

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

TEMA:

**“ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR
MANUFACTURERO ECUATORIANO DURANTE EL PERÍODO
2014”**

AUTORA:

CRESPO NARVAEZ, HEIDY SOFIA

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE:**

ECONOMISTA

TUTOR:

ECON. MALDONADO CERVANTES, JORGE AUGUSTO

Guayaquil, Ecuador

23 de Septiembre del 2016



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Crespo Narváez, Heidy Sofía**, como requerimiento para la obtención del Título de **Economista**.

TUTOR

f. _____

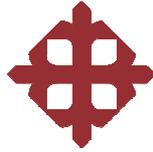
Econ. Maldonado Cervantes, Jorge Augusto

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Econ. Carrillo Mañay, Venustiano

23 de Septiembre del 2016



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, CRESPO NARVÁEZ, HEIDY SOFIA

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **“ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO DURANTE EL PERÍODO 2014”**, previo a la obtención del Título de **ECONOMISTA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

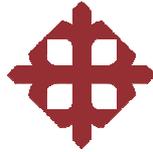
En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 23 de Septiembre del 2016

AUTORA:

f. _____

Crespo Narváez, Heidy Sofía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

AUTORIZACIÓN

Yo, **CRESPO NARVÁEZ, HEIDY SOFÍA**

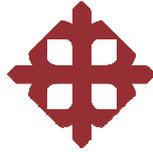
Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “**Análisis de la productividad del sector manufacturero ecuatoriano durante el periodo 2014**”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 23 de Septiembre del 2016

LA AUTORA:

f. _____

Crespo Narváez, Heidy Sofía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

REPORTE DE URKUND

Yo, Economista **JORGE AUGUSTO MALDONADO CERVANTES**, Docente de la Carrera de Economía. Certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por la SRTA. **HEIDY SOFÍA CRESPO NARVAEZ** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de Economista.

Se informa que el trabajo de titulación “**ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO PERIODO 2014**” ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa de Urkund quedando al 1%.

The screenshot displays the URKUND interface. On the left, document details are shown: 'Documento: HEIDY_CRESPO_tesis_final.doc (D21564002)', 'Presentado: 2018-06-31 16:05 (-05:00)', 'Presentado por: yoyomaldol964@gmail.com', 'Recibido: jorge.maldonado.ucsg@analisys.urkund.com', and 'Mensaje: tesis. Mostrar el mensaje completo'. A yellow highlight indicates '1% de esta aprox. 32 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 1 fuentes.' On the right, a table titled 'Lista de fuentes' lists several sources with their categories and URLs. At the bottom, there is a navigation bar with icons for home, search, and other functions, along with a warning icon and buttons for 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

Guayaquil, a los 23 del mes de Septiembre del año 2016

TUTOR

f. _____

Econ. Maldonado Cervantes, Jorge Augusto

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación se lo agradezco ante todo a Dios, gracias a su voluntad estoy dando este gran paso en mi vida, a él por saber cuidarme, protegerme y acompañarme, y a la vez enseñándome a afrontar los problemas que se presentan en la vida con fuerza de voluntad, el cual he aprendido a valorar los pequeños momentos.

En primer lugar quiero agradecer a esa maravillosa mujer, quien gracias a su gran amor y confianza que ha depositado en mí, he podido lograr este gran paso en mi vida, gracias a su apoyo incondicional y consejos que día a día me ha sabido dar cuidadosamente, hoy agradezco de todo corazón por el esfuerzo y sudor que esa gran mujer ha hecho por mí, el cual hoy es producto de este maravilloso resultado, agradezco por los años de educación que me supo brindar, y por la que estaré eternamente agradecida, esa mujer guerrera y ejemplar que me enseñó a no darme por vencida, gracias a sus lindos y juiciosos consejos, mi gran amor mi querida y valiosa Madre la Sra. Delia Leticia Narváez Tandazo.

Agradezco a mi hermano el Econ. Paul Henry Crespo Narváez quien desde pequeño ha estado ahí cuidándome y aconsejándome en los momentos más tristes, gracias a su compañía y su voz de aliento, y sobre todo por darme alas para poder crecer, gracias a ti, a tu ejemplo de buen hijo y buen hermano, me has dado alegrías y fuerzas, enseñándome que todo se puede cuando uno realmente lo desea, gracias por tus sabías enseñanzas y buenos ejemplos.

DEDICATORIA

Dedico mi presente trabajo de investigación a mi querida abuelita María del Carmen Tandazo, quien ha estado presente en los momentos más importantes y quiero que este sea un orgullo para ti, gracias a sus lindos cuidados y ternura sigo en pie; a mi querido padre Luis Enrique Crespo Ochoa, quien supo darme valor para lograr este propósito.

Como olvidarme de aquellas personas, amigos que de alguna manera supieron ayudarme directa e indirectamente, para la finalización de este trabajo de investigación, dedicando este trabajo a mi gran amigo el sr. Jean Pierre Ordoñez Olarte que desde el colegio hasta la actualidad, a pesar de peleas y conflictos ha estado pendiente de mis logros y fracasos, apoyándome en mis momentos de tristezas y alegrías.

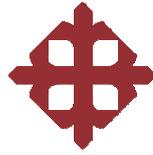
A mi compañero de clases Andrés Pazmiño, en la cual puedo certificar que a pesar de los problemas obtenidos, has sido la mejor persona, me has apoyado tanto en el trayecto de la carrera, como en el de la tesis, gracias por los momentos compartidos, te agradezco por ese corazón inmenso lleno de ternura y que el fin de una meta cumplida, no sea el fin de una linda amistad.

A mis compañeras de trabajo la Econ. Nisla Galarza, Econ. Marisol Robalino y la Ing. Anabell Guerrero, me siento afortunada por haberlas conocido, ya que llegaron en el momento preciso a formar parte de mi vida, a llenarme de alegría y amor, agradezco por todos los conocimientos compartidos, especialmente la paciencia que han tenido en mí, y la única manera de demostrarles mi más sincero cariño y

agradecimiento, es a través de la culminación de este trabajo de investigación, ya que ustedes forman parte de este gran paso en mi vida que estoy realizando.

Finalmente dedico mi trabajo a Pamela Massay Loor mi amiga, confidente y compañera, escuchando mis penas y malos ratos, aguantando mi mal humor y aun así estar para mí, te agradezco por todo y tanto a la vez, tu apoyo incondicional en los momentos cuando más me he sentido sola, son tus locuras, risas y los momentos que me han llenado de alegría y fortaleza, te integro en este triunfo que estoy dando, ya que formas parte de mí.

Y sin olvidarme de mi amiga María Belén Suasnavas que en este corto tiempo me ha apoyado indirectamente para la culminación de mi trabajo de investigación, de tal manera preocupándose y ayudándome, gracias por tu linda amistad, consejos y demostrarme de tal manera que aún existen personas de buen corazón.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Econ. Maldonado Cervantes, Jorge Augusto

TUTOR

f. _____

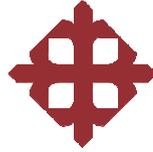
Econ. Carrillo Mañay, Venustiano

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Econ. García Regalado, Jorge Osiris

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE ECONOMIA

CALIFICACIÓN

f. _____

Econ. Maldonado Cervantes, Jorge Augusto

TUTOR

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
DESARROLLO	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
RELEVANCIA DEL ESTUDIO	8
OBJETIVOS	9
OBJETIVO GENERAL.....	9
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	9
HIPÓTESIS.....	10
HIPÓTESIS GENERAL.....	10
VARIABLES	10
DISEÑO METODOLÓGICO.....	10
ALCANCE Y LIMITACIONES	14
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	15
CAPÍTULO I	16
1.MARCO REFERENCIAL.....	16
1.1.MARCO TEÓRICO.....	20
1.2.PRODUCTIVIDAD.....	20
1.3.IMPORTANCIA DE INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD.....	23
1.4.ADAM SMITH Y LA DIVISIÓN DEL TRABAJO	26
1.5.CAPITAL HUMANO Y CRECIMIENTO.....	27
1.6.MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO CON CAPITAL HUMANO.....	27
1.7.MODELO DE CRECIMIENTO DE DAVID RICARDO.....	29
1.8.ACUMULACIÓN DE CAPITAL	30
1.9.MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO MARXISTA	30
1.10.LA TEORIA DE LA EXPLOTACIÓN	31
1.11.TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN	32
1.12.MARCO CONCEPTUAL.....	33
CAPÍTULO II.....	37
2.LA INDUSTRIA EN ECUADOR	37
2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO PERÍODO 2010-2013.....	38
PERÍODO 2010	38

PERÍODO 2011	39
PERÍODO 2012	39
PERÍODO 2013	41
CAPÍTULO III.....	44
3.FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN COBB-DOUGLAS	44
3.1. PROPIEDADES DE LA FUNCIÓN COBB-DOUGLAS.....	45
3.2. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN COBB-DOUGLAS	47
3.3. MODELO ECONÓMETRICO.....	47
3.4.GRÁFICOS DE CORRELACIÓN	48
CAPÍTULO IV.....	50
4.ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	50
RESULTADOS DESCRIPTIVOS	51
MODELO DE PRODUCTIVIDAD SIN CONTROLES	51
MODELO DE PRODUCTIVIDAD CON CONTROLES	54
5.CONCLUSIONES	59
6.RECOMENDACIONES.....	60
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	66

RESUMEN

El problema planteado en el presente trabajo de investigación, es la participación que tienen los factores de capital y trabajo en el sector manufacturero ecuatoriano en el periodo 2014, dado que la productividad del sector a través de publicaciones resulta ser baja, sin embargo en períodos anteriores se hablaba de una abundancia en mano de obra no calificada y barata, la hipótesis planteada es poder analizar la participación de los factores del capital y trabajo, observando a través de sus resultados la significancia de cada factor ante un cambio porcentual, los resultados de las elasticidades de los factores se analizó que la industria manufacturera ecuatoriana, al momento de mantenerse constante el trabajo y se provoque un crecimiento de 1% en el factor capital, este produjo un aumento en la producción del sector manufacturero en un 0,234%, en cambio al incrementar en 1% el empleo manteniendo constante el capital, provocó un aumento en la producción en un 0,893% representando el factor empleo con mayor intensidad.

Palabras Claves: Productividad, Trabajo, Capital, Tierra, Procesos de producción, Tecnología

INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo lleno de cambios, donde la producción como fenómeno económico es un tema que no hay que dejarlo desapercibido, refiriéndose a un concepto básico, en el cual una actividad de producción requiere la combinación de por lo menos de dos factores, tanto como el capital y trabajo, a través de una función de producción tipo Cobb-Douglas que relaciona la cantidad de insumos que se utilizan con la máxima cantidad de unidades producidas, ya sea para un bien o servicio; en dicha función se representa Y: producción, L: mano de obra y K: capital, sin embargo a través de la estimación de dicha función se calcula las elasticidades de sus coeficientes y a través de ellos analizar cuál es la participación de cada factor en la producción, es decir la relación que existe entre los factores con respecto a la producción, sin embargo el método a utilizarse en el presente trabajo de estudio, es el método de corte transversal, analizando el período del 2014, mediante los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El objetivo del trabajo de investigación se ha enfocado en la utilización de la función de producción Cobb-Douglas, con la finalidad de analizar la relación existente o participación de los factores de capital y trabajo en la producción del sector manufacturero ecuatoriano en el período 2014. La hipótesis planteada es el crecimiento económico del sector manufacturero ecuatoriano está directamente relacionado con la productividad de los factores de capital y trabajo en el sector.

Sin embargo varios trabajos de investigación lo han hecho a través de la función de producción Cobb-Douglas como por ejemplo, Azofeita V & Villanueva S, (1996) realizó un estudio mediante la aplicación de una función de producción, analizando la economía de costa rica a través de los factores de capital y trabajo, estudiando cuál es la aportación de cada uno de ellos; Sarmiento Rosales, Diaz Tandazo, & González Astudillo, (2003) realizaron un

estudio del sector azucarero ecuatoriano: relación de la producción con el capital y trabajo; Gomez Sanchez (2004) realizó a través de un modelo econométrico para poder medir la productividad del Cauca en el periodo 1990-2000 y Latorre Turner (2012) realizó una investigación del comportamiento del capital y trabajo en la producción de aceite de oliva en la región de Tacna, teniendo este tipo de trabajos como marco referencial.

El tipo de investigación que se realizó es cuantitativa con respecto al año 2014, un análisis descriptivo de los periodos 2010-2013 y un análisis comparativo de los periodos 2011-2014 a través de la encuesta realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

A través de la regresión del modelo se espera obtener resultados significativos en la producción del sector manufacturero ecuatoriano en el período 2014, ante un cambio porcentual en los factores tanto como capital y trabajo, y a través de la sumatoria de sus coeficientes obtener rendimientos ya sean constantes o crecientes.

DESARROLLO

El trabajo de investigación de estructura en base a IV capítulos:

El capítulo I, se plantea acerca del marco referencial, basado en trabajos de investigación que han utilizado como fuente de desarrollo la función de producción cobb-douglas en diferentes sectores, así mismo el marco teórico que sustentarán las teorías económicas planteadas desde varios autores y por último el marco conceptual donde se dará a conocer las definiciones de las palabras más nombradas en el trabajo.

El capítulo II, se desarrollará un análisis descriptivo del período 2010-2013 y un análisis comparativo del período 2011-2014, a través de un resumen ejecutivo obtenido por la encuesta realizada en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, debido a la falta de información para proceder a realizar un análisis cuantitativo.

El capítulo III, se plantea acerca de la función de producción tipo cobb-douglas, dando a conocer cuales son las propiedades de dicha función, y el modelo econométrico a través de la integración logarítmica, en la cuál se transforma en una ecuación lineal y sus exponentes pasan a ser las elasticidades de los factores de producción.

El capítulo IV, se desarrolla el análisis de los resultados a través de la regresión y los resultados obtenidos por el SPSS, se analizará estadística y económicamente los resultados, dando a conocer si los factores son significativos para el modelo, y la participación que los factores productivos del capital y trabajo tienen con respecto a la producción del sector manufacturero.

Finalmente se plantearon las conclusiones y sus respectivas recomendaciones a través de los datos obtenidos, tomando en consideración que las recomendaciones planteadas se basan con respecto a la limitación de la información y poder realizar un estudio más amplio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo a la revista Ekos Negocios (2015, p. 56) en un estudio comparativo con Chile, Colombia y Perú, menciona que el Ecuador necesita una estrategia de crecimiento para mejorar los niveles de productividad del sector manufacturero. (ANEXO 1) Sin embargo los niveles de productividad en el sector manufacturero del país se estructuran de una mano de obra barata y abundante, provocando un menor desarrollo tecnológico en el sector (Velasco, citado por Santiago Cadena, 2013, p. 33). Por tanto, la productividad en un sector base de un país depende del desarrollo de una estrategia real.

A través de una publicación de la CEPAL, informó que Ecuador obtuvo un aumento en la productividad en los períodos de 1950 y 1973, sin embargo en el 2004 Ecuador se encontró en la posición con una productividad baja en comparación con América Latina (Arosemena, 2007, p.3), de tal manera que en dichos periodos ha obtenido sus niveles bajos de productividad bajo estadísticas establecidas, ya que informan que el sector manufacturero tiene una gran aportación y debería ser analizado más a profundidad, de esa manera provocar un efecto positivo para aumentar el desarrollo económico del país.

Existen cualidades que son muy escasas; al hablar de productividad se refiere a una tecnología avanzada, innovación, organización, en la que por medio de ellas se puede explicar los bajos niveles de productividad que posee el país en diversos sectores, Arosema (2007) indicó uno de los principales objetivos que debe tener Ecuador es mejorar la productividad, teniendo en cuenta que es uno de los mecanismos tanto como para el desarrollo económico del país, el aumento de nivel de vida de la población y a la vez su crecimiento, así mismo las empresas ya sean grandes, medianas y pequeñas deben tener como meta producir más con el menor número de recursos, es decir hacer más con menos (p.4).

El Ministerio de Industrias y Productividad (2012), indicó mediante una publicación que el sector manufacturero es uno de los sectores que más representación tiene en el país, presenta problemas referentes a calidad y cantidad de productos o ya sea de servicios, dicho sector es importante modernizar la industria manufacturera, para así poder obtener un alto nivel de productividad en el país, poder generar una mayor inversión, crear fuentes de empleo y proporcionar bienes y servicios con una excelente calidad a la población ecuatoriana y así de tal manera poder brindar un mejor nivel de vida para la sociedad.

La problemática de este trabajo cabe reconocer que existe muy poco interés por parte de las empresas, con respecto al aumento de la producción por hora de mano de obra y base a ello existe una escasa falta de indicadores de eficiencia, tanto como nivel macro y micro, cabe recalcar que mediante un informe de competitividad del Banco Central del Ecuador dio a conocer que varias empresas no poseen indicadores de productividad, producto a ello existe una baja productividad en el país.

Arosemena (2007) indicó que Ecuador es vivo ejemplo de la mala productividad que hay en diversos sectores, efecto de la mala productividad se da la consecuencia que no hay competitividad y es uno de los problemas existentes, ya que se encuentra situado en uno de los últimos puestos de competitividad global, otro de los problemas es el pavor de la gran mayoría de las empresas del Ecuador en competir con el exterior, la que muy dificultosamente se compite en el mercado mundial, el país tiene escasos los principales 4 elementos para poder ser eficientes la cual son, la forma que se organiza, el trabajo, tecnología y conocimiento (p.8-9).

El Banco Central del Ecuador (2010) registró una producción con una participación al PIB del 7,5% dando a notar a la vez con un desempeño de manera positiva en los ingresos de \$132 millones, que representa un aporte de las empresas grandes en un 95% y el 5% por las pequeñas y medianas empresas (Ekos Negocios, 2011, pág. 76).

El Ministerio de Industrias y Productividad (2012) señala acerca del crecimiento del sector manufacturero establecido en el período 2012, con un porcentaje del 6.8% logrando de esta manera el respectivo reemplazo de las importaciones en una suma de 618 millones alcanzados en el periodo 2007-2012, sin embargo en el respectivo año 2012 se registró un crecimiento económico del 4.8%, que representó una de las tasas más altas comparados con los países vecinos, a través de dicho crecimiento se obtuvo un resultado positivo en el cual incremento el nivel de vida de la población ecuatoriana en un 5.1%, con la canasta básica del 92% en dicho período mencionado, comparando con los períodos del 2006 que fue de un 66%.

La producción manufacturera en el período 2014 el cual se situó con un 6.8%, en el que pertenece fundamentalmente a los sectores de bebidas con una participación de 21.9%, maquinarias con una 21,8%, camarón con un 16,9%, transporte con un 15.7%, manufacturas con un 9.3%, lácteos con una 7.3%, entre otros, producto de todos estos resultados, la ministra supo informar que los resultados alcanzados que se dieron en dicho período fueron gracias a los lineamientos del Plan de Gobierno, el cual buscan modificar el conocimiento mediante el aumento de la inversión en ciencia, una mejora en la tecnología e innovación y cambiar la matriz productiva del país.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio de la productividad del sector manufacturero Ecuatoriano tiene como finalidad dar un aporte tanto económico como social, ya que este sector es un tema que se debe tomar en cuenta, Expreso (2016) indicó que el sector manufacturero desde el período 2014 está sufriendo una inmovilización, ya que a la industria manufacturera se le ha hecho dificultoso crecer, no solo al hablar de ventas y su producción, si no al momento de referirse en el aumento de la innovación.

A la vez indicó que dicho sector industrial disminuye su desempeño, el cual la aportación del sector en el año 2016 fue de 1,33%, esta cantidad corresponde al primer trimestre del 2016.

El objetivo del trabajo de investigación se fundamenta en averiguar sobre dicho sector y de tal manera motivar a una mejoría en la productividad, el cual a la vez se podrá dar a conocer mediante la estimación de una función de producción tipo Cobb- Douglas cuyos factores sean capital y trabajo, analizar el crecimiento del sector a través de la participación de los factores en el período 2014, y los resultados darán a conocer de qué manera se comporta el sector, observando si los factores son significativos en el modelo establecido.

A la vez se justificara basada en las teorías económicas con la aportación de diferentes autores, así mismo basándose de trabajos de investigación de varios estudios aplicando la estimación de una función de producción tipo Cobb. Douglas, de esta manera aportando un estudio hacia este sector, en el que cabe recalcar que es un sector muy dinámico, el sector manufacturero es el más representativo y teniendo en cuenta que dentro de dicho sector la actividad de Elaboración de Producción Alimenticios es la que más participación tiene referente a las demás actividades, dada la encuesta hecha por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

RELEVANCIA DEL ESTUDIO

El presente trabajo de investigación tiene como fin analizar la participación porcentual de los factores productivos y a la vez analizar cuál es el factor con mayor intensidad en el sector dado dicho periodo de estudio.

Así mismo analizar aquellos factores escasos en la cual necesita el país para una mejoría, a través de la participación de los factores en el período 2014, ya que se escogerá datos de corte transversal, donde solo se analizara el período 2014.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Analizar la productividad del sector manufacturero del Ecuador mediante la estimación de una función de producción durante el período 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar las diversas teorías de la productividad, capital y trabajo.
- Elaborar un análisis comparativo y descriptivo del sector manufacturero Ecuatoriano período 2010-2013.
- Cuantificar mediante una función de producción del tipo Cobb-Douglas, el nivel de productividad del sector manufacturero del período 2014.
- Evaluar el nivel de productividad a través de los resultados obtenidos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuál es la importancia de estudiar y analizar la productividad del Ecuador?
- ¿Cuál ha sido el antes y después del sector manufacturero Ecuatoriano?
- ¿El sector manufacturero es productivo?
- ¿Cuáles son los factores que inciden en la productividad de un país?
- ¿El sector fue productivo en el período 2014?
- ¿Cuál fue la contribución del factor empleo en la producción del sector manufacturero Ecuatoriano?
- ¿Cuál fue la contribución del factor capital en la producción del sector manufacturero Ecuatoriano?

HIPÓTESIS

Se establece la siguiente hipótesis en comprobación de los objetivos y problemática:

HIPÓTESIS GENERAL

El crecimiento económico del sector manufacturero ecuatoriano está directamente relacionado con la productividad de los factores de capital y trabajo en la producción.

VARIABLES

Para la realización del presente trabajo de investigación y el respectivo análisis se escogieron las siguientes variables

Variable Dependiente:

Y: Producción del Sector Manufacturero Ecuatoriano 2014

Variables Independientes:

Factores productivos:

X₁: Empleo (mano de obra)

X₂: Capital

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación objeto de estudio será descriptiva y explicativa.

Basados en la investigación descriptiva según Cerda, 1998:

Tradicionalmente este tipo de investigación descriptiva es muy utilizada, ya sea en trabajos de grado, pregrados e incluso aplicado a maestrías, se basa en responder a las preguntas realizadas por el investigador y a través de estudios descriptivos se prueban las hipótesis, se demostrara mediante la hipótesis planteada, la productividad del sector manufacturero Ecuatoriano mediante la estimación de una función de producción Cobb-Douglas a través de los resultados obtenidos por la regresión(Cerda citado por Bernal, 2010, p.113).

La investigación descriptiva es el nivel básico de la investigación científica, sin embargo la investigación explicativa tiene como fundamento la prueba de hipótesis y busca que las conclusiones lleven a la formulación, la cual en este tipo de investigación se analizan efectos de la relación entre variables, este tipo de investigación es utilizado en el campo económico con temas relacionados como análisis de los factores de un determinado país o sector, ya que se estudiara la productividad del sector manufactura en relación con el trabajo y capital, dicho estudio se analizara la productividad en base a la teoría económica al momento de la estimación de la función de producción Cobb-Douglas (Bernal, 2010, p.115).

MÉTODOS, TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Uno de los métodos que se aplicara en el desarrollo de nuestra investigación será el método de investigación cualitativa y cuantitativa:

Se realizará un estudio descriptivo de los períodos 2010-2013 obteniendo información de tabulados a través de la página del Instituto Nacional de Estadística y Censos, analizando las variables, producción, personal ocupado, capital, valor agregado y las remuneraciones, cabe mencionar con respecto a lo cuantitativo, solo se estimara el año 2014,sin embargo a través de los tabulados obtenidos por el INEC se hará un análisis comparativo de los períodos 2011-2014 y observar cual ha sido la variación porcentual en promedio en los periodos de estudio,

con respecto a la estimación se utilizará el programa SPSS para los resultados y proceder al respectivo análisis, debido a que solo se estimara el año 2014, estos datos será mediante el método de corte transversal.

La metodología aplicada del INEC que realizó la dicha encuesta fue, el querer facilitar la más importante información de las empresas investigadas dedicadas al sector manufactura en la que su período de referencia fue el 2014.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (2014) indicó de tal manera que se consideró una muestra empalmada, que quiere decir que estudia los sector económicos por actividad, en la cual se puede obtener una representación y poder realizar un análisis comparable a través del tiempo.

Así mismo indicó que para el progreso de la información, se escogió la base de datos a partir del período 2010, a partir de dicho período mencionado proceden con el seguimiento de la encuestas de los siguientes años, 2011,2012 y sin embargo para seguir con el procedimiento de dichas encuestas, en el período 2014 se realizó una investigación a 1.385 empresas, de las cuales se divide de las siguiente manera:

Las empresas de gran capacidad 568

Las empresas medianas tipo A 353

Las empresas medianas tipo B 90

Las empresas pequeñas 367 y,

Las microempresas 7.

Cerda (1998) afirma “se habla usualmente de dos tipos de fuentes de recolección de la información: las primarias y secundarias” (p.191).

El análisis que se realizará cuantitativamente es del período 2014, este tipo de análisis es de corte transversal, dicho análisis estadístico, el cual explica el comportamiento de las variables en un periodo de tiempo definido (Latorre Turner, 2012, p.63).

En el presente trabajo de investigación se realizará mediante fuentes secundarias, la cual se obtendrá información mediante libros, revistas, documentos escritos, tesis, noticieros, medios de información entre otros que sean de aporte al trabajo de investigación.

El tipo de investigación histórica es una de las técnicas de obtención de información que se utilizará tales como la información, revisión documental, que se necesitara para el trabajo de investigación, ya que se necesitara datos del período 2010 hasta el período 2013, realizando un análisis descriptivo del sector manufactura de dichos periodos.

Sin embargo la investigación histórica no solo se refiere a la historia como una disciplina, sino a las investigaciones las cuales se quiera analizar los hechos del pasado con hechos del presente (Cerda, 1998, p.111).

Las técnicas de investigación que se aplicara será: Análisis de documentos la cual se tomara diferentes trabajos de estudio relevantes al tema, observación y una de las técnicas de información el internet ya que se ha convertido en una fuente accesible de información que facilitara el desarrollo del trabajo de investigación.

HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

- Spss

ALCANCE Y LIMITACIONES

ALCANCE

El alcance del presente trabajo se pretenderá analizar la productividad del sector manufacturero del Ecuador, durante los cuatro meses de duración del trabajo, sin embargo esto se lograra con la estimación de una función de producción Cobb-Douglas dando a conocer los factores determinantes de la productividad del país, a través de las elasticidades obtenidas y analizar el comportamiento ante la producción del sector manufacturero.

LIMITACIONES

En el presente trabajo de investigación se encontraron varias limitaciones tales como:

LIMITACIÓN DE TIEMPO

Debido al poco tiempo del trabajo de investigación de duración de 4 meses, se tomará como estudio una base de 4 años partiendo desde el año 2010 al 2014, realizando solamente un análisis descriptivo de los años 2010-2013, análisis comparativo de los años 2011-2014, escogiendo los datos del período del 2014 para el respectivo modelo econométrico.

LIMITACIÓN DE ESPACIO O TERRITORIO

El estudio del presente trabajo de investigación se realizara solamente sobre el sector manufacturero del Ecuador dando a conocer la participación de cada uno de los factores en la producción.

