



Universidad del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Carrera de Contabilidad Superior

**TÍTULO DEL TRABAJO  
ANÁLISIS DEL PRINCIPIO DE  
PROGRESIVIDAD EN EL IMPUESTO A LA  
RENTA QUE PAGAN LAS SOCIEDADES DEL  
SECTOR DE LA AGRICULTURA DEL  
ECUADOR EN EL PERIODO 2015-2019**

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado en:  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Autor:

**Tania Magaly Pillco Guamán**

Director:

**Ing. Gabriela Duque Espinoza**

**Cuenca – Ecuador  
2021**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de titulación a Dios, a mis padres Fani y Jaime por su esfuerzo y sacrificio al brindarme la carrera universitaria y por el apoyo durante todo este proceso, a mi hijo Adrián por ser la motivación más grande y a mis hermanos por todo sus consejos y ánimos que me brindaron durante todos estos años.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad del Azuay por brindarme una educación de calidad, al personal de todas las áreas por el esfuerzo y dedicación en sus labores profesionales. Agradezco a la Ing. Gabriela Duque Espinoza directora del presente trabajo de titulación por el apoyo, dedicación y entrega. Gracias por el tiempo, la motivación y entrega durante este proceso.

## ÍNDICE

### Índice de contenido

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
INDICE	III
Índice de Tablas	III
Índice de Figuras	IV
Índice de Anexos	IV
RESUMEN:	V
ABSTRACT:	VI
1. INTRODUCCIÓN	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	2
2.1. Principios tributarios	2
2.1.1. Principio de Progresividad	3
2.1.2. Principio de Equidad	3
2.1.3. Principio de Eficiencia	4
2.1.4. Principio de Simplicidad Administrativa	4
2.1.5. Principio de Suficiencia Recaudatoria	4
2.1.6. Principio de Transparencia	4
2.1.7. Principio de Irretroactividad	5
2.2. Sistema Tributario	5
2.3. Impuesto a la renta	6
2.4. Progresividad	7
2.5. Estudios empíricos en Iberoamérica	12
2.6. Sectores económicos del Ecuador	15
3. METODOLOGÍA	17
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	19
CONCLUSIONES	31
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	33
ANEXOS	37

### Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Empresas de estudio del sector agrícola</i>	18
<b>Tabla 2</b> <i>Ingresos en el sector de la agricultura, por deciles, periodo 2015 - 2019</i>	20

<b>Tabla 3</b> <i>Ingresos por subsectores del sector agrícola, año 2019</i>	22
<b>Tabla 4</b> <i>Empresas de estudio</i>	23
<b>Tabla 5</b> <i>Índice de Gini 2015-2019</i>	26
<b>Tabla 6</b> <i>Índice de Kakwani y Reynolds 2015-2019</i>	27
<b>Tabla 7</b> <i>Índice de Gini consolidado</i>	29

### **Índice de figuras**

<i>Figura 1 Curva de Lorenz-Resultado antes de impuestos</i>	24
<i>Figura 2 Curva de Lorenz-Impuesto a la Renta causado</i>	25
<i>Figura 3 Curva de Lorenz-Resultado despues de impuesto</i>	26
<i>Figura 4 Curva de Lorenz-RAI – RDI – IRC</i>	28

### **ANEXOS**

<b>Anexo 1</b> <i>Resultado Antes de impuestos periodo 2015-2019</i> .....	37
<b>Anexo 2</b> <i>Impuesto a la renta periodo 2015-2019</i> .....	38
<b>Anexo 3</b> <i>Resultado después de impuestos 2015-2019</i> .....	39
<b>Anexo 4</b> <i>Resultados colapsados del RAI, RDI e IR</i> .....	40

## **RESUMEN:**

El principio de progresividad, establecido en la constitución, busca una justa distribución de la carga pública, y sostiene que los contribuyentes con mayor capacidad económica deben contribuir en mayor proporción al pago de tributos. El objetivo del presente trabajo es determinar la presencia del principio de progresividad en el impuesto a la renta que pagan las sociedades del sector de la agricultura del Ecuador en el periodo 2015-2019. Para el análisis se aplicó el índice de Kakwani, y el índice de Reynolds-Smolensky los cuales permitieron comprobar el cumplimiento de la progresividad. El análisis dio como resultado que el sistema tributario es regresivo en todos los años de estudio, al considerar el impuesto a la renta que soportan las sociedades del sector agrícola.

