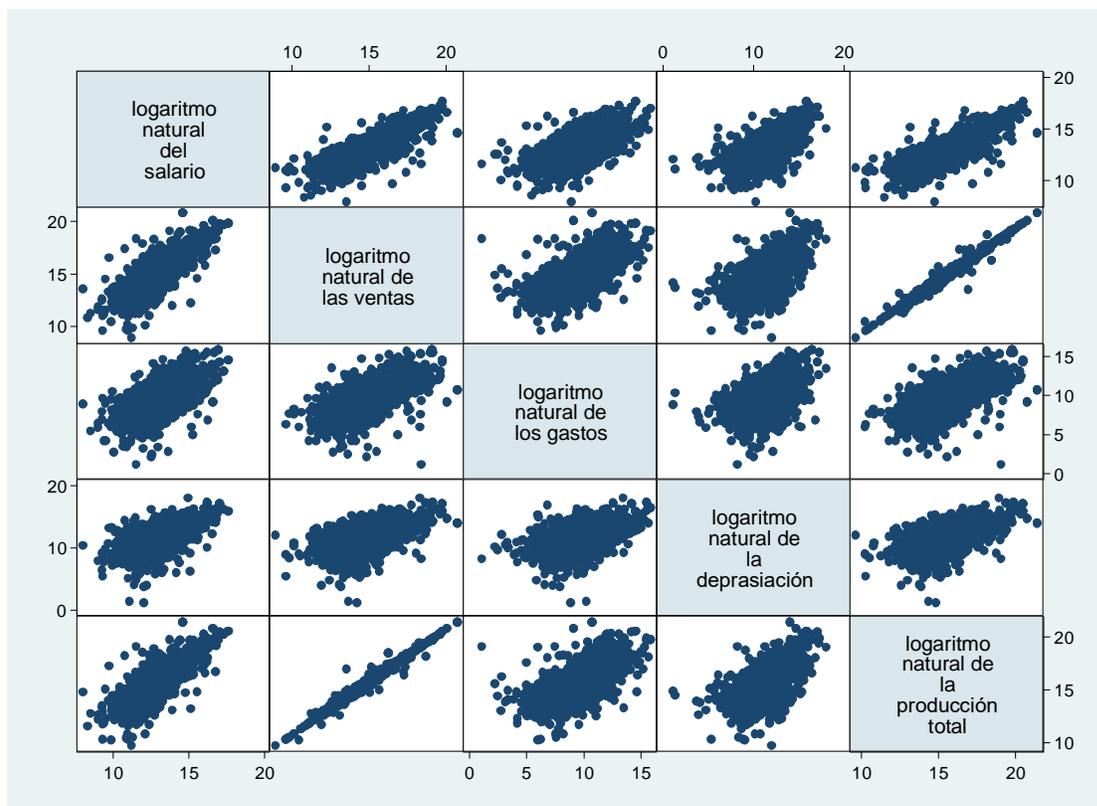
Nota. Aquí se muestra los comportamientos de los datos con respecto a su media 2019. Cálculos y diseño de autora. tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

La figura 5 muestra la distribución de los datos en cuatro cuantiles, y la medida de tendencia central de los datos por encima y por debajo de su media. Esto permite observar la dispersión de los datos. En este caso se procedió a estimar el modelo de regresión por OLS.

3.2.2.b Matriz de dispersión. Como se observa en la figura 3, se realizó una matriz de gráficos de dispersiones de las variables seleccionadas en estas se reflejan una nube de puntos hacia el centro de la gráfica lo que determinan que las asociaciones entre las variables son altas y outliers no están numéricamente distante del resto de los datos.

Figura 6

Matriz de dispersión de variables



Nota. Aquí se muestra la matriz de puntos de datos de cada una de las variables 2019. Cálculos y diseño de autora. tomado de: Encuesta Anual Manufacturera (EAM 2019) y procesado el software econométrico Stata14 http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

Así, se puede inferir que los datos pueden predecir el impacto de los salarios de la industria se debe a las variables que se relación con todos los procesos de producción de la industria manufacturera. Por tanto, se estimó un modelo OLS que permite evidenciar dichos impactos.

