

IMPULSO Y ARRASTRE DESDE EL SECTOR AGRÍCOLA: UNA POSIBILIDAD PARA
MINIMIZAR LOS IMPACTOS CAUSADOS POR EL COVID -19 EN COLOMBIA

SANTIAGO FLÓREZ SUÁREZ
WILLIAM MAYORGA GUTIÉRREZ

PROYECTO INTEGRAL DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ECONOMISTA

ASESOR:
MAURICIO GARCÍA GARZÓN
ECONOMISTA

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE ECONOMÍA
BOGOTÁ, D.C
2022

NOTA DE ACEPTACIÓN

Nombre:

Firma del Director

Nombre:

Firma del presidente de Jurado

Nombre:

Firma del jurado

Nombre:

Firma del jurado

Bogotá, D.C. febrero 2022

DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Vicerrector Académico de Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Marcel Hofstetter Gascan

Director del Programa de Economía

Dra. Mayda Alejandra Calderón Díaz

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por su esfuerzo constante y dedicación en la enseñanza y crecimiento personal, a mi hermano por su motivación, a los docentes en su acompañamiento en todo momento de la carrera para volverme el profesional que soy hoy en día, a Dios por permitir llegar tan lejos y finalmente gracias a Bad Bunny por toda la música que ponía en la noche para hacer tareas.

Santiago Flórez Suárez.

Agradezco a Dios por permitirme tener el apoyo y dedicación incondicional de mi padre y mi madre para forjar la persona que hoy en día soy y hasta donde he podido llegar, a toda mi familia por qué han sido un estandarte para llevar a cabo todos mis proyectos y a mis profesores por guiarme en el camino de la academia y a su vez enseñarme a cómo disfrutar de este proceso.

William Mayorga Gutiérrez.

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

TABLA DE CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS	12
1. MARCO TEÓRICO	13
2.HIPÓTESIS	17
3. IMPACTOS CAUSADOS POR EL COVID -19 EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA	18
3.1 Variación Porcentual del PIB a Precios Constantes	18
3.2 Empleo y Desempleo	20
3.3 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	22
3.4 Explotación de minas y canteras	23
3.5 Industrias manufactureras	25
3.6 Construcción	27
4. PESO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA	28
4.1 Aspectos metodológicos para efectos directos e indirectos de la MIP	28
4.2 Coeficientes Técnicos	29
4.3 Efecto Directo	30
4.4 Efecto Indirecto	30
4.5 Efecto Total	32
5. VALORACIÓN DE LA AGRICULTURA COMO FACTOR GENERADOR DE IMPULSO Y ARRASTRE ECONÓMICO PARA MINIMIZAR LOS IMPACTOS DEL COVID-19 EN COLOMBIA	35
5.1 Aspectos metodológicos	35
5.2 Resultados y discusión	38
6.CONCLUSIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	47

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Tableau économique de Quesnay	14
Figura 2. Variación porcentual del PIB 2006 – 2020 a Precios Constantes de 2015	19
Figura 3. Tasa de desempleo en Colombia: Total Nacional 2001 - 2020	21
Figura 4. Sector agrícola (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca) en Colombia 2006 - 2020	22
Figura 5. Sector de Explotación de Minas y Canteras Variación Anual en Colombia 2006 - 2020	23
Figura 6. Participación porcentual en el sector de Explotación de Minas y Canteras en Colombia 2020	24
Figura 7. Sector de Industria Manufacturera en Colombia Variación Porcentual 2006 - 2020	26
Figura 8. Sector de Construcción en Colombia Variación Porcentual 2006 - 2020	27
Figura 9. Dispersión Efecto Directo e Indirecto MIP Colombia - Año 2017 Base 2015	33
Figura 10. Ejemplificación de los efectos ponderados de manera ilustrativa	36
Figura 11. Efectos Ponderados MIP año 2017 Base 2015	38

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Coeficientes Técnicos MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015	29
Tabla 2. Efecto Directo MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015	30
Tabla 3. Efecto Indirecto MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015	31
Tabla 4. Efecto Total MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015	32
Tabla 5. Cuadrante # 1 Efectos Ponderados ($A > 1$, $I > 1$)	39
Tabla 6. Cuadrante # 2 Efectos Ponderados ($A < 1$, $I > 1$)	40
Tabla 7. Cuadrante # 3 Efectos Ponderados ($A < 1$, $I < 1$)	41
Tabla 8. Cuadrante # 4 Efectos Ponderados ($A > 1$, $I < 1$)	42

RESUMEN

La monografía presenta un análisis de la economía colombiana, donde se recorre desde las variaciones presentadas en el PIB desde el 2006 hasta el 2020, de tal forma que permite evidenciar los impactos causados por el COVID-19 en este último año. De esta manera, los resultados se contrastan con nuestra herramienta principal: la matriz insumo producto de Colombia año 2017 base 2015, de la cual se derivan varios medios matemáticos y económicos como lo son los coeficientes técnicos, efectos multiplicadores directos e indirectos y los efectos totales. Se hace uso de la misma matriz para obtener los efectos ponderados, gracias a esto se puede revisar si en Colombia es realmente posible minimizar los impactos causados por el COVID-19 por medio de la agricultura debido a los efectos de impulso y arrastre de la economía. Así entonces, se da el hallazgo que la única rama relacionada con el sector primario que pudiera tener suficiente posibilidad para generar un efecto de impulso -arrastre es “Animales vivos y productos animales”. Adicionalmente se concluye que la rama con mayor capacidad de minimizar los impactos causados por el COVID-19 y generar un factor de crecimiento económico es “Químicos básicos”, entendiendo que esta genera un factor de impulso muy superior al resto junto con un efecto de arrastre muy importante, entendiendo que por medio de esta rama se puede llegar a muchas más, ya que es una de las que más demanda pero a la vez también una en la cual su oferta es vital para el resto de las ramas, entendiendo que se hace uso de esta para generar los productos con mayor valor agregado.

Palabras clave: Impulso y Arrastre, Agricultura, Matriz Insumo Producto

INTRODUCCIÓN

La presente monografía hace uso de la matriz insumo producto como su principal herramienta, pues esta investigación se realiza con el propósito de hallar si el sector agrícola puede generar la posibilidad de impulso y arrastre para minimizar los impactos causados por el COVID -19 en Colombia. Con el fin de resolver este interrogante, se estableció un objetivo general y tres específicos, en los cuales se desprenden varios procedimientos matemáticos - económicos, en donde inicialmente se hallan los impactos causados en la economía colombiana por la crisis sanitaria, posteriormente se demuestran los efectos directos e indirectos para generar finalmente los efectos totales. De esta forma, se puede conocer el comportamiento de la economía colombiana y ver donde se están generando excedentes que ayuden al crecimiento. Adicionalmente se hace otro proceso para conocer los factores de impulso y arrastre, permitiendo establecer que tanto nos pueden ayudar las diferentes ramas económicas para minimizar el impacto causado por el COVID-19.

Gracias a estos efectos podemos conocer la intersectorialidad de Colombia, de tal modo que nos permita analizar las ramas económicas que puedan ofrecer insumos para el desarrollo de productos con valor agregado y cuales demandan estos bienes para el desarrollo de sus productos. A su vez, se pueden identificar las ramas que más demandan y más ofrecen bienes y servicios permitiendo desarrollar e impulsar la economía, de tal forma que las ramas con mayores estándares de impulso y arrastre serán las que permitan minimizar los impactos causados por el COVID.19, dentro de las cuales se espera encontrar las ramas agrícolas para un país agricultor como lo es Colombia.

Esta monografía se ejerce de la mano de bases teóricas con autores fisiócratas y clásicos que fundamentan el crecimiento económico a largo plazo y la generación de riqueza en las naciones por medio de la agricultura, pues estos muestran una visión que va acorde al proyecto de investigar la posibilidad de impulso y arrastre para minimizar los impactos causados por el COVID-19 en Colombia.

Para la monografía se maneja una presentación en orden de los objetivos, definiendo el general y los específicos, seguido del marco teórico explicando los referentes en autores a los cuales

acudimos para apoyar la investigación. Una vez comprendido los autores se exponen las hipótesis a validar, con este fin se desarrolla el primer capítulo, el cual presenta las afecciones económicas causadas por el COVID-19 en la economía colombiana. Subsiguientemente el segundo capítulo, donde se expone el peso del sector agrícola para la economía colombiana, seguido a ello se elabora el tercer capítulo, definiendo el efecto de impulso y arrastre de las diferentes ramas económicas de Colombia. Posteriormente se presenta las conclusiones junto con las recomendaciones para cerrar la investigación finalmente con las referencias bibliográficas.

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar, a partir de la matriz insumo producto, la posibilidad de impulso y arrastre desde el sector agrícola para minimizar los impactos causados por el COVID -19 en Colombia.

Objetivos específicos

- Determinar los Impactos causados por el COVID -19 en la economía colombiana.
- Establecer, desde la matriz insumo producto, el peso del sector agrícola en la economía colombiana.
- Valorar, desde la matriz insumo producto, la posibilidad de impulso y arrastre de la agricultura como factor que permita minimizar los impactos del COVID-19 en Colombia.

1. MARCO TEÓRICO

Podemos remontarnos al siglo XVI, a la época fisiócrata, donde no más el significado de la palabra fisiócrata es “ Gobierno de la naturaleza” y predicaban la ley natural de la primacía de la agricultura. Los autores Sir William Petty, Richard Cantillon, Boisguillebert y por último François Quesnay nos darán la visión más aterrizada sobre la importancia del desarrollo agrícola con la riqueza de un país.

Estos autores vivieron y desarrollaron su pensamiento en una época en la cual se vivía auge del desarrollo agrícola y la aceptación de su importancia, por ejemplo, Petty busco la relación entre las cantidades de mercancía disponible con el factor tierra y trabajo, dando punto de partida a la identificación del factor tierra y trabajo. Cantillon hacía énfasis en la mutua dependencia de los diferentes factores de producción para el desarrollo económico de un país, poniendo en el punto más alto a la agricultura, y la necesidad de la adaptación de las instituciones a medida que pasa el tiempo y cambian las necesidades de la población. Ya con mayor enfoque y un pensamiento bastante aterrizado hacia la productividad agrícola, el autor Boisguillebert, hizo énfasis en que “la naturaleza de la riqueza nacional está en los bienes o servicios que se producen” (Ekelund R, 2005, Historia de la teoría económica y su método) , dado que las mercancías útiles para la vida constituyen su fin propio y objetivo, cosa que no se generaba con el dinero o metales preciosos, también un poco apartado el tema agrícola propone que los flujos de renta de una nación deben ir dirigidos hacia el gasto monetario, y si lo contextualizamos hacia la agricultura tendrá un efecto muy positivo sobre la económica incentivando de raíz y a largo plazo la demanda agregada del país.

Estos autores lograron comprobar que, si el consumo en el sector agrícola decae, este tendría un efecto rebote bastante contundente en toda la economía, y lo comprobaremos más adelante en la tabla económica del autor François Quesnay. Para esta problemática se propuso que hubiera libre comercio de los bienes agrícolas para así lograr una estabilización de precios, expansión agrícola y una mejor distribución de la renta entre los agricultores especialmente.