**Palabras clave:** Progresividad, principio tributario, impuesto a la renta, sistema tributario, sector agrícola.

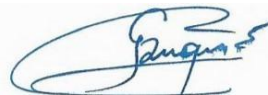
## ABSTRACT:

The principle of progressivity, established in the constitution, seeks a fair distribution of the public burden, and holds that taxpayers with greater economic capacity must contribute in greater proportion to the payment of taxes. The objective of this work was to determine the presence of the principle of progressivity in the income tax paid by companies in the agricultural sector of Ecuador in the period 2015-2019. For the analysis, the Kakwani index and the Reynolds-Smolensky index were used to verify compliance with progressivity. The analysis showed that the tax system is regressive in all years of the study, when considering the income tax borne by companies in the agricultural sector.

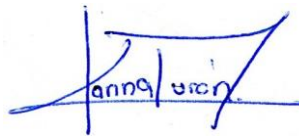
**Keywords:** Progressivity, tax principle, income tax, tax system, agricultural sector.



-----  
Tania Magaly Pillco Guamán  
71292  
0983551826  
tania1995@es.uazuay.edu.ec



-----  
Gabriela Duque Espinoza



-----  
Firma Unidad de Idiomas

# 1. INTRODUCCIÓN

Los principios tributarios son los que rigen la imposición de toda carga contributiva por parte del Estado hacia la población. Para Aguirre (2010) los tributos son demandados por el Estado a través de la administración central, seccional y de excepción, a los contribuyentes en potestad de una ley, los cuales se regirá por los principios de generalidad, legalidad, igualdad, progresividad, proporcionalidad, irretroactividad y suficiencia recaudatoria, plasmados en la Constitución de la República del Ecuador. Además, dicho autor menciona que, los tributos son prestaciones de carácter económico con el fin de cubrir las necesidades del Estado.

El principio de progresividad implica que los cargos tributarios se realizan según la capacidad de contribución de los sujetos pasivos; por lo que, Saltos (2017) sostiene que a veces se deja de lado la capacidad contributiva, ya que los impuestos esencialmente están orientados a los hechos y no a las personas. En el Ecuador, se ha establecido por medio del régimen tributario la tarifa del impuesto a la renta para sociedades, siendo esta el mismo porcentaje para todos los niveles de renta, con excepción de casos especiales que son beneficiarias de ciertas rebajas como las microempresas, o de incrementos dependiendo la procedencia de capital, lo cual pudiera ser un indicio de que el régimen está dejando de lado la capacidad contributiva.

El presente trabajo busca determinar la presencia del principio de progresividad en el impuesto a la renta que pagan las sociedades del sector de la agricultura del Ecuador en el periodo 2015-2019. El sector de la agricultura es uno de los más relevantes en el Ecuador, ya que, en el año 2018, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018) concentró 225.719 plazas de empleo, equivalente al 7,4% de la totalidad en el Ecuador y según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019) generó ingresos totales en el periodo 2015-2018 por 33,868 millones de dólares. Además, según el Servicio de Rentas Internas (2018) notificó una recaudación tributaria proveniente del sector de la agricultura de 269'343.620 dólares.

Debido a la aportación de tributos y generación de empleo se ha considerado dicho sector para analizar el cumplimiento de la progresividad del impuesto a la renta. Además, de ser un sector importante para la economía nacional debido a que el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola, con una población eminentemente rural y mayormente



concentrada en la región sierra. En la actualidad cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos consumidos por la población (Pino, Aguilar, Apolo & Sisalema, 2018).