LIMITACIÓN DE RECURSOS

Dentro de este campo se encontró con limitaciones en la información, ya que a través del INEC se logró obtener la información de dicho sector del período 2010-2014, estimando solamente el año 2014, debido a que en el Instituto Nacional de Estadística y Censos solo

obtiene la información del respectivo año, realizando un análisis descriptivo y comparativo de los períodos 2010-2013.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información son de vital importancia, ya que por medio de ellas nos facilitará poder realizar dicho objeto de estudio, mediante estas podemos tener acceso a la información, se ha obtenido información del (INEC) Instituto Nacional de Economía y Censos con respecto al sector manufactura Ecuatoriano facilitándonos la base de datos para la correspondiente estimación. A la vez se obtuvo información mediante el Ministerio de Industria y Productividad, que facilitó con los porcentajes de dichos subsectores pertenecientes al sector objeto de estudio.

Sin embargo cabe recalcar que se obtuvo información de periódicos, paginas tales como: El Comercio, El Universo, Expreso, Ekos Negocios entro otros trabajos investigativos que sirvieron de ayuda para la obtención de información.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

A través de la realización de varios trabajos de investigación mediante la estimación de una función de producción, se observará la aportación y los resultados ya sean positivos o negativos que este ha obtenido; como primer ejemplo tenemos:

La estimación de una función de producción aplicada a Costa Rica, el respectivo trabajo de investigación tuvo como objetivo, a través de la estimación de la misma, lograr analizar el comportamiento de los factores de capital y trabajo en una economía de costa rica, se encontrará el tipo de rendimientos en el que estén asociados al proceso de producción, teniendo conocimiento que a través de una estimación de una función de producción, este facilita con dicha información de la productividad media de los factores (Azofeita V & Villanueva S, 1996, p. 4).

Azofeita V & Villanueva S (1996) indicó los factores escogidos, los cuáles incorporo en la función de producción para poder observar su comportamiento a través de ellos, el proceso de producción de Costa Rica, los resultados obtenidos a través de dicha función recordando que una vez de obtener la función lineal mediante la transformación logarítmica, los factores escogidos fueron, las horas trabajadas, número de personas ocupadas y el capital, los resultados obtenidos fueron significativas, ya que se obtuvo un R^2 de 0,94 el cual es bastante significativo, los factores tanto de capital como de trabajo, resultaron significativamente explicativas al modelo la cual se pudo comprobar que la participación de los factores con respecto a la producción fue de un 0,49 con respecto al capital y 0,55 al trabajo, sin embargo a través de los problemas se frecuentó en dicho trabajo por la limitación en la información, los

resultados que se obtuvieron gracias a la estimación de tipo Cobb-Douglas fueron satisfactorios (pp. 72-73).

Como segunda referencia Sarmiento Rosales, Diaz Tandazo, & González Astudillo, (2003) realizaron un estudio del sector azúcarero ecuatoriano: relación de la producción con el capital y trabajo, el objetivo de este trabajo es a través de una función de producción tipo Cobb-Douglas el cual han sido diferentes características que afectan a las variables en el período de estudio 1993-2003, analizando la relación existente entre el capital y trabajo con respecto a la producción, a través de un análisis econométrico facilitará observar la contribución que estas variables representan con respecto a la producción del sector azúcarero (p.1)

Mediante los resultados obtenidos se obtuvo que la participación del capital en el sector azúcarero representa en un 0,15 en capital; mientras que la del trabajo representa en un 0,23; en el que se puede llegar a una conclusión a través de dichos resultados, el problema desarrollado dio a conocer el efecto positivo de los factores en la producción azúcarera, alcanzando resultados con un elevado R^2 de 0,933; y la significancia de sus coeficientes resultaron variables significativas al modelo, lo cual indica que la gran parte de la producción podría desarrollarse a través del aporte de los factores productivos (Sarmiento Rosales, Diaz Tandazo, & González Astudillo, 2003, p. 6), se logra observar que la participación de la mano de obra en el sector azúcarero es más elevada que la del capital, es decir este factor es el fundamental para dicho sector permitir un crecimiento en la producción.

Como tercera referencia se obtuvo el trabajo de investigación en la que Gomez Sanchez (2004) realizó a través de un modelo econométrico para poder medir la productividad del Cauca en el período 1990-2000, el objetivo que tuvo este trabajo es analizar la productividad

entre los períodos establecidos, de tal manera llegar a una conclusión si ha aumentado a través del tiempo (p. 196).

Mediante la obtención de la función de producción cobb-douglas encontró las elasticidades de los factores, siendo los factores escogidos para dicha función, capital y trabajo, sin embargo la ecuación exponencial de la función de producción, al momento de agregar logaritmos en ambos lados, este sufrió una transformación relevante, ya que paso a ser una ecuación lineal, y los coeficientes de capital y trabajo representan las elasticidades de los factores, reconociendo que la suma de ambas debe ser mayor a la unidad para obtener rendimientos crecientes a escala.

Gomez Sanchez (2004) una vez de obtener los resultados a través de la regresión, el modelo establecido resulto ser significativo, ya que obtuvo como resultado un R^2 de 0,82, que resulta ser que, la variación en el logaritmo del pib esta representada en un 82%, al referirse a los resultados de los parámetros resultaron ser explicativamente significativos, teniendo como resultado para el personal ocupado un 1,8 y en el capital un -0,50, observando dicho resultado se puede decir que el capital no es tan intenso en la industria manufacturera del cauca, ya que si se aumenta en 1% el capital, manteniendose constante el trabajo, el PIB disminuira en un 0,5%, siendo este factor no tan intenso como lo es el factor del personal ocupado (p. 205).

Por otro lado mediante el respectivo análisis estadístico a través de la prueba global F y las pruebas t, los estadísticos t para ambos factores como capital y trabajo resultaron ser variables individualmete con significancia, y el modelo en general mediante las pruebas ya mencionadas con anterioridad, resultó ser que los factores de capital y el personal ocupado justifican el comportanmiento en el PIB, ya que obtiene un 0.091 probabilidad de error (Gomez Sanchez, 2004, pp. 205-206).

Como última referencia se obtiene un trabajo realizado por Latorre Turner (2012) el cuál realizó una investigación en referencia al comportamiento del capital y trabajo en la producción de aceite de oliva en la región de Tacna, sin embargo la hipótesis planteada del autor es demostrar que los factores a través de sus resultados obtengan elasticidades positivas en la que influyan en el proceso de producción de aceite de oliva .

Sin embargo los datos obtenidos a través de la regresión se obtuvo un R^2 de 0,9513 la que indica que el modelo está representado en un 95% por los factores de producción, sin embargo se dio que el factor trabajo no salió estadísticamente representativa, obteniendo una probabilidad mayor a 0,05, en cambio con el factor capital se obtuvo que es una variable significativa con una probabilidad mayor a 0,05; es decir analizando a través de sus resultados estadísticos la industria de la producción de aceite de oliva, al aumentar en un 1% en el trabajo manteniéndose constante el capital, la producción de aceite de oliva aumentará en un 0,070%; y en cambio con el factor capital aumentará la producción en un 1,16%, en el que se obtuvo a través de la sumatoria de sus resultados estadísticos que la industria posee rendimientos de escala constantes (Latorre Turner, 2012).

En conclusión a través de la estimación de la función de producción Cobb-Douglas en donde las elasticidades de los factores, representaban la participación con respecto a la producción, se obtuvo que la industria es más intensa con respecto al capital, ya que la producción incrementaria con respecto a un incremento en el factor capital, aunque el trabajo también salió estadísticamente significativa, pero al momento de un aumento en el factor trabajo en 1%, la producción solo aumentaría en un 0,070% a diferencia del capital que aumentaría en un 1,161%, concretando que es significativa individualmente esta variable (Latorre Turner, 2012, p.137).

1.1. MARCO TEÓRICO

1.2. PRODUCTIVIDAD

La productividad desde una perspectiva general, su objetivo es dar a conocer cuál es su concepto, la importancia de la misma, a la vez cuáles son los factores que afectan a dicha productividad de un país, industria o empresa (Kopelman, 1998, p.3).

Se define productividad como una medida que a través de ella se puede analizar lo bien que se han utilizado los recursos en un proceso de producción, por lo tanto esta no es una medida ni de la cantidad, ni de la producción que se ha fabricado (Bain, 1993, p.3). Sin embargo este ha llegado a ser un término muy común a partir de los años 80, la cual se han dado algunas definiciones hacia la misma como, "hacer más con menos", "estado en el cual se confía que el mañana puede ser mejor que hoy, producto del esfuerzo", teniendo en cuenta que la definición más usada por los economistas es, la relación entre los productos y los diversos recursos utilizados en el debido proceso de producción (Kopelman, 1998, p.3)., sin embargo para obtener un alto nivel de productividad es sacar un mayor provecho del volumen de los insumos dados (Toro Lopez, 2010, pág. 348).

Existen 3 tipos de productividad: Productividad técnica, económica de fabricación y económica de mercado.

PRODUCTIVIDAD TÉCNICA

Matemáticamente la productividad se presenta a través de una fracción, en la cual el numerador para un técnico es el trabajo, es decir el resultado de un trabajo ya sea humano o técnico, y el denominador es el tiempo, el tiempo que se toma en el trabajo. La medición de la productividad para un técnico, la unidad de medida es la cantidad en la unidad de tiempo, sin embargo no se consideran lo que son las aportaciones de inversión para un aumento de la productividad (Baierl, 1959, p.8-9).

PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA DE FABRICACIÓN

Cada tipo de productividad la miden de diferentes maneras, en este caso la económica de fabricación la mide a través de los costos, esta se refleja a través de la evolución de los costos, de tal forma que deben ser los índices establecidos para una valoración de la productividad para así de esta manera poder satisfacer obligaciones con menor gasto que sea posible. (Baierl, 1959, p.9)

PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA DE MERCADO

La productividad económica se expresa más por el beneficio, la unidad de medida del vendedor es, el beneficio por período de liquidación. Partiendo desde un producto fabricado en la cual es posible venderlo y a la vez establecer un precio, se debe tener en cuenta que el producto con el precio establecido no tenga la facilidad de que se encuentren productos iguales con un precio menor. La productividad desde el punto de vista de un vendedor en comparación con la técnica no se mide por una relación de cantidades, sino que se mide por el margen de ganancia que esta tenga por una unidad producida (Baierl, 1959, p.10).

FACTORES QUE RESTRINGEN EL INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD

1. Incapacidad de los dirigentes para fijar el tono y crear el clima propicio para el mejoramiento de la productividad.

Los empleados y los consumidores la mayoría de veces se sienten explotadas por las empresas, los problemas siguen continuamente, los precios aumentan, las utilidades y las tasas de rendimiento de las empresas son mucho más altas de lo que realmente se dice, sin embargo los problemas de productividad que existen en una empresa son producto de los dirigentes empresarios, uno de las causas, es que se gasta gran cantidad de dinero en publicidad de los productos dando a notar sus cualidades, en vez de invertir para comunicar la importancia que tienen las utilidades ya que por media de ella, crea opciones

de nuevos empleos y un crecimiento en el nivel de vida, las empresas deben dar a notar a sus empleados la importancia de las utilidades, al momento de administrar es igual a dirigir en la que esta se debe aceptar la respectiva responsabilidad para un mejor desempeño en grupo (Bain, 1993, p.14-15).

2. Problema de los reglamentos gubernamentales.

Este es uno de los efectos negativos que recaen sobre la productividad, debido que a causa de los reglamentos del gobierno, en la que cada vez son más amplios y muchas de las veces estos reglamentos tienen carencia de juicio, producto de los reglamentos establecidos por el gobierno, las empresas han tenido que despilfarrar tiempo y dinero, considerando en cumplir con los reglamentos gubernamentales; en vez de dicho malgasto se pudiera en invertir en nuevas maquinarias y tecnologías (Bain, 1993, p.15).

3. Tamaño y madurez de las organizaciones.

El tamaño y la madurez tienen un efecto negativo sobre el aumento de la productividad, debido que mientras más grande sea una organización más obstáculos son los que se deberá contraponer.

En estos tiempos de cambios rápidos, una organización debe de ser dinámica, si desea sacar el máximo provecho de las oportunidades mientras mantiene al mínimo sus costos. En otras palabras, la estructura de la organización debe ser más operativa y no más burocrática (Bain, 1993, p.16).

4. Incapacidad para medir y evaluar la productividad de la fuerza de trabajo.

Según Dieter Ibielski, del Centro de Administración y Productividad de Alemania indicó, que los directivos deberían tomar en cuenta las utilidades, que en la productividad, ya que una empresa la cual no genere utilidades llega a fracasar (Bain, 1993, p.17-18).

5. Recursos Físicos.

Al referirse a recursos físicos se refiere al lugar de trabajo, la capacidad y las instalaciones que esta posee, lo que con frecuencia restringen la productividad, las maquinarias, tecnología, de tal manera que si una empresa no cuenta con la tecnología necesaria o a la vez son maquinarias antiguas, en malas condiciones, la que sufre las consecuencias es la producción.

El tener nueva tecnología satisface las necesidades de un consumidor exigente, sin embargo otro factor que afecta la productividad es la calidad, a causa de un intento de ahorrar dinero, se genera la compra de materia prima más económica, producto a esto su consecuencia resulta un procesamiento más difícil de lo previsto, lo cual acaba siendo caras con el tiempo (Bain, 1993, p.18).

1.3. IMPORTANCIA DE INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

Es importante incrementar la productividad en el cumplimiento de las metas ya sean nacionales, comerciales o personales. Sin embargo desde el punto de vista nacional un aumento de la productividad es la manera en la que se incrementa la riqueza nacional, esta es una de las formas en la cual el país puede resolver problemas angustiosos tales como la inflación, desempleo, una balanza comercial deficitaria, entre otros. Al mismo tiempo al hablar de un aumento de la productividad de vista personal, es de vital importancia ya que incrementa el nivel de vida real. Desde el punto de vista comercial el incremento de la misma lleva a un mejor servicio hacia los clientes, un mayor flujo de efectivo, mayor rendimiento sobre los activos y aumento de las utilidades (Bain, 1993, p.4).

Con respecto a la forma de cómo medir la productividad se han recomendado diversas formas de medir la marcha de un respectivo negocio, la mayoría de los métodos para dicha medida tienen que ver con la utilización de la mano de obra, mercancía ciertamente escasa para ciertos sectores, sin embargo se toma en cuenta todo tipo de índices de trabajo humano, en términos de valor de producción ya sea por hora por empleado, se puede decir que los

resultados de todos los índices pueden servir de mucho, pero a la vez estos resultados no pueden llevar a un resultado útil si realmente no se cumple el objetivo, para lo cual han sido utilizados (K. Pennycvick, 1981, pág. 23).

Todo tipo de negocio no toma en cuenta todos los recursos, sino solamente uno al respecto, cuando esencialmente deberían utilizar los 4 recursos que son de vital importancia para cualquier tipo de negocio que son: hombres, máquinas, materiales y servicios, de las cuales los servicios pueden ser auto suministrados mediante la utilización de los otros tres recursos mencionados, sin embargo se puede medir mediante los métodos de contabilidad, pero también se hace señalar otro recurso que es el dinero, teniendo en cuenta que a través de este factor se pueden obtener con facilidad los distintos recursos para un proceso de producción.

A diferencia de los distintos métodos normales de contabilidad se ha hecho muy trabajoso poder lograr crear métodos, en la que medir la productividad se pueda revelar el funcionamiento de cualquier tipo de negocio, casi la mayoría de los métodos se encuentra con dificultades por el motivo de las estadísticas. Sin embargo un índice que sería perfecto es aquel que tome en consideración todos los recursos para poder así obtener resultados sobre el objetivo que se está buscando, un índice como tal debe encontrar unidades que sean comunes para el valor de los diferentes recursos, pero esto es una forma muy complicada de calcular, otro índice que sería perfecto en la expresión en términos de dinero, pero este sería un índice más como los muchos utilizados en trabajos anteriores, en la que no sería más un índice sino un estado de cuentas. Los índices que se mencionaron anteriormente tienen que ver más con los procedimientos de fabricación, compra y venta, pero ninguno toma en cuenta variables referentes al producto, ya sea el diseño de dicho producto, la demanda que el producto posee, sin embargo se menciona un método propuesto por M. J. Farrell en la cual tiene que ver con las comparaciones entre firmas que realicen una misma actividad, no se trata de decir de que

otros índices de productividad no tengan ningún tipo de valor con referente al tema, sino que se puede dar a notar de que ya el resultado no sea más como un índice sino más bien como un resultado adicional, ya sea este a nivel de fábrica.

Los recursos primarios de una empresa, que se le ha otorgado el nombre de las 3 M que son: maquinarias, materia prima y mano de obra, obviamente sin dejar atrás los servicios tanto como el dinero, pero ¿cuál es la importancia de las 3 M?, sin embargo no es fácil tomar una decisión y dar un resultado de cuáles de los 3 recursos principales es el más importante, y a la vez no es fácil decir que estos 3 recursos son más importantes que el dinero teniendo en cuenta que el dinero es un medio en el que se puede obtener cualquier recurso (K. Pennycvick, 1981, pág. 63).

Al hablar de las máquinas es importante, debido a que existen circunstancias en la que el reemplazo de la misma toma mucho tiempo o muchas de las veces puede resultar imposible ya sea por medidas gubernamentales hasta la carencia de financiación (K. Pennycvick, 1981, pág. 63).

En la importancia de las 3 M el autor relata:

Los materiales son de primordial importancia cuando representan el 50 por ciento o más del costo total del producto terminado; cuando los materiales participan un 80 por ciento o 90 por ciento, por ejemplo el valor del producto, entonces la firma está en peligro de ser clasificada como una empresa mercantil, y no como una institución fabril (K. Pennycvick, 1981, p. 63).

La mano de obra es uno de los recursos más difíciles de evaluar, ya que no solamente se debe analizar la hoja de nómina, en la que en este tema se deben tomar varios aspectos, como por ejemplo, las relaciones del personal, remuneración, todos los factores que tengan que ver con la moral del trabajador, responsabilidad, la manera de rapidez y se debe sintetizar dicha información para poder obtener una imagen en general (K. Pennycvick, 1981, pág. 64).

1.4. ADAM SMITH Y LA DIVISIÓN DEL TRABAJO

La teoría de Adam Smith es la presencia de una mano invisible, que comenta sobre la actuación de la mano de obra, en la cual los trabajadores van en busca de sus propios beneficios ya sean estos, personales entre otros (Hidalgo Capitan , El Pensamiento Economico sobre Desarrollo, 1998, pág. 20), tomando en cuenta la suposición de Smith, ya que se fundamenta basándose en tu teoría, sin embargo para un cambio superior en las destrezas de los trabajadores un aumento de la especialización y división del trabajo conducen a ello (Hidalgo Capitan , El Pensamiento Economico sobre Desarrollo, 1998, pág. 21).

La división del trabajo trata de explicarlo en tal forma sobre la división de una labor en partes, la que cada una será llevada por un trabajador diferente, esto trata de explicar que la dicha separación se da por ocupación o profesión, sin embargo a la división por ocupación o profesión Adam Smith hace referencia en La Riqueza de las Naciones, la cual actúa de una manera representativa ante la sociedad (Anónimo, 1996, p.170).

Adam Smith estima la producción per cápita como uno de los mecanismos hacia un crecimiento de la riqueza, teniendo en cuenta la productividad que existe entre un trabajo eficiente y un trabajo que es considerado como no eficiente, determina mediante dichas características, como aquellas que establecen un mejor crecimiento y desarrollo económico, interpreta de tal forma en la que dicha producción depende más del progreso de la riqueza y de la productividad del trabajo, e indicó que la cantidad de empleados eficientes se encuentra dependiendo de la cantidad de capital empleada en poder brindarles una ocupación (Anónimo, 1996, pp. 171-172).

La limitación con la expansión de los mercados es una de las condiciones en la cual puede tropezar la división del trabajo, debido a que las personas se dedican siempre y cuando puedan usar el excedente producido, para así poder complacer sus diversas necesidades a

través del comercio con varias personas que producen excedente, en el caso que un mercado se reduzca, no habrá necesidad de hombres que se dediquen a complacer las necesidades, ya que existirá limitación y no habrá necesidades por satisfacer, no habrá el suficiente incentivo con respecto a la división de trabajo (Hidalgo Capitan , El Pensamiento Economico sobre Desarrollo, 1998, pág. 21).

1.5. CAPITAL HUMANO Y CRECIMIENTO

Una de las inquietudes que poseen diversos economistas, es comprender cuales son los factores en la que determinan la tasa de crecimiento de la producción a largo plazo, el crecimiento de la producción se basa a través de los primeros modelos neoclásicos la cual se afirman en dos pilares fundamentales, en el ahorro y la acumulación de capital físico, como uno de los elementos primordiales y a través de la existencia de rendimientos decrecientes con relación al capital físico, en el cual este es el factor de producción que cuya tasa de crecimiento dependa de la tasa de ahorro de una economía. (Anónimo, s.f, pp. 275-276).

Solow (1956) “planteó un modelo de equilibrio general dinámico en el que el nivel de producción de una economía dependa exclusivamente de dos factores, capital (K) y trabajo (L)” (Anónimo, s.f, p. 276), sin embargo el crecimiento de la producción per cápita se define por la fracción de la renta en la cual se destina a la acumulación de capital físico.

1.6. MODELO DE CRECIMIENTO ENDÓGENO CON CAPITAL HUMANO

Una de las principales características de estos modelos es, el aumento de la productividad de los factores, la cual se comprende como un desarrollo económico que responde a las distintas fuerzas de mercado, sin embargo la tasa de crecimiento de la renta per cápita depende a largo plazo de los factores tales como, la inversión en capital humano o en investigación y desarrollo, estos modelos lo que principalmente toman en cuenta para un crecimiento en la población es el capital humano, como una factor fundamental a largo plazo,

los distintos modelos endógenos planteados por Lucas (1988) y Romer (1990) desarrollan los modelos con distintos supuestos sobre el capital humano y el crecimiento (Anónimo, s.f, p. 277).

MODELO LUCAS (1988)

En este modelo Lucas introduce el capital humano como uno de los factores en la función de producción, sin embargo Lucas (1988) indicó “la acumulación de capital humano es una actividad social, cuyo stock se pasa de unas generaciones a las siguientes, y en consecuencia, cada nueva generación acumula capital humano a partir de un nivel cada vez mayor” (Anónimo, s.f, p. 277).

Se consideran diferentes efectos, tanto internos como externos, en este modelo se considera como efecto interno que el capital humano tiene sobre la productividad individual en cada trabajador y el efecto externo lo asume como el conocimiento que adquiere cada trabajador, el cual este puede ser motivo para poder emplear con el resto de la sociedad (Anónimo, s.f, p. 278). Los dichos efectos externos positivos uno de ellos es la educación, que un trabajador no toma en cuenta al momento de su nivel de capital humano, esto provoca que el nivel de inversión en formación sea menor al óptimo, debido a que no consideran los efectos externos planteados por Lucas, lo adecuado para poder generar un aumento en la tasa de crecimiento, es que los gobiernos subsidien la inversión al capital humano hasta llegar a un nivel óptimo (Anónimo, s.f, p. 278).

MODELO ROMER (1990)

En este modelo el progreso tecnológico es la determinante fundamental para un crecimiento, ya que este progreso tecnológico se realiza a través de las decisiones de inversión conducidas por agentes maximizadores de beneficio, Romer en comparación con Lucas es más limitado respecto al concepto de capital humano, en este modelo se entiende por capital

humano basada en la educación y experiencia que posea el individuo, Romer diferencia entre el conocimiento adquirido y las características que posee el individuo (Anónimo, s.f, p. 278).

La tasa de crecimiento a largo plazo de la renta va a depender del nivel de capital humano, mientras aumente el nivel de capital humano aumentara la cantidad la cual se dediquen a la innovación y de esta manera la tasa de progreso técnico será mayor a largo plazo, en la cual en una economía es el factor que determina la tasa de crecimiento de la renta per cápita (Anónimo, s.f, p. 278).

LOS NEOCLÁSICOS

Los autores principales neoclásicos tales como Menger, Walras, y Marshall, al referirse de un modelo neoclásico estos están basados en una función de producción, en el cual aquellos factores que se pueden introducir pueden ser reemplazados unos a otros, en que la debida remuneración es igual a la productividad marginal, sin embargo esta se reduce a medida que incrementa la cantidad aplicada del mismo, en cambio aumentara la productividad marginal al momento que aumenta la cantidad empleada de otro factor (Hidago Capitan, 1998, p. 43).

1.7. MODELO DE CRECIMIENTO DE DAVID RICARDO

Lo que se trata de explicar de una manera sencilla y coherente, explicar el mecanismo el cual lleva al sistema económico a conseguir un estado estacionario (Paz & Rodriguez, 1968, p.3).

LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN Y EL CRECIMIENTO DEL PRODUCTO

La distribución de las Naciones, Adam Smith se aleja de las prácticas de los antiguos economistas ingleses, ellos consideraban la riqueza de una nación como un fondo acumulado, así como también los fisiócratas, sin embargo Smith consideraba que la riqueza se media por lo que se producía en un tiempo determinado (Paz & Rodriguez, 1968, p.3). Ricardo al igual

que Smith también consideró la riqueza como producción en un determinado periodo, la definición que utiliza para evaluar la riqueza de una economía es el de producto, lo define “como el valor de mercado de los bienes finales producidos durante un período determinado” (Paz & Rodríguez, 1968, p.3).

Ricardo al igual que los demás neoclásicos, los factores productivos que este considera en su estudio son: (L) trabajo, (T) tierra y (K) capital, tiene en cuenta sobre el principal problema de la economía, en el cual radica en definir aquellas leyes que regularizan la distribución del producto de un país entre rentas, salarios y tanto con las ganancias (Paz & Rodríguez, 1968, pp.3-4).

1.8. ACUMULACIÓN DE CAPITAL

David Ricardo especifica que el capital es uno de los factores que es utilizado para la producción a través de la compra de los insumos, instrumentos necesarios en una producción para dar efectividad al trabajo” (David Ricardo citado por Paz & Rodríguez, 1968, p.7), de esta manera define el capital como un conjunto de bienes el cual cuya existencia logra la producción.

Sin embargo el capital se divide de dos formas; capital fijo y variable, el capital fijo se refiere a las maquinarias, herramientas o materia prima; y el capital variable se refiere a los bienes que una industria o empresa posean (David Ricardo citado por Paz & Rodríguez, 1968, p.7).

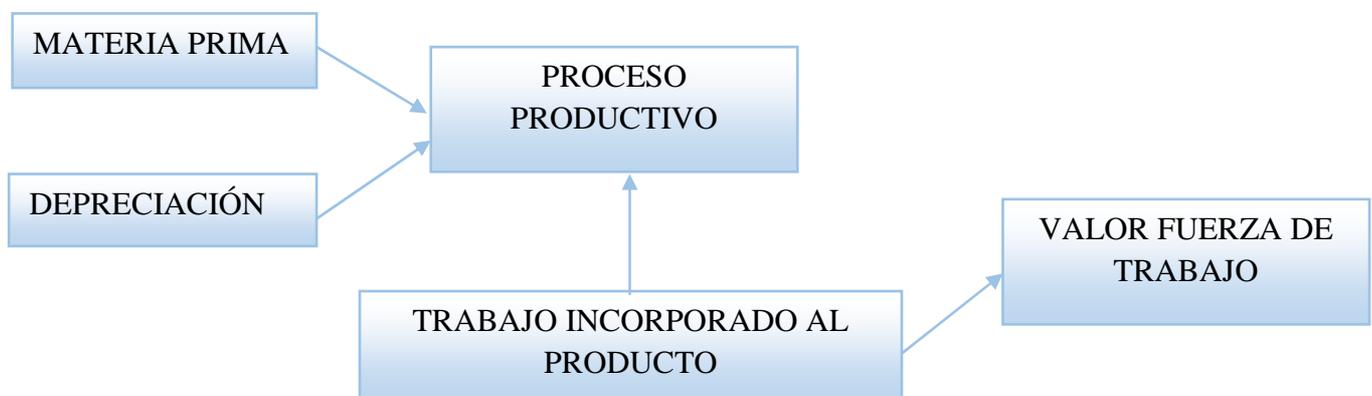
1.9. MODELO DE CRECIMIENTO ECONÓMICO MARXISTA

Marx procura aclarar porque se menciona el capital constante y el variable, dando su significado por un lado, se trata del valor de las materias primas y depreciación y por el otro lado tenemos lo que son las remuneraciones totales al trabajo, aquel capital en el cual se invierte en medios de producción, es decir materia prima, instrumentos de trabajo, este no

cambio de valor en el proceso productivo, denominado capital constante; a diferencia de aquel capital que se invierte en fuerza de trabajo tiene un valor en el proceso productivo, ya que este crea un exceso denominado la plusvalía, el cual puede variar dependiendo del tamaño, ya sea grande o pequeño, a este se lo denomina capital variable (Paz & Rodriguez, 1968, p.32).