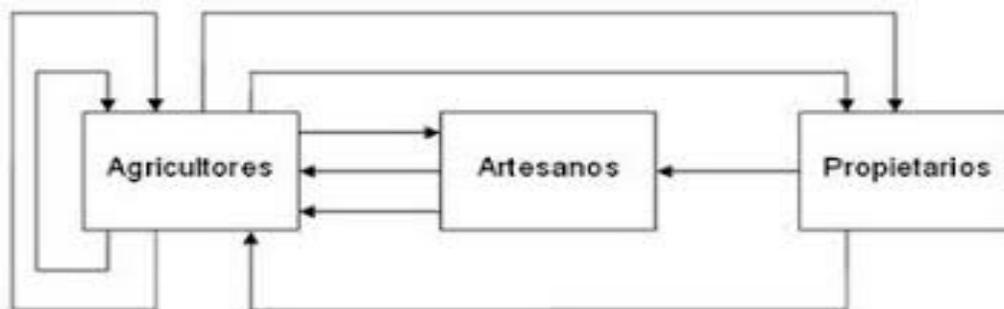
Como lo mencionamos anteriormente, la tabla económica de François Quesnay permite demostrar lógicamente y analíticamente por qué el factor clave en el proceso del flujo circular de la economía es la agricultura. “Esta tabla económica analiza los diversos efectos que causan las políticas aplicadas sobre la economía en su conjunto, además, se demostró que la agricultura representa la fuente auténtica de riqueza real, ya que la naturaleza es la única con la capacidad de crear riqueza adicional” (Ekelund R, 2005, Historia de la teoría económica y su método).

“La tabla económica es un diagrama que explica los flujos de dinero y de bienes que constituyen el núcleo básico de una economía” (Ekelund R, 2005, Historia de la teoría económica y su método). Se basa en la existencia de una estructura social determinada. La tierra la poseen los terratenientes, pero la cultivan los agricultores que pagan su arriendo y que constituyen la clase productiva.

Su postulado principal es que solo la agricultura puede producir un excedente y muestra cómo se distribuye ese excedente. Parte de este lo conservan los agricultores y la otra parte va a los propietarios y la clase estéril. Si bien la afirmación de que la agricultura es el único sector capaz de generar “producto neto” es bastante criticable, el aporte fundamental, por el cual los fisiócratas son actualmente elogiados, no proviene de esta rama de su investigación, sino de haber indagado qué sucede con su “producto neto” en la economía. Para averiguar el destino del producto neto, Quesnay ideó el denominado Cuadro Económico, simplificado en el siguiente figura:

Figura 1.

Tableau économique de Quesnay



Nota. Ilustración de la tabla económica de Quesnay

“En la descripción de Quesnay, hay tres clases sociales: agricultores (clase productiva); una clase estéril (artesanos, comerciantes, fabricantes y profesionales); y una clase propietaria (terratenientes). El objetivo del cuadro económico no era describir la distribución de la renta en la economía, sino describir cómo circula las rentas (producto neto) de un sector a otro. Quesnay parte de que la agricultura proporciona una renta de cinco mil millones de francos (5.000), los agricultores guardan 2.000, emplean 1.000 en compras a la clase estéril (vestido, alojamiento, etc.) y entregan los 2.000 restantes a los propietarios. Los propietarios gastan 1.000 en la clase productora y 1.000 en la clase estéril. Entonces, la clase estéril disponía de 2.000, de los que iban 1.000 a la clase productora y 1.000 a la clase propietaria. Después de estos primeros movimientos, habrían de producirse otros movimientos sucesivos de renta. Todo retorna al sector agrícola, y el resto de los sectores dependen directamente de él”. (Ekelund, 2005, p.15)

Dentro de las políticas económicas que proponen, haciendo hincapié en las políticas que incentivarán la acumulación de capital, que muchas veces se ve frenada por la excesiva carga fiscal sobre los agricultores. Además, hacían ver razonable la acumulación de renta por alquiler de la tierra por parte de los terratenientes, si y sólo si, ellos destinaban la gran parte de la renta a las mejoras de la tierra, que hoy en día podríamos interpretarlo como mejora tecnológica.

La importancia de adecuadas políticas agrícolas ha sido reconocida desde tiempos remotos en todas las culturas. En el siglo VI a.C. en China, Lao Tze escribió:

Para gobernar el pueblo y servir al Cielo, no hay nada más importante que la agricultura. Y amonestó a los gobernantes que descuidaban el sector agrícola: Los palacios imperiales son espléndidos, mientras la tierra agrícola permanece ociosa y los graneros están vacíos. Los gobernantes se visten elegantemente, portan espadas bien afiladas y comen manjares. Sus propiedades son más que suficientes y hacen ostentación como ladrones (Piñarte. 2014, p.3)

Esta condición básica de la existencia humana no era desconocida por los primeros teóricos de la economía. Como ha observado D. Gale Johnson en una conferencia, Adam Smith percibió “una relación significativa entre el mejoramiento de la productividad agrícola y la riqueza de las

naciones”. Johnson cita la siguiente observación de Adam Smith: “cuando por el mejoramiento y el cultivo de la tierra el trabajo de una familia puede alimentar a dos familias, la labor de la mitad de la sociedad resulta suficiente para proveer el alimento para todos. La otra mitad, por lo tanto, o al menos la mayor parte puede ser empleada para suministrar otras cosas, o para satisfacer las otras necesidades y antojos de la humanidad”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO- 2004)

De hecho, a través de los siglos el desempeño de la agricultura ha aportado una contribución fundamental a los actuales niveles de vida: En general, la productividad del trabajo ha crecido más en la agricultura que en otros sectores de la economía de los países industrializados.

“Desde 1967-68 a 1983-84, en 17 de los 18 países industriales para los cuales se tenían datos la tasa de crecimiento anual de la agricultura, en promedio no ponderado, fue 4,3 por ciento comparado con 2,6 por ciento en los otros sectores.”. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO- 2004)

. En los países de la OCDE, el crecimiento de la productividad total de los factores ha sido mayor en la agricultura que en la manufactura, durante el último cuarto de siglo o más. Esta diferencia no ha sido pequeña: un estudio señala que el crecimiento de la productividad total de los factores fue de aproximadamente 2,7 por ciento en la agricultura comparado con el 1,5 por ciento en las manufacturas para el período desde 1960 a 1990. De esta manera, los incrementos de la productividad agrícola han constituido una fuente principal del mejoramiento del bienestar económico global en las sociedades modernas. La productividad del sector ha aumentado más rápidamente que la de las manufacturas, en términos tanto de producción por unidad de mano de obra como de producción por unidad de todos los factores parafraseando a. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO- 2004).

Esto no solamente ha proporcionado más alimentos a las ciudades y al campo, sino que, como se mostrará más adelante, ha contribuido a un mayor crecimiento económico y del empleo en general.

2.HIPÓTESIS

- H0: La agricultura presenta un efecto de impulso y arrastre para minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana.
- H1: La agricultura no presenta un efecto de impulso y arrastre para minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana.

3. IMPACTOS CAUSADOS POR EL COVID -19 EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA

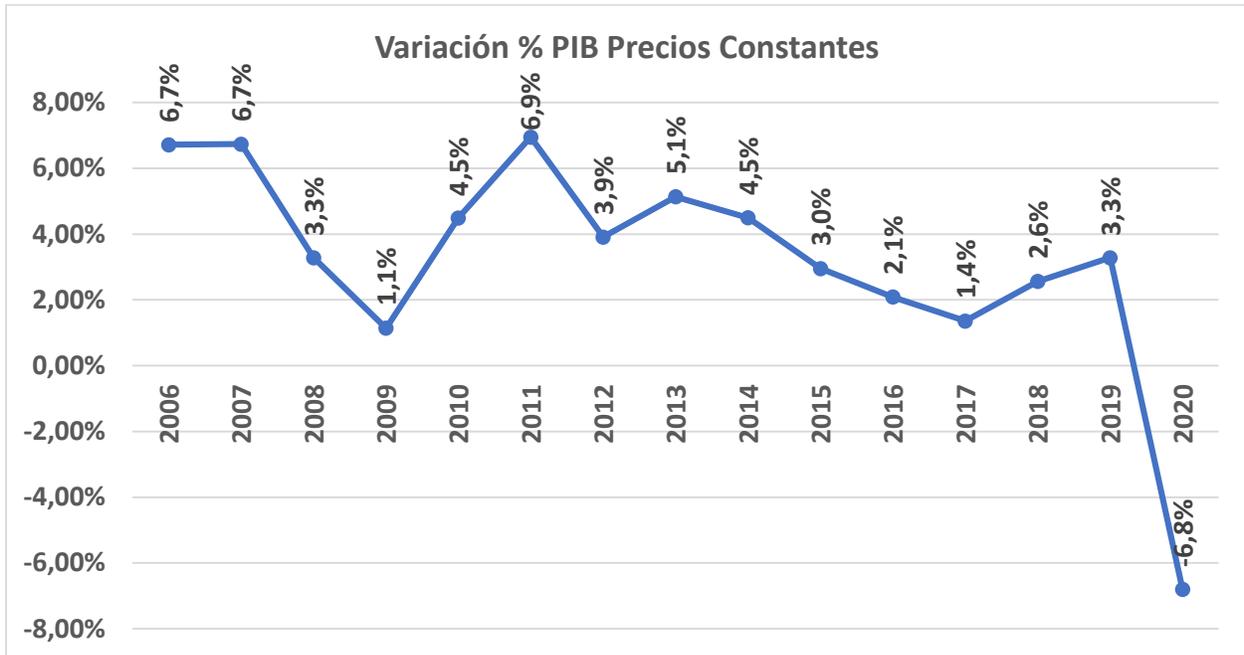
En el presente capítulo se muestra a través de figuras el desarrollo a lo largo de los años en las diferentes ramas económicas de Colombia, ilustrando así como se han visto influenciadas por los ciclos económicos, siendo capaz de ver la crisis del 2008 y del 2014, representado el estallido de la burbuja especulativa estadounidense y el desplome del petróleo respectivamente, finalmente se hará énfasis en la reciente crisis sanitaria del COVID-19 en la economía Colombiana, todo esto a través de un recorrido desde la variación porcentual del PIB, incluyendo en el análisis del desempleo, adicionalmente analiza la economía desde los sectores de la: “agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca”, “explotación de minas y canteras”, “industria manufacturera”, y finalmente “construcción”, de esta manera viendo los diversos efectos que tuvo la reciente recesión en la economía, permitiendo compararlo con años pasados, así mismo nos mostrará una útil comparación frente a las diversas recesiones que ya ha sufrido el país en los anteriores años.