3.2.2.c Estimación del modelo de regresión EAM de Bogotá 2016-2019. Para efectos del modelo de MCO, la estimación se hace a través de una regresión múltiple que permite evidenciar cuales son las variables dependientes e independientes y el término del error, dado que los resultados descriptivos son proporcionales entre hombres y mujeres se estimó para ambos y así se obtuvo el siguiente modelo de estimación:

$$\ln w = \beta_0 + \beta_1 \ln v + \beta_2 \ln e + \beta_3 \ln y + \beta_4 \ln dep + e \quad (1)$$

Donde las variables explicativas serían: las ventas ($\ln v$), gastos financieros ($\ln e$), producción total ($\ln y$), y finalmente la depreciación ($\ln dep$). Estas hacen parte del valor del capital, la producción y el trabajo.

De acuerdo con la EAM en el periodo 2016-2019, se tienen más de 2.300 observaciones que reducir los errores al cuadrado. En primer lugar, el modelo se ajusta entre 75,6% y 79,1% en el periodo en mención de acuerdo con la bondad de ajuste determinada por el coeficiente R2 que se observa en la tabla 5.

Tabla 7
Salidas de estimación OLS de la EAM 2016-2019

	2016	2017	2018	2019
VARIABLES	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1
Logaritmo natural de las ventas	0.364***	0.247***	0.448***	0.369***
	(0.0812)	(0.0850)	(0.0893)	(0.105)
Logaritmo natural de los gastos financieros	0.123***	0.122***	0.117***	0.117***
	(0.00929)	(0.0104)	(0.00975)	(0.0102)
Logaritmo natural de la depreciación	0.0996***	0.113***	0.102***	0.103***
	(0.00959)	(0.0102)	(0.0100)	(0.0103)
Logaritmo natural de la producción total	0.177**	0.279***	0.102	0.188*
	(0.0801)	(0.0837)	(0.0882)	(0.104)
Constant	2.420***	2.503***	2.502***	2.316***
	(0.145)	(0.143)	(0.144)	(0.151)
Observations	2,309	2,238	2,099	2,020
R-squared	0.756	0.766	0.782	0.791

Tabla 8. (Continuación)

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, *p<0.1

Nota. La tabla se refiere a la regresión de mínimos cuadrados ordinarios en el periodo 2016-2019 que busca medir el impacto que tiene diferentes variables de la industria manufacturera en Bogotá. Cálculos y diseño de autora, tomado de los microdatos del DANE y procesado el software econométrico Stata 14 (http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata), CC BY

En este caso los coeficientes son significativamente estadísticos de acuerdo con t-student (ver anexo 2) que arrojó un valor menor a 0,05 en un intervalo de confianza de 95% (como se evidencia en el anexo 2) en todas las variables seleccionadas. Los coeficientes muestran el impacto que tiene las variables explicativas sobre la explicada.

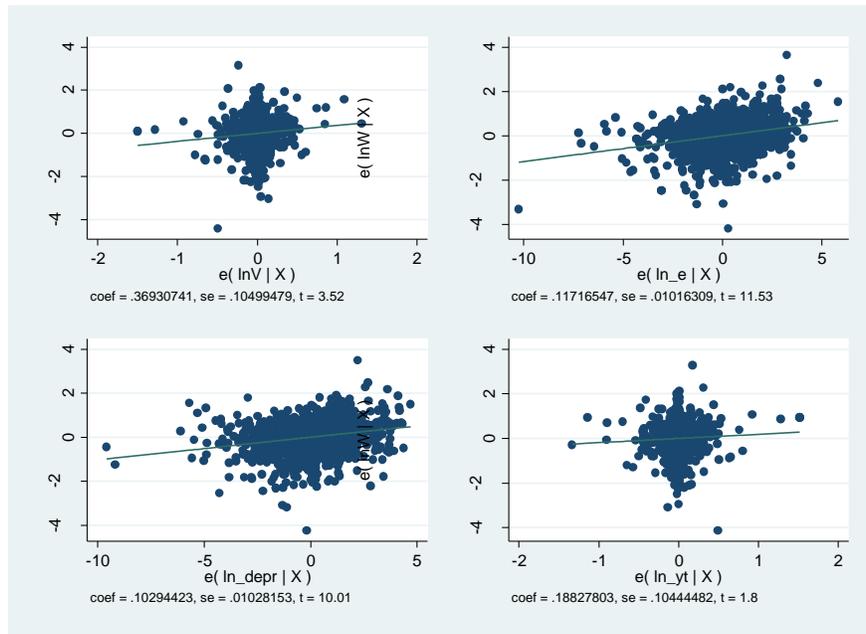
Por tanto, en el periodo 2016-2019 las ventas totales tuvieron un aumento en el salario entre 24% y 44%, donde los años con mayor impacto en el salario fueron 2018 y 2019. Asimismo, los gastos como estructura de costos impactaron un 12% a los salarios.