Marx define plusvalía como un trabajo adicional o sea la jornada de trabajo más el excedente el cual rebasa el valor de la fuerza de trabajo (Paz & Rodriguez, 1968, p.33).

GRÁFICO N°1



Fuente: 5 modelos de crecimiento económico
Elaboración Propia

RELACIONES ENTRE LAS VARIABLES

Marx empleó las variables utilizadas anteriormente (GRAFICO N°1) para demostrar durante proceso de producción, que el trabajo es la única fuente de valor, dando a conocer que dichos valores son repartidos entre los trabajadores u obreros, considerando de tal forma en tener completamente claro la definición de capital (Paz & Rodriguez, 1968,pp. 33-34).

1.10. LA TEORIA DE LA EXPLOTACIÓN

Esta teoría se basa en una economía capitalista debido a que los trabajadores no tienen posesión acerca de los medios de producción, en la que no puede elaborar bienes y servicios por sí mismos, se ven obligados a vender su fuerza de trabajo en una economía capitalista, sin

embargo al encontrarse en una posición inferior con respecto a la determinación del salario, de esta manera puede ser aprovechados por los capitalistas (Bour, 2007, p.10).

Bour (2010) indicó que los capitalistas abusan de sus trabajadores en la forma de haciendolos trabajar mucho mas de lo debido (p.10).

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La función productiva, está enmarcada en una filosofía que acepta la premisa que el único modo de estudiar la organización es estudiarla como sistema, y el análisis de sistemas trata de la organización como sistemas de variables, mutuamente dependientes. Las decisiones directivas de quien coordina los sistemas de producción, deben apoyarse en el enfoque de sistemas y en condiciones razonables derivadas de ellos (Gustavo Velasquez, 1980, p. 31).

Dicha definición expresada por el autor puede ser aplicada a una empresa tanto como a una industria.

1.11. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN

Se deben tener claramente los conceptos primordiales para un respectivo estudio de la teoría de la producción, la teoría microeconómica da sus debidas conceptualizaciones en el que una función de producción relaciona los factores a través de la producción (Azofeita V & Villanueva S, 1996, p. 9).

Una función de producción se puede plantear de la siguiente manera:

$$Q= F (K, L) \tag{1}$$

Q: Producción

K: capital

L: Empleo o Mano de Obra

No quiere decir que no se puedan incluir más factores, se pueden incluir diversos factores tales como, materia prima, capacidad empresarial, tierra entre otros factores relevantes (Azofeita V & Villanueva S, 1996, pág. 9).

1.12. MARCO CONCEPTUAL

PRODUCTIVIDAD:

La Productividad nos indica cuánto producto generan los insumos utilizados en una actividad económica, para ver cómo ha cambiado esa relación entre productos e insumos a través del tiempo, se expresa como índice de productividad (Defaz Heredia, 2011, p. 14).

EFICIENCIA:

Rivilla Ruiz & Tayupanda Tixe (2014) definen la eficiencia como una optimización de los recursos, el cual esten relacionados con la produccion, para de esa manera obtener resultados positivos en el corto plazo a través de la reducción de los costos (p. 58).

EFFECTIVIDAD:

Efectividad es la manera de poder alcanzar una meta u objetivo planteado (Toro Lopez, 2010, pág. 137).

COMPETITIVIDAD:

Castellanos Dominguez & Ramirez Martinez (2013) definen competitividad como uno de los determinantes hacia un crecimiento económico, ya sean las empresas o un país deben ser competitivos para mejorar en el empleo o en la distribución de los ingresos, cabe mencionar que las empresas siempre buscan ser competitivas de una forma u otra y de esta manera obtener un crecimiento (pág. 28).

MERCADOS Y CLIENTES:

Mediante ellos es la forma de como identifican las necesidades de los clientes, los requerimientos actuales y potenciales, la competencia, así como un impulso hacia el desarrollo de nuevos productos para satisfacer las necesidades de los clientes (Humberto Gutierrez, 2010, pág. 27).

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN:

La función de producción describe la máxima cantidad que puede producirse con cada combinación de factores de producción, dado un determinado estado de la tecnología (Reyes, citado por Defaz Heredia, 2011, p. 7).

PROCESOS:

Los procesos se ocupan del desarrollo de las organizaciones, tanto como de las capacidades diferenciadoras que esta posea, como agilidad, flexibilidad y la oportunidad en entregas, se aprecia la innovación aplicados en los productos, servicios, procesos y los sistemas, así como también la creación de estrategias para las organizaciones, la cual impulsa a una eficiencia (Humberto Gutierrez, 2010, pág. 27).

PRODUCCIÓN:

Vocabulario de la economía (1843-1911) indicó que la producción radica económicamente en la creación de valores o de riqueza, dicha producción se consigue a través de la combinación del capital, trabajo y la naturaleza.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL:

Se define como producción industrial cuando haya coeficientes fijos entre el capital y trabajo y a la vez rendimientos constantes a escala, una vez existentes este tipo de definición

se observa que existe una relación entre la producción y los factores de capital y trabajo (David Ricardo, citado por Paz & Rodríguez, 1968, p.5).

VALOR AGREGADO:

Valor agregado se define como aquel valor adicional de un proceso de producción, el cual aumenta en los insumos o capital en un proceso de producción ya establecido (Macroeconomía, 2010).

CAPITAL:

Introducción a la economía (2010) define al capital a los bienes manufacturados o herramientas ya sean equipos, edificios en el cual puedan utilizarlos en la producción (p.10).

PERSONAL OCUPADO:

El Instituto Nacional de Estadística y Censos indicó cómo conceptualiza el personal ocupado, que es aquella relación laboral que hay entre una empresa y un asalariado, en la que el trabajador brinda sus conocimientos adquiridos en el proceso de producción (Roberto Barriola, 2011).

FACTOR TRABAJO:

Zorrilla (2004), indicó sobre la definición del trabajo está relacionado al esfuerzo humano, a través de dos puntos de vista, tanto como material referente a mano de obra o intelectual, a partir desde los dos puntos de vista este representa al hombre a producir tanto como bienes y servicios (Latorre Turner, 2012, p. 29).

TIERRA:

Introducción a la economía (2010) define a la tierra como uno de los recursos de la economía, se refiere a los recursos naturales de cualquier tipo (p.10).

RENDIMIENTOS CONSTANTES A ESCALA:

Se refiere de tal manera cuando los factores de capital y trabajo aumentan en una misma cantidad, la producción también aumentara en esa misma cantidad (Sancho, s.f, p.1).

FACTORES DE PRODUCCIÓN:

Zorrilla (2004) indicó sobre la definición de los factores de producción en el cual considera que los factores de producción son 4: tierra, trabajo, capital y organización (Latorre Turner, 2012, p. 26).

CAPÍTULO II

2. LA INDUSTRIA EN ECUADOR

De acuerdo a la revista Ekos Negocios (2015, pag. 50) indicó a través de datos obtenidos por el Banco Central del Ecuador, estimó que la industria en el año 2015 tenga un PIB de USD 13.484 millones, con un 12,01%, obteniendo un incremento en comparación con el 2014 que obtuvo una tasa del 11,79%, sin embargo este sector registró un incremento con un porcentaje del 47,46%, a la vez obteniendo un crecimiento anual en promedio con un porcentaje del 4,6%.

La revista Ekos Negocios (2015, p.50) haciendo un análisis en los períodos del 2004 al 2015, indicó que dicho sector presentó una crisis en el período 2009 con una reducción del -1,5%, sin embargo los períodos en el que se presenta un aumento en los niveles de crecimiento son, el 2005 con el 6,4% y el 2008 con un 9,2% se destaca que el resultado de estas variaciones son resultado de las inversiones y las mejores condiciones de vida de la población. (ANEXO 2)

A través de varias políticas implementadas, una de ellas la reducción de las importaciones se pronostica que para el período 2015 se produzca una disminución leve del 3,8% en comparación con el 2014, estas medidas tomadas se estima que a largo plazo ayuden a un aumento en la producción y al mismo tiempo al crecimiento de la industria nacional.

La composición del sector manufacturero (ANEXO 3) con la participación de cada actividad, la que más representación tiene, es la actividad de alimentos y bebidas que posee un porcentaje de participación del 38%.

Este sector tiene mucha significancia con respecto al PIB, y a pesar de ello este presenta un gran déficit en relación a las cuentas externas, dado a que necesariamente la gran parte de la

demanda de los productos manufacturados se cubre mediante las importaciones, producto de ello las importaciones han incrementado obteniendo como resultado en el período 2014 en USD 16.569,31 millones, generando un déficit de USD -12.177,88 millones, dando así a establecer que la restricción de las importaciones en el país se dieron en ese respectivo período.

Se puede observar a través del gráfico en el período 2014 disminuyó y el déficit en comparación con el período 2013 disminuyó en una cantidad significativa, de -12.178 a -5.449. (ANEXO 4)

2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO PERÍODO 2010-2013

PERÍODO 2010

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010) indicó a través de una publicación que la mayoría de los establecimientos están situados en la industria manufacturera, obteniendo una participación de un 96%, al referirse del personal ocupado mediante estadísticas un porcentaje del 97% son individuos que trabajan en el sector manufactura quedando el 3% para la Minería.

La actividad que más sobresale que es generadora de empleo en un 40% es la Elaboración de Productos Alimenticios, al referirse de las remuneraciones este sector paga el 96% de este total, la actividad de Alimentos participa con el 35%, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010) a través de las remuneraciones per-cápita en promedio mensual de acuerdo a las diferentes actividades que conforman la industria manufacturera, la Fabricación de Coque y de Productos de la Refinación de Petróleo, comprende una remuneración mayor en comparación con el resto de actividades que es de \$ 2.073, consecutivo de la Fabricación de

Metales Comunes con \$ 1.689, Fabricación de Substancias y Productos Químicos \$ 1.337, Fabricación de otros Productos Minerales no Metálicos \$ 1285, Fabricación de Productos Farmacéuticos, Substancias Químicas Medicinales y Productos Botánicos de Uso Farmacéutico \$1,278, Elaboración de Productos de Tabaco \$1.241, Actividades de Impresión y Reproducción de Grabaciones \$1.161, Elaboración de Bebidas \$1.115, Fabricación de Papel y Productos de Papel \$ 1.111, , Fabricación de Productos Elaborados de Metal excepto Maquinaria y Equipo \$ 1.037 y Fabricación de Vehículos Automotores, Remolques y Semirremolques \$ 1.011. (ANEXO 5)

PERÍODO 2011

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011) indicó a través de las estadísticas realizadas como se puede ver a continuación, que la producción del sector manufactura en el año 2011 comprende en un 51,63% en comparación con el sector servicios y comercio, dando así a notar que el sector manufacturero Ecuatoriano es el que más representación tiene. (ANEXO 6)

Sin embargo en el respectivo año, la actividad con más aportación referente en la producción es la Elaboración de Productos Alimenticios, contando con un total de 469 empresas en el Ecuador y teniendo una participación de 38,57%, esta actividad es la que más participación tiene en todas la variables de estudio, teniendo en el 2011 un 31,32% con respecto a las remuneraciones, 39,54% consumo intermedio, 36,61% valor agregado bruto y 23,70% en formación bruta de capital fijo. (ANEXO 7)

PERÍODO 2012

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012) indicó a través de un resumen ejecutivo en el cual un total de 1429 empresas dedicadas al sector manufacturero fueron inspeccionadas, un 96% son manufactureras y el 4% mineros (ANEXO 8). El personal

ocupado para el respectivo año obtuvo una representación de un 96% de personal que labora en el sector manufacturero y el restante en minería, donde cabe mencionar que la fuente generadora de empleo es la actividad de Elaboración de Alimentos y Bebidas dicho anteriormente con un 39% (ANEXO 9).

Con respecto a las remuneraciones en el sector manufactura cómo se logra observar en el gráfico (ANEXO 10) en dicho período el 95% representa al sector manufacturero y el restante por la Minería, la Elaboración de Productos Alimenticios tiene una contribución de un 36% y elaboración de bebidas con el 7%.

La producción total del país en el período del 2012 posee un gran aporte con un 81%, ubicándose con un 19% el sector minero (ANEXO 11), diversas actividades las cuales cubren un 67% son, Elaboración de Productos Alimenticios, Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo y combustible nuclear.

El consumo intermedio se puede observar que el 93% corresponde a dicho sector en la que representa con un 39% la actividad de Elaboración de Productos Alimenticios (ANEXO 12), con respecto al valor agregado este sector tiene una representación de un 70%, en el cual destacando las actividades económicas las cuales ofrecen una gran aportación al valor agregado nacional son Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural; Elaboración de Productos Alimenticios; Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo. A través de la estadística (ANEXO13) se puede observar que la participación del sector manufacturero en la formación bruta de capital de los \$1.274.795.026 representa en gran parte el sector manufactura ecuatoriano con un 67% tal como se observa dejando con un 33% a la Minería (ANEXO 14).

PERÍODO 2013

El Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (2013) indicó que fueron averiguadas un total 1371 empresas que se dedican al sector de Manufactura y Minería, a través del INEC se obtuvo estadísticamente que un 97% corresponde a la Manufactura y el restante del 3% representa a la Minería, debidamente por los resultados obtenidos se puede observar que a través de los años el sector manufactura tiene una gran representación, representando con el mayor porcentaje a través de los años con lo que concierne a las empresas dedicadas a la manufactura (ANEXO 15).

Así mismo indicó, el personal ocupado del total, el 95% trabaja en el sector manufacturero y el 5% dedicado a la Minería, dentro del sector manufactura la actividad cual más sobresale con un 42%, la que mayor fuente de trabajo produce, es la actividad de Elaboración de Productos y Alimentos (ANEXO 16).

Las remuneraciones en dicho año el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2013) indicó del total de las empresas dedicadas al sector manufactura y minería el cual el 95% corresponde a lo pagado por la Manufactura y el 5% que es representada por la Minería, la actividad de Elaboración de Productos Alimenticios es la que más sobresale y aportación tiene, este aporta con un 36% muy seguidamente de la actividad de fabricaciones de los productos de caucho y de plástico con una representación del 7%, Fabricación de otros productos minerales no metálicos con un 7% y elaboración de bebidas con el 6% (ANEXO 17).

La producción total de las empresas que se investigó en el año 2013, las correspondientes al sector manufacturero, mediante las estadísticas obtenidas por el INEC (2013) indicó que la producción de las empresas del sector manufacturero ecuatoriano en dicho año representó en un 80%, a diferencia de la Minería que representa su producción en un 20% (ANEXO 18).

De tal manera indicó con respecto al consumo intermedio la cual el 89% concierne al sector manufacturero y el 11% con respecto a la Minería (ANEXO 19), sin embargo las actividades que abarca dentro de dicho sector sigue sobresaliendo la actividad de Elaboración de Productos Alimenticios con una participación en el sector de un 43% y a nivel nacional tiene una participación de un 39%, a la vez resultados obtenidos sobre el valor agregado este tiene una participación de un 68% y el 32% representando a Minería (ANEXO 20), datos publicados a través de la página del INEC demuestra cuya actividad la Elaboración de Productos Alimenticios es la que más representación ha tenido en los períodos que se ha estudiado, y a la vez junto con Extracción de Petróleo Crudo y Gas Natural; Elaboración de Productos Alimenticios; Fabricación de coque, productos de la refinación de petróleo, son aquellas que tienen una mayor aportación al valor agregado con un 70%.

ANÁLISIS COMPARATIVO PERÍODO 2011-2014

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) indicó a través de las encuestas realizadas en el sector manufactura mediante sus tabulados se ha logrado observar cuál es la tasa promedio de crecimiento en la producción, valor agregado, consumo intermedio, formación de capital fijo, remuneraciones y personal ocupado.

A la vez indicó mediante el (ANEXO 21) en los períodos de análisis del 2011-2014, se observa que no obtuvo un crecimiento muy significativo desde el 2012 al 2014, referente a la producción este se ha mantenido constante, su tasa fue de 14%, a diferencia de la producción el consumo intermedio ha obtenido un comportamiento creciente como se logra observar (ANEXO 22) siendo su tasa un 13%.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) indicó sobre la tasa de valor agregado y a la vez tuvo un comportamiento creciente y decreciente (ANEXO 23), siendo su período creciente el 2012 con 83%, y el 2013 y 2014 donde cayó con un 10% y 12% .

Mediante el (ANEXO 24), se logra ver una variación significativa en el gráfico respectivo, se registró una tasa de 22%, siendo el más bajo el período 2011, con respecto a las remuneraciones del sector manufactura (ANEXO 25), indicó el período con menos participación el 2011 y a la vez un crecimiento del 2012 al 2013 con una tasa de 21%, pero obteniendo una disminución en el periodo 2014 de 0,1%, y para finalizar el personal ocupado el cual es uno de los factores de estudio, sin embargo presenta abundancia en mano de obra, se dio, que mediante el 2011 presentó el año más bajo continuando del período 2012, siendo su período de crecimiento con respecto al factor en el período 2013 y una disminución en el 2014, siendo su tasa el 4%.

CAPÍTULO III

3. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN COBB-DOUGLAS

La función de producción Cobb-Douglas es la función más usada en la materia de economía, debido a su manejo sencillo y la realización de las propiedades que los economistas tienen en cuenta (Sancho, s.f, p.3).

Sancho (s.f) comentó que a través de Paul Douglas y el matemático Charles Cobb, Douglas fue senador en el año 1949 hasta el período de 1966, en el que con anterioridad este había sido un profesor de economía, en el período de 1927 investigó sobre la repartición entre el trabajo y capital en EE.UU, que precisamente el trabajo se llevaba el 70% de las rentas y el capital un 30%, al observar esto Douglas consultó con su amigo matemático Cobb, si existía alguna función de producción en la cual mantenga constantes las participaciones en los factores (p. 3).

La utilización de esta función de producción fue elaborada en el año de 1948 mediante la realización de trabajos, tanto teóricos como empíricos, esta función pretende señalar la relación que existe entre el nivel de producto y el uso del trabajo y capital, permaneciendo constante la tecnología, la determinada función se representa de la siguiente forma:

$$Y=AL^{\alpha} K^{\beta} \quad (2)$$

En el cual:

Y: Producción

L: Trabajo o Mano de Obra

K: Capital

α = Participación del trabajo en la producción

β = Participación del capital en la producción

A = Tecnología

La percepción de la función de producción es intuitiva debido a que interpreta las combinaciones entre los factores que son, capital y trabajo y a la vez complace las propiedades de rendimientos constantes a escala y la productividad marginal positiva y decreciente (Sancho, s.f, p.3).

Hay que tener en cuenta que A, α y β son constantes paramétricas, donde $A > 0$, y $0 < \alpha$, $\beta < 1$

Mediante la ecuación planteada con anterioridad, se incluyen logaritmos por ambo lados, de esta manera la ecuación quedaría de la siguiente forma:

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln L + \beta \ln K \quad (3)$$

A través de la introducción de los logaritmos en la ecuación anterior (2), esta alteración obtiene un gran efecto, ya que paso a una ecuación lineal, por tanto α y β son las elasticidades del trabajo y del capital (Gomez Sanchez, 2004, págs. 201-202), a través de la ecuación planteada (3), será la esencia en el modelo econométrico, con el objetivo de poder estimar α y β para así poder determinar la productividad del sector manufacturero ecuatoriano en el período establecido (Gomez Sanchez, 2004, pág. 202).

3.1. PROPIEDADES DE LA FUNCIÓN COBB-DOUGLAS

A continuación se conocerán las características de la función de producción Cobb Douglas (Gujarati y Porter, 2009, citado por Latorre Turner, 2012, p. 58).

α : Alfa, representa la elasticidad del trabajo, se analiza cual es la participación del trabajo en la producción, al momento de un cambio porcentual en el trabajo, manteniéndose constante el capital (Latorre Turner, 2012, p. 59).

β : Así mismo es la elasticidad pero en cambio del capital, en el cual mide el cambio porcentual de la producción en una variación de 1% en el capital, manteniéndose constante el trabajo (Latorre Turner, 2012, p. 59).

$(\alpha + \beta)$: a través de la sumatoria de las elasticidades se podrá analizar si son rendimientos a escala crecientes, constantes o decrecientes, si la sumatoria de estos es igual a la unidad, por lo tanto existe rendimientos constantes de escala, en la cual la duplicación de los insumos hará que duplique el producto; si la suma es menor a la unidad entonces existirá rendimientos decrecientes a escala, por lo que provocaría que crezca menos el producto al momento de un duplicado en los insumos, y por último si la sumatoria es mayor a la unidad existirá rendimientos crecientes a escala, la cual provocará un aumento en el producto en una duplicación de los insumos (Latorre Turner, 2012, pp. 59-60).

Keat y Young (2004), explicaron otro tipo de propiedades tales como:

Esta función de producción proporciona averiguar el producto marginal en cualquier factor mientras los demás factores se mantengan constantes, y al mismo tiempo a través de esta estimación resulta conveniente para un análisis de corto plazo (Latorre Turner, 2012, p. 60).

Así mismo los exponentes de la función de producción son las mismas que las elasticidades de sus coeficientes, en este caso α y β , en conclusión las elasticidades de los factores productivos son constantes y a la vez esta función permite la integración de más variables independientes (Latorre Turner, 2012, p.62).

3.2. ESTIMACIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN COBB-DOUGLAS

Para la estimación de la función de producción Cobb-Douglas se considera elegir entre datos de corte transversal y series de tiempo (Keat y Young, 2004, citado por Latorre Turner, 2012, p. 62). De tal manera que se considera 3 métodos que son : método series de tiempo, corte transversal y experimentación controlada (Maldonado ,2009 citado por Latorre Turner, 2012, p.62).

Respectivamente al modelo de datos de corte transversal, ratifican que es un modelo positivo, ya que cuando los datos solicitados ocultan cambios de plantas en un período determinado, definiendo que estas se encuentren en precios distintivos, y a la vez teniendo en consideración que las mismas plantas no poseen la misma tecnología (Latorre Turner, 2012, p. 63).

3.3. MODELO ECONÓMETRICO

A continuación se presenta el modelo econométrico a aplicar en el trabajo de investigación

$$\ln Y_t = \ln A + \alpha \ln L_t + \beta \ln K_t + U_t \quad (4)$$

Dando a conocer los significados:

$\ln Y_t$: Logaritmo natural de la producción de la industria manufacturera del Ecuador

$\ln A$: Intercepto

$\ln L_t$: Logaritmo natural del Empleo en la industria manufacturera del Ecuador

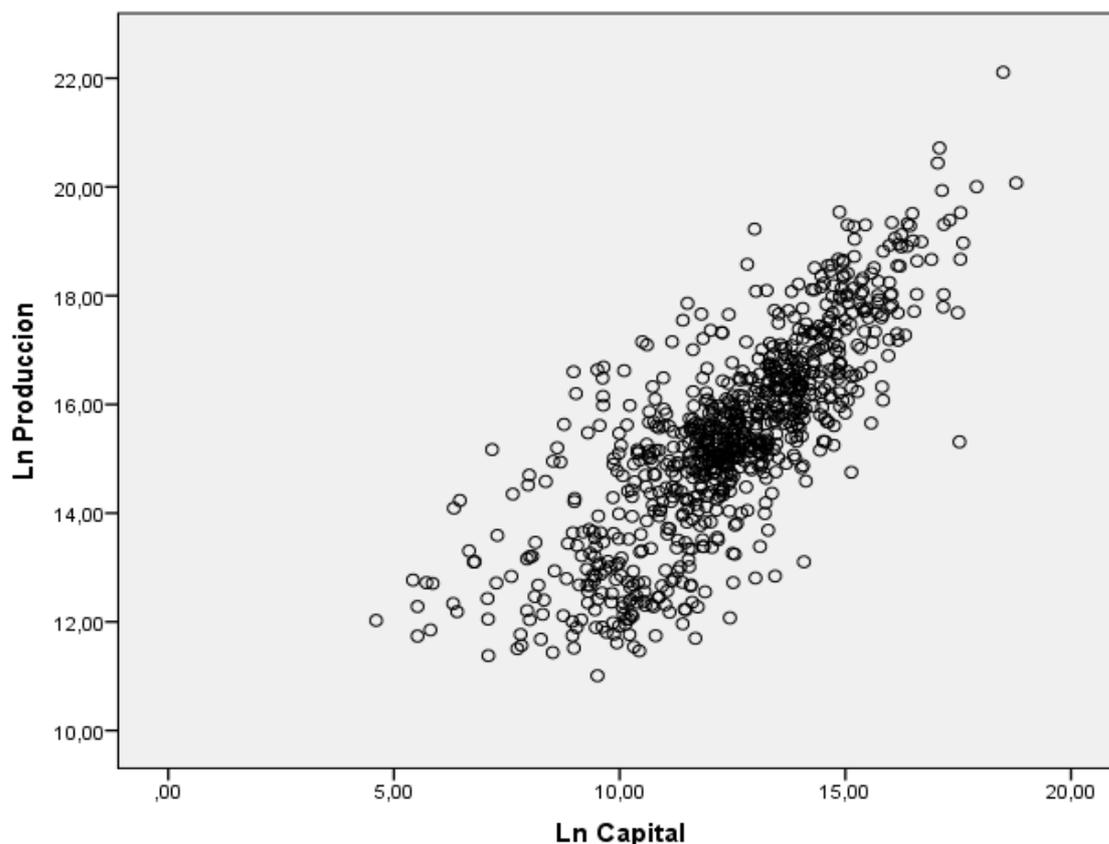
$\ln K_t$: Logaritmo natural del Capital utilizado en la industria manufacturera del Ecuador

U_t : Término de error

La base de datos fue seleccionada a través del Instituto Nacional de Estadística y Censos escogiendo la data del periodo 2014, la información se observará a partir del cuadro N°1.