3.1 Variación Porcentual del PIB a Precios Constantes

En el periodo de 2020, el Producto Interno Bruto (PIB) de Colombia registró su peor caída en la historia reciente, pues para el año 2020, el país tuvo una tasa de crecimiento anual negativa de 6,8%, dando como resultado una variación de 10.08% en total, pasando del año 2019 de 3.28% a -6.8% (La república, 2021). De esta forma se ve como esta cifra representa un dato no visto mínimamente en los últimos 14 años como se observa en la Figura 1 “Variación porcentual del PIB a Precios Constantes 2006 - 2020”, esto se puede sustentar a raíz de las medidas de aislamiento preventivo obligatorio implementadas desde el 25 de marzo de 2020 para evitar una propagación masiva de la COVID19.

Figura 2.

Variación porcentual del PIB 2006 – 2020 a Precios Constantes de 2015



Nota Los datos han sido extraídos de Dane. Análisis variación porcentual anual colombiano desde 2006 a 2020 a precios corrientes en Colombia. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Producto Interno Bruto -PIB- nacional trimestral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- (2021) , con las cifras reportadas por el la contracción de la actividad económica fue de 15,7% con respecto al mismo trimestre de 2019 y 14,9% frente al trimestre inmediatamente anterior. Se analiza como durante este trimestre, la economía enfrentó un periodo de cuarentena estricta concentrado con mayor fuerza en el mes de abril, después de este periodo se fueron levantando paulatinamente las restricciones, generando que la actividad económica retornara gradualmente, aunque a una capacidad menor. Dentro de las cifras analizadas por el DANE el peor desempeño se registró en abril (-20,1% anual), debido a que durante ese mes la paralización afectó actividades económicas no esenciales por la cuarentena estricta a nivel nacional.

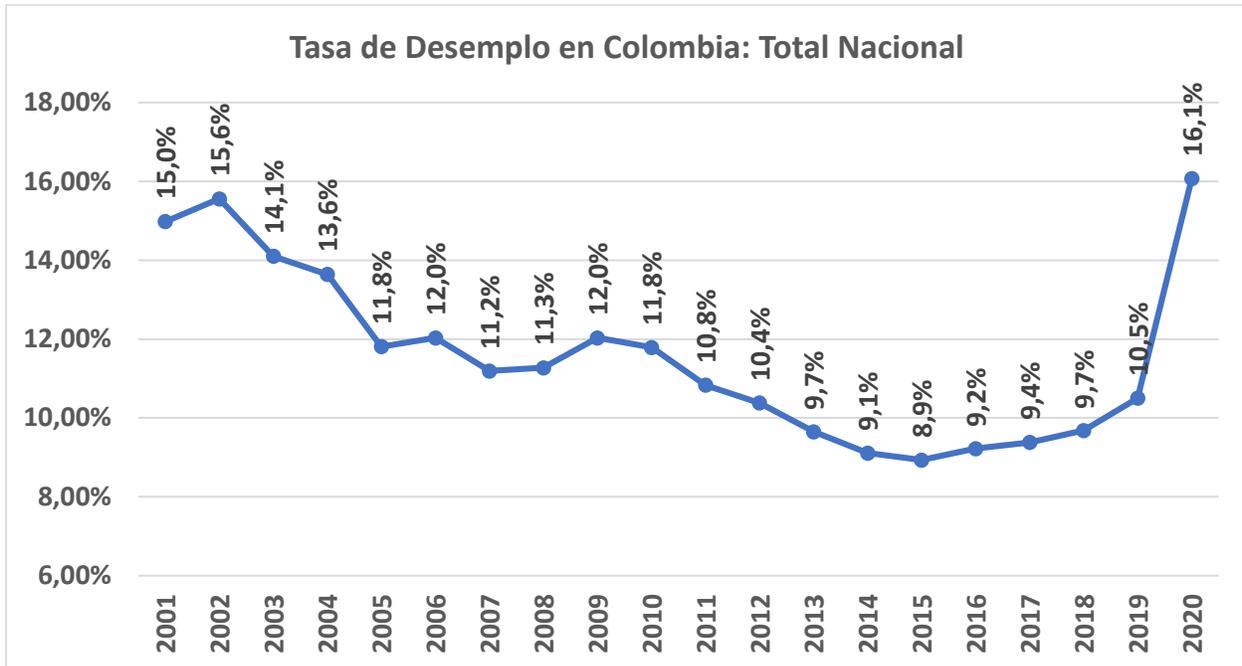
Los sectores más fuertemente afectados en el periodo de 2019 a 2020 se encuentran las actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios con una variación porcentual de -37,1%, comercio al por mayor y al por menor con una variación porcentual de -34,3% y construcción con una variación porcentual de -31,7%, incluso teniendo en cuenta que esta última fue parte de los primeros sectores en ser autorizados para la reactivación. De igual manera, llama la atención la contracción de las industrias manufactureras con una variación porcentual de -25,4% y explotación de minas y canteras con una variación porcentual de -21,5%. Por su parte, los únicos sectores que tuvieron un crecimiento positivo porcentual fueron actividades inmobiliarias con 2,0%, actividades financieras y de seguros 1,0% y finalmente la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca con 0,1%.

3.2 Empleo y Desempleo

En general, las medidas de confinamiento para reducir los efectos de la pandemia por COVID-19 han generado un gran impacto sobre la economía. Se generó la contracción de la oferta y demanda agregada, también ha aumentado el nivel de desempleo, el cual presentó su máximo valor histórico para mayo de 2020 con un 21,4% (un aumento de 10,9 pp respecto al año anterior), manteniéndose en una alarmante cifra de 19,8% para junio.

Figura 3.

Tasa de desempleo en Colombia: Total Nacional 2001 - 2020



Nota Los datos han sido extraídos de Dane. Tasa de desempleo en Colombia: Total Nacional desde 2001 a 2020. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Mercado laboral Empleo y Desempleo. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Se observa como el mercado laboral ha presentado dos hechos a destacar. Primero, la brecha de género en la tasa de desempleo se ha ampliado, pasando de 4,8 puntos porcentuales en enero a 8,9 puntos porcentuales en noviembre de 2020. Segundo, hubo incremento del empleo informal entre el 2019 y el 2020 de un 1,5 punto porcentual; un aumento que además evidencia una brecha a favor de esta forma de trabajo sobre el empleo formal.

“Otro efecto tiene que ver con el ingreso, la pobreza y las desigualdades. Se prevé una contracción promedio anual del ingreso de los hogares equivalente al 23%, e igual al 20% si se consideran las transferencias monetarias del Gobierno Nacional” (Núñez, 2020). Como resultado, se espera que la incidencia de la pobreza sea del 44,1% y de pobreza extrema sea del 12,1%. Cifras similares a las observadas en Colombia en el 2010.

3.3 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

El sector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca representó 6,8% del total del PIB de 2019, y registró un crecimiento de 2,34% respecto al PIB anual de 2018. Si bien este crecimiento estuvo opacado por un primer trimestre con variaciones leves, en el cuarto trimestre el sector registró un crecimiento anual de 5,1%, con una tendencia al alza que se mantuvo hasta comienzos del 2020.

El sector agropecuario, que representó el 8,6% del valor agregado total de la economía en el segundo trimestre de 2020, fue uno de los tres sectores de la economía que no decrecieron al compararlos con el mismo trimestre de 2019. Sin embargo, aunque en principio es un sector esencial, perdió el ritmo experimentado hasta el primer trimestre de 2020, cuando venía creciendo un 7,9% anual. (Rodolfo Zea Navarro, 2020)

Figura 4.

Sector agrícola (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca) en Colombia 2006 - 2020



Nota Los datos han sido extraídos de Dane. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca desde 2006 a 2020 en Colombia. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Estadísticas por tema en Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

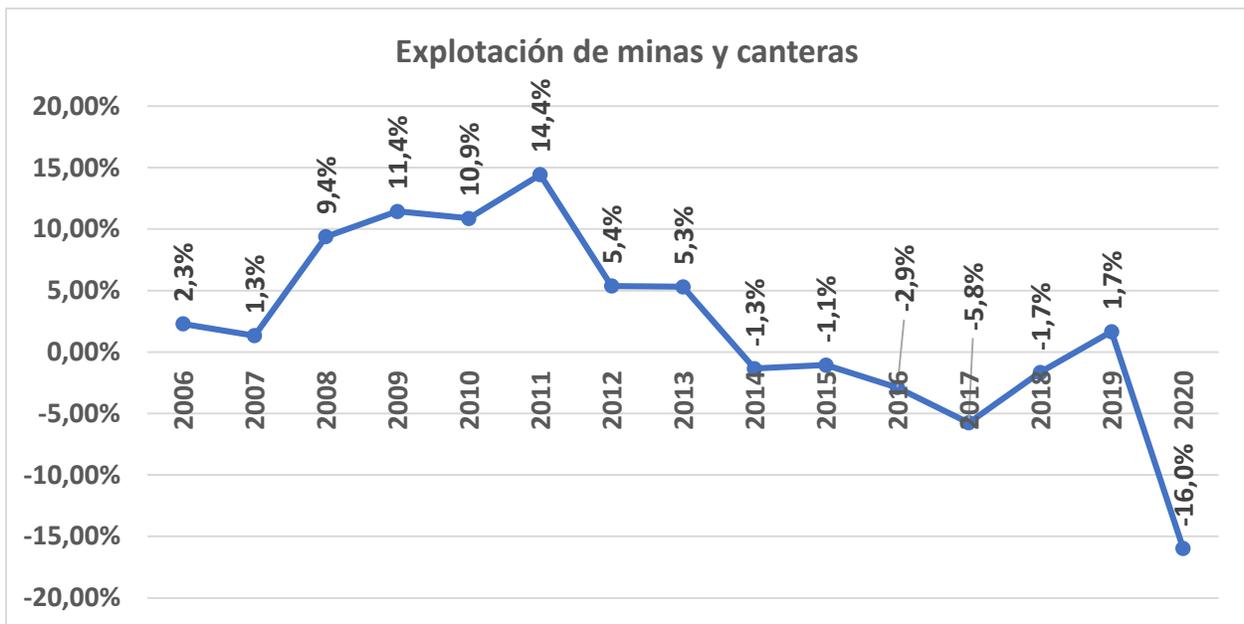
Se puede observar como la agricultura suele presentar un crecimiento constante y pese a que no es muy grande se puede ver como suele mantener un ritmo donde se evidencia la esencialidad del sector, pues este suele ser una herramienta de crecimiento básico en cada nación.

3.4 Explotación de minas y canteras

La extracción de petróleo crudo y gas natural presentó una variación porcentual de -15,4% en el 2020 con respecto al 2019. Esta cifra representa la caída más alta registrada en el subsector, y se explica principalmente por una disminución en la producción de petróleo con variación del -15,7%, “al pasar de producir un promedio de 892 mil barriles de petróleo diarios (bpd) durante el 2T-2019, a producir un promedio de 752 mil bpd durante el 2T-2020” (UMAC,2020).

Figura 5.