La depreciación del capital tuvo un impacto positivo de 10% a 11% lo cual permite evidenciar que, aunque el capital se deprecie, este tiene un valor de producción que genera que haya unas mejoras en los salarios. Finalmente, en la producción total los impactos salariales también fueron positivos ubicándose entre 10% a 28%, siendo el año 2017 con mayor valor.

Por otro lado, en la figura 4, se observa gráficamente la nube de puntos que deja la estimación de MCO en las variables regresoras con la variable regresada, donde se puede observar los coeficientes, los errores estándar y el valor t de la regresión.

Figura 7

Correlación y regresión de las variables explicativas sobre la explicada 2019



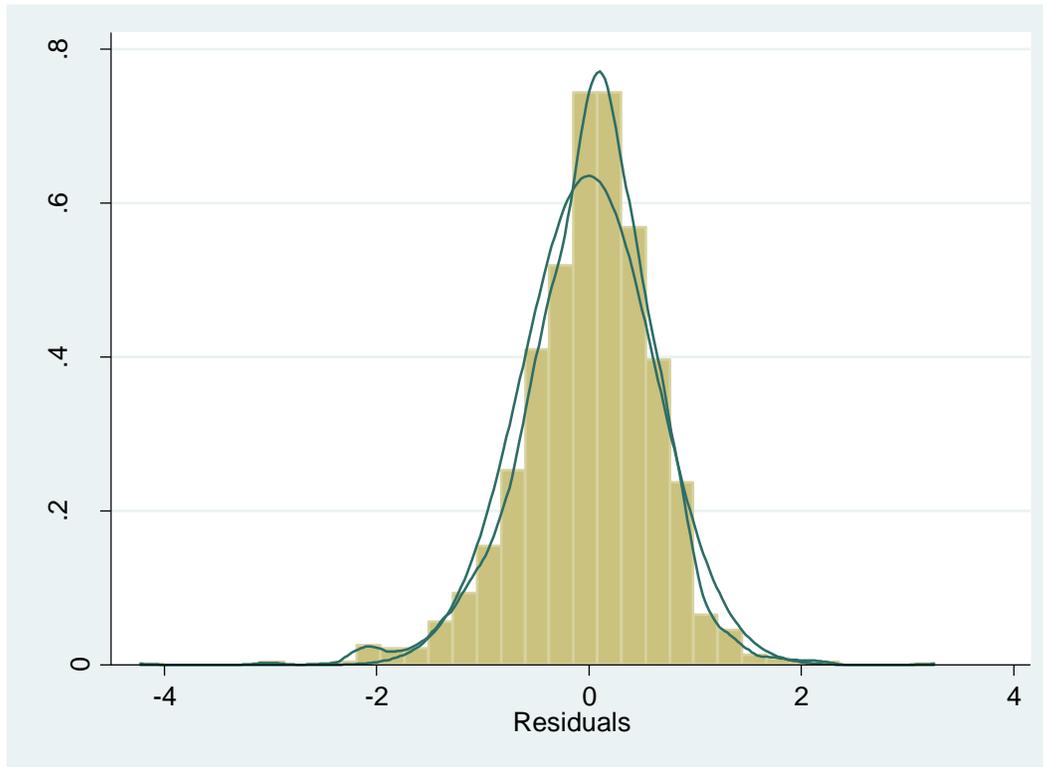
Nota. La Figura 7 muestran la nube de puntos de la regresión estimada anterior, figura elaborada por Stata. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE– (s.f). los micro datos del DANE y procesado el software econométrico Stata 14
http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata

En la figura 4 se observa, cómo se comportan los datos alrededor de su media y estos convergen a la misma. Por tanto, el modelo respondería cuales son los determinantes del salario en la industria manufacturera, los estimadores tuvieron un grado de aceptación lo que permite evidenciar que las variables que se seleccionaron tienen como tal una incidencia en la asignación de los salarios.

Asimismo, se realizaron las pruebas de significancia estadística de las pruebas de normalidad en los residuos del modelo, y se observa en la figura 5 que los errores se evidencian que existe ausencia de heteroscedasticidad.

Figura 8

Normalidad en los residuos



Nota. La Figura 5 muestra la normalidad en los datos. Cálculos y diseño de autora, figura elaborada por Stata. Tomado de Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- (s.f.). los micro datos del DANE y procesado el software econométrico Stata 14 (http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/694/get_microdata).

Analizar los resultados del modelo frente al objeto de estudio que se está investigando que corresponde al objetivo 3. Asimismo, las pruebas de heteroscedasticidad a través del estadístico Breusch-Pagan indicaron que había ausencia de heteroscedasticidad dado que su prueba de significación fue mayor a 0,05 lo cual se rechazó la hipótesis nula.

Por otro lado, se calculó la prueba Varaince Inflation Factor (VIF) que es un test de multicolinealidad por lo cual, no existe problemas en los determinantes de los cofactores. Cada variable es independiente entre sí. Cada variable arrojó un valor de Chi cuadrado inferior de 0,05 lo cual refleja ausencia de multicolinealidad.

7.CONCLUSIONES

En este trabajo se realizó una revisión de las referencias que permitió desarrollar y responder cada uno de los objetivos propuestos en esta investigación, donde los salarios de la industria manufacturera de Bogotá en el periodo 2016-2019 dependen significativamente de las cantidades producidas en esta. Como se observó la producción y los salarios presentaron una correlación positiva y además dependencia lineal. Esto se comprobó con el modelo de MCO donde se evidencia un claro impacto de la producción en relación con los salarios de hombres y mujeres.

Asimismo, el crecimiento de la industria manufacturera en Bogotá se debe a su mano de obra y que es uno de los sectores económicos que más aporta al PIB de la ciudad. Por tanto, desde las pequeñas empresas que contratan de 1 a 10 personas determinan el tamaño y la producción de la industria. Igualmente, la flexibilización del mercado laboral también influyó en las asignaciones salariales.

Es importante, resaltar que la proporción de mujeres y hombres en la industria es similar, la diferencia está en la actividad económica que ejercen, tales como la fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero donde se contrata más mujeres que hombres y por lo tanto se evidencia la diferencia en los salarios. Sin embargo, los datos mostraron que las empresas en su mayoría mujeres al año 2019 sumaron mayores salarios que los hombres.

De acuerdo con lo anterior, la asignación salarial se debe al tipo de contratación que tienen las mujeres, muchas de ellas hacen parte del personal administrativo mientras que los hombres al personal operativo. Por lo cual, estas diferencias se ven reflejadas en las asignaciones salariales de la industria. Otro aspecto importante, es que los salarios de la industria manufacturera están determinados por la cantidad producida y ofertada a través de las ventas. Los gastos y la depreciación de capital impactan de manera directa tanto en la demanda de mano de obra como en los salarios, al haber depreciación de capital se vuelve intensivo en mano de obra.

Otro hallazgo importante, es que los años determinan también los salarios. Si bien esto depende del ciclo económico y de los estados de la economía, existen factores externos que permiten que el personal temporal sea contratado con más intensidad cada año. Del ciclo económico depende la demanda del personal permanente o temporal. Cabe anotar, que los salarios de la industria manufacturera tienen consigo la elasticidad precio de la demanda y estos son sensibles ante cambios en la producción, el ciclo económico y los gastos de la industria.