3.4. GRÁFICOS DE CORRELACIÓN

PRODUCCIÓN Y CAPITAL

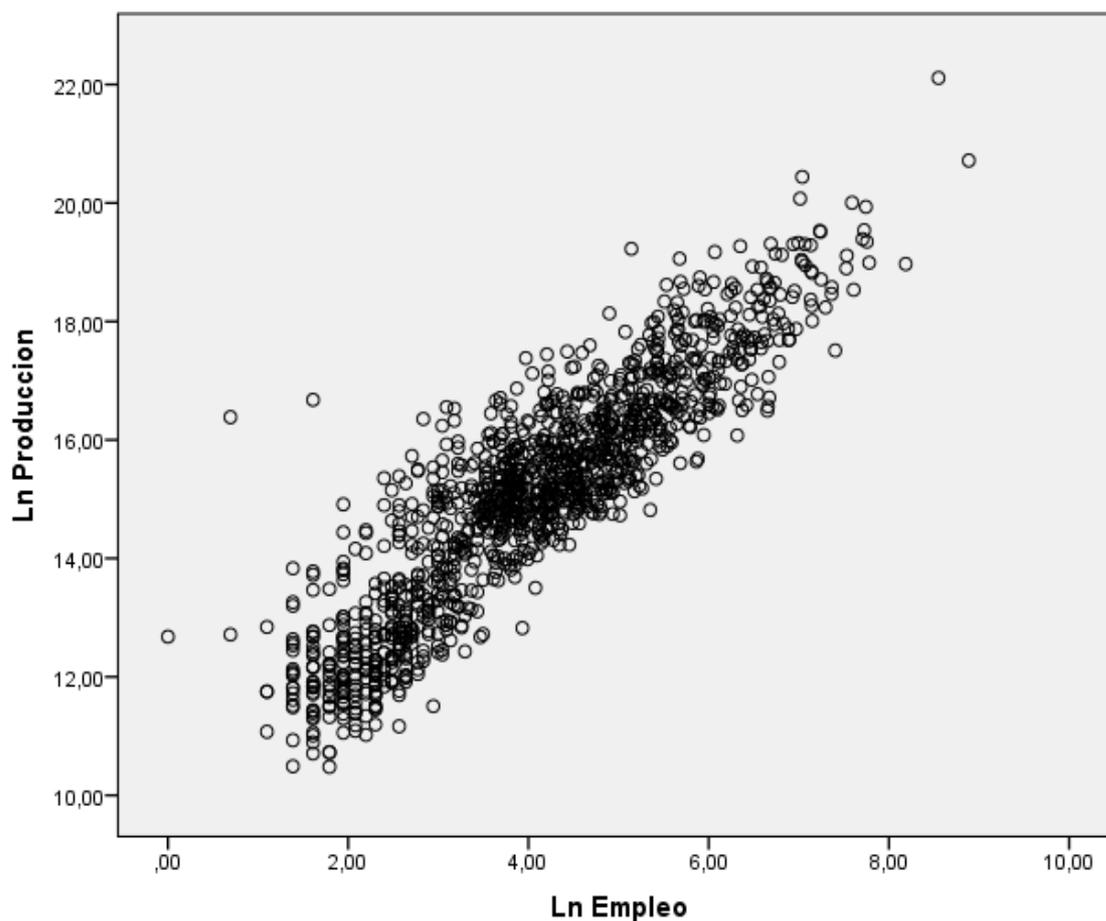


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Como se puede observar la Producción y el Capital a través del gráfico obtenido por el SPSS, se puede analizar a simple vista que dichas variables tienen una relación directamente proporcional, es decir a medida que aumenta la producción, aumenta el capital en la misma proporción, a través de dichas teorías económicas planteadas la cual toman en cuenta la inversión en capital humano en la que se incentiva a la adopción de nuevas tecnologías, la evolución de un progreso tecnológico es fundamental para un crecimiento económico en el país, dado los resultados que se observaran más adelante, no tiene una gran representación con respecto a productividad a través del factor capital.

PRODUCCIÓN Y EMPLEO



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Referente a la producción y el empleo, el empleo es directamente proporcional, es decir a medida que aumenta la producción aumentará el empleo, donde se aplica la teoría de Adam Smith sobre la división de trabajo, a medida que existan excedentes, es decir más necesidades que habrá que satisfacer, generará más empleo para un desarrollo económico, mientras tanto donde existan limitaciones, y no haya necesidades o baje la producción disminuirá el empleo, es decir no se requerirá de personal y por lo tanto la tasa de desempleo aumentará, a través de cifras se logra decir que la tasa de desempleo en el país en el año 2014 fue de 3,90% y en la actualidad (2016) la tasa de desempleo pasó a un 5,7%, es decir aumento en 1.8% el nivel de desempleo en el Ecuador.

CAPÍTULO IV

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Como se logra ver (ANEXO 26) los datos obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) indicó, mediante la encuesta realizada en el período 2014, se investigaron alrededor de 1310 empresas dedicadas al sector manufactura y como se observa que en minería fueron investigadas 35 empresas, sin embargo con respecto al personal ocupado, lo que concierne en manufactura fueron alrededor de 217,089, consumo intermedio 19,084,774,755; valor agregado 9,008,347,808; depreciaciones 716,250,559 y formación de capital fijo con un total 1,394,508,826.

A través de los datos obtenidos de la producción, empleo y capital, mediante el Instituto Nacional de Estadística y Censos del período 2014, para poder diagnosticar la relación funcional de dicha función de producción, se podrá analizar la contribución que cada uno de los factores tiene con respecto a la producción del sector manufacturero, y a la vez observando si el modelo es estadísticamente significativo, se observara los siguientes resultados obtenidos.

RESULTADOS DESCRIPTIVOS

CUADRO N° 1

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desv. Típ.
Ln Producción	1304	15,0736	1,94300
Ln Empleo	1304	4,0405	1,45183
Ln Capital	851	12,4362	2,22120
Región Sierra	1310	,61	,489
Región Costa	1310	,39	,488
Región Amazonia	1310	,01	,073
N válido (según lista)	851		

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En el cuadro N°1, la producción tanto como el empleo se facilitó en dicho periodo con una muestra de 1304 obteniendo una media de 15,0736 y una desviación de 1,94 referente a la producción, sin embargo el empleo tiene una media de 4,0405 y una desviación de 1,45; al desagregar por región tanto como Costa, Sierra y Amazonia, estas tienen una media de 0,61 Sierra, 0,39 Costa y 0,01 Amazonia, con respecto a la desviación estos tienen 0,489 Sierra, 0,488 Costa y 0,073 Amazonia.

MODELO DE PRODUCTIVIDAD SIN CONTROLES

CUADRO N°2

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,915	,837	,836	,74365

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En el cuadro N°2 se logra observar a través de un punto de vista estadístico que la medida de bondad de ajuste en el modelo planteado en el trabajo de investigación, es decir el R^2 dio como resultado un 0,837 el cual significa que la variación del Ln (PROD) esta explicada en un 83% por las variaciones en el logaritmo del capital y del empleo por el modelo escogido.

CUADRO N°3
ANÁLISIS DE LA VARIANZA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	2399,541	2	1199,770	2169,511	,000 ^b
Residual	468,956	848	,553		
Total	2868,497	850			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En cuanto al Análisis de la varianza se obtuvo que la regresión dio como resultado una significancia de 0,000 ($p < 0,05$) en el que se demuestra de tal forma que el modelo es significativo, tal como se logra observar en el cuadro N°3 , explicando la producción como variable dependiente, y el empleo y capital como sus variables independientes, de tal manera que los factores introducidos de capital y trabajo en la función de producción demuestra que si son explicativos y por lo tanto si tiene una representación en la producción del sector manufacturero Ecuatoriano.

CUADRO N°4
COEFICIENTES

Variable	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	8,694	,151		57,447	,000
1 Ln Capital	,234	,017	,283	13,674	,000
Ln Empleo	,893	,027	,684	33,010	,000

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Mediante los resultados de los coeficientes, a través del coeficiente α , en este tema Ln (Empleo) nos dio un valor positivo de 0,893 sin embargo cabe mencionar que en un modelo en el cual conlleve doble logaritmo como lo es en este caso, el valor obtenido es una elasticidad, como finalidad dicha regresión indicaría que cuando el empleo en el sector manufacturero Ecuatoriano aumente en 1% siempre y cuando manteniendo constante el Capital, la producción aumentaría cerca del 0,893% para el periodo muestral.

El coeficiente β , Ln (Capital) dio como resultado 0,234, dado que este factor al igual que el empleo también es una elasticidad, nos señala que cuando el capital en el sector manufacturero se incrementa en 1%, en la que el empleo se mantenga constante, la producción sube en un 0,234%, en el cual dicho valor obtenido para ambas elasticidades pertenecen a una confianza del 95%.

Los respectivos valores estadísticos de cada parámetro en el cual se observan en el cuadro N°4, el estadístico t para el empleo nos dio 33,010 y al lado su significancia de 0,000, de esta

manera se confirmó que el empleo es una variable significativa para el modelo, así mismo para el capital, el estadístico t dio como resultado 13,674 y su probabilidad de 0,000, en la que esta variable también significa que es representativa.

Función de producción del sector manufacturero

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de los factores tanto como capital y trabajo y a la vez los coeficientes, se obtuvo el modelo econométrico en la cual define la producción del sector manufacturero ecuatoriano en el periodo 2014.

$$Y = 8,694L^{0,893}K^{0,234}$$

MODELO DE PRODUCTIVIDAD CON CONTROLES

En este caso integramos lo que son la Región Amazonia y la Región Costa, como observamos a continuación:

CUADRO N°5

RESUMEN DEL MODELO

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación
1	,917 ^a	,840	,840	,73582

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

En el cuadro N°5 se logra observar que el R² al momento de integrar la Región Costa y Amazonía dio como resultado un 0,840 teniendo un aumento de un 0.3% con la regresión expuesta anteriormente, ya que en la regresión anterior se obtuvo un R² de 0,837 el cual significa que la variación del Ln (PROD) esta explicada en un 84% por el modelo escogido.

CUADRO N°6

ANÁLISIS DE LA VARIANZA

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	2410,446	4	602,612	1112,998	,000 ^b
	Residual	458,050	846	,541		
	Total	2868,497	850			

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

A través del Análisis de la varianza se obtuvo que la regresión dio como resultado una significancia de 0,000 en el que se demuestra de tal forma que el modelo es significativo tanto como el anterior, explicando la producción como variable dependiente, el empleo, capital, Región Amazonia y Región Costa como sus variables independientes, obteniendo de esta manera que dichas variables si son explicativas.

CUADRO N°7

Coeficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	8,723	,150		58,162	,000
Ln Capital	,227	,017	,274	13,305	,000
Ln Empleo	,888	,027	,680	33,144	,000
1 Región Costa	,219	,052	,059	4,187	,000
Región Amazonia	-,615	,426	-,020	-1,442	,150

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Mediante la inclusión de la Región Costa y Amazonía, estas variables como podemos observar que la Región Amazonia se obtuvo como resultado -0,615 ya que este resultado no es tal como se esperaba, ya que esperaba un resultado positivo, sin embargo la significancia de este factor es de 0,150 el cual es mayor al 0,05 simplemente a través de sus significancias se logra concluir de que esta variable no es individualmente significativa, en comparación con la Región Costa que tiene una significancia de 0,000 y un estadístico t de 4,187, en la cual si es una variable significativa.

A partir de un análisis con controles se está analizando de tal forma, el capital tiene 0,227, y en el anterior análisis sin controles el capital tiene 0,23 quiere decir que haciendo un análisis geográfico la productividad por regiones es menor, en la costa hay una elasticidad ya que al

multiplicar el resultado de la costa con el coeficiente de capital, dará la elasticidad del capital en la costa, así mismo como la Amazonía.

Al momento de analizar dicha productividad por regiones, se obtiene como un resultado menor, dado que la Amazonía al ser analizada sus parámetros no son significativos, es decir que si su elasticidad es multiplicada por la mano de obra $-0,615 * 0,227 = -0,139605$; observando que no es un resultado el cual esperábamos obtener en la Amazonía, es decir que si se incrementa el capital en 1% en la Amazonía, en la producción disminuirá en un 0,14%.

De igual manera con el empleo, pero esta vez analizando desde la región costa si obtenemos la elasticidad de la mano de obra con controles de $0,88 * 0,219 = 0,19272$, no da un resultado positivo el cual aumentaría la producción en un 0,19% manteniéndose constante el capital.

CUADRO N°8

VARIABLES EXCLUIDAS

Modelo	Beta dentro	t	Sig.	Correlación parcial	Estadísticos de colinealidad
					Tolerancia
1 Región Sierra	,000 ^b	,000	1,000	,000	2,342E-014

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

La Región Sierra es una de las variables excluidas, lo cual se puede observar que se excluyó dado que no es representativa de acuerdo a sus resultados, este obtuvo un estadístico t de 0,000 la cual es menor a 3 y una significancia de 1 la cual es mayor a 0,05 que es el margen de error, a través de estos resultados se logra observar que no es una variable significativa dentro del modelo, debido a que dicha exclusión se dio a través de la

metodología realizada por el INEC en el cual las empresas investigadas en la región sierra no representaron significativamente.

A través de los datos obtenidos por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se escogió las variables independientes empleo y capital, para medir a través de los resultados las elasticidades de dichos factores, mediante el modelo econométrico aplicado.

CUADRO N°9

	<i>Ln Producción</i>	<i>Ln Empleo</i>	<i>Ln Capital</i>
Ln Producción	1		
Ln Empleo	0.867497618	1	
Ln Capital	0.396550223	0.370898685	1

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaborado por: La autora

Analizado el coeficiente de correlación de las variables independientes, se obtuvo un 0.37089, este resultado resulta ser positivo, ya que quiere decir que entre las variables independientes la probabilidad de que exista correlación es baja, es decir se esperaba tener como resultado, que las variables no están relacionadas.

5. CONCLUSIONES

- a. Partiendo desde un enfoque econométrico, el respectivo modelo estimado obtuvo como resultado un R^2 alto, tanto como las variables independientes que son el empleo y el capital, en sus resultados estadísticos se demostró que explican significativamente el modelo en cuanto a la producción del sector.
- b. Sin embargo la industria manufacturera al sufrir un cambio porcentual en el factor capital, manteniendo constante el factor trabajo, este cambio porcentual produjo un aumento en la producción en un 0,234%, dando a notar que no es muy representativa en el sector manufacturero Ecuatoriano.
- c. En cambio al sufrir un cambio porcentual en el empleo teniendo en consideración de mantener constante el capital, este cambio provocó un aumento en la producción en un 0,893% representando el factor empleo muy significativo.
- d. El sector manufacturero ecuatoriano se encontró directamente proporcional en el comportamiento de las variables de la producción junto con los factores de capital y trabajo, dando así un modelo de tipo Cobb-Douglas, obteniendo su función matemática de la siguiente manera:

$$Y = 8,694L^{0,893} K^{0,234}$$

Representa de forma conjunta los factores de capital y trabajo en la que se aprueba la hipótesis planteada.

- e. A través de la regresión se observó que hay una relación existente entre la producción del sector manufacturero y el trabajo, demostrando de tal manera el bajo rendimiento de una manera estadística del capital.
- f. Los datos obtenidos a través de la regresión se obtuvo que la mano de obra o empleo ha tenido una mayor participación en el 2014, con respecto a la producción en comparación con el capital, teniendo en cuenta que el sector manufacturero ha tenido problemas anteriormente por falta de capital.
- g. Resulta interesante ya que por medio de la suma de sus coeficientes, la industria manufacturera presenta rendimientos crecientes a escala ya que es mayor a la unidad, ya que por falta de capital a simple vista a través de sus resultados se estimaba como resultado obtener rendimientos decrecientes a escala.

6. RECOMENDACIONES

- a. A través de la función de producción estimada en el presente trabajo de investigación, se recomienda no solamente la utilización de esta función de producción, sino también la aplicación de otros modelos de producción, en el cual demuestren la producción del sector manufacturero ecuatoriano, a través de la selección del mejor modelo.
- b. Observando que se ha realizado un estudio del sector manufactura con datos de corte transversal, tal manera que no se puede evaluar los cambios tecnológicos, es recomendable realizar un estudio basado en el método de series de tiempo, para poder realizar un análisis sobre impactos que el sector sufra dependiendo del periodo de estudio, dada las limitaciones con respecto a la información no se pudo realizar un estudio más avanzado, gracias a los datos del INEC se ha escogido el periodo 2014.

- c. Sin embargo es considerable tener en cuenta, ya que a través de los resultados en la que el periodo 2014 es intenso en mano de obra, es decir tener una mano de obra capacitada en la que de un aporte al crecimiento y no una abundancia en mano de obra no capacitada.
- d. Para poder realizar la productividad del sector manufacturero, es recomendable no solamente incorporar en la función de producción el factor capital y trabajo, sino incorporar otras variables en la cual se pueda demostrar que el sector aparte del capital y trabajo, también requiere de otros factores para su producción.
- e. Es recomendable analizar por qué el sector manufacturero obtuvo un resultado tan bajo en el factor capital, y por qué la abundancia en mano de obra, obteniendo antecedentes que Ecuador posee abundancia en mano de obra no calificada, y el porqué de no capacitar a los trabajadores.
- f. Para finalizar como una recomendación en general, realizar un estudio comparativo entre los varios sectores del ecuador y a la vez llegar a una conclusión que factor posee un mayor aporte en cada sector de la economía y de esa manera poder observar la baja productividad, no solamente en un sector sino de todos los sectores.

BIBLIOGRAFÍA

Arosemena, G. (Abril de 2007). *Ecuador debe mejorar su productividad*. Disponible en http://works.bepress.com/guillermo_rosemena/39/

Anónimo. (1996). *División del Trabajo y Crecimiento Económico*. Disponible en <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/jcrc/C-10.pdf>

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Colombia: Pearson.

Bain, D. (1993). *Productividad, La solución a los problemas de la empresa*. México: McGraw-Hill.

Baierl, F. (1959). *El Estímulo en la Productividad*. España: Reverte, S.A.

Weil, D. (2006). *Crecimiento Económico*. España: Pearson.

Gibson, James. L., Ivancevich, John. M., Donnelly, James. H. y Konopaske, R. (2009). *Organizaciones. Comportamiento, Estructura y Procesos*. México: McGraw-Hill.

Kopelman, Richard. E. (1998). *Administración de la Productividad en las organizaciones*. Mexico: McGraw-Hill.

Barcelata Chávez, Hilario.(2011). *Xalapa. Economía local y problemática social*. Mexico: Xalapa,ver.P

Ministerio de Industrias y Productividad. (2012). *Sector Manufacturero industrial aporta al crecimiento económico del país*. Disponible en <http://www.industrias.gob.ec/sector-manufacturero-industrial-aporta-al-crecimiento-economico-del-pais/>

Anónimo. (s.f). *Capital humano, productividad y crecimiento: teorías y contrastes*. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=265884>

Zumba, Lisbeh. (2016). PIB del sector manufacturero, a la baja. *Expreso*. Recuperado de <http://expreso.ec/portada/pib-del-sector-manufacturero-a-la-baja-GX541668>

Producción. (1843-1911). *Vocabulario de la Economía*. Consultado el 27 de Agosto de 2016, de <http://www.e-torredebabel.com/Economia/diccionario-economia/produccion-V-E.htm>

Introducción a la economía. (2010). *La ciencia económica*. Recuperado de http://www.econo.unlp.edu.ar/uploads/docs/clase_2_economia.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Síntesis Metodológica*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2014/Tomo_I/EMM2014_%20SINTESIS_METODOLOGICA.pdf

Azofeita V, A. G., & Villanueva S, M. (s.f de marzo de 1996). *Estimacion de una funcion de produccion: caso Costa Rica*. Obtenido de http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/crecimientoeconomico/Estimacion_funcion_produccion_caso_costa_rica.pdf

Bour, E. A. (Julio de 2007). *Marx y la teoría económica moderna*. Obtenido de Revisión de la Teoría del Valor-Trabajo: <http://www.aaep.org.ar/anales/works/works2007/bour.pdf>

Castellanos Dominguez, O. F., & Ramirez Martinez, D. C. (enero de 2013). *Competitividad, Apropiacion y mecanismos para su fortalecimiento*. Recuperado el 20 de junio de 2016, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/9092/1/COMPETITIVIDAD.pdf>

Defaz Heredia, H. B. (septiembre de 2011). *La Productividad en el sector manufactura del Ecuador*. Recuperado el 11 de julio de 2016, de <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/8468/2/TFLACSO-2011HBDH.pdf>

Ekos Negocios. (Juliio de 2011). *2010, AÑO EN QUE SE REACTIVÓ LA ECONOMÍA*. Recuperado el 11 de julio de 2016, de <http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/71.pdf>

Ekos Negocios. (Septiembre de 2015). *La Industria en Ecuador*. Recuperado el 10 de julio de 2016, de <http://www.ekosnegocios.com/revista/pdfTemas/1300.pdf>

Gomez Sanchez, A. M. (28 de octubre de 2004). *Un modelo econometrico para la medicion de la productividad en la industria manufacturera del Cauca periodo 1990-2000*. Obtenido de http://www.unicauca.edu.co/porik_an/imagenes_3noanteriores/No.9porikan/porikan_7.pdf

Gustavo Velasquez, M. (1980). *Administracion de los sistemas de produccion*. Mexico: Limusa.

Hidalgo Capitan , A. L. (s.f de s.f de 1998). *El Pensamiento Economico sobre Desarrollo*. Obtenido de De los mercantilistas al PNUD : <http://www.uhu.es/antonio.hidalgo/documentos/pesd.pdf>

Hidalgo Capitan, A. L. (s.f de s.f de 1998). *EL PENSAMIENTO ECONOMICO SOBRE DESARROLLO*. Obtenido de De los Mercantilistas al PNUD:

<http://www.uhu.es/antonio.hidalgo/documentos/pesd.pdf>

Humberto Gutierrez, P. (2010). *Calidad total y productividad*. Mexico: McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *Número de establecimientos, personal ocupado y remuneraciones según divisiones (CIIU) de actividad económica – 2010*.

Disponibile en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2010/2.-Web_Manufactura_Mineria_Sueldos_Medios_2010.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *Resumen Ejecutivo Encuesta Manufactura 2011*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2011/Manu_Tomo_I/4.%20EM2011_RESUMEN_EJECUTIVO.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Resumen Ejecutivo Encuesta Manufactura 2012*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2012/Manu_Tomo_I/4.%20EMM2012_RESUMEN_EJECUTIVO.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2013). *Resumen Ejecutivo Encuesta Manufactura 2013*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2013/Tomo_I/3.%20EMM2013_RESUMEN_EJECUTIVO.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Síntesis Metodológica Encuesta Manufactura y Minería*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Manufactura_2014/Tomo_I/EMM2014_%20SINTESIS_METODOLOGICA.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). *Encuestas Industriales 2014*. Disponible en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactura/Presentacion_Resultados_Enc_Industriales2014.pdf

K. Pennyckvick, B. S. (1981). *Diagnostico Industrial*. Madrid-Barcelona: Index.

Latorre Turner, J. (21 de noviembre de 2012). *EL COMPORTAMIENTO DE LOS FACTORES TRABAJO Y CAPITAL EN LA PRODUCCION DEL ACEITE DE OLIVA EN LA REGION DE TACNA*. Obtenido de

http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/bitstream/handle/unjbg/133/27_Latorre_Tuner_J_FCAG_Economia_Agraria_2012.pdf?sequence=1

Macroeconomía. (12 de marzo de 2010). *Valor Agregado*. Obtenido de <http://peranturio.blogspot.com/2010/03/valor-agregado.html>

Martínez Caraballo, H. R., & Pico Ferrer, J. J. (1 de marzo de 2013). *Eficiencia y productividad en el sector manufacturero*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/904/90428348008.pdf>

Ministerio de Industrias y Productividad. (2012). *Renova Industria*. Disponible en: <http://www.industrias.gob.ec/renova-industria/>

Parra Rodríguez, F. J. (s.f de s.f de s.f). *Análisis de Eficiencia y Productividad*. Obtenido de <https://econometria.files.wordpress.com/2007/12/analisis-de-eficiencia-y-productividad.pdf>

Paz, P., & Rodríguez, O. (1968). *CINCO MODELOS DE CRECIMIENTO ECONOMICO*. Obtenido de Serie I - Núm. 3: <http://archivo.cepal.org/pdfs/1968/S6800512.pdf>

Sancho, A. (s.f). *Econometría de Económicas*. Obtenido de Función de Producción Cobb-Douglas: <http://www.uv.es/sancho/funcion%20cobb%20douglas.pdf>

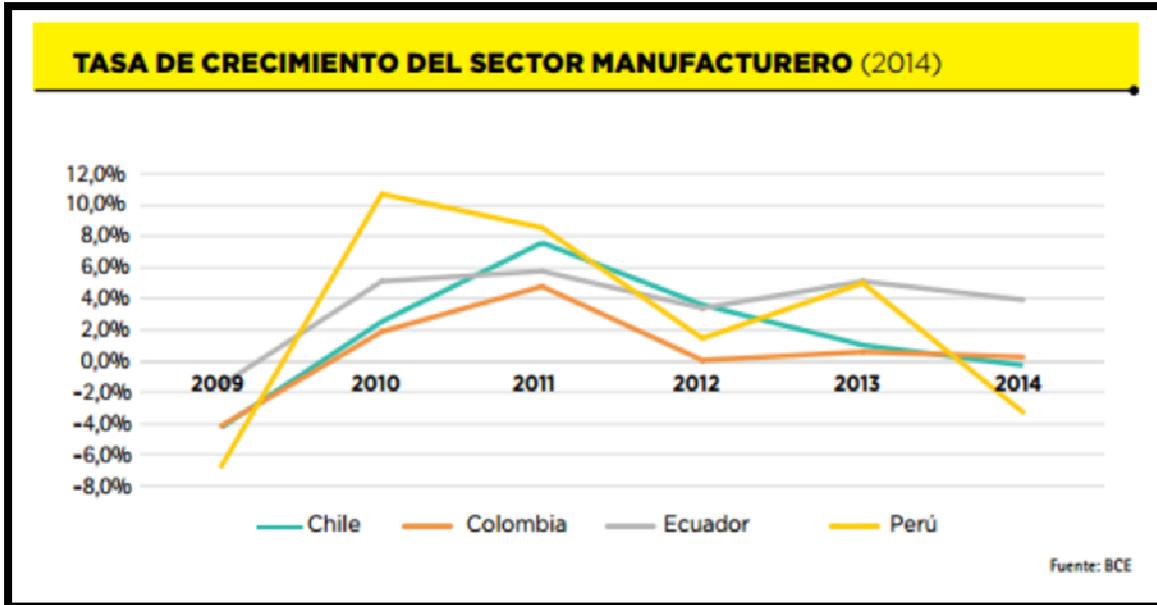
Sarmiento Rosales, J., Díaz Tandazo, G., & González Astudillo, M. (s.f de s.f de 2003). *ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR AZUCARERO ECUATORIANO: RELACIÓN DE LA PRODUCCIÓN CON EL CAPITAL Y EL TRABAJO*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/748/1/1408.pdf>

Toro López, F. J. (2010). *Costos ABC y presupuestos. Herramientas para la productividad*. Bogotá: Ecoe ediciones.

Tucker, S. A. (1976). *El Sistema del Equilibrio*. México: s.f.