Sector de Explotación de Minas y Canteras Variación Anual en Colombia 2006 - 2020



Nota Los datos han sido extraídos de Dane. Explotación de minas y canteras desde 2006 a 2020 en Colombia. Tomado de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Estadísticas por tema en Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

A pesar de la histórica caída del subsector de petróleo crudo y gas natural y su alta participación en el sector con 73%, esta actividad solo aportó -0,6% al total del PIB durante el 2020, mientras que la contribución por parte de la extracción de carbón y piedra lignito fue de -1,7%.

Figura 6.

Participación porcentual en el sector de Explotación de Minas y Canteras en Colombia 2020



Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Explotación de minas y canteras año 2020 en Colombia. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Estadísticas por tema en Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

Según el DANE el subsector de Extracción de carbón de piedra y lignito presentó un decrecimiento de 50,5% con respecto al 2T-2019, a raíz de la disminución de precios internacionales que en 2019 cayeron más del 40% respecto al 2018, y durante el primer trimestre del 2020 presentaron una

disminución del 11% respecto al mismo periodo de 2019, viendo los impactos causados por la pandemia.

El único subsector que logró una variación positiva con respecto al 2019 es la extracción de minerales metalíferos con un 21,1%, explicada principalmente por un crecimiento del 24% del mineral oro con respecto al 2019. Este comportamiento se explica por el aumento de las exportaciones, que a precios corrientes crecieron 104,7% a países como Emiratos Árabes, Estados Unidos e Italia (UMAC, 2020). Esto dado por un aumento en las exportaciones que se debió al incremento en el precio internacional del oro, dada la alta demanda de activos que mantengan su valor en el tiempo, aun en crisis como el COVID-19.

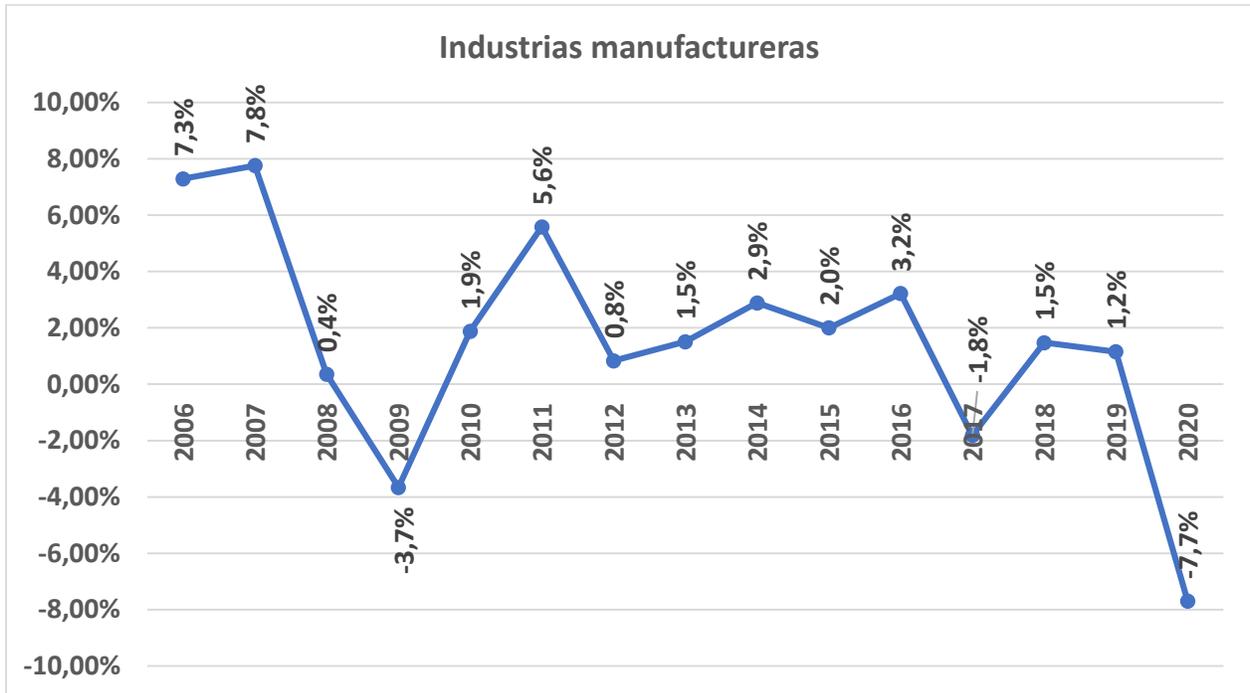
No obstante, el crecimiento en las exportaciones de oro se contrarrestó por el comportamiento del resto de actividades de esta rama mineral como el hierro, mineral de níquel y mineral de plata, que tuvieron caídas anuales de -2,5%, -8,9% y -1,2% respectivamente.

3.5 Industrias manufactureras

La industria manufacturera posee una gran incidencia sobre el PIB nacional, pues se ve como una importante generadora de empleos, que ayuda a producir fuertes encadenamientos con los sectores productivos y la producción de bienes de consumo (GRECO, 2010). Este sector presentó un decrecimiento para el 2020 de -7,7%.

Figura 7.

Sector de Industria Manufacturera en Colombia Variación Porcentual 2006 - 2020



Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Industria Manufacturera en Colombia desde 2006 a 2020. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Estadísticas por tema en Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

Esta caída tan drástica se vio generada por el aislamiento obligatorio, pues un sector tan dependiente de la mano de obra sería uno de los más afectados, pues perderían una de sus principales herramientas para proceder, adicionalmente este sector se ve muy entrelazado con la tasa de desempleo general, pues la mayoría de la mano de obra no estudiada o informal suelen terminar en este tipo de empleo como los obreros.

3.6 Construcción

Figura 8.

Sector de Construcción en Colombia Variación Porcentual 2006 - 2020



Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Sector de Construcción en Colombia desde 2006 a 2020. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Estadísticas por tema en Mercado laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral>

En el año 2020, el sector de la construcción presentó contracciones de -25,8% frente al 2019. El subsector de construcción en edificaciones experimentó la caída más fuerte con una variación de -38,7%, seguido por actividades especializadas para la construcción con su respectiva variación de -32,8% y obras de ingeniería civil con -18,8%. Cada uno de estos subsectores aportó -19,1%, -7,1% y -5,4% respectivamente, a la contracción total del sector.

Al finalizar este capítulo se observa como la mayoría de los sectores sufrieron grandes caídas en cuanto a su variación porcentual anual, mostrando que son susceptibles a los cambios, sin embargo, el sector de la agricultura vemos que pese a no mostrar un crecimiento más grande que otros si se mantiene constante en el tiempo sin sufrir de la misma forma que otros sectores por las crisis, mostrando que es muy estable por su consumo y productos ofrecidos a la economía colombiana.

4. PESO DEL SECTOR AGRÍCOLA EN LA ECONOMÍA COLOMBIANA

Para el presente capítulo se hace uso de la matriz insumo producto (MIP). Esta matriz es una representación simplificada de la economía que refleja cómo se generan y utilizan los bienes y servicios. Usualmente se considera la medición en un año que se define como base para mediciones en los años siguientes (Wassily Leontief, 1929). De esta forma podemos observar y analizar el desarrollo de la economía colombiana, haciendo uso de las “Matrices complementarias” por el DANE, donde la última versión es al año 2017 con base en el 2015, de tal forma que la tomaremos como herramienta principal para desarrollar la investigación en este capítulo, por medio de una metodología explicativa con el objetivo de ayudar a los investigadores a estudiar el problema con mayor profundidad y entender el fenómeno de forma eficiente, pues así se puede analizar la realidad del campo agrícola en la economía Colombiana.

4.1 Aspectos metodológicos para efectos directos e indirectos de la MIP

Para esto se hace uso de la Matriz insumo producto, producto por producto, basada en supuesto de tecnología híbrida - nacional obtenida del DANE, esto “Permite un análisis con mayor grado de homogeneidad técnica en términos de estructura de costos. La MIP producto-producto es comúnmente utilizada en análisis de productividad, de variaciones de precios relativos y variaciones en los factores de producción capital-trabajo”, por lo tanto se puede ver el comportamiento de las ramas económicas en el país, y con esto ver sus interrelaciones, viendo cuales apoyan más que otras en la economía, y por ende cuáles son las que tienen más potencial en el encadenamiento productivo; con este propósito se analiza la Matriz insumo producto, producto por producto, nacional, se revisa la nacional debido a que esta muestra la producción Colombiana y su implicaciones sin influencia de las exportaciones. Para este fin se usarán las siguientes pasos (1) hallar los coeficientes técnicos, dividiendo el valor de cada producto dentro de una rama, (2) restar la matriz identidad a los coeficientes técnicos, (3) Consecuentemente se halla la inversa de la matriz (I-C. Técnicos), dando como resultado la matriz Leontief, (4) Finalmente se busca obtener los efectos directos e indirectos de las ramas de la economía, para esto se usan dos simples fórmulas, (Matriz Identidad + Coeficientes Técnicos) y (Matriz Leontief -Matriz Identidad-Coeficientes Técnicos), para hallar el Efecto Directo e Efecto Indirecto

respectivamente, gracias a esto se puede hallar la incidencia de las ramas de la economía y como estas tienen un impacto en la economía nacional, viendo en mayor o menor grado lo que influyen; con el objetivo de un análisis más enfatizado a continuación se mostrarán las 10 ramas principales en los pasos ya dichos:

4.2 Coeficientes Técnicos

Tabla 1.

Coeficientes Técnicos MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015

Coeficientes Técnicos										
2015	Carbón de hulla, lignito y turba	Carne y productos cárnicos; pescado congelado	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Muebles	Servicios de saneamiento y similares	Obras de ingeniería civil	Servicios de suministro de comidas;	Servicios de educación
	4.0489	3.9426	8.4619	5.3506	4.7873	3.4457	2.7793	115.34	18.405	7.8589
2017	Carbón de hulla, lignito y turba	Carne y productos cárnicos; pescado congelado	Productos lácteos	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Muebles	Obras de Ingeniería Civil	Suministro de comidas; de bebidas	Servicios de educación
	5.7768	3.9012	2.5773	8.0555	5.0257	5.6654	4.6518	125.66	16.733	7.3252

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Vs año 2015 Base 2015 Coeficientes Técnicos. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Un coeficiente técnico según el DANE representa “la relación porcentual que existe entre el consumo intermedio y la producción bruta”, en otras palabras mide la cantidad de bienes y servicios de otros sectores de los cuales se hacen uso para la producción del bien o servicio; de esta forma se ve como de los 10 primeros, 5 son totalmente relacionados con el sector agrícola, los cuales son “Carne y productos cárnicos”, “Productos Lácteos”, “Productos de Café”, “Cacao, Chocolate y Confitería”, “Suministro de comidas”, viendo como representan 5 de los 10 bienes y servicios más importantes de la economía colombiana respecto al año 2017, analizando la

inclusión de los productos lácteos en el periodo del 2015 al 2017, donde se observa la importancia que toma esta rama económica dentro de las otras.

4.3 Efecto Directo

Tabla 2.