Los estados financieros de las empresas del sector agrícola fueron la base para el análisis, dando como resultado una regresividad para los periodos analizados. La información se obtuvo de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, y se consideraron variables como el resultado obtenido por las sociedades antes y después del pago del impuesto, y el valor del impuesto asumido por estas empresas.

El presente trabajo investigativo inicia con la sección introductoria; luego, se procede a definir conceptos importantes que ayuden a entender de mejor manera el análisis del principio de progresividad en el impuesto a la renta que pagan las sociedades del sector de la agricultura del Ecuador. A continuación, se detalla la metodología utilizada que basa sus cálculos en los índices de Reynolds y Kakwani; para posteriormente, interpretar los resultados obtenidos, que permitan establecer las principales conclusiones del estudio.

## **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1. Principios tributarios**

El Servicio de Rentas Internas (SRI) es la autoridad tributaria en el Ecuador, el cual ha luchado en el transcurso de los años para tener una administración transparente, por lo que se han generado una serie de cambios en el régimen tributario en la última década, persiguiendo este fin (Magallanes, 2016). La Constitución de la República del Ecuador (1998) estableció en el artículo 256 los principios básicos que debe tener el sistema tributario del país, los cuales eran tres: la generalidad, igualdad y proporcionalidad; sin embargo, en la Constitución de la República del Ecuador (2008) en el artículo 300 se presentaron modificaciones a estos principios, incrementándose a ocho, siendo estos: generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria. Estos principios tributarios han sido llevados a la práctica mediante la implementación de leyes, reglamentos, decretos ejecutivos, y demás normativa, en función de las necesidades del país.

Según Saltos (2017) Latinoamérica se ha caracterizado por presentar una carga impositiva por debajo de un tercio con relación a los niveles de ingreso per cápita. Además, la mala calidad de los sistemas de impuestos ha caracterizado a estas regiones, ya que los principales tributos se centran en el hecho generador y no en las personas, lo que descuida la capacidad contributiva de las personas sujetas al pago de impuestos. Lo anterior mencionado desemboca en problemas en la naturaleza y metodología de los impuestos, tales como: tasas proporcionales en vez de progresivas, gran cantidad de exenciones en ingresos financieros y altos niveles de evasión, dando como resultado la inequidad tributaria.

A continuación, se exponen las definiciones sobre los principios del sistema tributario del país.

### **2.1.1. Principio de Progresividad**

El principio de progresividad es una de las técnicas más eficaces que se encuentra en la lucha por acceder a sistemas tributarios que aprueben una justa distribución de las cargas públicas, por lo que se dice, a mayor riqueza, mayor carga tributaria (García M. , 2002). Por otro lado, Fritz (1974) define a este principio como la manera de establecer la política tributaria de forma que la distribución interindividual de las cargas fiscales transcurra progresivamente, sin importar las proporciones necesarias para el desarrollo del principio de capacidad de pago, con el fin de obtener redistribución de rentas y patrimonios que sea compatible con las instituciones fundamentales de un orden económico basado en la economía de mercado y que a su vez se considere justa.

### **2.1.2. Principio de Equidad**

En la rama del Derecho Tributario, el principio de equidad es transversal con los otros principios, especialmente aquellos relacionados con la capacidad contributiva, la solidaridad e igualdad (Saltos, 2017). De la misma manera, Saavedra (2012) indica que, en virtud al principio de equidad, se debe basar el ordenamiento tributario en la capacidad económica de los contribuyentes, y se tiene que tomar en cuenta la equidad horizontal y vertical.

Por otro lado, Gómez (2018) menciona que, en la equidad horizontal no importa la capacidad contributiva de los sujetos pasivos, por lo que, dicho sujeto tiene la misma carga tributaria como el mismo pago de impuestos; mientras que, en la equidad vertical si importa la capacidad contributiva de estos sujetos, ya que a mayor capacidad

contributiva, mayor pago de impuestos, y a menor capacidad contributiva, menor pago de impuestos, de esta manera, tener diferente carga tributaria, beneficia a los contribuyentes con menores ingresos.