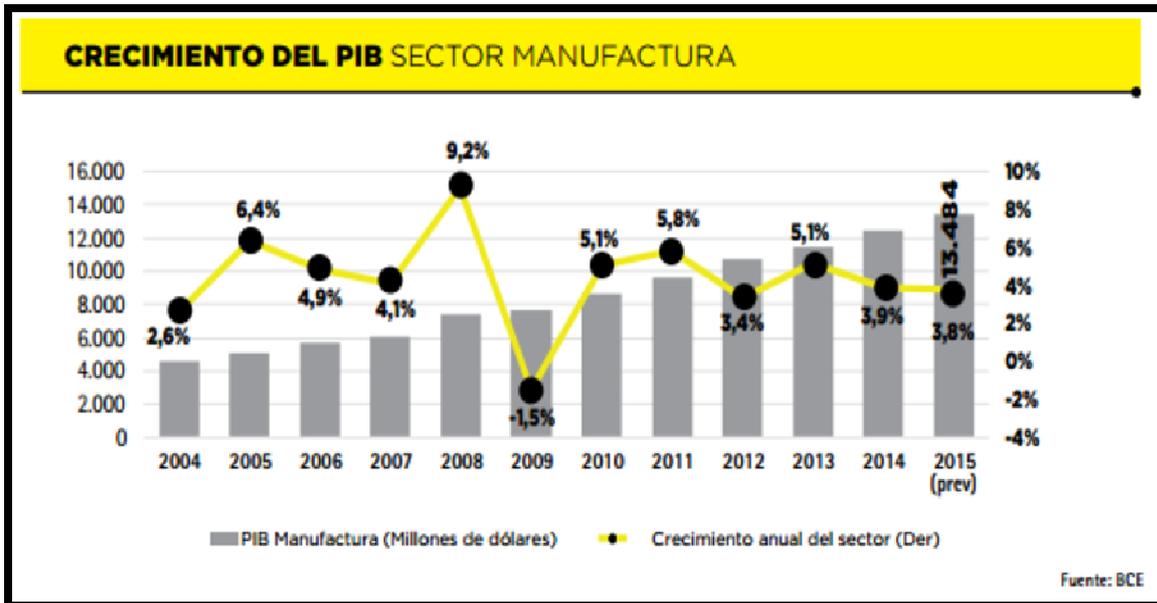
ANEXOS

ANEXO #1: TASA DE CRECIMIENTO DEL SECTOR MANUFACTURERO (2014)



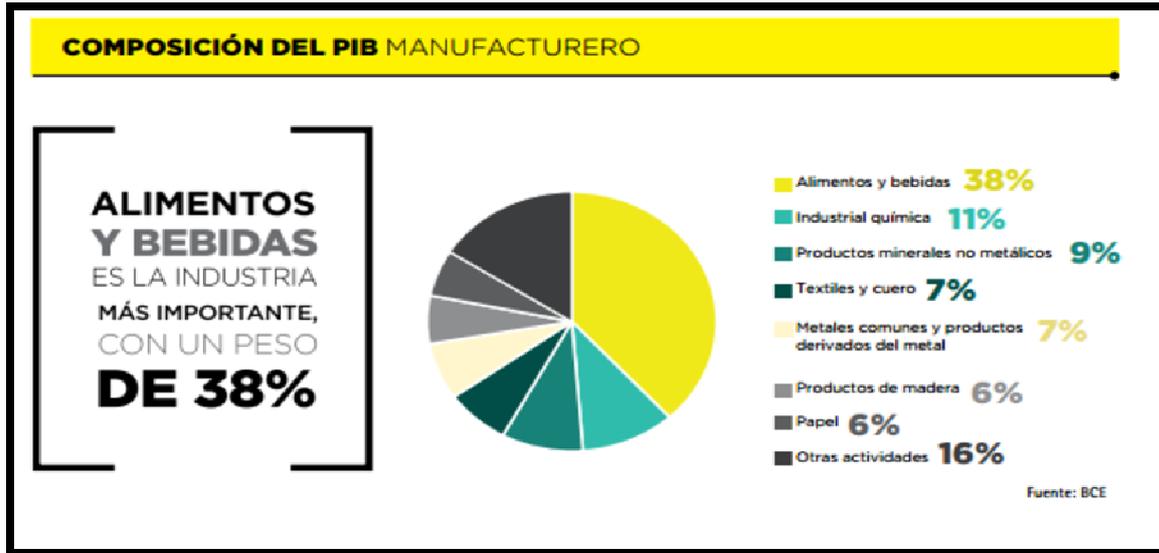
Fuente: Ekos Negocios

ANEXO #2: CRECIMIENTO DEL PIB SECTOR MANUFACTURA



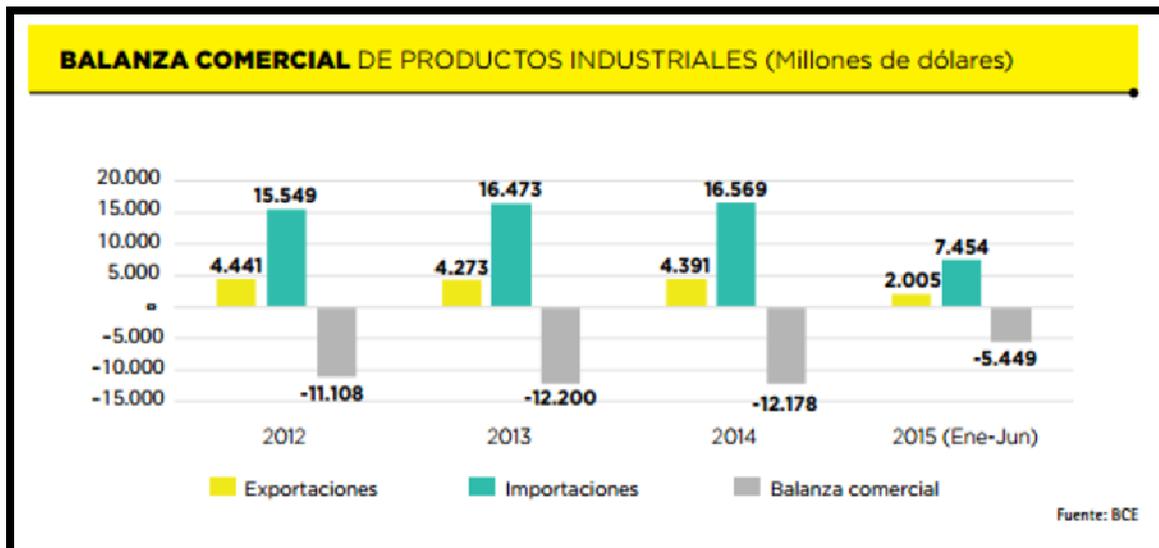
Fuente: Ekos Negocios

ANEXO #3 COMPOSICIÓN DEL PIB MANUFACTURERO



Fuente: Ekos Negocios

ANEXO #4: BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS INDUSTRIALES (MILLONES DE DOLARES)



Fuente: Ekos Negocios

ANEXO #5: NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS, PERSONAL OCUPADO Y REMUNERACIONES SEGÚN (CIU) DE ACTIVIDAD ECONOMICA PERIODO 2010.

DIVISIONES CIU	ACTIVIDAD ECONOMICA	No. DE ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	REMUNERACIONES
	TOTAL	1.474	196.382	2.340.483.946
	MINERIA	62	5.506	101.816.984
06	EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL	4	2.528	80.258.308
07	EXTRACCIÓN DE MINERALES METALÍFEROS	46	2.612	17.582.668
08	EXPLOTACIÓN DE OTRAS MINAS Y CANTERAS	12	366	3.976.008
	MANUFACTURA	1.412	190.876	2.238.666.962
10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	324	76.117	794.578.661
11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	49	9.875	132.129.224
12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO	X	288	4.288.090
13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES	85	7.878	75.242.699
14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR	124	8.760	80.465.706
15	FABRICACIÓN DE CUEROS Y PRODUCTOS CONEXOS	48	3.934	31.433.185
16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES, FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA	40	5.581	54.821.488
17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL	54	8.200	109.307.022
18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES	61	6.780	94.156.007
19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO	9	3.415	84.952.639
20	FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	95	7.693	123.434.417
21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO	36	3.336	51.172.901
22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO	139	14.204	158.551.286
23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS	84	9.077	139.977.671
24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	18	4.226	85.653.254
25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	75	5.420	67.456.220
26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA	4	267	2.747.647
27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	22	5.449	55.625.381
28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO NO	23	1.700	20.252.865
29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, REMOLQUES Y SEMIREMOLQUES	38	3.321	40.288.339
30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE	X	614	6.053.107
31	FABRICACIÓN DE MUEBLES	55	3.656	33.703.696
32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	25	1.107	11.385.357

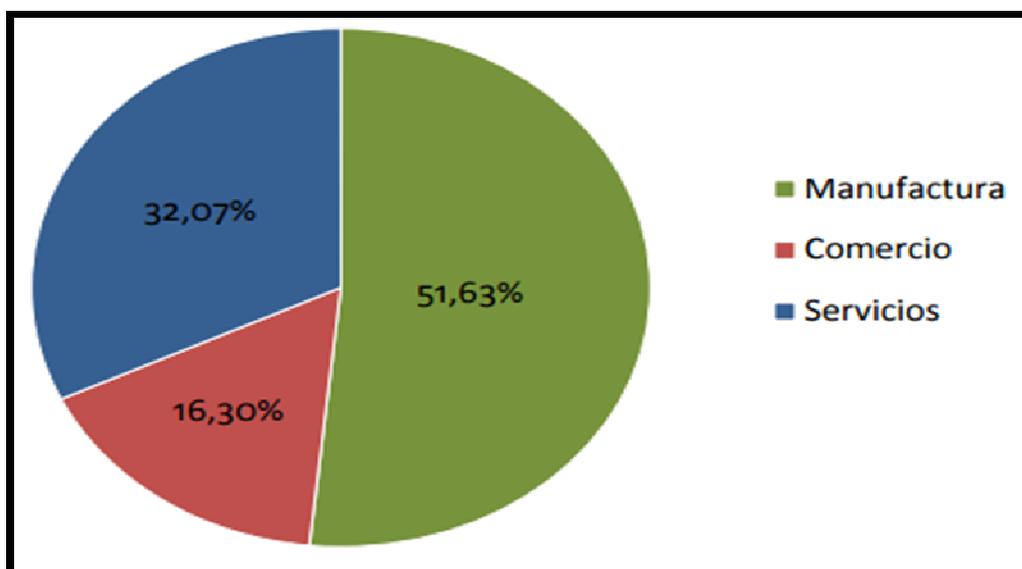
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (INEC) Manufactura y Minería 2010

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #6: PRODUCCIÓN PERÍODO 2011

Sector Económico	Producción
Manufactura	20.819.939.683
Comercio	6.571.755.775
Servicios	12.932.850.606
Nacional *	40.324.546.063

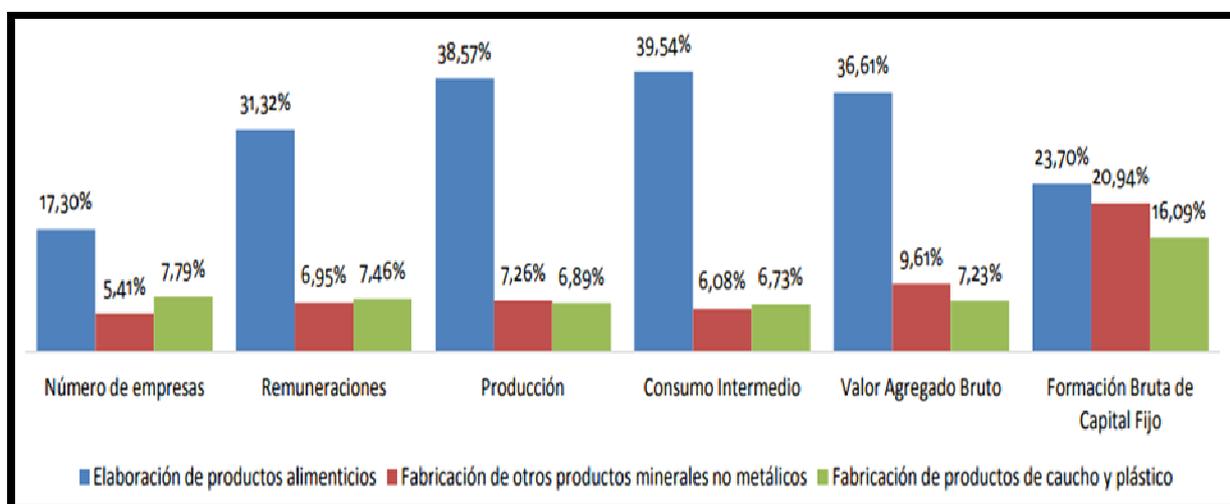
Fuente: Encuesta Exhaustiva 2011



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

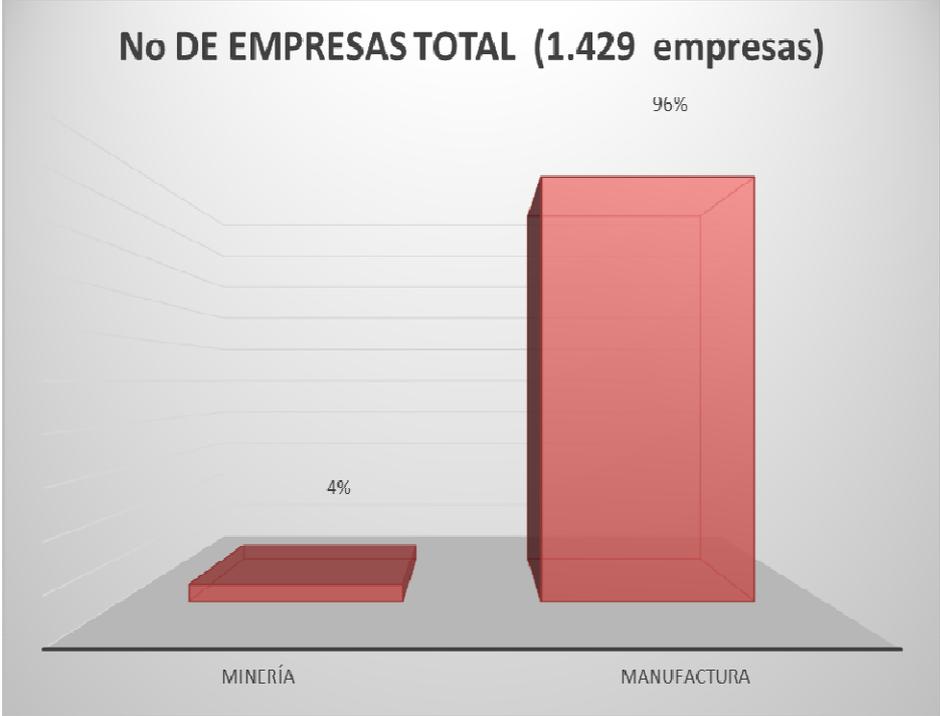
ANEXO #7: REMUNERACIONES, PRODUCCIÓN, CONSUMO INTERMEDIO, VALOR AGREGADO BRUTO Y FORMACIÓN DE CAPITAL FIJO POR CIU

CIU (2 Dígitos)	Actividad Principal	Número de empresas	Remuneraciones	Producción	Consumo Intermedio	Valor Agregado Bruto	Formación Bruta de Capital Fijo
C10	Elaboración de productos alimenticios	469	776.988.856	8.029.379.941	5.495.512.670	2.533.867.271	175.711.086
C23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos	147	172.386.009	1.510.943.858	845.642.269	665.301.589	155.229.667
C22	Fabricación de productos de caucho y plástico	211	185.158.243	1.435.151.405	934.952.479	500.198.926	119.284.832
C24	Fabricación de metales comunes	25	89.472.934	1.377.801.952	940.863.938	436.938.014	11.532.316
C29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	67	57.699.287	1.162.922.600	929.671.346	233.251.254	3.627.523
C17	Fabricación de papel y de productos de papel	81	203.255.949	1.055.241.026	803.174.354	252.066.673	52.921.985
-	Resto de actividades*	1.713	995.924.907	6.248.498.900	3.949.306.641	2.299.192.259	223.042.331
Total **		2.713	2.480.886.186	20.819.939.683	13.899.123.697	6.920.815.986	741.349.739



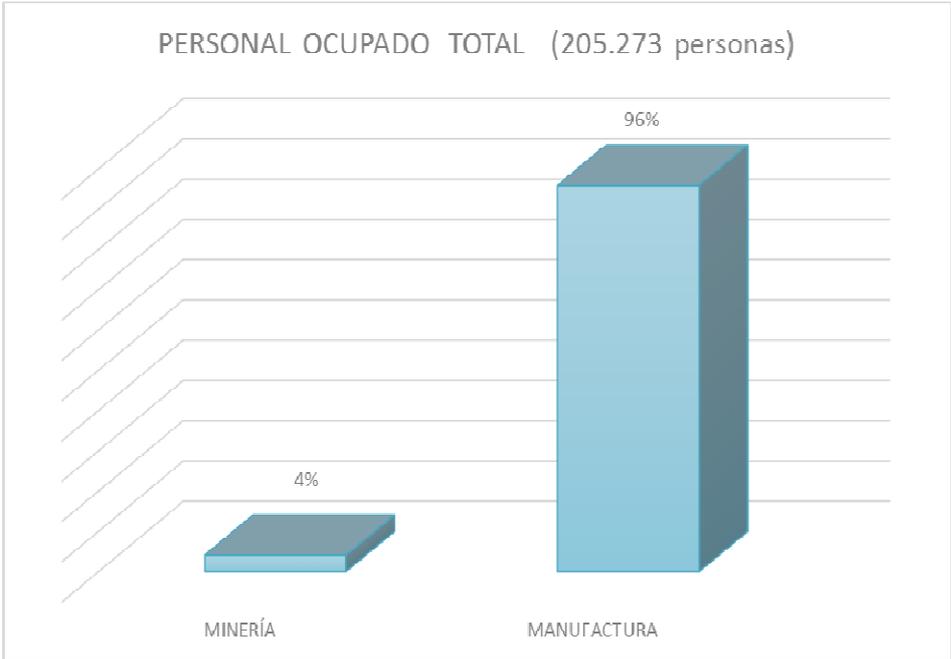
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #8: NUMERO TOTAL DE EMPRESAS 2012



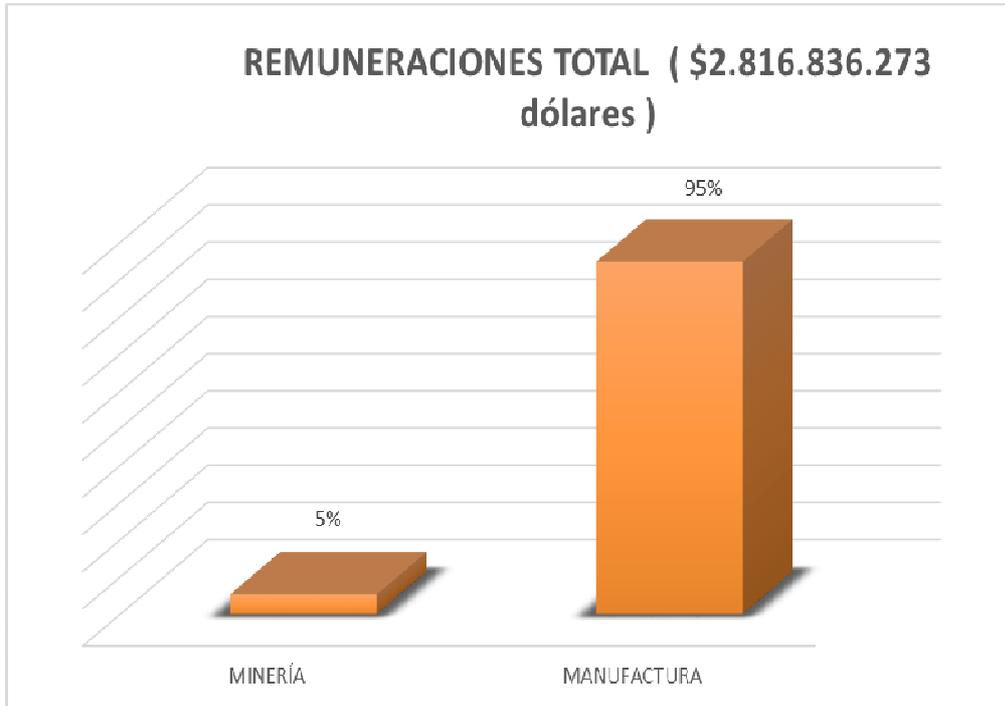
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #9: TOTAL PERSONAL OCUPADO PERIODO 2012



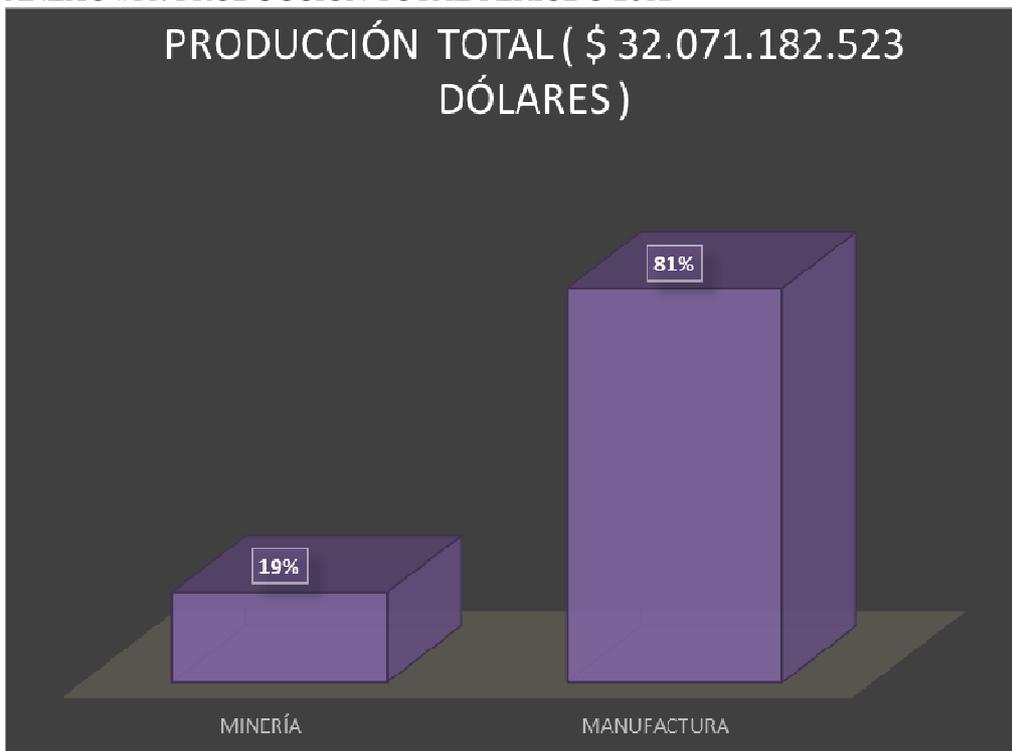
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #10: TOTAL REMUNERACIONES PERIODO 2012



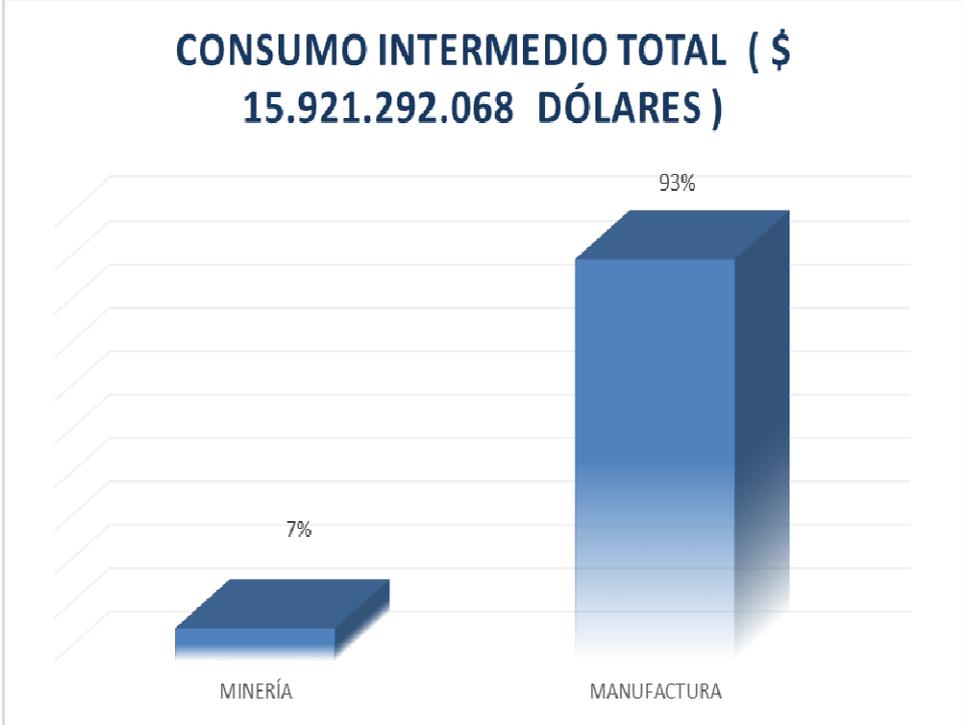
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #11: PRODUCCIÓN TOTAL PERIODO 2012



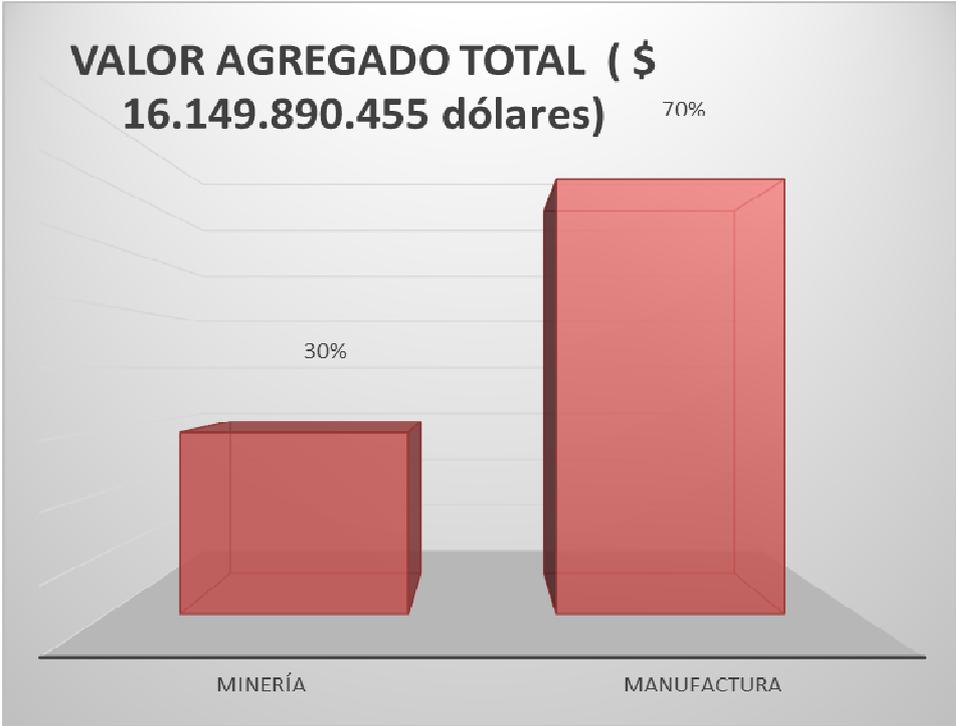
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #12 CONSUMO INTERMEDIO TOTAL PERIODO 2012



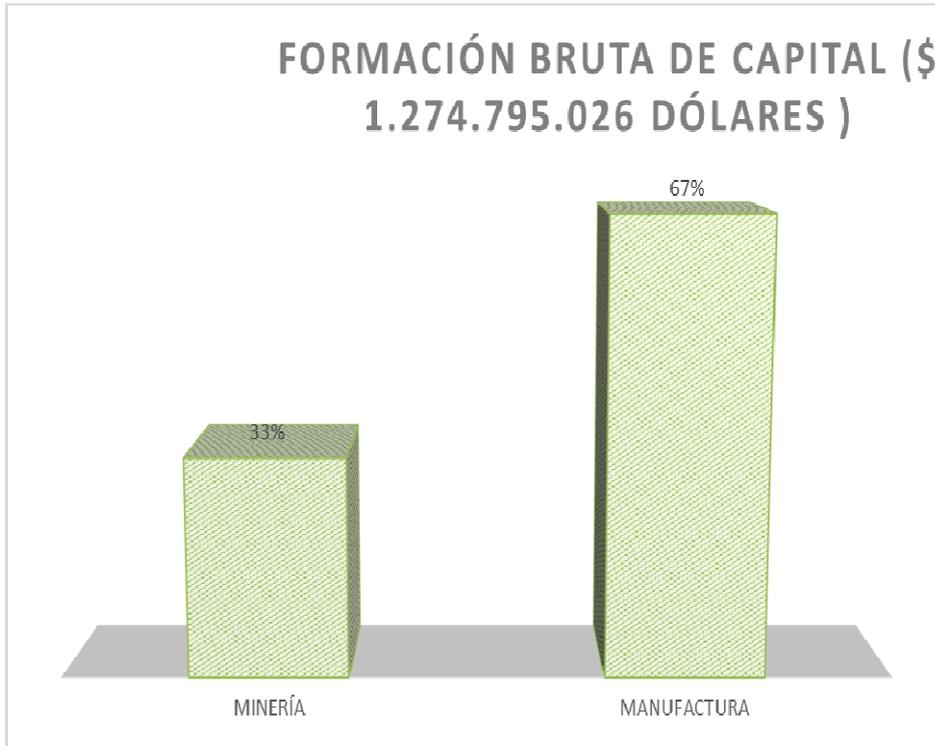
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #13 VALOR AGREGADO TOTAL PERIODO 2012