Efecto Directo MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015

Efecto Directo										
2015	Carbón de hulla, lignito y turba	Carne y productos cárnicos; pescado congelad	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Muebles	Servicios de saneamiento y similares	Obras de ingeniería civil	Servicios de suministro de comidas;	Servicios de educación
	5.0489	4.9426	9.4619	6.3506	5.7873	4.4457	3.7793	116.34	19.405	8.8589
2017	Carbón de hulla, lignito y turba	Carne y productos cárnicos; pescado congelad	Productos lácteos	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Muebles	Obras de ingeniería civil	Suministro de comidas; de bebidas	Servicios de educación
	6.7768	4.9012	3.5773	9.0555	6.0257	6.6654	5.6518	126.66	17.733	8.3252

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Vs año 2015 Base 2015 Efecto Directo. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Con respecto al Efecto Directo se entiende como la apropiación para la propia rama económica en miles de millones, observando en este caso que el Servicio de suministros es el que tiene un mayor efecto directo, se apropia a sí misma en 17,733 miles de millones, siendo el mayor a su vez sintiendo un gran respaldo por la agricultura, se ve como dentro de las 10 mayores ramas, nuevamente la agricultura representa 5, observando que el encadenamiento hacia delante de la agricultura es muy fuerte, adicionalmente se vuelve a observar la aparición de “Productos lácteos” en el 2017, mientras que en el 2015 no tomaba tanta importancia.

4.4 Efecto Indirecto

Tabla 3.

Efecto Indirecto MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015

Efecto Indirecto										
2015	Carne y productos cárnicos; pescado congelad	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Cuero y productos de cuero; calzado	Obras de ingeniería civil	Servicios de suministro o de comidas;	Servicios de educación	Servicios de salud humana	Servicios de esparcimiento, culturales
	27.495	74.243	46.968	32.528	36.678	551	264.55	98.887	959.49	32.756
2017	Carbón de hulla, lignito y turba	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Cuero y productos de cuero; calzado	Obras de ingeniería civil	Servicios de transporte aéreo	Suministro de comidas; de bebidas	Servicios de educación	Servicios de salud humana
	41.809	75.504	47.145	46.024	37.893	638.98	33.897	246.57	101.49	863.49

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Vs año 2015 Base 2015 Efecto Indirecto. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

El Efecto Indirecto es la cantidad en miles de millones que aporta una rama económica a las demás, en este caso se ve como de las 10 ramas económicas más importantes, 4 de estas son fuertemente influenciadas por la agricultura, dándole un gran peso en la economía colombiana, y siendo grandes generadores de ingresos y cadenas productivas, implicando una forma de asegurar empleos, como mencionan los fisiócratas, que es el único sector capaz de generar un excedente económico, se observa en este caso como “Carne y Productos Cárnicos” no apareció para el 2017, dando a entender que se ha comenzado a usar menos este producto dentro de las industrias lo que genera una falta de valor agregado.

4.5 Efecto Total

Tabla 4.

Efecto Total MIP Colombia - Año 2017 Base 2015 vs 2015 Base 2015

Efecto Total										
2015	Carne y productos cárnicos; pescado congelad	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Cuero y productos de cuero; calzado	Obras de ingeniería civil	Servicios de suministro o de comidas;	Servicios de educación	Servicios de salud humana	Servicios de esparcimiento, culturales
	32.437	83.705	53.318	38.315	40.011	667.34	283.95	107.75	961.96	35.577
2017	Carbón de hulla, lignito y turba	Productos de café	Cacao, chocolate y confitería	Tejidos de punto o ganchillo; prendas	Cuero y productos de cuero; calzado	Muebles	Obras de ingeniería civil	Suministr o de comidas; de bebidas	Servicios de educación	Servicios de salud humana
	48.586	84.559	53.171	52.689	41.106	38.737	765.64	264.3	109.81	865.92

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Vs año 2015 Base 2015 Efecto Total. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

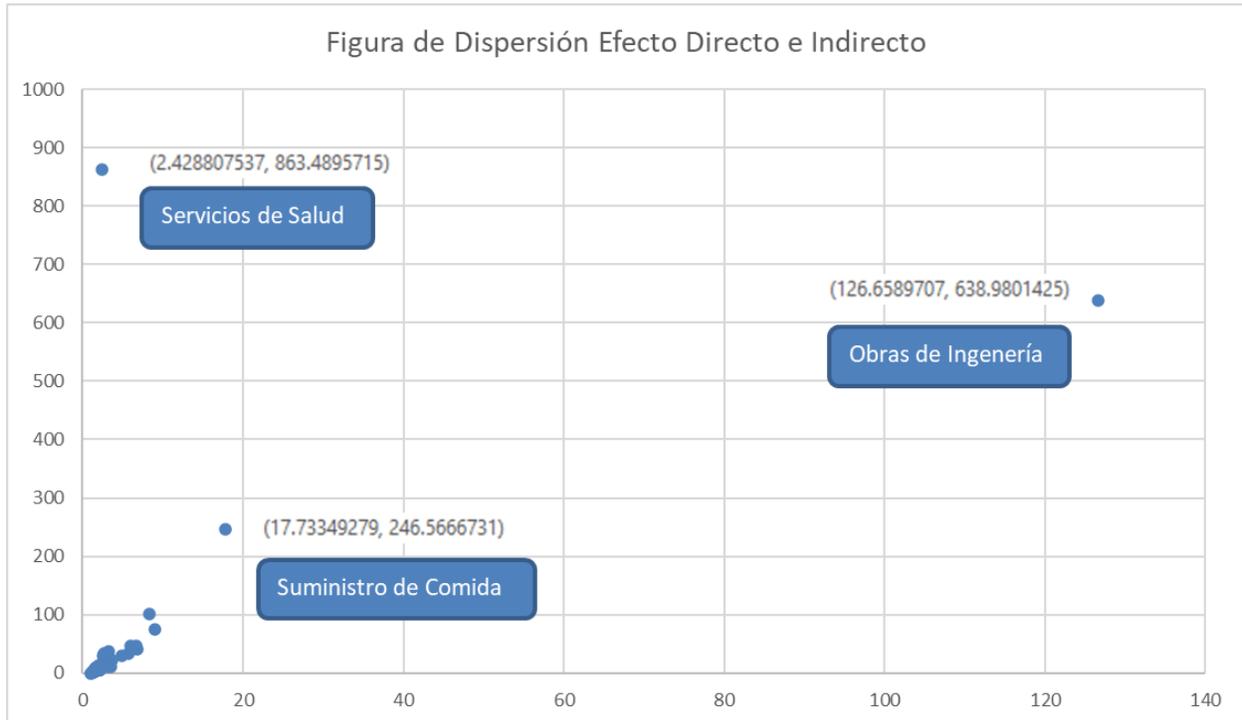
De estos efectos directos e indirectos se evidencia como se repiten 4 ramas económicas del sector agrícola, las cuales son “Productos de café”, “Cacao, chocolate y confitería”, “Cuero y Productos de cuero” y “Servicios de suministros de comida”. Siendo estos principales objetivos para incentivarlos por medio políticas económicas óptimas para así desarrollar el sector agrícola, generando empleo, aumentado el poder adquisitivo de las familias campesinas, otra posible opción puede ser “Carne y Productos Cárnicos” con el fin de darle un valor agregado a estos productos y buscar aumentar su influencia en otros sectores económicos.

Para concluir los efectos, se analiza el efecto total, siendo este lo producido en miles de millones por cada rama económica a la propia economía. Se observa nuevamente que 4 ramas son o tienen que ver fuertemente con temas agrícolas, y toman gran importancia en la economía colombiana,

dando un aporte muy grande en cadenas productivas y generando valor agregado, para confirmar esto se puede ver la figura 9 “Dispersión Efecto Directo e Indirecto MIP Colombia”:

Figura 9.

Dispersión Efecto Directo e Indirecto MIP Colombia - Año 2017 Base 2015



Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Dispersión Efecto Directo e Indirecto MIP Colombia Año 2017 Base 2015. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Se observa cómo los 3 servicios o bienes que más destacan son “servicios de Salud” en cuanto a un efecto indirecto, “Obras de Ingeniería” en cuanto a el efecto directo y “Suministro de Comida” en cuanto a un punto medio, pues es la que más destaca y es más central, mostrando grandes resultados y viendo, así como el potencial de la agricultura es de gran importancia para el desarrollo y sostenibilidad de Colombia.

Gracias a estos análisis matriciales se concluye que el sector agrícola es una parte fundamental de la economía colombiana, sin embargo, hay una disminución cuando se compara el efecto directo con el indirecto. Gracias a esto se ve como una opción posible el generar productos con mayor elaboración en cuanto a la agricultura, en otras palabras, adicionarle un valor agregado a la agricultura de Colombia de tal forma que se generen más empleos y esto lleve a la mejora económica y social de la población colombiana tanto para el agricultor como la población con especializaciones técnicas que destaquen en los campos agrícolas, por medio de las cuales se pueden desarrollar nuevas técnicas capaces de otorgar el buscado valor agregado.

5. VALORACIÓN DE LA AGRICULTURA COMO FACTOR GENERADOR DE IMPULSO Y ARRASTRE ECONÓMICO PARA MINIMIZAR LOS IMPACTOS DEL COVID-19 EN COLOMBIA

Con el propósito de confirmar la hipótesis nula o alternativa, el presente capítulo valora los efectos ponderados por medio de la matriz insumo producto confrontando el funcionamiento de la economía colombiana enfocándose en la capacidad de cada rama económica de proveer y demandar insumos, viéndolo desde otra perspectiva se puede entender como la interacción entre las ramas y que tanto pueden influir positiva como negativamente, con esto en mente la forma de confirmar la hipótesis nula es un escenario donde las ramas relacionadas a la agricultura presentarían un poder suficiente de impulso y arrastre que moviesen las otras ramas económicas, en contra posición, se aceptaría la hipótesis alternativa en el caso que las ramas relacionadas a la agricultura tuvieran insuficiencia ya sea en el impulso o en el arrastre, de esta forma el capítulo presenta un análisis capaz de confirmar o refutar el análisis hecho en los previos capítulos donde se analizó los impactos del COVID-19 en la economía colombiana y adicionalmente vimos los efectos directos e indirectos, comprendiendo cuáles ramas dan solidez y una base estable para Colombia en cuanto a su economía.

5.1 Aspectos metodológicos

Con el fin de obtener los resultados para el tercer objetivo se considera el método que mejor explique la realidad, es por esto que se aplica una metodología en la que se hallan los “Efectos ponderados”, donde este procedimiento se ejerce mediante la medición de los efectos: “impulso” y “arrastre”, de la matriz insumo producto del año 2017 con base 2017, información procesada por el DANE, dando la seguridad de ser una información, donde se asegura unos datos insesgados, eficientes y consistentes con la realidad colombiana, dando por consiguiente una buena forma de llegar a los resultados de la investigación, confirmar la hipótesis nula o alternativa: “La agricultura presenta un medio para la reactivación económica en Colombia”.