Asimismo, la depreciación de capital y los gastos financieros de las empresas son factores importantes que determinan los salarios, mientras más altos sean los gastos financieros y la depreciación la industria, se vuelve cada vez más intensiva en mano de obra. Así, en el periodo 2016-2019 se mostró que los incrementos en la producción, ventas totales, gastos financieros y la depreciación incrementaron los salarios de los hombres y mujeres en Bogotá. Esto se reflejó en los objetivos 2 y 3 cuando se caracterizó la industria manufacturera en Bogotá.

La teoría económica a través de la escuela clásica, hace referencia con la asignación de los salarios tiene una relación con los intereses de los empleadores para ser más competitivos y productivos en los diferentes mercados. También advierte que el capital humano y las capacidades que tienen las personas son elemento clave en la asignación salarial dentro de la industria. La teoría fundamental está planteada por Gary Becker (1964), que describe la especialidad del capital humano en la producción, dado que se vio a lo largo de los capítulos de esta investigación.

BIBLIOGRAFIA

- Cárdenas, M. (2000). Una mirada al mercado laboral colombiano. Bogotá: Quebecor Impreandes.
- Constitución Política de Colombia [Const]. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Dalmazzo Peillard, M., 2017. ¿Quién cuida en la ciudad?: oportunidades y propuestas en Bogotá (Colombia). 1st ed. Bogotá: CEPAL.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer (CPEM), ONU Mujeres, Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres. Mujeres Y Hombres: Brechas De Género En Colombia. (2020).
- Diaz Rodriguez, M. A. (2014). Brecha Salarial por género en Colombia. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Diaz Rodriguez, M. A. (2014). Brecha Salarial por género en Colombia. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Hajkowicz, S. A., Heyenga, S., & Moffat, K. (2011). The relationship between mining and socio-economic well-being in Australia's regions. *Resources Policy*, 36(1), 30-38.
- Johnston, B., & Mellor, J. (1961). The Role of Agriculture in Economic Development. *The American Economic Review*, 566-593.
- Jones, C. (2000). *Introducción al Crecimiento Económico*. Massachusetts: Pearson Education.
- Juan.Cachanosky. Historias de las teorías del valor y el precio. 20 mayo. (2000)
- Laboral. (2007). Las contribuciones de Joan Robinson a la teoría económica y su vigencia. Jaime Páez Mendez.Universidad Central. septiembre (2013).
- Ley 1482 de 2011. por medio de la cual se modifica el Código Penal y se establecen otras disposiciones .2006. Colombia.
- Ley 1496 de 2011. por medio de la cual se garantiza la igualdad salarial y de retribución laboral entre mujeres y hombres, se establecen mecanismos para erradicar cualquier forma de discriminación y se dictan otras disposiciones.29 de diciembre del 2011. Colombia