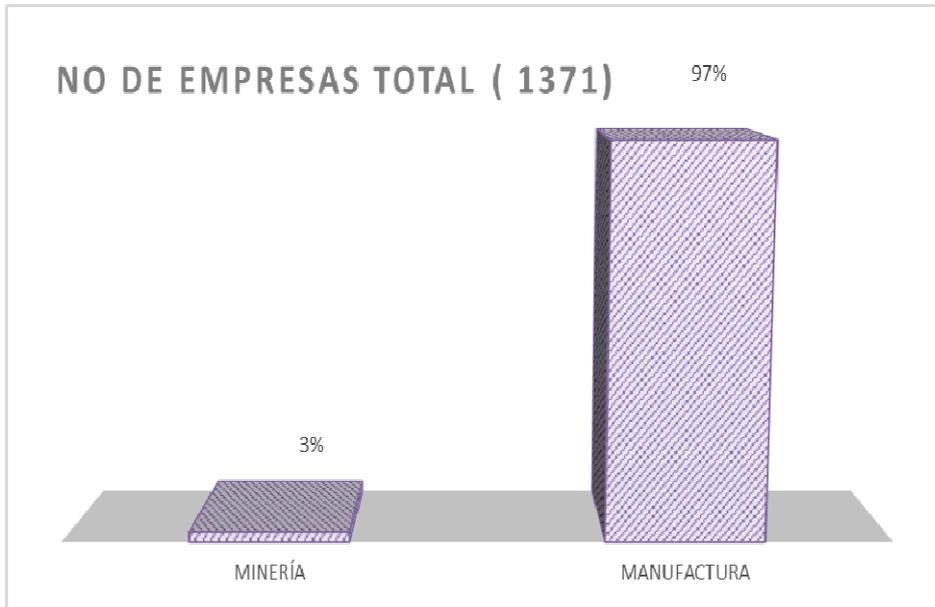
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #14 FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL PERIODO 2012



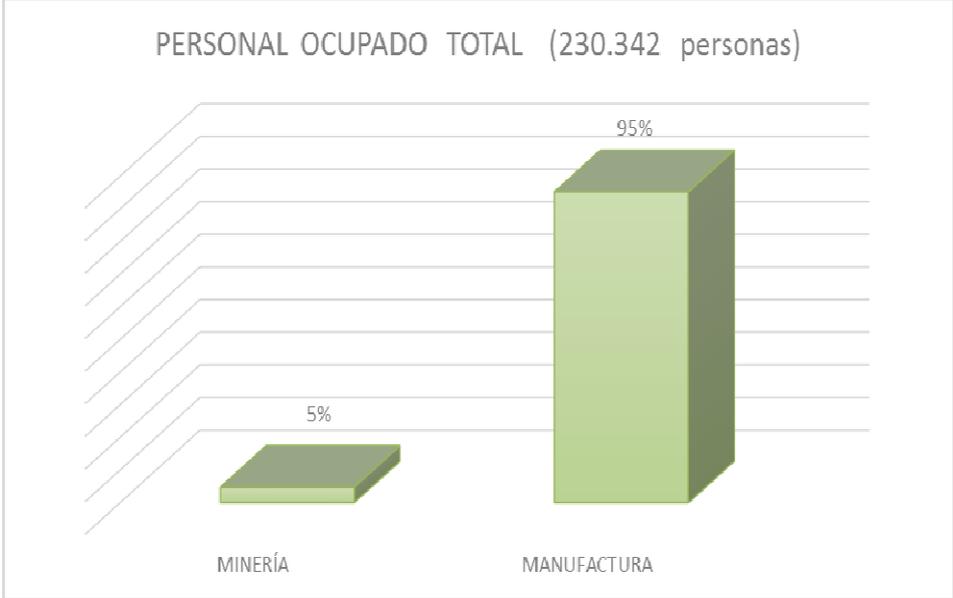
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #15: NUMERO TOTAL DE EMPRESAS PERIODO 2013



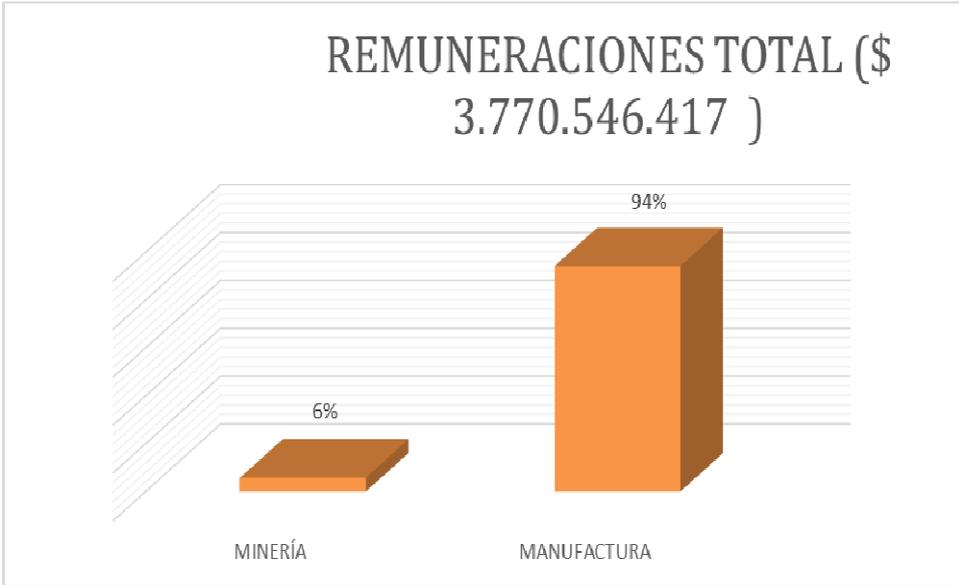
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #16: TOTAL DEL PERSONAL OCUPADO PERIODO 2013.



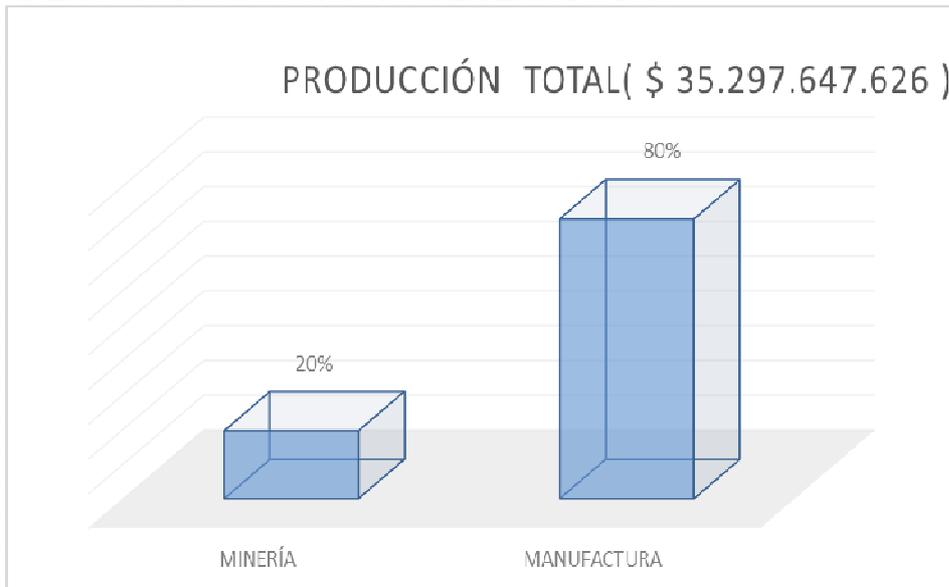
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #17: TOTAL DE REMUNERACIÓN PERIODO 2013.



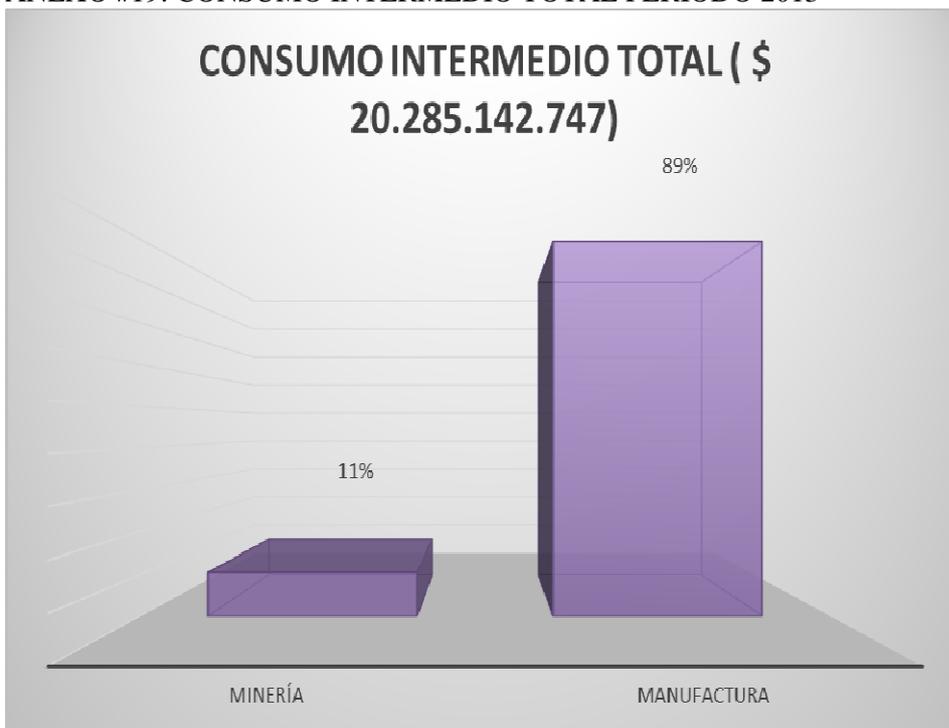
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #18: PRODUCCIÓN TOTAL PERÍODO 2013.



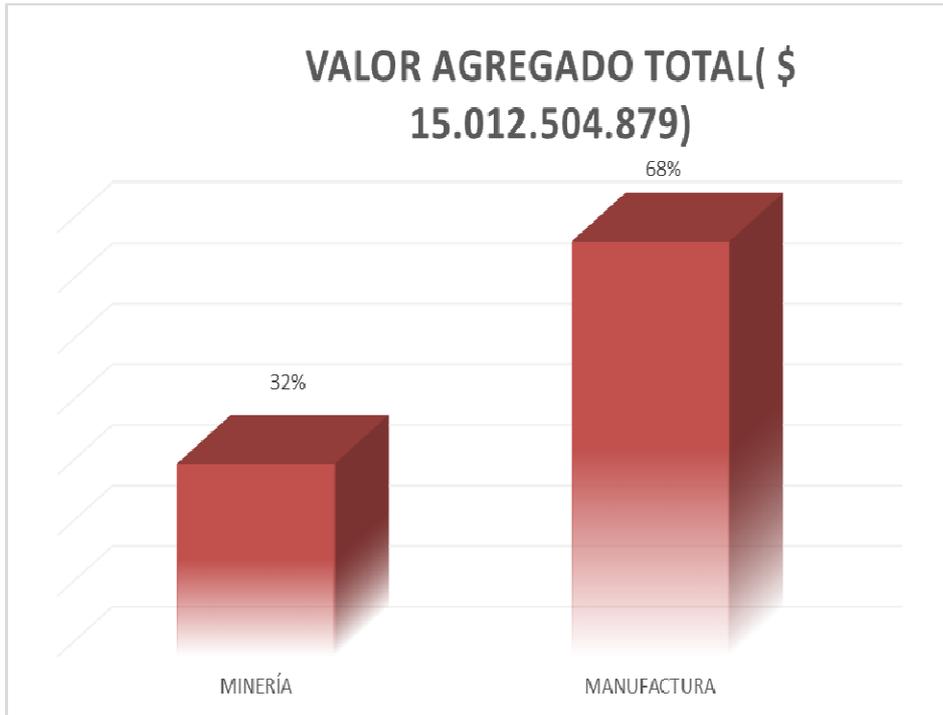
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #19: CONSUMO INTERMEDIO TOTAL PERÍODO 2013



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ANEXO #20: VALOR AGREGADO TOTAL



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #21: PRODUCCIÓN TOTAL PERIODO 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #22: CONSUMO INTERMEDIO PERIODO 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #23: VALOR AGREGADO PERIODO 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #24: FORMACIÓN DE CAPITAL FIJO 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #25: REMUNERACIONES 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #26: PERSONAL OCUPADO 2011-2014



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

ANEXO #27: NÚMERO DE EMPRESAS, PERSONAL OCUPADO, REMUNERACIONES, PRODUCCIÓN TOTAL, CONSUMO INTERMEDIO, VALOR AGREGADO, DEPRECIACIONES Y FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.

CUADRO No. 1
NÚMERO DE EMPRESAS, PERSONAL OCUPADO, REMUNERACIONES, PRODUCCIÓN TOTAL, CONSUMO INTERMEDIO, VALOR AGREGADO, DEPRECIACIONES Y FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL, SEGÚN DIVISIONES (CIIU 4ta. REV.) DE ACTIVIDAD ECONÓMICA (VALORES EN DÓLARES)

DIVISIÓN CIIU	ACTIVIDAD ECONÓMICA	No. DE EMPRESAS	TOTAL PERSONAL OCUPADO	TOTAL REMUNERACIONES	PRODUCCIÓN TOTAL	CONSUMO INTERMEDIO	VALOR AGREGADO	DEPRECIACIONES	FORMACIÓN DE CAPITAL FIJO
	MINERÍA	35	11.741	258.057.802	7.126.748.106	2.152.356.006	4.974.392.100	26.973.714	50.660.075
06	EXTRACCIÓN DE PETRÓLEO CRUDO Y GAS NATURAL.	8	6.556	193.192.008	6.932.299.000	2.056.404.050	4.875.894.950	20.327.604	39.052.227
07	EXTRACCIÓN DE MINERALES METALÍFEROS.	25	4.874	59.807.679	160.836.502	72.998.925	87.837.577	4.589.048	10.497.620
08	EXPLOTACIÓN DE OTRAS MINAS Y CANTERAS.	9	311	5.058.115	33.612.604	22.953.031	10.659.573	2.057.062	1.110.228
	MANUFACTURA	1.310	217.089	3.546.553.880	28.093.122.563	19.084.774.755	9.008.347.808	716.250.559	1.394.508.826
10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.	367	93.920	1.229.847.743	10.434.331.393	8.453.306.335	1.961.025.058	187.390.977	409.360.789
11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS.	28	8.023	169.210.678	1.251.146.328	782.529.044	468.617.284	61.277.651	118.348.996
12	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE TABACO.	8	297	4.549.299	43.537.064	34.696.401	8.840.663	1.710.228	(2.548.978)
13	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS TEXTILES.	77	8.731	108.483.325	535.600.967	362.007.195	173.593.832	21.696.953	26.879.810
14	FABRICACIÓN DE PRENDAS DE VESTIR.	103	9.168	89.118.323	273.877.362	164.267.476	109.609.686	6.700.244	(9.098.956)
15	FABRICACIÓN DE CUERDOS Y PRODUCTOS CONEXOS.	42	3.891	42.980.027	201.982.924	138.115.013	63.867.911	4.243.954	49.024
16	PRODUCCIÓN DE MADERA Y FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE MADERA Y CORCHO, EXCEPTO MUEBLES; FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS DE PAJA.	36	4.517	62.994.481	381.042.766	262.960.729	118.082.037	13.298.490	21.169.805
17	FABRICACIÓN DE PAPEL Y DE PRODUCTOS DE PAPEL.	51	9.056	159.282.495	1.344.798.356	1.047.580.593	297.217.763	36.275.942	69.678.290
18	IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES.	63	5.800	108.868.386	359.071.980	212.180.883	146.891.097	17.591.700	8.412.460
19	FABRICACIÓN DE COQUE Y DE PRODUCTOS DE LA REFINACIÓN DEL PETRÓLEO.	10	5.789	386.628.764	4.155.844.976	940.252.283	3.215.592.693	104.553.493	114.531.667
20	FABRICACIÓN DE SUSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS.	76	9.351	205.050.198	1.604.657.088	1.154.443.536	450.213.552	34.263.204	101.372.841
21	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, SUSTANCIAS QUÍMICAS MEDICINALES Y PRODUCTOS BOTÁNICOS DE USO FARMACÉUTICO.	31	3.797	70.993.907	337.028.672	231.713.724	105.314.948	8.799.789	48.116.180
22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO.	108	13.374	209.485.934	1.392.799.280	982.323.858	410.475.422	59.629.526	70.526.541
23	FABRICACIÓN DE OTROS PRODUCTOS MINERALES NO METÁLICOS.	77	9.483	197.879.181	1.477.080.208	921.505.509	555.574.699	65.947.780	256.984.978
24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES.	22	6.182	116.434.742	1.297.203.937	1.037.474.733	259.729.204	39.982.165	75.358.295
25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS ELABORADOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA.	69	5.344	80.415.842	482.952.302	356.374.297	126.578.005	11.530.289	(7.909.514)
26	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y ÓPTICA.	6	644	7.951.002	155.275.994	139.142.036	16.133.958	833.327	11.579.219
27	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO.	25	6.036	81.823.538	599.963.111	462.245.287	137.717.824	10.915.696	32.615.251
28	FABRICACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.C.P.	24	1.926	29.923.025	139.204.694	92.252.195	46.952.499	2.851.401	3.825.540
29	FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMÓTORES, REMOLQUES Y	27	3.586	69.077.805	1.065.476.507	906.283.377	159.193.130	10.508.498	27.772.541
30	FABRICACIÓN DE OTROS TIPOS DE EQUIPOS DE TRANSPORTE.	9	1.221	15.225.788	110.497.253	100.735.217	9.762.036	2.865.761	4.684.689
31	FABRICACIÓN DE MUEBLES.	41	5.940	75.529.693	382.692.976	262.274.524	120.418.452	11.235.494	3.684.400
32	OTRAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.	17	1.003	14.799.784	67.056.425	40.110.570	26.945.855	1.947.997	9.114.758

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

BASE DE DATOS PERIODO 2014

LnProduccion	LnEmpleo	LnCapital	Sierra	Costa	Amazonia
15.268849	4.787492	12.747364	0	1	0
12.577653	1.386294	0	0	1	0
12.35208	2.484907	10.38761	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
11.962924	1.94591	11.395346	1	0	0
16.675479	1.609438	0	0	1	0
15.600132	4.317488	12.771983	0	1	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0
15.088752	3.871201	11.826685	0	1	0
14.297956	3.931826	11.65086	1	0	0
12.615858	3.135494	0	0	1	0
11.835878	2.397895	0	1	0	0
10.491274	1.386294	0	0	1	0
11.50572	2.944439	0	1	0	0
13.732359	2.772589	0	0	1	0
16.619561	5.545177	14.101183	1	0	0
17.298917	5.141664	14.312549	0	1	0
17.210528	5.356586	11.84804	0	1	0
17.728027	6.508769	13.741438	0	1	0
15.1989	3.496508	0	0	1	0
11.738354	1.94591	5.521461	1	0	0
17.028361	5.01728	13.672738	0	1	0
12.401059	2.079442	0	0	0	1
13.242494	2.484907	12.549645	1	0	0
14.515431	2.890372	0	0	1	0
15.91188	5.062595	10.97936	0	1	0
15.345424	4.369448	0	0	1	0
14.934486	3.89182	0	0	1	0
18.970281	8.185907	17.607599	0	1	0
15.35385	2.397895	0	0	1	0
13.993311	3.73767	13.214164	1	0	0
17.273918	6.361302	16.325653	0	1	0

15.84209	3.850148	14.999101	0	1	0
14.484657	3.912023	0	0	1	0
15.780088	4.672829	13.064395	1	0	0
15.961499	5.590987	12.735241	0	1	0
14.486739	4.369448	10.589963	0	1	0
15.349565	2.944439	13.04165	1	0	0
12.677753	0	0	1	0	0
11.721792	1.386294	0	1	0	0
13.822849	3.044522	0	0	0	1
16.38481	0.693147	13.959005	0	1	0
12.161598	1.609438	0	1	0	0
13.262751	2.197225	9.348623	1	0	0
14.47555	2.197225	0	1	0	0
10.706453	1.609438	0	0	1	0
12.842141	1.098612	13.442863	1	0	0
13.467111	1.609438	9.635804	0	1	0
12.377241	1.609438	10.537017	1	0	0
13.101654	2.995732	6.765039	1	0	0
12.824561	3.931826	0	1	0	0
11.693404	2.564949	0	1	0	0
12.665789	1.609438	9.344347	1	0	0
15.091939	3.850148	13.150264	1	0	0
14.870946	3.496508	0	1	0	0
15.307452	3.871201	11.865447	0	1	0
17.125844	5.739793	14.74552	0	1	0
15.992734	4.454347	0	0	1	0
14.417972	4.158883	0	1	0	0
19.172551	6.068426	0	0	1	0
13.086533	2.639057	0	1	0	0
13.385347	2.484907	0	0	1	0
16.230747	5.147494	12.987405	0	1	0
17.217483	4.477337	14.065941	0	1	0
16.897114	6.357842	15.951004	0	1	0
19.058301	5.676754	16.099924	1	0	0
14.311194	4.276666	12.21195	1	0	0
16.498921	4.844187	13.487912	1	0	0
17.790897	5.627621	17.165269	0	1	0

18.577482	6.688355	0	0	1	0
16.789943	4.543295	13.996765	0	1	0
14.744362	4.787492	12.103458	1	0	0
14.581268	3.496508	0	1	0	0
13.88501	3.78419	11.614317	0	1	0
15.289942	3.89182	12.769134	1	0	0
13.85759	3.178054	10.598932	1	0	0
13.654842	3.610918	0	0	1	0
15.787071	4.663439	13.457396	1	0	0
18.186778	5.616771	14.738091	0	1	0
15.699937	5.09375	0	1	0	0
12.025701	1.386294	4.60517	0	1	0
15.572111	4.60517	13.980816	1	0	0
16.330796	4.736198	13.436216	1	0	0
14.613758	3.496508	0	1	0	0
14.96677	3.583519	0	0	1	0
14.723364	3.970292	0	0	1	0
18.003197	5.846439	15.717526	1	0	0
18.577973	7.365813	12.827772	0	1	0
19.111171	7.532088	0	0	1	0
13.837415	3.044522	11.892334	0	1	0
16.091726	3.555348	13.664421	0	1	0
13.656273	2.397895	9.418655	0	1	0
14.390325	2.564949	10.874816	1	0	0
17.045134	5.537334	14.483865	1	0	0
16.70964	3.688879	0	1	0	0
17.709694	6.291569	16.524212	0	1	0
16.948087	6.182085	0	0	1	0
17.672997	6.651572	0	1	0	0
15.196287	4.234107	13.238321	0	1	0
15.248946	4.234107	14.742703	1	0	0
15.704874	4.51086	11.996419	1	0	0
14.952667	3.688879	12.198539	0	1	0
14.800328	4.812184	0	1	0	0
19.269639	6.350886	15.187533	0	1	0
14.975955	4.077537	11.968025	0	1	0

16.565087	6.658011	0	1	0	0
16.844581	5.313206	13.078179	1	0	0
16.252513	4.634729	0	1	0	0
11.074421	1.098612	0	1	0	0
15.416026	4.634729	14.031556	0	1	0
17.591691	5.916202	15.510617	1	0	0
11.502875	2.302585	0	1	0	0
15.728375	2.70805	11.625799	1	0	0
17.359229	5.846439	14.58373	1	0	0
15.00951	4.564348	12.618553	1	0	0
15.606724	5.68358	14.748693	1	0	0
14.855408	3.931826	12.363538	1	0	0
11.849398	1.791759	0	1	0	0
13.807483	3.367296	0	1	0	0
13.482421	1.791759	0	0	1	0
12.410355	1.791759	0	1	0	0
15.348067	3.988984	12.490296	1	0	0
15.614397	3.912023	11.609707	1	0	0
12.105772	1.791759	10.281205	1	0	0
17.414709	5.686975	14.521187	0	1	0
14.739685	3.332205	0	0	1	0
16.37693	5.908083	0	1	0	0
15.170527	4.564348	12.532873	1	0	0
14.30122	3.258097	11.172756	1	0	0
16.284623	5.247024	13.493494	1	0	0
11.43598	1.609438	8.517193	1	0	0
14.839886	4.158883	12.890545	0	1	0
17.685534	5.736572	17.489345	1	0	0
16.353811	2.833213	0	1	0	0
11.377106	1.94591	7.090077	1	0	0
19.124045	6.813445	16.240392	0	1	0
15.863121	3.89182	13.907541	1	0	0
14.725138	3.555348	12.468591	0	1	0
14.085352	3.178054	11.518808	0	1	0
15.969734	5.209486	0	0	1	0
15.36639	4.454347	0	0	1	0

12.253529	2.772589	0	0	1	0
14.699374	2.70805	7.996317	1	0	0
11.541911	1.94591	10.315796	0	1	0
16.527009	4.828314	15.135628	1	0	0
16.459087	4.317488	0	0	1	0
11.008794	1.609438	9.507775	1	0	0
17.596942	5.438079	14.641372	0	1	0
15.210936	3.663562	0	1	0	0
17.962112	6.075346	14.874356	0	1	0
12.036345	2.079442	9.150166	1	0	0
18.25494	6.572283	15.338056	1	0	0
13.575213	2.302585	0	1	0	0
17.102764	5.572154	13.56614	1	0	0
15.147673	3.044522	0	1	0	0
16.361539	4.70953	13.99324	1	0	0
14.615828	3.637586	0	1	0	0
15.164071	4.543295	11.985682	1	0	0
13.136266	2.639057	0	0	1	0
18.338003	5.509388	14.953757	1	0	0
12.521861	2.079442	9.830056	0	1	0
12.401697	2.397895	8.324821	1	0	0
14.364474	4.143135	10.688507	1	0	0
15.126524	2.944439	11.716519	0	1	0
13.831877	1.386294	11.487259	0	1	0
14.901433	4.762174	10.313808	1	0	0
14.502936	4.110874	0	1	0	0
18.233119	6.298949	14.530112	1	0	0
15.923726	4.406719	12.068969	0	1	0
15.380253	4.26268	13.804816	1	0	0
17.152191	5.389072	10.501417	0	1	0
18.235346	7.296413	0	0	1	0
11.955551	1.94591	10.126631	1	0	0
12.037175	2.302585	8.006368	1	0	0
18.673526	6.650279	14.843546	1	0	0
11.849883	1.609438	0	1	0	0
12.147384	2.484907	0	1	0	0

15.528229	4.718499	0	1	0	0
11.090111	2.079442	0	1	0	0
15.02089	3.526361	0	1	0	0
12.680143	1.94591	11.579808	1	0	0
13.360485	2.70805	11.264233	1	0	0
15.095481	4.304065	12.336939	0	1	0
13.376857	2.833213	0	1	0	0
16.546642	5.631212	0	1	0	0
12.509409	1.609438	0	1	0	0
13.88015	3.850148	0	0	1	0
14.984076	4.234107	0	1	0	0
15.301843	3.912023	13.123171	1	0	0
15.43176	4.304065	12.511227	1	0	0
13.384371	3.178054	11.86242	0	1	0
14.47915	4.204693	12.802929	0	1	0
18.564178	6.297109	14.701325	0	1	0
13.385252	3.044522	11.840234	0	1	0
14.405124	4.356709	12.445534	1	0	0
14.808868	3.637586	0	0	1	0
14.940467	3.555348	11.536154	1	0	0
15.076137	3.610918	12.597337	1	0	0
15.215302	3.713572	12.302105	0	1	0
17.532856	5.214936	0	0	1	0
17.006912	4.219508	11.6241	0	1	0
12.175887	2.397895	11.104957	1	0	0
15.440283	4.762174	13.258594	0	1	0
12.675523	2.564949	8.199464	1	0	0
12.873902	1.791759	0	1	0	0
15.400278	3.688879	0	1	0	0
16.301624	3.806662	13.030906	0	1	0
15.150965	2.484907	0	1	0	0
15.103865	3.178054	0	0	1	0
16.022051	3.688879	12.439159	1	0	0
14.23042	4.454347	11.524142	0	1	0
14.715497	4.204693	10.753254	1	0	0
17.654083	5.666427	12.416135	1	0	0