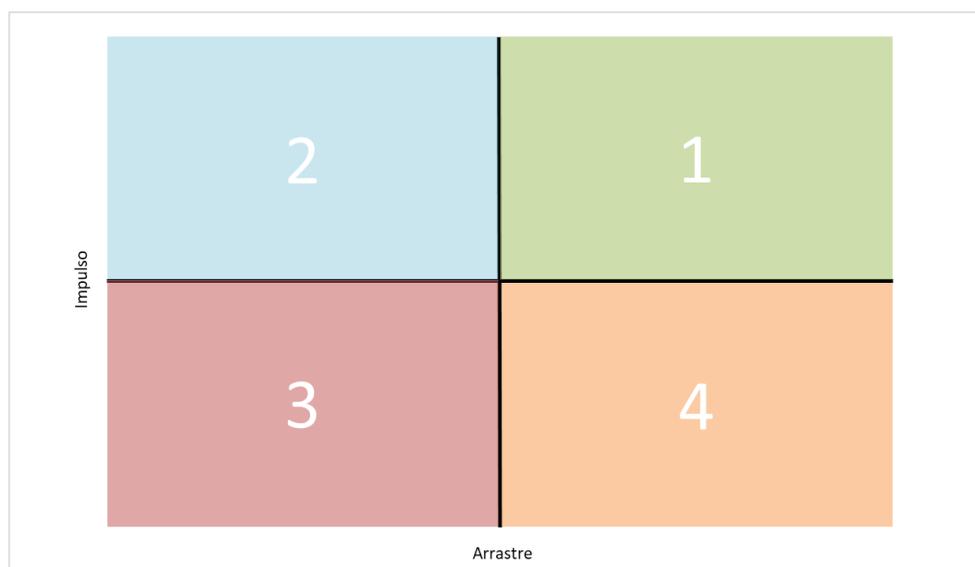
Estos efectos ponderados se entienden como “índices que constituyen otra medida para apreciar las interacciones sectoriales. Se trata de una media ponderada de los multiplicadores directos e

indirectos. Como tal, tiene la virtud de calcular la intensidad de las interacciones en el contexto de la economía regional” (Flores, 2001, p102). Es por esta razón que se considera un buen medio para conocer si una economía basada en la agricultura realmente puede servir como una forma de minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana.

Así, por medio de esta metodología se puede hallar como se mencionó anteriormente los efectos de impulso y arrastre, entendiéndose como la capacidad de demandar insumos y ofrecer insumos respectivamente, dividiéndose en 4 cuadrantes:

Figura 10.

Ejemplificación de los efectos ponderados de manera ilustrativa



Nota. Explicación de la distribución y manejo de datos en efectos ponderados en la Matriz Insumo Producto.

La figura 10 nos muestra la distribución en un plano para el entendimiento a la hora de la lectura de los resultados de los efectos ponderados, donde se distribuye

- Cuadrante 1: Sectores con capacidad de impulso y arrastre.
- Cuadrante 2: Sectores con capacidad para ofrecer insumos, pero no para demandarlos.
- Cuadrante 3: Sectores que menor impulso y arrastre generan.

- Cuadrante 4: Sectores que requieren insumos, pero no proveen o impulsan otros sectores.

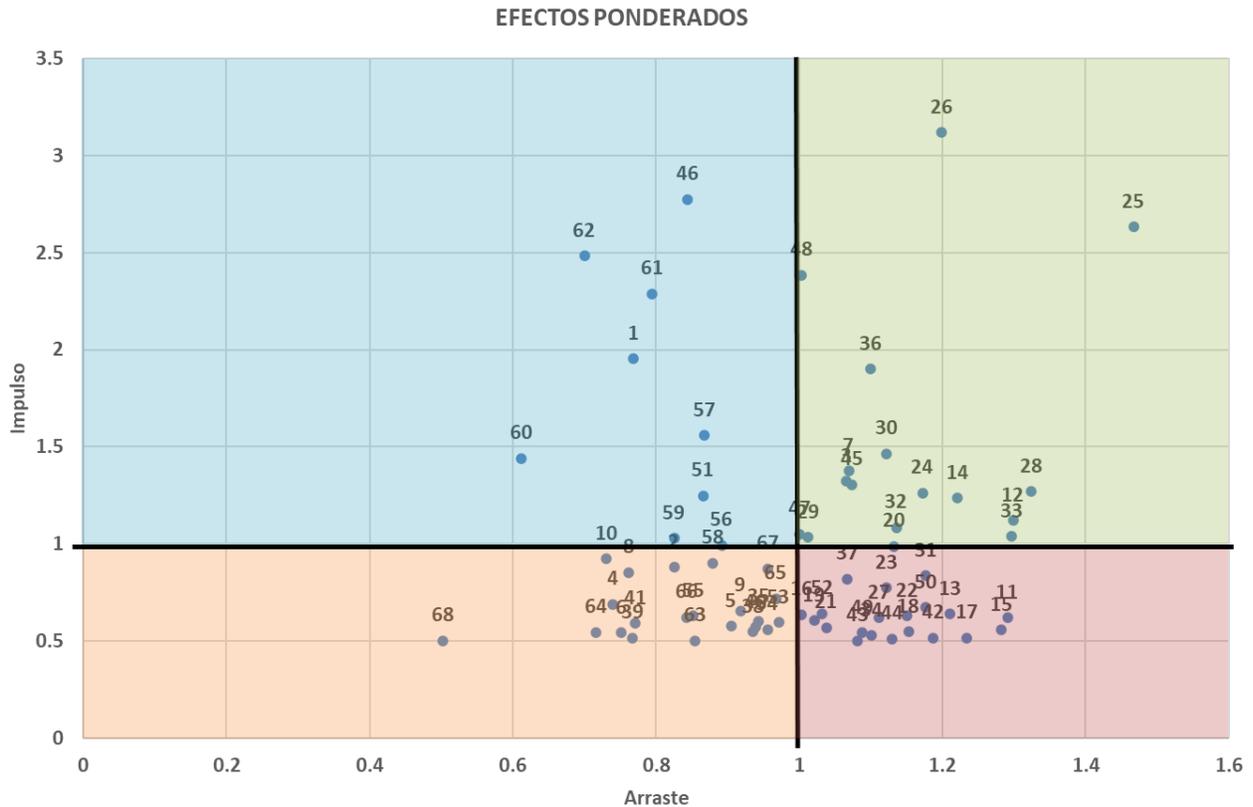
Con el fin de llegar a estos resultados se hace un procedimiento con la Matriz Insumo Producto año 2017 Base 2015 Nacional e Importada del DANE, donde inicialmente se hallan los Multiplicadores Directos-Indirectos hacia atrás y los Multiplicadores Directos-Indirectos hacia delante para esto se obtiene el porcentaje de participación de un renglón económico entre la producción total de la rama económica, (1), se genera una matriz identidad (2), se ejerce una diferencia entre la participación en la rama económica y la matriz identidad (3), finalmente se ejerce una inversión de la matriz completa (4) y se hallan los totales (5).

Gracias a este procedimiento podemos ver los efectos ponderados al realizar la división entre los promedios de los multiplicadores correspondientes y así finalmente hallar los efectos ponderados de impulso (eje Y / ordenadas) y arrastre (eje X / abscisas).

5.2 Resultados y discusión

Figura 11.

Efectos Ponderados MIP año 2017 Base 2015



Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Efectos Ponderados año 2017 Base 2015. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística – DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

De esta forma vemos cómo se distribuyen las ramas de la economía colombiana, sin embargo, para su mejor entendimiento se generan las siguientes tablas donde se profundizará propiamente en cada cuadrante y analizaremos los resultados, permitiendo una claridad mayor en cuanto a pertenencia de cada rama a su respectivo cuadrante y las implicaciones de esto para cada rama en cuanto a su efecto de impulso y arrastre, permitiendo comprobar o negar la validez de la hipótesis.

Tabla 5.

Cuadrante # 1 Efectos Ponderados (A>I , I>I)

Cuadrante # 1		Arrastre	Impulso
3	Animales vivos y productos animales	1.065636524	1.322999917
7	Petróleo crudo y gas natural; minerales y con	1.068959129	1.374999205
12	Aceites y grasas animales y vegetales	1.298685612	1.121063785
14	Productos de molinería	1.220695789	1.236657845
24	Pasta o pulpa, papel y productos de papel; im	1.172114853	1.261929479
25	Productos de hornos de coque; productos de	1.467032539	2.633369404
26	Químicos básicos; abonos y plaguicidas; otros	1.198970235	3.11791842
28	Productos de caucho y plástico	1.323809632	1.268931298
29	Vidrio y productos de vidrio y otros productos	1.012108287	1.032568973
30	Metales básicos; productos metálicos elabora	1.121706171	1.46313061
32	Maquinaria para uso general; maquinaria para	1.135471156	1.083054521
33	Equipo de transporte	1.296216528	1.037197147
36	Energía eléctrica generada; gas de ciudad; vap	1.099248532	1.901077509
45	Servicios de construcción	1.073541124	1.30610941
47	Mantenimiento y reparación de equipo de tr	1.000177894	1.051297317
48	Servicios de transporte terrestre, servicios de	1.003542388	2.385038277

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Cuadrante #1 Efectos Ponderados. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Se analiza el primer cuadrante, el cual es el que impulsa y arrastra la economía colombiana las ramas relacionadas con la agricultura o sector primario no representan un peso importante, pues del total de las 68 ramas dadas por el DANE, solo 16 están en este cuadrante y de esas solo 1 está relacionada con el sector primario, la cual es “Animales vivos y productos de animales”, esta rama nos representa un 23.53% de las ramas económicas capaces de generar impulso y arrastre de Colombia, adicionalmente también nos indica una presencia de 6.25% del sector primario respecto al primer cuadrante, generalizándolo es un 1.47% del total de la economía colombiana que es en base al sector primario y es capaz de ofrecer un efecto de impulso y arrastre superior al 76.47% de todas las ramas económicas colombianas. Así entonces, al sector primario le es muy difícil generar un impulso capaz de representar una reactivación económica en Colombia. Adicionalmente vemos

como los más destacables de este cuadrante son Productos de hornos de coque y principalmente Químicos Básicos.

Tabla 6.

Cuadrante # 2 Efectos Ponderados (A<I , I>I)

Cuadrante # 2		Arrastre	Impulso
1	Productos de la agricultura (excepto café) y se	0.768694314	1.953616528
46	Servicios de comercio al por mayor y al por m	0.844052402	2.775248602
51	Servicios de apoyo al transporte	0.86556052	1.248653605
57	Servicios financieros, excepto seguros y fond	0.867494286	1.557929131
59	Servicios auxiliares de las actividades financi	0.825004055	1.027666278
60	Servicios inmobiliarios	0.612324471	1.439049568
61	Servicios profesionales, científicos y técnicos	0.794661224	2.286692544
62	Servicios administrativos y auxiliares	0.699785128	2.482296283

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Cuadrante #2 Efectos Ponderados. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

La tabla 6 nos permite observar aquellas ramas de la economía que tienen la capacidad de ofrecer insumos para el crecimiento de otros sectores, donde vemos que representan 8 ramas de las 68 totales, representando un 11.76% del total de la economía colombiana, adicionalmente volvemos a ver únicamente sola rama relacionada con el sector primario y en este caso se relaciona más directamente a la agricultura, la cual se ve que provee un impulso muy importante en la economía, siendo el sexto más importante de la economía colombiana; sin embargo, se ve que no tiene un requerimiento de otros sectores tan alto como se esperaría, esto se puede atribuir a que como es del sector primario, no va a necesitar un extenso incentivo para generar un amplio impulso para el país. Se distingue cómo esta rama representa un 12.50% de este cuadrante y en general un 1.47%.