### **2.1.3. Principio de Eficiencia**

Se debe incorporar herramientas al sistema tributario que permitan un manejo efectivo y eficiente de dicho sistema, dirigido al establecimiento de tributos justos, que graven sobre la base de la verdadera capacidad contributiva de los sujetos pasivos. A este régimen se lo medirá por niveles de cumplimiento, ya que tiene como objetivo medir los niveles de inscripción de los contribuyentes y el pago de las cuotas establecidas (Saavedra, 2012). El principio de eficiencia mediante la administración tributaria diseña los medios de recaudación en los que se desenvuelve la ciudadanía en general (Saltos, 2017).

### **2.1.4. Principio de Simplicidad Administrativa**

Según Saltos (2017) el principio de simplicidad administrativa implica que la administración tributaria diseñe criterios para gravar determinados hechos económicos y que a su vez estos criterios sean fáciles de entender para los contribuyentes. Sin embargo, Saavedra (2012) indica que, los países que han logrado éxito con sus sistemas tributarios reconocen que se ha debido a que mantiene un alto nivel de simplicidad, por lo que ha conllevado a mayores incentivos para participar del sistema tributario formal, en otras palabras, menor evasión.

### **2.1.5. Principio de Suficiencia Recaudatoria**

Saavedra (2012) expone que, el principio de suficiencia recaudatoria trata de fomentar e influir en que los tributos deben ser capaces y suficientes para cubrir las necesidades financieras en un determinado periodo, y de esta forma, el fisco logre sus objetivos inherentes y primordiales a los fines recaudación. Saltos (2017) menciona que, los impuestos que se recaudan deben ser suficientes para alcanzar los objetivos de suficiencia recaudatoria.

### **2.1.6. Principio de Transparencia**

El principio de transparencia según Cruz (2009) es la necesidad de que la Administración Tributaria rinda cuentas claras sobre los gastos y recaudaciones que

realiza, debido a que es dinero del sector público obtenido por parte de los contribuyentes que pagan los tributos.

En la relación de la sociedad civil con el Estado, de los ciudadanos con las instituciones públicas, encuentran en la transparencia una herramienta para lograr esos acercamientos. La transparencia aplicada a los fines tributarios tiene mucha importancia para la lucha contra la elusión y evasión fiscal (Saltos, 2017).

### **2.1.7. Principio de Irretroactividad**

Según Saltos (2017) el principio de irretroactividad es una manifestación de la seguridad jurídica en un estado de derecho, en el que los sujetos pasivos puedan conocer sus obligaciones tributarias. Cuenca (2017) manifiesta que, este principio se refiere a que no se puede dar validez a los tributos que han sido eliminados o a las leyes que han sido derogadas, por lo que únicamente se tomará en cuenta a partir de la fecha del establecimiento de esa ley.

## **2.2. Sistema Tributario**

El sistema tributario según los considerandos de la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria (2019) es un instrumento primordial de la política económica, ya que proporciona recursos al Estado y permite estimular la inversión, el empleo, el ahorro y la redistribución de la riqueza. Además, el sistema tributario contribuye a la estabilidad económica, regula conductas nocivas para la salud e incentiva actividades que preservan el medio ambiente. Por otro lado, Alemán (2015) señala que, el sistema tributario recauda los ingresos públicos y establece la clasificación de los tributos, tasas y otros aspectos impositivos en el país; además, se funda en los principios de eficiencia, equidad y progresividad.