- Lora, E., & Prada, S. I. (2008). Técnicas de medición económica. Metodología y aplicaciones en Colombia, 4.
- McConnell, C., & Brue, S. (1997). Economía Laboral Contemporanea (Vol. Cuarta edición). Madrid, Madrid, España: McGraw-Hill, Madrid.
- McConnell, C., & Brue, S. (1997). Economía Laboral Contemporanea (Vol. Cuarta edición). Madrid, Madrid, España: McGraw-Hill, Madrid.
- McConnell's, Brue.S & Macpherson y McGraw Hill. ECONOMÍA
- Meza-Rosero, E. H. (2019). Acciones de familias de personas con discapacidad víctimas de desplazamiento forzado. Revista de Salud Pública, 21(4), 1-6.
- Monica Mendoza Molina, Paola Balanta Cobo, Rosario Estrada Hernández, Francene Rodríguez Díaz and Nadia Rodríguez Jimenez, n.d. (2014). Configuración de la noción de discapacidad en un contexto de vulnerabilidad en Bogotá. Análisis interdisciplinar.
- Prada Rosero, L.V. (2021). Movilidad cotidiana de mujeres con discapacidad visual: un acercamiento a sus experiencias y estrategias para desplazarse en la ciudad de Bogotá. (Tesis de pregrado). Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.
- Ramírez Rivera, A. (2020). ARTE ración corporal: entramado de violencia y agencia de mujeres sobrevivientes de ataques con agentes químicos en Bogotá D.C.
- Rendón, J., & Nieto, P. (2009). Comportamiento sectorial de la industria manufacturera en Colombia 1980-2005. Un análisis a partir de datos de panel. Economía, Gestión y Desarrollo, 11-45.
- Riveros, Leidy Tatiana (2016) Voces transformadoras de las personas con discapacidad, aportes para la educación superior inclusiva en la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá. Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá
- Romero-Acosta, K., & Contreras Banques, E. (2015). Revisión teórica sobre el postconflicto: una oportunidad para empoderar a mujeres víctimas de desplazamiento. CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD
- Roth, A, Gordillo Motato, Á, Gonzalez Moya, N y Suárez Higuera, E. (2019). Análisis de la política pública de discapacidad de Bogotá (2007-2017): la

implementación vista desde los actores institucionales, las personas con discapacidad y sus cuidadores. Unijus, Instituto Unidad de Investigaciones Jurídico-Sociales Gerardo Molina.

Tinoco Bernal, C.E. y Soler Mantilla, S.M. (2011). Aspectos generales del concepto “capital humano”.

Vaca, P., Cordoba, L., Rosero, R., Gómez-Benito, J., Escobar, N. and Lucas-Carrasco, R., 2011. Creencias y prácticas de mujeres con discapacidad frente al ejercicio de sus derechos. *Estudios de Psicología*, 32(2), pp.209-226.

Vaca, P., Cordoba, L., Rosero, R., Gómez-Benito, J., Escobar, N. and Lucas-Carrasco, R., 2011. Creencias y prácticas de mujeres con discapacidad frente al ejercicio de sus derechos. *Estudios de Psicología*, 32(2), pp.209-226.

Vasquez, H. (2014). *La industria manufacturera en Colombia*. Escuela Nacional Sindical.

ANEXOS

ANEXOS 1.

TABLA DE ACTIVIDADES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

ACTIVIDADES ECONOMICAS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA	Frecuencia	Porcentaje
Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	56	2,1%
Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos	15	0,6%
Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	15	0,6%
Elaboración de productos lácteos	23	0,9%
Elaboración de productos de molinería	17	0,6%
Trilla de café	5	0,2%
Descafeinado, tosti6n y molienda del caf6	8	0,3%
Elaboraci6n de productos de panadería	126	4,8%
Elaboraci6n de cacao, chocolate y productos de confitería	22	0,8%
Elaboraci6n de macarrones, fideos, alcu6cuz y productos farináceos similares	3	0,1%
Elaboraci6n de comidas y platos preparados	6	0,2%
Elaboraci6n de otros productos alimenticios n.c.p.	37	1,4%
Elaboraci6n de alimentos preparados para animales	6	0,2%
Destilaci6n, rectificaci6n y mezcla de bebidas alcoh6licas	3	0,1%
Elaboraci6n de bebidas fermentadas no destiladas	10	0,4%
Elaboraci6n de bebidas no alcoh6licas, producci6n de aguas minerales y de otras aguas embotelladas	12	0,5%
Preparaci6n e Hilatura de fibras textiles	6	0,2%
Tejeduría de productos textiles	18	0,7%
Acabado de productos textiles	7	0,3%
Fabricaci6n de tejidos de punto y ganchillo	11	0,4%
Confecci6n de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir	19	0,7%
Fabricaci6n de tapetes y alfombras para pisos	10	0,4%
Fabricaci6n de cuerdas, cordeles, cables, bramantes y redes	3	0,1%
Fabricaci6n de otros artículos textiles n.c.p.	17	0,6%
Confecci6n de prendas de vestir, excepto prendas de piel	252	9,5%
Fabricaci6n de artículos de punto y ganchillo	16	0,6%
Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	11	0,4%

Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero, y fabricación de artíc	21	0,8%
	8	0,3%
Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela	54	2,0%
Fabricación de otros tipos de calzado, excepto calzado de cuero y piel	5	0,2%
Fabricación de partes del calzado	22	0,8%
Aserrado, acepillado e impregnación de la madera	9	0,3%
Fabricación de hojas de madera para enchapado; fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros d	3	0,1%
	27	1,0%
Fabricación de recipientes de madera	5	0,2%
Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería	9	0,3%
Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón	8	0,3%
Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado); fabricación de envases, empaques y de embalajes de papel y cart	20	0,8%
Fabricación de otros artículos de papel y cartón	10	0,4%
Actividades de impresión	174	6,6%
Actividades de servicios relacionados con la impresión	18	0,7%
Fabricación de productos de la refinación del petróleo	16	0,6%
1922	5	0,2%
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	9	0,3%
Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	6	0,2%
Fabricación de plásticos en formas primarias	7	0,3%
Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	12	0,5%
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	22	0,8%
Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir; perfumes y preparados de tocador	80	3,0%
Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	37	1,4%
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	111	4,2%
Reencauche de llantas usadas	8	0,3%

Fabricación de formas básicas de caucho y otros productos de caucho n.c.p.	26	1,0%
Fabricación de formas básicas de plástico	61	2,3%
Fabricación de artículos de plástico n.c.p.	178	6,7%
Fabricación de vidrio y productos de vidrio	25	0,9%
Fabricación de productos refractarios	4	0,2%
Fabricación de materiales de arcilla para la construcción	21	0,8%
Fabricación de cemento, cal y yeso	3	0,1%
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	18	0,7%
Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.	7	0,3%
Industrias básicas de hierro y de acero	29	1,1%
Industrias básicas de otros metales no ferrosos	7	0,3%
Fundición de hierro y de acero	6	0,2%
Fabricación de productos metálicos para uso estructural	71	2,7%
Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de merca	5	0,2%
Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central	7	0,3%
Tratamiento y revestimiento de metales; mecanizado	31	1,2%
Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	16	0,6%
Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	102	3,8%
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	11	0,4%
Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica	19	0,7%
Fabricación de equipos eléctricos de iluminación	15	0,6%
Fabricación de aparatos de uso doméstico	15	0,6%
Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	21	0,8%
Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas	12	0,5%
Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	6	0,2%
Fabricación de equipo de elevación y manipulación	15	0,6%
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p..	51	1,9%
Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal	7	0,3%

Fabricación de máquinas formadoras de metal y de máquinas herramienta	9	0,3%
Fabricación de maquinaria para explotación de minas y canteras y para obras de construcción	8	0,3%
Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco	10	0,4%
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.	25	0,9%
Fabricación de vehículos automotores y sus motores	3	0,1%
Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques	19	0,7%
Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores	55	2,1%
Fabricación de bicicletas y de sillas de ruedas para personas con discapacidad	4	0,2%
Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.	4	0,2%
Fabricación de muebles	140	5,3%
Fabricación de colchones y somieres	10	0,4%
Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos	10	0,4%
Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte	3	0,1%
Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas	14	0,5%
Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario)	26	1,0%
Otras industrias manufactureras n.c.p.	83	3,1%
Total	2652	100,0%

Nota. En la tabla anterior podemos observar las actividades que comprende la industria manufacturera y su respectiva participación en la misma.

ANEXO 2.

CAPTURAS DE LAS DIFERENTES PRUEBAS CORRIDAS EN STATA 13 PARA EL DESARROLLO DEL MODELO

Año 2016

```
. reg lnw lnv ln_e ln_depr ln_yt
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	2309
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
Model	3045.48645	4	761.371611	F(4, 2304) =	1786.88
Residual	981.710286	2304	.426089534	Prob > F =	0.0000
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
Total	4027.19673	2308	1.74488593	R-squared =	0.7562
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
				Adj R-squared =	0.7558
				Root MSE =	.65276

lnw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
lnv	.3636395	.0811743	4.48	0.000	.2044571	.522822
ln_e	.1229741	.0092867	13.24	0.000	.104763	.1411852
ln_depr	.0996044	.0095858	10.39	0.000	.0808068	.118402
ln_yt	.1769558	.0801341	2.21	0.027	.0198133	.3340982
_cons	2.419777	.1452276	16.66	0.000	2.134987	2.704568

Año 2017