En la tabla 7 se contempla el cuadrante número tres, aquel que no requiere pero tampoco provee a otros sectores, de esta forma los pudiéramos entender como aquellos sectores de los cuales no se puede sacar un gran provecho, pero si presenta una base estable para la economía colombiana,

puesto que no van a demandar mucho para ofrecer sus productos, haciéndolos un mercado de bajo ingreso pero también de baja inversión, de esta forma vemos como son un total de 23 ramas económicas las que representan este cuadrante en otras palabras un 33.82% del total de todas las ramas económicas del país, dentro de estas 4 son relacionadas con la agricultura o al sector primario, las cuales son Café, Productos de silvicultura, Pescado y otros productos de pesca y finalmente Servicios de suministro de comidas: De esta forma se distingue una participación relativamente alta en este cuadrante.

Tabla 7.

Cuadrante # 3 Efectos Ponderados (A<1 , I<1)

Cuadrante # 3		Arrastre	Impulso
2	Café (café pergamino, cacota de café, café rip	0.82504744	0.879445515
4	Productos de la silvicultura y de la explotació	0.740083872	0.687753804
5	Pescado y otros productos de la pesca; y servi	0.904585471	0.575678404
6	Carbón de hulla, lignito y turba	0.751454117	0.541273371
8	Minerales metálicos	0.762177079	0.85348883
9	Piedra, arena y arcilla; y otros minerales	0.917742375	0.655317643
10	Servicios de apoyo a la minería	0.730430047	0.923536716
35	Otros bienes transportables n.c.p.	0.943266487	0.600436559
38	Servicios de distribución de agua	0.934884761	0.546931198
39	Servicios de alcantarillado, servicios de limpie	0.766612728	0.515913307
40	Servicios de recolección, tratamiento y dispo:	0.938882547	0.571517754
41	Recuperación de materiales	0.771389428	0.589802198
53	Servicios de alojamiento	0.971249592	0.595300016
54	Servicios de suministro de comidas; de bebida	0.955700379	0.558338733
55	Servicios de edición; servicios cinematográfic	0.852329918	0.62844774
56	Servicios de telecomunicaciones	0.891731637	0.993054054
58	Servicios de seguros y fondos de pensiones	0.878998782	0.901864163
63	Servicios de la administración pública y otros	0.854675301	0.502206808
64	Servicios de educación	0.716294098	0.543328611
65	Servicios de salud humana	0.967267101	0.717153508
66	Servicios de esparcimiento, culturales y depo	0.843169945	0.622063125
67	Otros servicios personales	0.956140482	0.87125968
68	Servicios domésticos	0.502206808	0.502206808

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Cuadrante #3 Efectos Ponderados. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Finalmente, se presenta el cuarto cuadrante (tabla 8), aquel que requieren insumos pero no los proveen, se pudieran entender como aquellos sectores que se dedican a proporcionar productos ya terminados o de consumo directo de la población, es por esto que por más que representen buenas ventas, no van a generar un impulso a los demás sectores de la economía, vemos una participación de 21 ramas de la economía, dando una representación de 30.88% del total de ramas de la economía de Colombia, en donde hay 7 ramas relacionadas con la agricultura o el sector primario. Se observa como estas ramas agrícolas generan un factor de arrastre relevante, entendiendo que son ramas capaces de demandar de otras ramas para generar sus productos finales.

Tabla 8.

Cuadrante # 4 Efectos Ponderados ($A > 1$, $I < 1$)

Cuadrante # 4		Arrastre	Impulso
11	Carne y productos cárnicos; pescado congelado	1.29073986	0.618048489
13	Productos lácteos	1.21105596	0.637390448
15	Productos de café	1.282463256	0.557417914
16	Azúcar, melazas y panela	1.003082799	0.634727958
17	Cacao, chocolate y confitería	1.233878338	0.515103559
18	Otros productos alimenticios	1.152562849	0.545752413
19	Bebidas y productos de tabaco	1.020779305	0.604396359
20	Hilados e hilos; tejidos de fibras textiles incluidos	1.13260357	0.987862713
21	Tejidos de punto o ganchillo; prendas de vestir	1.037701607	0.568743549
22	Cuero y productos de cuero; calzado	1.150568052	0.627755124
23	Productos de madera, corcho, cestería y esparto	1.121476146	0.772485058
27	Productos farmacéuticos	1.111621771	0.619999206
31	Maquinaria de oficina, contabilidad e informática	1.176313129	0.836085469
34	Muebles	1.101125412	0.528183376
37	Servicios de distribución de gas por tuberías	1.066889289	0.818353066
42	Servicios de saneamiento y similares	1.187628327	0.516031927
43	Edificios	1.081402494	0.502206808
44	Obras de ingeniería civil	1.129852917	0.510562104
49	Servicios de transporte fluvial y marítimo	1.088142148	0.542684976
50	Servicios de transporte aéreo	1.176437941	0.671730601
52	Servicios postales y de mensajería	1.031861642	0.639664683

Nota. Los datos han sido extraídos de Dane. Matrices Complementarias - Cuentas Nacionales Anuales, Año 2017 Base 2015 Cuadrante #4 Efectos Ponderados. Tomado de: Departamento Nacional Administrativo Nacional de Estadística –DANE- 2021. Matrices complementarias – Cuentas nacionales anuales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/matrices-complementarias#matriz-insumo-producto>

Gracias al análisis anterior, se puede comparar los resultados previamente obtenidos, concluyendo el rechazo de la hipótesis nula (H_0 : La agricultura presenta un efecto de impulso y arrastre para minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana), pues de acuerdo con los resultados, se infiere que la agricultura no presenta una forma real de impulsar o arrastrar la economía para disminuir los efectos económicos causados por el COVID-19.

Se observa que la economía basada en la agricultura según las cifras presenta un fuerte componente para solidificarla y hacerla estable, ya que representa una forma según los efectos ponderados de una baja inversión y una ganancia estable, y según los efectos directos e indirectos se interpreta que representaban una rama con altas ventas, adicionalmente estable en el tiempo según la variación anual, donde se aprecia un comportamiento constante con tendencia hacia el crecimiento. Gracias a esto se cataloga los aportes de una economía agrícola como una economía que generaría una base robusta, capaz de soportar las afecciones de los ciclos económicos pero no de revertirlos, teniendo esto en cuenta se puede recomendar incentivar las empresas o la generación de valor agregado por medio de productos agrícolas de esta forma se ocasionaría que se vuelvan parte de los sectores capaces de impulsar y dando la oportunidad de tornarse en potenciales ramas de escalonamiento económico, sin embargo, para esta coyuntura no representa un factor capaz de impulsar el crecimiento.

Como resultado de esta investigación se pudo establecer que una de las ramas más importante para poder crear un efecto de impulso y arrastre en el caso de Colombia es “Químicos básicos; abonos y plaguicidas; otros productos químicos”, donde se valida un efecto de arrastre de 1.1989 e impulso de 3.1179, considerando como en Colombia es muy importante el abono y plaguicidas, confirmando el punto anterior, donde se menciona que los sectores primarios demandan de otras ramas para poder generar productos finales, examinando de esta forma el encadenamiento e importancia intersectorial de estas ramas. Se debe tener en cuenta que a los productos químicos se les puede poner un alto valor agregado por su mano de obra y tecnificación del sector, caso contrario de lo que está sucediendo con la agricultura.

6. CONCLUSIONES

En relación con el marco teórico, Fisiócratas y Adam Smith concuerdan en dos efectos de la productividad agrícola, uno en el cual se afirma que si aumenta la productividad agrícola, la riqueza nacional aumenta y el bienestar, y si utilizamos estos dos factores para hacer un breve análisis de la riqueza de Colombia que podría ser medida con el crecimiento del PIB que en los últimos 20 años no ha mostrado un comportamiento favorable, con tasas de crecimiento máximo de 6.7% y un mínimo de -6.7% es un dato que muestra tal vez la mala gestión en el sector agropecuario que debería ser el jalonador de la economía en Colombia. Y si nos vamos hacia factor de bienestar social, podemos utilizar la medida del índice de GINI donde si tomamos los datos de los últimos 20 años podemos identificar que se ha generado mayor brecha entre los ingresos de la población con el pasar de los años.

Así entonces, para generar esa productividad agrícola se identifican dos variables importantes a analizar, por un lado, la efectividad de las políticas agrícolas y su buena implementación son muy importantes para un desarrollo agrícola sostenible a largo plazo, ya que si se logra unas políticas económicas pertinentes la productividad en este sector es el que más impulso le daría a la riqueza de un país, esto según lo articulado por la FAO. Con esta premisa concluimos que las políticas agrícolas en Colombia no están siendo las ideales ya que contamos con un sin fin de recursos y ventajas en cuestión de productividad agrícola y no se están aprovechando de forma correcta ya que como se vio en el análisis de la investigación el sector agrícola no impulsa ni arrastra la economía colombiana.

En cuanto a nuestro primer objetivo se pudo observar el comportamiento de las ramas económicas a través de los años, recorriendo desde el 2006 hasta el 2020, donde se analiza su variación porcentual con el fin de ver su desarrollo frente a las diferentes circunstancias que ha afrontado el país; esto se ha reflejado en la tasa de desempleo nacional, gracias a esto, se pudo evidenciar como Colombia reaccionó ante los fenómenos coyunturales anteriores, uno, el de 2008-2009 que fue originado por la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos. Tiempo después en el 2014 hasta casi el 2016 la crisis del petróleo, donde se vio una reducción de las tasas BRENT y WTI, que en el caso

colombiano un país que no se define netamente como petrolero, pero si es uno de los renglones más importantes en el PIB y en la exportación.

Igualmente, se observó el impacto del COVID-19 en la economía colombiana, donde se presentó una fuerte desaceleración en varias sus ramas, como son el Sector de Explotación de Minas y Canteras (-15.97% para el 2020), Industrias Manufactureras (-7.07% para el 2020), Construcción (-25.77% para el 2020). Se exceptúa la rama correspondiente al sector agrícola que no se vio afectada, incluso mostró una variación positiva de 2.56% para el 2020, lo que nos llevó a pensar hasta esta instancia que la hipótesis nula, de la agricultura como un factor que permitía aliviar las repercusiones causadas por el COVID-19 en la economía colombiana podría ser validada.