Para Armijos (2017) la importancia del sistema tributario radica en que es un factor primordial para mantener el bienestar del país, debido a que lo que se recauda por los diferentes impuestos establecidos por ley forma parte de los ingresos en el presupuesto general del estado ecuatoriano, siendo la recaudación la principal actividad de un sistema tributario. Es importante, en este sistema la presencia de reglas que direccionen a los tributos, estas reglas se cumplen a través de los principios tributarios, debido a que tienen como objetivo establecer límites al poder estatal; por lo que es de vital importancia para obtener un régimen tributario que respete los derechos de los contribuyentes,; así como, cubrir la necesidad de que la recaudación tributaria sea equitativa y justa, ya que si existe

poca transparencia en un sistema tributario se puede incitar a la evasión, lo cual perjudicaría al país, afectando a las arcas fiscales (Maza, 2017).

La evolución de los sistemas tributarios en Latinoamérica ha hecho que cada uno de los países traten de trabajar en un equilibrio entre los ingresos y gastos fiscales, con el fin de lograr un nivel de armonía en la utilización de los recursos (Ganga, Cabello, & Piñones, 2013).

Llamas, Huesca, & Gutiérrez (2020) mencionan que, los sistemas tributarios por medio del diseño de una política fiscal procuran ser equitativos, justos y eficientes con un elevado potencial recaudatorio y redistributivo. No obstante, se carece de una fórmula para calibrar la eficiencia y equidad de un sistema tributario. Sin embargo, Pincay, Pincay, Cañarte, & Durán (2019) indican que, a partir del año 2007 el sistema tributario ha pasado por profundos cambios, por lo cual la administración tributaria desarrollaba esfuerzos inmensurables por combatir las grandes brechas de evasión, eficiencia administrativa, redistribución de la riqueza y estimación en el impacto fiscal. Por otro lado, los errores del pasado y el desconocimiento del contexto histórico del sistema tributario ecuatoriano ayudaron a que la lucha y el proceso sea más complejo para el país y el pueblo como contribuyentes.

Alarcón (2009) citando al Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) menciona que, un sistema tributario constituye aquel conjunto de impuestos estructurados y coordinados de acuerdo a criterios de política, que buscan una distribución equitativa de los ingresos en la población, la regulación del consumo privado y la reactivación del aparato productivo. Los impuestos de mayor recaudación que integran un sistema tributario están clasificados en impuestos directos e impuestos indirectos. Los impuestos directos gravan los ingresos de los individuos que están bajo una relación de dependencia o ejercen una actividad económica, mientras que los impuestos indirectos gravan el gasto de consumo, de servicios y bienes de capital.

### **2.3. Impuesto a la renta**

Según la Ley de Régimen Tributario Interno (2020) en el artículo 1 se establece que el impuesto a la renta es un impuesto de naturaleza directa, por lo que grava a las rentas o ingresos obtenidos por personas naturales o jurídicas en base a sus actividades

comerciales, agrícolas, personales, industriales, entre otras. Se abarca de manera genérica las actividades económicas inclusive ingresos obtenidos de manera gratuita, los cuales son percibidos durante un periodo de un año, luego de descontar los costos y gastos generados para conservar y mantener la actividad empresarial.

El Impuesto a la Renta es importante, ya que es la columna vertebral de todos los sistemas tributarios, bajo el principio de suficiencia intenta generar ingresos para el fisco y crear un sistema de distribución de las rentas para obtener un Sistema Tributario Equitativo. El Impuesto a la Renta en Ecuador, se encuentra diferenciado entre Renta de Sociedades y Renta de Personas Naturales. La Renta para sociedades se tributa a una tarifa fija establecida en la Ley de Régimen Tributario Interno sobre las utilidades, mientras que la Renta de personas naturales tributa de acuerdo a una tabla progresiva, la cual el porcentaje de impuesto a la fracción excedente va desde el 5% hasta el 35% (Alarcón, 2009).

Magallanes (2016) expresa que, el impuesto a la renta es progresivo para las personas naturales debido a que grava directamente a los ingresos del contribuyente producto de actividades económicas y personales; en el caso de las sociedades es proporcional ya que dada la base imponible se aplica una tarifa establecida.