```
reg lnw lnv ln_e ln_depr ln_yt
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	2238
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
Model	3006.83745	4	751.709363	F(4, 2233) =	1826.70
Residual	918.908832	2233	.411513136	Prob > F =	0.0000
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
Total	3925.74628	2237	1.75491564	R-squared =	0.7659
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>					
				Adj R-squared =	0.7655
				Root MSE =	.64149

lnw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
lnv	.2469165	.0849591	2.91	0.004	.0803095	.4135236
ln_e	.1220682	.010355	11.79	0.000	.1017618	.1423746
ln_depr	.1133198	.0102432	11.06	0.000	.0932326	.1334071
ln_yt	.2793298	.0837346	3.34	0.001	.115124	.4435355
_cons	2.503374	.1427387	17.54	0.000	2.223459	2.783288

Año 2018

reg ln_wT ln_v ln_e ln_depr ln_yt

Source	SS	df	MS			
Model	2937.76568	4	734.441419	Number of obs = 2099		
Residual	817.069539	2094	.390195577	F(4, 2094) = 1882.24		
Total	3754.83521	2098	1.78972127	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7824		
				Adj R-squared = 0.7820		
				Root MSE = .62466		

ln_wT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_v	.4482538	.089257	5.02	0.000	.2732122	.6232954
ln_e	.1169458	.0097484	12.00	0.000	.0978283	.1360633
ln_depr	.1015295	.0100345	10.12	0.000	.0818509	.1212082
ln_yt	.1016803	.0882357	1.15	0.249	-.0713585	.2747192
_cons	2.501602	.1444755	17.32	0.000	2.218271	2.784932

Año 2018

Source	SS	df	MS			
Model	3001.55344	4	750.38836	Number of obs = 2020		
Residual	795.050163	2015	.394565838	F(4, 2015) = 1901.81		
Total	3796.6036	2019	1.88043764	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.7906		
				Adj R-squared = 0.7902		
				Root MSE = .62814		

lnw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnv	.3693074	.1049948	3.52	0.000	.1633977	.5752171
ln_e	.1171655	.0101631	11.53	0.000	.0972342	.1370967
ln_depr	.1029442	.0102815	10.01	0.000	.0827807	.1231078
ln_yt	.188278	.1044448	1.80	0.072	-.0165531	.3931092
_cons	2.316134	.150736	15.37	0.000	2.020519	2.611749

Nota. Aquí podemos observar las diferentes pruebas que se corrieron por medio del Software econométrico Stata 13 .

ANEXO 3.

RECOMENDACIONES

Las reformas legislativas y cambios constitucionales permitieron que la competencia en la industria manufacturera fuera más representativa. En síntesis, se necesita ampliar la demanda de productos manufacturados para producir mayores niveles de empleo. Sin embargo, aunque no es tema de esta investigación mencionar las medidas restrictivas por el COVID 19, se evidenció en el año 2020 la industria no se sostuvo en el tiempo y muchas empresas que la conformaban no sobrevivieron a la crisis.

Esto refleja que ante las crisis económicas la industria manufacturera es muy sensible ante fenómenos coyunturales que influyen en la caída de la demanda agregada. Principalmente, el impacto en los salarios reales donde pueden presentar un efecto sustitución y la mayoría de los empleos se destruyen. Hasta el momento los datos del 2020 de la EAM no se han publicado, pero dada la situación del país en época de pandemia no hubo medidas de choque para afrontar las crisis.

Se deja el espacio abierto a más interrogantes en este trabajo para continuar con futuras investigaciones sobre los fenómenos económicos que afectan la industria manufacturera y que de alguna manera estas lecciones postpandemia dejan ver la vulnerabilidad de esta.