Referente al segundo objetivo, con la ayuda de la matriz insumo producto, se determinó el peso del sector agrícola frente a las demás ramas, realizando de esta manera la importancia de la agricultura en la economía colombiana. Adicionalmente, se hace una comparación del año 2015 con el 2017 para ver el paso del tiempo, lo cual sirve para establecer la recuperación frente a la crisis petrolera del 2014. Gracias a esto, se ve como en los coeficientes técnicos la agricultura se sitúa en 4 de las 10 primeras posiciones para el 2015, y en el 2017 lo hace en 5 de las 10 primeras posiciones, donde destacan “productos de café”, “cacao, chocolate y confitería” y finalmente “Suministro de comidas”.

En cuanto a los efectos totales, donde se concluye sobre los efectos directos e indirectos, se nota para el 2015 que la agricultura representa 5 de las 10 ramas más importantes y 4 de las 10 para el 2017; donde la carne dejó de ser representativa y el “carbón de hulla, lignito y turba” tomó su posición, lo que se traduce en que la agricultura va perdiendo representatividad en la reactivación económica. Las tres ramas más importantes son: “Servicios de Salud” teniendo el valor más alto en cuanto al efecto indirecto, “Obras de Ingeniería” representando los efectos directos como máximo exponente y “Suministro de Comidas” como el segundo en ambas, tanto como en efectos indirectos y en efectos directos.

En el tercer objetivo se demuestran los efectos ponderados, entendiéndose como aquellos que impulsan y arrastran la economía. Estos se dividen en 4 clasificaciones, la primera impulsa y

arrastra, en otras palabras para comprobar la hipótesis se esperaría que la mayoría de los sectores de interés se ubicaran en el cuadrante 1, para así aliviar los efectos económicos causados por el COVID-19; sin embargo, a la hora de revisar las 68 ramas de la economía determinadas por el DANE, solo se vio una relacionada con la agricultura o el sector primario en el primer cuadrante, la cual fue “Animales vivos y productos animales”.

En cuanto al segundo cuadrante el cual genera impulso en la economía, se observa nuevamente una única rama relacionada con la agricultura, “Productos de la agricultura (excepto café)”. En el tercer cuadrante se ubican las ramas de poco consumo, pero a la vez de insuficiente impulso; en este caso se contemplan 4 ramas de la agricultura, las cuales son “Café”, “Productos de Silvicultura”, “Pescado y otros” y “Servicios de suministro de Comida”. Finalmente, en el cuarto cuadrante que son las ramas que demandan bienes, pero no impulsan se encuentran 7 de la agricultura, o primer sector, los cuales son “Carne y Productos Cárnicos”, “Productos lácteos”, “Productos de Café”, “Azúcar, melazas y panela”, “Cacao, Chocolate y Confitería”, “Otros Productos Alimenticios”, “Bebidas y productos de Tabaco” y “Cuero y productos de Cuero”. Por medio de este análisis se observa que el sector agrícola, pese a que representa una base sustentable, no constituye un medio adecuado para generar un impulso o arrastre, capaz de hacer efecto adverso a las afecciones del COVID-19 en la economía colombiana.

Por medio de los resultados obtenidos se concluye que la hipótesis nula es invalida, pues en esta se afirmaba que la agricultura presenta un efecto de impulso y arrastre capaz de minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana, sin embargo, al desarrollar el tercer objetivo contemplamos como no hay ramas relacionadas a la agricultura capaces de ejercer este efecto, pues se debieran haber visualizado en el primer cuadrante de los efectos ponderados, mostrando su capacidad de demandar y ofrecer bienes necesarios para estimular la economía colombiana en pro de su crecimiento y desarrollo; debido a esto se aprueba la hipótesis alternativa en la cual se afirma que la agricultura no presenta un efecto de impulso y arrastre capaz de minimizar los impactos causados por el COVID-19 en la economía colombiana.

BIBLIOGRAFÍA

- Archanjo, M. D. F., Cardoso, J. L., Borghi, E., & León-Marín, L. (2007). Seguridad alimentaria en América Latina y el Caribe.: Discusión sobre los datos de producción y disponibilidad de alimentos de la FAO y las políticas públicas en Brasil. *Desacatos*, (25), pp.23-46.
- Alam, G. M., Hoque, K. E., Khalifa, M. T. B., Siraj, S. B., & Ghani, M. F. B. A. (2009). The role of agriculture education and training on agriculture economics and national development of Bangladesh. *Afr. J. Agric. Res*, 4(12), pp1334-1350.
- Banco Mundial, (2008). Agricultura para el desarrollo. Informe sobre el desarrollo mundial. <http://www.rrojasdatabank.info/wdr2008/WDR08oversp.pdf>
- Banco Mundial, (2008). Agricultura para el desarrollo. <http://www.rrojasdatabank.info/wdr2008/WDR08oversp.pdf>
- Bonet-Morón, J. A., Ricciulli-Marín, D., Pérez-Valbuena, G. J., Galvis-Aponte, L. A., Haddad, E. A., Araújo-Junior, I. F., & Perobelli, F. S. (2020). Impacto económico regional del Covid-19 en Colombia: un análisis insumo-producto. Documento de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana; (288).pp.26-27 https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/9843/DTSERU_288.pdf
- Bonet, J. (2006). Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto. *Fedesarrollo*. pp.155-157 <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/951>
- Bonet-Morón, J. A., & Bonet-Morón, J. (2000). La matriz insumo-producto del Caribe colombiano. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana; No. 15. pp.15-19 https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/3146/dtser_15.pdf

- Christiaensen, L., Demery, L. and Kuhl, J., (2011). The (evolving) role of agriculture in poverty reduction—An empirical perspective. *Journal of Development Economics*. pp. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304387810001252>
- Contextoganadero. (2021). Gobierno crea incentivos por más de \$450 000 millones para trabajadores y productores del campo. <https://cutt.ly/zOyNnam>
- Corrales, E. (2004). Políticas agrarias para Colombia. Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos—ILSA—(Editor). Editorial Antropos Ltda. Bogotá, Colombia. http://www.ilsa.org.co/biblioteca/publicaciones/OTPB_18/Politicagrarias_para_Colombia.pdf
- Ekelund, R. B., Hébert, R. F., & Escutia, J. P. (1992). Historia de la teoría económica y de su método (No. 04; HB77, E5 1992.). Barcelona: McGraw-Hill.
- Ekelund, R. and Hébert, R., (2015). Historia de la teoría económica y de su método. 3rd ed. Madrid: McGraw-Hill.
- Flores, A. (2001). Matriz de insumo-producto de la economía de Coahuila e identificación de sus flujos intersectoriales más importantes. *Economía Mexicana*. http://www.economiamexicana.cide.edu/num_anteriores/XI-1/04_ALEJANDRO_DAVILA.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación –FAO-. (2012). La contribución del crecimiento agrícola a la reducción de la pobreza, el hambre y la malnutrición. <http://www.fao.org/3/i3027s/i3027s04.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). Q&A: COVID-19 pandemic – impact on food and agriculture. <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture>

- Gollin, D., Parente, S. and Rogerson, R., (2002). The role of agriculture in development. [https://web.iitd.ac.in/~debasis/Lectures_HUL737/papers/paper7%20\(AER%202002\).pdf](https://web.iitd.ac.in/~debasis/Lectures_HUL737/papers/paper7%20(AER%202002).pdf)
- Gordillo de Anda, G. (2004). Seguridad alimentaria y agricultura familiar. Revista de la CEPAL.
- Guzman, J., (2021). Colombia debe aprovechar más la tecnología en el agro. La Republica. <https://www.larepublica.co/economia/colombia-debe-aprovechar-mas-la-tecnologia-en-el-agro-2419251>
- Hernández, G., (2021). Matrices Insumo-Producto y Análisis de Multiplicadores: Una Aplicación a Colombia (Input-Output Matrices and Multiplier Analysis: An Application for Colombia). *Revista de Economía Institucional*, 14 (26) pp.19-26. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2103760
- Ilsa. (2004). Políticas Agrarias para Colombia. http://www.ilsa.org.co/biblioteca/publicaciones/OTPB_18/Politicasyagrariasparacolombia.pdf
- Ministerio de agricultura, (2020). El sector agropecuario creció 6,8% e impulsó la economía colombiana en el primer trimestre de 2020 <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-creci%C3%B3-6,8-e-impuls%C3%B3-la-econom%C3%ADa-colombiana-en-el-primer-trimestre-de-2020-.aspx>
- Mejia, L., (2021). Nuevas medidas de aislamiento le costarán a Colombia hasta \$12,5 billones: Fedesarrollo. Semana. <https://www.semana.com/economia/articulo/nuevas-medidas-de-aislamiento-le-costaran-a-colombia-hasta-125-billones-fedesarrollo/202150/>
- Rangel, E. C., & Galeano, G. P. (2020). Matrices insumo-producto en un análisis regional Aplicación: efectos de política económica frente al Covid-19 (No. 018427). Departamento

Nacional de Planeación.
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/511.pdf>

Soledad, M. and Parizat, R., (2021). Cacao colombiano, un futuro sostenible y muy dulce.
<https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/cacao-colombiano-un-futuro-sostenible-y-muy-dulce>

Stamoulis, K., (2021). Alimentación, Agricultura y Desarrollo Agrícola.
<http://www.fao.org/3/X9808S/x9808s00.htm#TopOfPage>

Unidad de Análisis y Prospectiva SG de Planificación Económica y Coordinación Institucional. Subsecretaría. MAPA. (2006). Los apoyos a la agricultura en los países OCDE.
https://www.miteco.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AAIPP/API_2006_4.pdf

Unidad Macroeconómica de análisis UMAC (2020), Impacto de la pandemia covid-19 sobre la economía colombiana. Una pandemia temporal con efectos permanentes.
<http://www.fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/documentosEE/documentos-economia-108.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

RECOMENDACIONES

Por medio de estos resultados se pudo comprobar el papel de la agricultura en la economía colombiana, donde concluye una demanda alta de otros sectores, teniendo esto en cuenta se sabe que es por falta de generación de productos con valor agregado, siendo el caso más icónico el de los “Productos de Café”, el cual es reconocido internacionalmente. Sin embargo, para la producción de este mismo se ha visto como muchas veces se exporta antes de buscar generar valor agregado dentro del país, con base en esto se recomienda estimular la capacidad de generación de emprendimientos para la transformación de estos productos con el fin de darles un grado de tecnificación más alto y capaz de generar un impulso digno para Colombia.

Adicionalmente se observó que la rama relacionada a “Químicos básicos; abonos y plaguicidas; otros productos químicos” tiene uno de los mayores efectos de impulso y arrastre, mostrando que es una buena vía para Colombia como motor de crecimiento o minimización de los impactos causados por el COVID-19. Para impulsar correctamente este sector se debe saber lo que conlleva, puesto estos abonos, plaguicidas y otros productos son muy demandados por el sector agrícola junto a compañías que hacen uso de estos para la elaboración de su valor agregado. Es por esto que es necesario hacer el análisis correcto para esta rama en específico, donde nos permitiría comprender que sectores demandan estos bienes para poder generar políticas económicas pertinentes que permitan el crecimiento y buen desarrollo de la economía colombiana desde su rama más importante en el 2017 pues es la que más impulso aporta y una de las más destacables en cuanto al arrastre que genera.