18.08216	5.438079	13.019256	0	1	0
17.310352	6.113682	14.2291	1	0	0
15.34274	3.806662	0	1	0	0
14.774067	4.394449	9.949034	1	0	0
14.248923	2.833213	11.474413	1	0	0
16.955453	6.126869	14.309699	1	0	0
19.309981	6.689599	17.180637	0	1	0
16.192453	4.65396	0	1	0	0
15.781836	4.290459	12.626492	1	0	0
16.609429	5.273	14.858082	0	1	0
15.369573	4.521789	11.887292	1	0	0
15.059142	3.912023	0	1	0	0
12.014004	1.791759	0	1	0	0
19.007202	7.037028	16.500113	1	0	0
17.262635	5.17615	0	1	0	0
17.321251	5.429346	14.261749	1	0	0
11.765006	2.564949	10.218298	1	0	0
16.995362	4.912655	0	1	0	0
12.717113	2.484907	10.405868	1	0	0
15.454315	4.962845	13.470353	0	1	0
11.746289	2.302585	8.954544	1	0	0
17.043266	6.006353	0	1	0	0
11.058905	1.609438	0	0	0	1
13.079301	2.484907	9.985068	1	0	0
12.876317	1.94591	9.58149	1	0	0
14.852913	4.553877	12.670982	0	1	0
14.089922	2.70805	6.329721	1	0	0
16.780192	6.016157	0	1	0	0
17.968854	6.829794	0	1	0	0
12.428552	1.609438	7.07327	1	0	0
15.113223	3.806662	0	1	0	0
11.976383	2.079442	0	1	0	0
12.745188	2.70805	11.1462	1	0	0
12.224914	2.197225	0	1	0	0
16.77118	4.564348	14.869032	1	0	0
17.471895	6.228511	14.816572	1	0	0

16.08502	4.820282	0	0	1	0
11.92104	2.484907	9.986403	1	0	0
14.461064	2.564949	0	0	1	0
13.080849	2.197225	0	1	0	0
17.589123	5.693732	0	1	0	0
12.568554	2.70805	11.05284	1	0	0
15.566555	4.919981	0	1	0	0
15.68096	5.880533	14.591122	1	0	0
13.384106	3.178054	9.472705	1	0	0
13.779284	1.609438	12.554565	0	1	0
16.686074	4.912655	9.641538	1	0	0
17.069573	5.57973	14.852058	0	1	0
13.343508	3.044522	11.530363	1	0	0
13.801833	1.94591	0	1	0	0
18.896246	7.526718	16.237756	1	0	0
15.505819	3.806662	0	0	1	0
14.329501	3.688879	11.744164	1	0	0
13.945167	3.401197	9.526901	1	0	0
15.042661	3.637586	11.838012	0	1	0
14.761349	4.248495	11.488059	1	0	0
13.03178	2.639057	0	1	0	0
13.049877	2.197225	9.924515	0	1	0
14.760068	4.727388	13.462217	1	0	0
15.04588	3.713572	12.102167	0	1	0
15.437827	4.51086	11.779381	1	0	0
12.929856	3.044522	10.298296	1	0	0
15.085269	4.828314	0	1	0	0
15.723903	4.204693	12.659534	1	0	0
17.285794	6.376727	14.799926	0	1	0
15.929548	4.025352	0	0	1	0
14.362957	3.044522	13.373412	1	0	0
16.859357	5.105945	13.712338	0	1	0
16.501726	6.371612	0	1	0	0
14.920994	3.828641	12.362097	0	1	0
17.491928	4.430817	0	0	1	0
14.558857	3.713572	0	1	0	0

18.155894	5.710427	14.455887	0	1	0
16.463165	5.641907	13.894236	1	0	0
13.11109	2.890372	9.73985	0	1	0
15.475017	2.772589	12.746864	1	0	0
17.972839	5.365976	0	0	1	0
15.760059	4.663439	12.295635	1	0	0
15.041803	3.091042	12.103918	1	0	0
15.624197	4.077537	12.640692	1	0	0
15.904239	4.70953	13.964113	0	1	0
13.531656	2.484907	9.977017	0	1	0
15.606195	4.584967	0	1	0	0
14.482737	3.583519	0	1	0	0
14.541267	3.091042	12.421728	1	0	0
13.521098	2.70805	10.201664	1	0	0
17.061649	6.664409	0	1	0	0
16.614233	4.521789	13.437384	0	1	0
16.383566	4.812184	13.980172	1	0	0
17.874549	6.882437	0	1	0	0
19.388912	7.707512	17.310945	0	1	0
14.889502	3.583519	0	1	0	0
15.931957	5.32301	13.888572	1	0	0
15.544333	4.465908	12.519744	1	0	0
15.170156	4.59512	7.173192	1	0	0
14.927605	3.091042	10.724764	0	1	0
15.050639	4.174387	0	1	0	0
16.003949	4.143135	12.525101	1	0	0
17.23242	4.51086	0	1	0	0
14.481838	3.951244	0	0	1	0
13.637553	3.496508	8.96316	1	0	0
17.127084	5.236442	13.324656	0	1	0
15.815581	4.795791	13.840589	0	1	0
11.512925	1.791759	0	0	1	0
15.49981	4.025352	11.188109	0	1	0
13.215427	3.178054	9.159047	1	0	0
14.332643	3.258097	12.292448	1	0	0
16.619381	5.398163	0	0	1	0
15.970456	3.610918	14.298247	1	0	0

16.321942	3.988984	15.813563	0	1	0
11.396133	2.079442	0	1	0	0
17.871279	6.326149	15.708222	0	1	0
14.93924	4.521789	8.690642	1	0	0
16.871811	5.153292	13.852454	1	0	0
14.57489	3.044522	10.332051	1	0	0
13.31245	2.484907	10.492357	1	0	0
18.464636	7.362645	0	0	1	0
16.808985	4.75359	13.815308	0	1	0
14.166217	2.772589	0	0	1	0
16.601934	5.17615	8.977778	1	0	0
15.305485	4.49981	13.046501	0	1	0
15.01438	4.624973	13.51907	0	1	0
14.440594	1.94591	12.217809	1	0	0
11.768652	1.791759	7.804659	1	0	0
14.045952	4.094345	11.737819	1	0	0
12.596559	2.639057	0	1	0	0
15.391545	5.192957	11.706261	0	1	0
12.634316	1.386294	0	0	1	0
18.022343	5.955837	17.177787	0	1	0
14.039371	3.871201	10.770966	1	0	0
17.189723	6.107023	15.970654	0	1	0
17.121446	5.347108	0	0	1	0
15.183666	3.258097	12.511301	1	0	0
16.860854	4.727388	13.327094	1	0	0
17.205975	5.587249	14.469362	0	1	0
17.46981	4.59512	15.112363	0	1	0
16.236869	5.252273	13.978138	1	0	0
19.538394	7.72533	14.869102	0	1	0
15.837019	4.060443	0	1	0	0
19.345255	7.755339	16.028641	0	1	0
15.386249	2.564949	0	1	0	0
13.545569	3.044522	9.452659	1	0	0
15.044517	4.204693	12.270506	1	0	0
15.615811	5.062595	0	1	0	0
17.540427	6.4708	0	0	1	0

14.212371	3.218876	8.997271	0	1	0
16.561943	6.037871	13.109416	1	0	0
13.040268	2.890372	9.515469	1	0	0
18.541742	5.958425	16.210172	1	0	0
15.991237	5.572154	0	1	0	0
17.510291	7.404279	0	1	0	0
14.767815	3.583519	11.680818	1	0	0
13.698894	2.772589	9.3267	0	1	0
15.913382	4.962845	13.168808	0	1	0
12.845096	2.484907	9.461255	0	1	0
16.48106	5.669881	13.483236	1	0	0
14.930913	3.988984	0	1	0	0
15.463572	4.983607	0	0	1	0
13.615444	2.564949	11.056241	1	0	0
16.958101	5.913503	14.860752	0	1	0
11.514105	2.302585	0	1	0	0
14.000459	3.912023	12.692774	1	0	0
15.213211	4.382027	11.189644	0	1	0
16.700763	5.70711	0	1	0	0
15.800766	3.806662	0	1	0	0
17.766546	6.248043	14.054557	1	0	0
13.983519	3.988984	11.406787	1	0	0
12.412273	2.995732	9.515101	1	0	0
16.235529	5.783825	15.268777	0	1	0
15.105843	4.934474	13.100349	1	0	0
12.942641	2.639057	0	1	0	0
16.296316	4.219508	0	1	0	0
12.502273	2.079442	0	1	0	0
14.749676	3.465736	13.188593	1	0	0
16.587965	5.70711	14.27346	1	0	0
16.070144	5.220356	14.940009	0	1	0
12.805546	2.484907	13.00828	1	0	0
15.606535	4.382027	12.150861	0	1	0
12.721265	3.496508	5.717028	1	0	0
15.157081	4.234107	10.873547	1	0	0
14.751651	4.127134	15.132521	1	0	0

16.320879	4.615121	13.884596	1	0	0
15.476861	3.218876	12.377262	0	1	0
15.293554	4.624973	0	1	0	0
17.860173	5.645447	11.500407	0	1	0
15.310789	5.111988	17.528044	1	0	0
16.195547	5.455321	0	1	0	0
15.851823	4.356709	13.06899	0	1	0
14.303576	3.433987	10.273843	0	1	0
15.548386	3.526361	12.142014	1	0	0
15.101593	4.867534	10.394855	0	1	0
12.205442	1.791759	7.949444	1	0	0
15.982559	5.463832	12.199556	0	1	0
12.567499	2.197225	0	1	0	0
13.626957	3.663562	0	1	0	0
15.735104	4.143135	0	1	0	0
14.441785	3.637586	12.304279	1	0	0
15.208436	3.850148	0	1	0	0
15.92127	3.688879	14.114161	1	0	0
15.114338	3.871201	10.739284	0	1	0
14.772881	4.276666	0	1	0	0
14.752489	4.934474	0	1	0	0
14.795084	3.850148	12.922353	1	0	0
16.120028	3.583519	0	1	0	0
12.865738	3.258097	0	0	1	0
15.817192	4.369448	0	1	0	0
14.891506	3.988984	0	0	1	0
15.806838	4.60517	14.443636	1	0	0
16.191419	5.010635	13.827922	0	1	0
14.516824	3.433987	7.9735	1	0	0
16.541451	6.079933	13.633884	1	0	0
12.138554	2.197225	8.29405	1	0	0
15.344292	5.4161	11.947108	1	0	0
16.816062	5.703782	13.910713	1	0	0
15.852639	3.850148	12.348648	1	0	0
16.485753	5.361292	11.839052	0	1	0
13.508019	2.564949	12.177328	1	0	0

15.136787	3.433987	10.439016	1	0	0
15.635348	3.610918	13.017265	0	1	0
16.866509	5.56452	14.027531	1	0	0
15.264163	4.382027	0	1	0	0
17.781485	6.620073	15.998322	1	0	0
14.235604	3.178054	0	0	1	0
14.050077	2.995732	12.830845	0	1	0
15.123412	4.219508	12.55787	1	0	0
15.677374	4.406719	13.363187	0	1	0
12.050763	2.302585	7.084226	0	1	0
15.320198	4.204693	14.508794	0	1	0
17.824699	5.075174	16.032858	0	1	0
12.231682	2.302585	11.437674	0	1	0
16.082581	5.945421	12.729845	1	0	0
15.065391	4.564348	13.858352	0	1	0
15.18114	4.564348	0	1	0	0
14.897096	2.564949	9.864175	1	0	0
15.298796	4.75359	13.298835	1	0	0
17.382121	6.025866	15.004284	0	1	0
13.94889	2.995732	11.392339	1	0	0
15.342449	4.343805	12.692801	0	1	0
15.467816	4.077537	12.759958	1	0	0
15.899222	3.89182	0	0	1	0
15.09592	4.189655	0	0	1	0
12.175964	1.609438	0	1	0	0
17.201156	4.812184	13.911837	0	1	0
14.688874	4.127134	10.068875	1	0	0
13.101181	2.890372	0	1	0	0
13.987223	3.828641	9.983223	1	0	0
11.655501	1.791759	0	1	0	0
13.707641	2.833213	11.109488	1	0	0
16.15465	5.459586	12.508818	0	1	0
16.738326	4.919981	14.892756	0	1	0
14.192287	3.295837	0	1	0	0
16.802579	4.174387	0	1	0	0
16.14973	5.030438	0	1	0	0

15.063383	3.526361	12.259016	0	1	0
14.817268	5.351858	0	1	0	0
15.893695	5.455321	12.563754	1	0	0
11.388439	2.079442	0	1	0	0
12.275491	2.302585	11.729439	1	0	0
14.669379	3.367296	0	1	0	0
12.486224	1.94591	10.364009	0	1	0
14.565934	3.988984	0	0	1	0
20.440713	7.038784	17.046073	1	0	0
14.637491	3.713572	0	1	0	0
15.526745	3.688879	11.575844	0	1	0
14.701249	4.204693	10.783778	1	0	0
15.556935	4.060443	0	1	0	0
15.053655	4.317488	0	1	0	0
13.838694	3.091042	12.019201	1	0	0
14.745892	4.49981	0	1	0	0
18.026342	5.866468	16.580377	1	0	0
17.341447	5.181784	15.422171	1	0	0
11.819034	1.609438	0	1	0	0
16.511237	5.899897	13.873628	1	0	0
16.433176	5.147494	12.283955	0	1	0
13.461231	2.772589	0	1	0	0
11.894904	2.302585	9.472858	1	0	0
14.908607	3.850148	12.308801	0	1	0
13.773254	3.637586	11.784493	1	0	0
13.554785	2.639057	12.161974	1	0	0
15.500532	2.772589	0	0	1	0
14.883417	3.850148	0	1	0	0
16.057795	5.135798	13.412762	0	1	0
15.157148	4.859812	11.842287	1	0	0
15.069299	4.382027	11.956091	1	0	0
12.409242	2.397895	10.250193	1	0	0
19.51291	7.24065	16.485155	1	0	0
14.965996	3.401197	12.161342	1	0	0
11.901678	2.484907	0	1	0	0
16.437601	3.7612	13.292562	0	1	0

15.219898	5.231109	12.364708	1	0	0
12.314963	2.639057	10.706274	1	0	0
14.832072	3.555348	14.029102	0	1	0
14.926594	3.044522	11.28551	1	0	0
15.778603	4.418841	13.513247	1	0	0
11.942517	2.484907	0	1	0	0
18.991592	7.781139	16.685047	0	1	0
12.726086	2.995732	11.385331	1	0	0
14.897647	2.397895	0	0	1	0
14.85778	4.532599	13.137488	0	1	0
15.623165	4.343805	0	0	1	0
14.914304	3.78419	13.691022	0	1	0
16.198959	4.304065	9.032648	0	1	0
15.404278	5.220356	0	1	0	0
17.866459	5.66296	15.078096	0	1	0
15.466731	4.521789	11.375833	0	1	0
16.251342	4.418841	13.574626	0	1	0
15.006225	4.330733	9.870448	1	0	0
15.600433	5.308268	10.804665	1	0	0
15.058968	4.465908	13.262348	1	0	0
15.125092	4.912655	13.058486	1	0	0
20.004431	7.590852	17.905512	0	1	0
18.949022	7.07327	16.190442	0	1	0
16.275482	5.365976	13.433194	1	0	0
14.73644	3.89182	11.78696	0	1	0
15.840968	4.543295	12.594897	1	0	0
13.205349	2.890372	8.063693	0	1	0
15.675812	5.043425	14.622102	0	1	0
17.180291	5.433722	16.170846	0	1	0
16.144315	5.241747	0	0	1	0
12.679651	2.302585	9.10498	1	0	0
14.799247	3.73767	0	0	1	0
15.655444	3.044522	0	1	0	0
18.818526	7.148346	15.83768	0	1	0
17.014684	6.47851	14.417733	1	0	0
13.103672	2.564949	14.081386	0	1	0

16.6211	4.204693	10.098808	1	0	0
14.95979	5.01728	12.758105	1	0	0
12.676076	2.70805	0	1	0	0
15.151336	3.496508	0	0	1	0
13.255428	3.135494	0	1	0	0
15.560757	4.859812	0	1	0	0
17.31529	5.857933	12.276144	0	1	0
17.650107	6.58755	15.823937	0	1	0
16.402302	4.143135	13.312936	1	0	0
15.286658	4.955827	11.701204	1	0	0
15.562174	3.367296	13.025271	1	0	0
15.985603	4.077537	13.01707	1	0	0
11.556454	1.94591	0	1	0	0
11.981547	2.639057	0	1	0	0
16.457048	4.290459	12.819543	1	0	0
11.82342	1.609438	0	1	0	0
16.483822	5.081404	9.621058	0	1	0
16.691205	5.370638	15.5515	0	1	0
12.713815	0.693147	0	1	0	0
17.661764	6.44254	11.810011	0	1	0
14.756978	4.143135	12.096208	0	1	0
14.034829	3.610918	12.428544	1	0	0
14.736461	3.496508	0	1	0	0
13.943678	1.94591	10.877273	1	0	0
18.097866	6.244167	13.256941	1	0	0
15.64704	4.795791	11.864483	0	1	0
11.980482	2.197225	0	1	0	0
14.187689	3.178054	0	0	1	0
16.758647	5.852202	13.641049	0	1	0
16.198388	5.572154	0	1	0	0
15.97077	3.218876	11.639505	1	0	0
14.695791	3.806662	10.564989	1	0	0
16.489278	5.198497	10.967733	1	0	0
19.285193	7.133296	16.42954	1	0	0
17.992638	5.393628	15.028032	1	0	0
19.527169	7.232733	17.552843	1	0	0

16.30464	4.812184	15.134475	0	1	0
14.674041	3.850148	11.782426	1	0	0
15.654527	3.828641	12.332771	1	0	0
17.773638	5.342334	15.466163	0	1	0
16.367831	4.465908	0	1	0	0
15.273023	5.062595	0	1	0	0
15.927249	4.89784	12.223249	0	1	0
15.915572	4.65396	13.117057	1	0	0
16.086374	5.099866	13.887375	0	1	0
12.403546	2.639057	0	1	0	0
15.644443	5.023881	0	0	1	0
14.955433	2.995732	8.524764	0	1	0
12.658943	2.484907	11.573428	1	0	0
16.728928	4.382027	14.308555	0	1	0
16.667367	4.905275	13.337336	0	1	0
11.573192	1.94591	0	0	1	0
15.172084	4.867534	0	0	1	0
12.23928	1.94591	0	1	0	0
14.611177	3.73767	0	1	0	0
12.448811	2.564949	0	1	0	0
15.089346	4.094345	11.833479	1	0	0
16.596275	5.587249	0	1	0	0
18.036601	6.712956	16.019271	0	1	0
13.723237	1.609438	11.058543	1	0	0
17.038979	4.727388	13.603433	1	0	0
13.008224	2.833213	11.338917	1	0	0
13.070933	2.079442	9.556975	1	0	0
13.174776	3.218876	10.040201	0	1	0
15.376776	4.532599	0	1	0	0
12.282177	2.302585	5.521461	1	0	0
12.721993	2.890372	12.514763	1	0	0
17.556653	6.267201	14.998572	1	0	0
17.300146	5.42495	16.143464	0	1	0
15.950429	4.26268	12.865335	1	0	0
18.26354	7.142037	15.726752	0	1	0
16.606619	4.189655	15.051868	1	0	0

15.973129	3.610918	14.009717	0	1	0
18.5494	5.723585	16.153191	0	1	0
14.481713	3.332205	11.172279	1	0	0
16.25589	5.327876	13.271804	0	1	0
15.63142	5.147494	13.950159	0	1	0
15.172032	3.7612	0	1	0	0
15.094157	3.931826	11.556923	0	1	0
17.684199	6.476972	16.161695	1	0	0
13.012453	1.94591	11.541707	1	0	0
16.075647	6.317165	15.834235	0	1	0
11.505699	1.791759	7.734121	1	0	0
15.226255	4.174387	12.326408	1	0	0
16.583262	5.560682	13.354176	1	0	0
14.764224	3.78419	0	1	0	0
14.118678	3.583519	11.915005	0	1	0
15.171788	4.905275	11.981121	1	0	0
13.384934	2.772589	13.108565	0	1	0
16.689833	5.26269	13.438881	0	1	0
11.678575	2.302585	8.255309	1	0	0
15.245723	4.174387	12.929354	0	1	0
15.120532	3.89182	12.546007	0	1	0
12.367354	1.609438	0	1	0	0
11.057692	1.94591	0	0	1	0
14.889741	3.526361	13.067968	1	0	0
14.405746	3.912023	10.184787	1	0	0
16.127656	4.859812	0	1	0	0
16.219507	4.927254	14.870451	0	1	0
14.231649	4.343805	6.458338	1	0	0
12.427366	2.197225	0	1	0	0
10.480999	1.791759	0	1	0	0
18.079763	6.023448	15.38439	1	0	0
14.876848	4.65396	11.303685	0	1	0
14.589169	3.912023	0	0	1	0
16.512959	6.098074	14.429138	1	0	0
13.258412	1.386294	0	0	1	0
12.675285	2.639057	0	1	0	0

15.677019	5.361292	12.670665	1	0	0
18.077529	6.594413	13.808936	1	0	0
16.423689	4.836282	13.778941	1	0	0
11.754286	1.098612	0	0	1	0
17.065792	6.056784	13.399613	0	1	0
14.929208	4.248495	13.170021	1	0	0
15.371352	4.488636	12.223013	0	1	0
16.174933	5.4161	14.317176	1	0	0
16.169908	4.779123	0	0	1	0
15.156487	4.812184	10.798759	0	1	0
17.833619	5.442418	0	1	0	0
15.164831	4.094345	10.391976	1	0	0
16.587772	5.214936	14.298192	0	1	0
13.289048	2.995732	0	0	1	0
14.089451	2.197225	0	1	0	0
17.208343	5.429346	0	0	1	0
15.477525	4.174387	9.297068	1	0	0
14.901412	4.564348	0	1	0	0
15.746324	4.488636	14.544896	0	1	0
14.979963	4.234107	0	0	1	0
18.512017	6.248043	14.3181	0	1	0
13.105911	2.833213	6.791221	1	0	0
15.699149	4.859812	13.847333	0	1	0
18.555234	6.680855	14.611564	0	1	0
12.726285	2.397895	10.545131	1	0	0
10.895108	1.609438	0	1	0	0
18.457879	6.206576	0	0	1	0
15.554788	3.73767	12.234223	1	0	0
15.219576	3.135494	11.396965	1	0	0
14.933301	3.218876	12.278621	0	1	0
15.633575	4.49981	13.217122	1	0	0
17.7213	6.052089	14.85553	1	0	0
16.646817	4.26268	13.333975	0	1	0
17.379435	3.970292	13.969356	0	1	0
12.360809	1.94591	10.073905	1	0	0
16.658037	5.459586	13.716027	0	1	0

14.697455	4.276666	11.882756	1	0	0
15.600854	3.73767	13.803051	1	0	0
16.147116	4.394449	9.630431	1	0	0
14.680075	3.951244	12.520343	1	0	0
18.5127	6.951772	15.636203	1	0	0
18.908633	6.582025	16.369213	1	0	0
12.838841	2.564949	0	1	0	0
14.942586	3.688879	12.064912	1	0	0
16.6381	4.418841	9.505619	0	1	0
12.814302	2.70805	0	1	0	0
15.171397	3.555348	13.247564	1	0	0
15.983596	4.158883	9.635216	0	1	0
15.847044	4.65396	13.051093	0	1	0
15.80441	3.806662	13.038473	0	1	0
16.608891	3.688879	12.727954	1	0	0
11.38743	1.609438	0	1	0	0
14.625025	3.663562	12.107677	0	1	0
15.178957	4.248495	0	1	0	0
16.067442	4.584967	11.910547	1	0	0
15.677906	5.117994	10.759965	1	0	0
15.861484	4.836282	0	1	0	0
15.180857	5.26269	12.64778	1	0	0
12.681713	2.302585	0	1	0	0
16.288519	5.117994	13.720353	1	0	0
14.051569	3.610918	10.906635	1	0	0
14.503003	4.330733	0	0	1	0
14.958443	2.995732	0	1	0	0
14.600273	4.043051	12.465201	1	0	0
13.808951	3.806662	0	1	0	0
12.911803	3.135494	0	1	0	0
17.031027	5.948035	15.34055	1	0	0
17.604942	5.247024	13.871625	0	1	0
13.351115	3.178054	10.690011	0	1	0
17.02816	5.135798	0	0	1	0
14.872574	2.995732	0	0	1	0
16.560622	4.934474	14.841503	0	1	0

14.603907	3.496508	0	0	1	0
12.15842	1.609438	0	0	1	0
11.611666	1.386294	9.937841	1	0	0
15.545848	4.025352	11.656333	0	1	0
16.605534	5.521461	14.464457	1	0	0
18.452955	6.794587	14.668887	0	1	0
18.376602	6.610696	14.960584	0	1	0
15.14143	2.995732	10.649227	0	1	0
17.688308	6.784457	15.158032	0	1	0
16.768546	4.553877	12.493167	1	0	0
11.44892	2.302585	0	1	0	0
15.159213	3.367296	12.474492	1	0	0
12.147734	2.639057	0	1	0	0
17.989961	5.942799	14.886871	1	0	0
15.042478	3.332205	12.58678	0	1	0
19.303286	6.938284	15.05013	0	1	0
13.565293	3.135494	0	1	0	0
15.999199	4.804021	13.154038	0	1	0
16.059504	5.17615	12.416609	1	0	0
11.33719	2.197225	0	1	0	0
13.286148	2.397895	10.45314	1	0	0
19.225212	5.141664	12.989081	0	1	0
15.83624	5.488938	0	0	1	0
12.778077	2.890372	9.920443	1	0	0
11.322709	1.791759	0	0	1	0
13.259409	2.944439	12.502244	1	0	0
15.692928	3.713572	13.449697	1	0	0
16.756394	5.062595	13.324239	1	0	0
13.615017	2.944439	0	1	0	0
15.229668	3.367296	12.894004	0	1	0
17.333987	6.194405	14.584339	1	0	0
18.92873	6.484635	15.981449	0	1	0
15.180718	3.988984	12.976396	1	0	0
11.74799	1.098612	0	0	1	0
13.402732	2.995732	9.055556	1	0	0
13.460128	3.258097	8.133294	1	0	0

12.913909	2.197225	0	1	0	0
12.557426	2.197225	9.300181	1	0	0
16.499799	4.127134	0	0	1	0
11.872179	1.791759	0	1	0	0
18.364927	7.131699	14.465943	0	1	0
16.283543	5.365976	14.537962	0	1	0
15.602814	4.248495	12.037583	0	1	0
16.69631	4.276666	0	0	1	0
11.019891	2.197225	0	1	0	0
18.008752	7.149917	16.006113	0	1	0
15.273679	4.634729	13.476424	0	1	0
12.04507	2.772589	10.1451	1	0	0
16.350901	5.135798	14.047614	1	0	0
14.854165	3.73767	0	0	1	0
13.713244	3.178054	0	0	1	0
15.177346	3.78419	0	1	0	0
17.729536	6.364751	13.426309	1	0	0
15.45598	3.044522	12.204221	1	0	0
14.393231	2.564949	11.367599	1	0	0
14.21331	2.944439	10.953417	0	1	0
11.854499	2.302585	0	1	0	0
15.383061	3.850148	11.801452	1	0	0
12.76853	2.564949	5.420535	0	1	0
18.531794	6.539586	0	1	0	0
15.643141	4.779123	13.937967	1	0	0
15.161042	3.89182	11.809193	0	1	0
11.516868	1.386294	8.987197	1	0	0
15.417031	4.584967	13.915654	0	1	0
15.827919	3.871201	0	1	0	0
14.981509	3.663562	0	1	0	0
16.649204	5.799093	0	1	0	0
15.308586	3.78419	11.94279	1	0	0
14.286575	3.295837	9.850983	1	0	0
16.695815	5.463832	13.43678	1	0	0
12.557989	2.564949	10.547182	0	1	0
11.982542	1.94591	9.850087	0	1	0

16.481418	5.379897	0	0	1	0
16.360835	5.4161	0	0	1	0
16.160257	4.532599	13.319345	0	1	0
13.442109	2.772589	8.853665	1	0	0
17.149023	5.932245	12.803887	0	1	0
16.16693	5.288267	12.648496	1	0	0
15.959727	4.290459	14.885112	1	0	0
16.120305	4.934474	0	0	1	0
16.785648	5.267858	0	0	1	0
14.25872	3.178054	11.468629	1	0	0
15.733969	4.532599	14.073032	1	0	0
11.718044	2.197225	0	1	0	0
16.596444	4.219508	0	0	1	0
15.242278	4.890349	11.940961	0	0	1
14.104865	3.295837	0	0	1	0
16.242352	4.919981	13.172163	0	1	0
11.918157	1.609438	0	0	1	0
11.693704	2.302585	0	1	0	0
17.375736	5.820083	0	1	0	0
15.675684	4.89784	13.753144	0	1	0
16.725325	6.006353	13.319597	1	0	0
14.209226	2.397895	11.138276	0	1	0
17.54684	5.402677	11.399667	1	0	0
12.072541	2.302585	12.441145	1	0	0
15.5017	3.912023	12.541501	1	0	0
16.178583	4.465908	14.221948	1	0	0
12.661578	2.302585	10.936957	0	1	0
12.765677	1.609438	9.440738	1	0	0
13.158668	3.332205	7.949444	0	1	0
14.871285	3.7612	12.377548	1	0	0
15.314044	3.871201	14.549966	1	0	0
17.123161	4.043051	0	1	0	0
19.038918	7.029088	15.20281	1	0	0
15.930785	5.135798	0	1	0	0
15.57149	3.258097	11.561878	0	1	0
15.638324	4.442651	0	0	1	0

15.370568	3.688879	12.301433	1	0	0
14.917082	4.077537	11.988327	1	0	0
16.714708	6.673298	13.257613	1	0	0
15.808255	5.252273	13.596654	1	0	0
16.087134	3.951244	11.949954	0	1	0
18.212369	5.988961	13.962605	0	1	0
19.143806	6.739337	0	0	1	0
17.360382	6.452049	0	0	1	0
15.599876	3.218876	11.0913	1	0	0
15.166926	4.718499	13.419701	1	0	0
16.290504	4.007333	13.784704	0	1	0
16.135335	5.003946	13.88219	0	1	0
12.72168	2.397895	0	1	0	0
16.496184	5.123964	13.561139	1	0	0
15.914905	3.850148	0	1	0	0
12.359545	2.564949	9.818311	1	0	0
15.250822	3.555348	0	1	0	0
15.268217	2.639057	10.600029	1	0	0
15.843842	4.941642	14.003642	1	0	0
15.934546	4.804021	13.503275	1	0	0
15.734099	4.330733	0	1	0	0
14.055344	3.135494	10.883898	0	1	0
14.872854	3.988984	11.204469	0	1	0
14.933567	4.584967	0	1	0	0
15.370126	3.526361	12.536979	1	0	0
14.464707	2.70805	11.027248	1	0	0
15.258915	4.543295	13.123657	1	0	0
14.581863	2.564949	8.361241	0	1	0
14.470854	3.433987	0	1	0	0
15.303147	4.882802	11.539636	0	1	0
14.726322	5.01728	0	0	1	0
17.252935	4.779123	0	0	1	0
12.115163	2.197225	8.751158	1	0	0
14.794895	2.564949	11.794776	0	1	0
12.293919	2.302585	0	1	0	0
15.028284	4.343805	12.641042	1	0	0

14.848362	3.135494	12.048471	0	1	0
13.725446	2.995732	0	0	1	0
12.851607	2.484907	9.400217	1	0	0
15.047119	2.944439	11.537852	0	1	0
15.670251	3.78419	10.650365	1	0	0
11.487567	1.386294	0	0	1	0
12.271359	2.833213	10.060278	1	0	0
18.850501	7.135687	0	0	1	0
14.690961	3.433987	0	1	0	0
13.106722	3.433987	0	1	0	0
12.936516	2.639057	8.556414	1	0	0
14.145832	3.258097	10.73313	0	1	0
13.940069	2.890372	10.277737	1	0	0
14.890855	4.043051	11.035099	1	0	0
15.350435	3.828641	13.244218	0	1	0
15.841431	4.882802	13.416542	1	0	0
16.440947	5.31812	0	0	1	0
13.685419	3.850148	13.290757	0	1	0
15.838886	4.430817	11.982654	0	1	0
15.560054	4.624973	11.971685	1	0	0
15.140032	4.369448	0	0	1	0
12.173451	1.791759	0	1	0	0
15.511908	5.036953	0	0	1	0
15.503724	3.871201	11.465058	0	1	0
15.632551	5.170484	8.767952	1	0	0
17.695665	6.896694	0	1	0	0
16.269832	5.46806	14.206985	0	1	0
13.588824	2.772589	7.290975	1	0	0
15.598372	4.189655	10.965574	0	1	0
11.696679	2.079442	11.67665	1	0	0
15.261372	4.553877	13.269073	1	0	0
14.443062	3.332205	12.292654	0	1	0
18.111449	6.452049	14.256495	1	0	0
12.836054	3.258097	7.598399	0	1	0
18.618485	5.533389	14.958221	1	0	0
16.489101	5.17615	12.656648	1	0	0

14.811297	2.833213	11.601742	0	1	0
14.525553	4.204693	12.067115	1	0	0
20.07259	7.014814	18.78341	0	1	0
14.13402	3.367296	0	0	1	0
12.834791	2.564949	0	1	0	0
14.960835	4.394449	11.100466	0	1	0
16.393851	5.192957	14.194316	1	0	0
16.104533	3.713572	12.365957	0	1	0
17.695243	5.743003	0	0	1	0
15.85214	3.433987	12.455048	0	1	0
17.189887	5.680173	0	0	1	0
16.323108	5.056246	14.041976	1	0	0
11.16538	2.564949	0	0	1	0
16.656844	5.537334	14.761502	1	0	0
16.161588	3.931826	14.675863	1	0	0
15.741216	4.795791	0	1	0	0
15.811756	4.941642	12.477801	1	0	0
17.093708	5.023881	10.606734	1	0	0
15.474353	3.89182	0	1	0	0
14.363548	3.044522	0	1	0	0
16.482763	4.795791	12.92881	0	1	0
19.934408	7.745003	17.139316	0	1	0
15.64211	5.123964	13.665952	0	1	0
16.404884	5.872118	13.73007	0	1	0
15.775971	4.007333	0	0	1	0
13.908645	3.73767	0	1	0	0
15.657281	4.26268	11.682668	0	1	0
12.345435	2.197225	0	1	0	0
14.742322	3.688879	0	1	0	0
16.53122	5.17615	13.973103	1	0	0
14.659332	3.931826	0	1	0	0
12.948653	2.302585	0	0	1	0
15.568564	3.806662	10.871422	1	0	0
14.258065	4.143135	12.155884	0	1	0
18.721123	6.638568	15.197639	0	1	0
15.758348	4.584967	0	1	0	0

14.35088	3.218876	7.632401	0	1	0
13.609504	2.995732	10.469625	1	0	0
12.750888	1.609438	0	0	1	0
14.311317	3.663562	11.932885	0	1	0
15.290088	4.812184	13.091488	1	0	0
11.744601	1.94591	10.796366	1	0	0
15.171141	4.369448	0	0	1	0
14.998223	3.78419	13.888125	0	1	0
14.41718	3.688879	11.211415	1	0	0
15.92433	3.091042	13.751582	1	0	0
16.203346	4.844187	13.086601	0	1	0
13.213014	2.564949	0	0	1	0
14.175544	4.043051	0	0	1	0
15.145709	3.663562	12.235665	1	0	0
16.254574	4.442651	0	0	1	0
17.445645	4.204693	14.424763	1	0	0
14.440006	3.555348	11.258343	1	0	0
17.1445	5.686975	15.603709	1	0	0
17.13518	5.541264	0	1	0	0
15.623094	4.70953	10.162153	0	1	0
15.299308	4.836282	12.37196	1	0	0
13.826246	1.94591	0	0	1	0
13.142805	3.367296	11.524982	0	1	0
12.360796	2.639057	11.607071	0	1	0
14.386151	3.713572	11.976326	1	0	0
14.716341	3.688879	12.378192	0	1	0
16.238647	3.044522	0	0	1	0
12.279063	2.302585	10.750171	1	0	0
16.638875	4.836282	14.651015	0	1	0
16.585407	6.421622	13.998371	1	0	0
14.595123	4.488636	0	1	0	0
14.732821	4.234107	0	0	1	0
16.076872	4.174387	0	1	0	0
15.738841	3.73767	11.550895	1	0	0
12.220809	1.791759	11.461632	0	1	0
14.685566	2.944439	11.239054	0	1	0

16.147224	5.220356	0	1	0	0
12.932942	3.135494	11.287404	1	0	0
15.766223	3.931826	0	0	1	0
18.533196	7.608871	0	1	0	0
16.912561	5.940171	13.39751	0	1	0
15.175388	4.644391	0	1	0	0
15.306035	3.7612	11.970002	0	1	0
17.72254	6.431331	15.438598	0	1	0
14.602895	3.912023	0	0	1	0
13.502888	4.077537	11.293151	1	0	0
13.432622	3.433987	0	1	0	0
15.822442	4.234107	12.574732	1	0	0
14.441404	4.110874	0	1	0	0
14.829402	4.382027	0	1	0	0
13.649789	2.564949	9.185125	1	0	0
22.109396	8.550628	18.495836	1	0	0
16.447807	3.583519	12.671657	0	1	0
14.454904	3.713572	11.811933	1	0	0
13.34201	2.484907	11.596862	0	0	1
14.549953	4.26268	0	1	0	0
15.373715	3.970292	0	0	1	0
15.866548	3.218876	10.658811	0	1	0
15.537057	2.944439	11.762524	0	1	0
11.298804	1.94591	0	1	0	0
12.706102	2.70805	5.857933	1	0	0
15.148386	3.871201	12.638219	1	0	0
12.683852	1.609438	10.301088	1	0	0
12.878744	3.091042	0	1	0	0
12.020791	2.302585	0	0	1	0
16.955345	5.010635	14.139418	0	1	0
14.857149	3.465736	0	1	0	0
15.181498	4.532599	12.855772	1	0	0
14.653572	3.526361	11.622918	1	0	0
16.061352	5.521461	13.93008	1	0	0
20.716832	8.885441	17.085385	1	0	0
11.944799	2.397895	0	1	0	0

15.96949	4.174387	13.44689	1	0	0
15.948052	4.820282	13.486055	1	0	0
11.465142	2.079442	10.434116	1	0	0
16.213388	5.796058	11.922595	1	0	0
14.640593	2.484907	13.244539	0	1	0
15.852234	5.043425	14.043177	0	1	0
17.012038	5.968708	13.152951	1	0	0
11.80958	1.94591	9.705951	1	0	0
14.873408	4.795791	0	1	0	0
14.976574	4.304065	10.448135	1	0	0
13.012093	1.94591	9.792333	1	0	0
12.44827	1.386294	10.846148	0	1	0
18.654026	6.731018	14.947395	1	0	0
15.043893	3.7612	10.631785	1	0	0
17.662381	5.384495	13.526661	1	0	0
14.978956	4.442651	12.259817	1	0	0
16.386604	4.919981	12.403262	1	0	0
15.596322	3.73767	11.989998	1	0	0
13.625796	1.94591	9.865578	1	0	0
14.676532	3.258097	0	1	0	0
15.071225	4.634729	12.159851	1	0	0
17.314728	6.782192	14.580717	0	1	0
15.359907	4.49981	11.916155	1	0	0
16.47334	4.406719	12.885869	1	0	0
14.787467	3.828641	12.017795	1	0	0
16.433196	4.89784	0	0	1	0
14.055916	2.995732	12.141017	1	0	0
15.320256	3.688879	13.920276	0	1	0
15.120907	4.094345	0	1	0	0
16.335458	4.779123	14.029575	1	0	0
11.897596	1.94591	9.047821	1	0	0
15.946709	3.555348	14.486532	0	1	0
15.365427	3.637586	12.386242	0	1	0
15.672814	4.89784	12.617361	1	0	0
15.510406	3.89182	11.963224	1	0	0
14.956349	4.127134	11.635355	1	0	0

12.672877	3.465736	9.277906	1	0	0
13.811232	3.135494	12.597074	1	0	0
19.302577	7.069874	15.445624	1	0	0
14.759526	4.110874	12.439677	0	1	0
16.326995	3.178054	10.730903	1	0	0
15.102035	4.219508	9.984653	1	0	0
15.079599	4.477337	12.215508	1	0	0
10.721106	1.791759	0	1	0	0
12.303213	2.484907	10.568647	1	0	0
16.553824	3.091042	13.785924	1	0	0
15.369744	5.099866	12.877623	1	0	0
17.949481	6.731018	0	1	0	0
16.796	4.624973	14.302477	0	1	0
11.739535	1.609438	0	1	0	0
15.466782	3.555348	9.988564	0	1	0
16.159323	4.454347	0	1	0	0
17.364951	5.877736	14.303627	1	0	0
11.66707	1.791759	0	1	0	0
15.612304	3.401197	9.556055	0	1	0
16.346852	5.153292	0	1	0	0
18.352919	6.679599	0	0	1	0
18.739426	5.902633	0	1	0	0
12.715826	2.484907	7.268223	1	0	0
17.351457	6.315358	14.097486	0	1	0
11.903169	2.302585	0	1	0	0
17.510676	5.429346	0	1	0	0
12.126661	2.772589	10.254144	1	0	0
13.457443	3.367296	11.458364	0	1	0
15.543185	4.26268	0	1	0	0
12.440757	2.833213	0	1	0	0
14.819174	3.526361	12.108901	0	1	0
12.20856	1.791759	0	1	0	0
18.317729	5.652489	15.385892	0	1	0
12.31516	2.484907	11.011737	1	0	0
16.91546	5.594711	13.675117	0	1	0
12.437978	1.94591	0	1	0	0

16.193237	4.454347	13.264153	0	1	0
14.516622	3.713572	0	0	1	0
18.13247	6.774224	14.912722	1	0	0
13.244287	2.772589	0	1	0	0
12.787654	2.70805	0	1	0	0
15.449339	4.060443	0	0	1	0
17.682917	5.823046	15.69745	0	1	0
15.71434	3.526361	0	1	0	0
12.520555	2.995732	0	1	0	0
14.923403	3.850148	11.811837	1	0	0
18.708807	7.247081	0	0	1	0
16.492775	6.651572	13.427485	1	0	0
14.067474	3.295837	0	1	0	0
15.739656	4.859812	12.587143	0	1	0
16.139238	4.859812	13.67791	1	0	0
18.033962	6.122493	15.035389	0	1	0
16.543985	5.583496	14.094836	0	1	0
14.302408	3.850148	0	1	0	0
16.741601	4.718499	14.884012	0	1	0
12.530816	1.386294	9.607773	1	0	0
15.663143	4.110874	12.834815	1	0	0
15.701395	4.718499	12.534189	1	0	0
16.453606	6.003887	13.87214	1	0	0
18.601026	5.888878	0	0	1	0
18.666081	6.054439	16.907819	0	1	0
18.244938	6.548219	15.97417	1	0	0
17.072399	5.159055	0	0	1	0
16.665404	6.335054	13.937478	0	1	0
15.202054	3.931826	8.616495	1	0	0
14.151626	3.433987	0	1	0	0
17.484948	6.342121	14.129338	1	0	0
15.134328	5.17615	12.881613	1	0	0
16.219641	3.806662	14.4693	1	0	0
16.68298	5.231109	0	0	1	0
12.550995	2.564949	11.890917	1	0	0
11.75959	1.94591	0	1	0	0

14.87355	3.7612	14.062788	1	0	0
14.3936	4.127134	12.264214	0	1	0
16.724536	5.030438	0	1	0	0
11.784295	2.079442	0	0	1	0
18.638672	6.257668	16.590651	0	1	0
15.685745	4.532599	12.236684	0	1	0
16.632578	5.361292	0	0	1	0
12.164271	2.302585	0	1	0	0
15.023334	4.521789	12.407551	1	0	0
11.851267	2.079442	5.808142	1	0	0
15.217608	3.912023	12.475661	1	0	0
17.337234	6.109248	15.657076	0	1	0
16.662433	3.637586	11.934907	1	0	0
15.331086	4.990433	0	1	0	0
18.670898	5.686975	17.548241	1	0	0
14.802585	4.025352	0	1	0	0
12.344569	2.833213	0	1	0	0
14.59423	4.564348	0	0	1	0
17.498513	5.42495	13.517304	0	1	0
12.969748	2.890372	9.269741	1	0	0
17.9803	6.035481	14.709514	0	1	0
15.116769	3.871201	0	1	0	0
14.269726	2.564949	9.001839	1	0	0
15.172708	4.488636	12.525032	0	1	0
14.901352	4.094345	0	1	0	0
15.00846	4.727388	10.679964	0	1	0
14.190213	2.995732	13.236429	1	0	0
16.14989	5.351858	12.730331	1	0	0
11.194977	2.302585	0	1	0	0
16.567337	3.806662	0	1	0	0
12.55943	2.302585	0	1	0	0
14.917408	2.70805	0	1	0	0
15.738862	4.672829	0	1	0	0
14.776056	4.204693	11.891252	1	0	0
14.887452	2.995732	13.138937	1	0	0
15.655315	4.430817	15.573363	1	0	0

15.843292	4.234107	0	1	0	0
18.411688	6.928538	15.57869	0	1	0
11.185268	2.079442	0	1	0	0
13.031443	3.295837	0	1	0	0
11.821483	1.386294	0	1	0	0
15.980974	4.204693	10.222378	1	0	0
14.800666	4.543295	0	1	0	0
16.989713	5.752573	14.347213	1	0	0
13.193891	3.218876	0	1	0	0
13.118829	2.484907	0	1	0	0
13.735472	1.94591	0	1	0	0
11.665406	1.94591	0	0	1	0
12.699573	2.397895	0	1	0	0
15.176121	4.356709	0	0	1	0
12.007366	2.639057	8.950014	0	0	1
15.634672	5.863631	11.762859	1	0	0
16.070384	4.60517	15.048849	1	0	0
13.638554	3.135494	9.575122	1	0	0
12.629882	1.94591	10.241744	1	0	0
17.081288	5.236442	13.812017	1	0	0
15.354576	5.123964	0	0	1	0
17.324596	5.627621	12.262486	0	1	0
17.839829	6.047372	14.577784	1	0	0
13.990125	3.178054	0	1	0	0
15.010177	3.401197	12.286528	1	0	0
10.931069	1.386294	0	1	0	0
12.377557	3.044522	10.212772	1	0	0
13.508809	2.397895	11.836349	1	0	0
15.470648	4.543295	12.712559	0	1	0
14.97286	4.634729	12.036624	1	0	0
10.728365	1.791759	0	1	0	0
15.156636	4.127134	0	1	0	0
18.41028	6.466145	15.050941	0	1	0
13.930014	3.637586	0	1	0	0
14.317277	4.174387	0	1	0	0
15.311067	3.828641	13.185064	0	1	0

12.427663	3.295837	0	1	0	0
14.589574	4.330733	14.124527	1	0	0
14.775472	4.70048	0	0	1	0
16.026848	4.867534	0	0	1	0
12.641152	2.079442	0	1	0	0
17.142767	5.375278	0	0	1	0
18.13544	4.89784	15.177931	0	1	0
16.316944	4.941642	0	1	0	0
14.627493	3.806662	0	1	0	0
17.362927	5.517453	12.015711	0	1	0
11.707456	1.609438	0	0	1	0
17.153219	4.219508	11.161608	0	1	0
13.199384	1.386294	9.451009	1	0	0
11.903926	1.609438	9.615805	0	1	0
12.028852	2.639057	0	1	0	0
16.576429	6.115892	15.347086	1	0	0
17.086157	4.762174	14.570263	0	1	0
12.334927	2.079442	6.309918	1	0	0
17.54581	6.580639	0	0	1	0
12.108272	2.397895	0	1	0	0
16.477834	4.488636	14.843022	0	1	0
15.848672	4.204693	12.07015	0	1	0
16.987533	5.488938	14.789058	1	0	0
17.685605	6.886532	14.714872	1	0	0
12.789316	3.091042	11.212388	0	1	0
14.903193	3.688879	0	1	0	0
11.328991	1.609438	0	0	1	0
12.740608	2.079442	10.180816	0	1	0
15.031909	2.995732	12.388482	0	1	0
12.465687	2.564949	8.121183	1	0	0
12.736807	2.564949	0	1	0	0
17.44573	6.276643	0	1	0	0
12.014779	1.94591	0	0	1	0
12.760124	2.639057	0	1	0	0
12.086833	1.386294	0	1	0	0
14.703096	2.772589	11.891198	1	0	0

15.828712	4.962845	11.03497	1	0	0
14.028779	3.663562	0	1	0	0
14.703788	3.555348	0	1	0	0
15.445749	3.526361	12.597195	1	0	0
15.31192	4.430817	0	0	0	1
15.46575	4.356709	12.314627	0	1	0
12.221675	2.079442	9.454149	1	0	0
12.186451	2.302585	6.39693	1	0	0
16.772132	6.542472	0	1	0	0
14.773279	3.871201	11.153604	1	0	0
13.30534	2.890372	6.664409	0	1	0
13.367337	2.639057	12.044847	1	0	0
15.898954	5.541264	0	1	0	0
17.777583	6.386879	15.375815	0	1	0
17.873316	6.971669	15.304079	1	0	0
15.385828	3.89182	0	1	0	0
14.817416	4.174387	0	0	1	0
17.708394	5.442418	15.414882	1	0	0
15.156994	3.688879	14.439132	1	0	0
12.851567	2.772589	10.031441	1	0	0
16.120313	5.105945	14.66222	0	1	0
13.20557	2.397895	0	1	0	0
16.400352	5.713733	0	1	0	0
11.424979	1.609438	0	1	0	0
16.389	5.393628	0	0	1	0
11.296422	1.609438	0	0	1	0
12.798819	2.197225	0	1	0	0
16.236225	4.770685	11.62695	0	1	0
12.806457	2.70805	0	0	1	0
15.215225	3.73767	12.862597	1	0	0
16.385295	5.402677	14.650228	1	0	0
12.100712	2.197225	0	0	1	0
17.92505	6.104793	15.737857	1	0	0
18.03136	5.66296	15.346298	0	1	0
12.24814	2.484907	0	1	0	0
14.08807	4.007333	0	1	0	0

12.648143	2.639057	0	1	0	0
15.390552	4.234107	12.77345	1	0	0
14.221907	2.70805	0	1	0	0
16.772619	4.317488	0	1	0	0
17.595591	4.682131	15.799237	1	0	0
11.91771	2.639057	0	0	1	0
14.160477	2.079442	11.690779	0	1	0
11.48851	1.791759	0	1	0	0
12.589943	1.94591	0	1	0	0
14.501315	3.871201	11.790709	0	1	0
16.866539	3.871201	0	0	1	0
18.111087	5.638355	14.321826	0	1	0
17.528727	6.4708	14.651942	0	1	0
13.410022	2.302585	0	0	1	0
12.052519	1.386294	10.210384	0	1	0
16.270267	4.905275	13.540883	0	1	0
11.8446	1.609438	0	0	1	0
12.676076	1.94591	0	0	1	0
12.300774	2.484907	0	1	0	0
12.793859	2.302585	8.821437	1	0	0
14.42822	2.197225	10.271977	0	1	0
17.088625	5.438079	15.266622	0	1	0
11.773087	2.197225	9.873286	1	0	0
14.912055	1.94591	0	0	1	0
14.920686	4.248495	0	0	1	0
15.983025	4.394449	12.034471	0	1	0
16.097955	3.713572	10.786821	1	0	0
16.601337	6.001415	0	0	1	0
12.129073	1.386294	10.087807	1	0	0
12.347572	1.94591	9.296151	1	0	0
13.201234	2.772589	8.006368	1	0	0
16.768737	4.60517	0	0	1	0
12.452386	3.044522	10.876669	1	0	0
14.129729	3.951244	0	1	0	0
13.696158	2.995732	0	0	1	0
11.806252	1.386294	0	1	0	0

16.267175	5.648974	13.985234	0	1	0
14.669433	3.850148	12.310338	1	0	0
12.95227	1.94591	9.680344	1	0	0
12.949221	3.091042	11.016331	0	1	0
12.03734	1.94591	0	0	1	0
12.195012	2.079442	0	0	1	0
11.565233	2.079442	7.824046	1	0	0
16.529807	3.178054	15.221026	0	1	0
11.465341	2.302585	0	0	1	0
15.243494	3.828641	10.030076	0	1	0
17.297421	5.117994	0	0	1	0
19.326777	6.993015	16.376093	1	0	0

Elaborado: Autora

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND interface. On the left, document metadata is shown: Documento: HEIDY CRESPONARVAEZ.tesis.final.doc (D21564002), Presentado: 2016-08-31 16:05 (-05:00), Presentado por: yoyomaldon1964@gmail.com, Recibido: jorge.maldonado.ucsg@analysis.urkund.com, Mensaje: tesis. [Mostrar el mensaje completo](#). A yellow highlight indicates that 1% of the document's 32 pages are composed of text present in 1 source.

On the right, a 'Lista de fuentes' (List of sources) table is visible:

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	http://www.tesis.unjbg.edu.pe/8000/bitstream/handle/unjbg/133/27_Latorre_Tuner_J_FCAG_Economia_Agraria_20...
	1424707422_670_DIAPOSITIVAS%2528PROYECTO%2528FINAL.pptx
	http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/Encuesta_Manufactur...
	1439489414_578_m%2528rease%2528trabajo.docx
	Johana TenesacaPrimer Borrador de la disertacion.docx
	TESIS NELSON PEREZ DURK.docx
	http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8421/ANALISIS%20DEL%20PROGRAMA%20DEL%20BIEN%2...

Below the table, the document's metadata is repeated: FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS, CARRERA DE ECONOMÍA, TEMA: 'ANÁLISIS DE LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR MANUFACTURERO ECUATORIANO DURANTE EL PERÍODO 2014', AUTOR (A): CRESPONARVAEZ, HEIDY SOFIA, TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: ECONOMISTA, TUTOR: ECON. MALDONADO CERVANTES, JORGE AUGUSTO, Guayaquil, Ecuador, 2016. The bottom section shows a certification statement: 'CERTIFICACIÓN. Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por Crespo Narváez, Heidy Sofia, como requerimiento para la obtención del Título de Economista. TUTOR (A)'. A toolbar at the bottom right includes '1 Advertencias', 'Reiniciar', 'Exportar', and 'Compartir'.

TUTOR

f. _____

Econ. Maldonado Cervantes, Jorge Augusto



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Heidy Sofía Crespo Narváez** con C.I: **0706690930**, autora del trabajo de titulación: **“Análisis De La Productividad del Sector Manufacturero Ecuatoriano durante el Periodo 2014”** previo a la obtención del título de **Economista** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 23 de Septiembre del 2016

f. _____

Crespo Narváez, Heidy Sofía

CC: 0706690930

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Análisis De La Productividad del Sector Manufacturero Ecuatoriano durante el Periodo 2014		
AUTOR(ES)	Heidy Sofía Crespo Narváez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Econ. Jorge Augusto Maldonado Cervantes		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas		
CARRERA:	Economía		
TITULO OBTENIDO:	Economista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	23 de Septiembre del 2016	No. DE PÁGINAS:	116
ÁREAS TEMÁTICAS:			
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Productividad, Trabajo, Capital, Tierra, Procesos de producción, Tecnología		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El problema planteado en el presente trabajo de investigación, es la participación que tienen los factores de capital y trabajo en el sector manufacturero ecuatoriano en el periodo 2014, dado que la productividad del sector a través de publicaciones resulta ser baja, sin embargo en períodos anteriores se hablaba de una abundancia en mano de obra no calificada y barata, la hipótesis planteada es poder analizar la participación de los factores del capital y trabajo, observando a través de sus resultados la significancia de cada factor ante un cambio porcentual, los resultados de las elasticidades de los factores se analizó que la industria manufacturera ecuatoriana, al momento de mantenerse constante el trabajo y se provoque un crecimiento de 1% en el factor capital, este produjo un aumento en la producción del sector manufacturero en un 0,234%, en cambio al incrementar en 1% el empleo manteniendo constante el capital, provocó un aumento en la producción en un 0,893% representando el factor empleo con mayor intensidad.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-99654677	E-mail: heidy_sofiac2203@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: García Regalado, Jorge Osiris		
	Teléfono: +593-989123565		
	E-mail: garcia.regalado123@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			