Brys, Perret, Thomas, & O'Reilly (2016) exponen los siguientes canales en los que los impuestos afectan la distribución de la renta:

- A través de los impuestos se generan ingresos para el estado, lo cual sirven para financiar gastos y estos a su vez sirven para reducir la desigualdad.
- La desigualdad de ingresos se ve afectada por los impuestos, alterando la distribución de la renta antes de impuestos.
- La desigualdad de ingresos se ve afectada por los impuestos, alterando la distribución de la renta después de impuestos.
- Se distribuyen los ingresos mediante el ciclo de vida de las personas.

## **2.4. Progresividad**

El principio de progresividad según Sanz (2020) indica que cuanto mayor sea la capacidad económica de un contribuyente, mayor deberá ser la contribución al pago de tributos para el sostenimiento de los gastos públicos. Perseguir la igualdad real en la

distribución de las cargas fiscales requiere de un trato desigual conforme el nivel de renta. Por otro lado, Gómez de la Torre del Arco (2017) indica que, la progresividad no involucra necesariamente redistribución, debido a que depende de la capacidad recaudatoria de un impuesto. De la misma manera, dicho autor menciona que, la capacidad redistributiva de un impuesto puede lograr la equidad impositiva y a su vez dependerá de la efectividad de la función impositiva cuando se aplique sobre una determinada distribución de la renta; si la capacidad recaudatoria es muy reducida se puede dar un impuesto muy progresivo y tener escasa incidencia sobre la redistribución de la renta.

Para Borja (2018) el principio de progresividad es aquel que exige que el cobro de tributos se haga de acuerdo a la riqueza que poseen los contribuyentes, ya que para estos ciudadanos no representa gran esfuerzo aportar mayor proporción al sistema fiscal del Estado, con esto se responde a una finalidad de justicia, debido a que no se puede esperar que alguien de pocos recursos económicos aporte lo mismo que una persona de un nivel económico alto. Asimismo, el autor menciona que, dicho principio tiene implicaciones negativas y positivas, viendo desde el punto positivo se puede decir que, la progresividad mantiene la equidad y la capacidad contributiva de los sujetos pasivos, cobrando en gran proporción a los que logran mayor rentabilidad en sus actividades, lo cual se basa en la solidaridad con las personas que tienen bajos recursos; y, desde el punto de vista negativo se dice que, los contribuyentes que más tienen se ven afectados por el principio de progresividad, ya que se observa una sanción o represalia al éxito de sus prácticas económicas haciéndoles pagar más.

Salto (2017) expone que, en base a la capacidad contributiva de los contribuyentes se deberá determinar los impuestos, por lo que la fijación de tarifas no necesariamente tiene que ser la misma para todos, ya que la base serán las variables de ingresos económicos y de rentabilidad. La progresividad de los tributos trata de afectar en menor medida a los sectores de escasos ingresos monetarios, y se encuentra establecida por rangos de ingresos. Según Tarsitano (2014) la progresividad de los sistemas fiscales y el financiamiento compulsivo del sector público con redistribución del ingreso se justifica y explica por el reparto de la carga tributaria en función de lo que los contribuyentes pueden pagar de acuerdo a su patrimonio, renta o consumo. No obstante,

dicho autor dice que, el sacrificio y el derecho de las personas son valores que se deben mantener en equilibrio al participar en los beneficios producidos con los impuestos.

Para Llamas, Huesca, & Gutiérrez (2020) la forma en que los impuestos se aplican en la sociedad influye en la capacidad recaudatoria del Estado y, en consecuencia, incide en la distribución del ingreso de la población y en el grado de suficiencia para hacer frente al gasto público. El diseño de una política fiscal intenta que los sistemas tributarios sean equitativos, eficientes y justos con un elevado potencial redistributivo y recaudatorio. Los impuestos progresivos según Carreño (2017) dan un trato desigual a los contribuyentes, ya que extraen de las personas parte del fruto de su esfuerzo para financiar los bienes que son públicos, mientras que el beneficio de dichos bienes tiene un trato igualitario, enfocado al bienestar social. Además, el autor menciona que los impuestos progresivos son crecientes, tienen reglamentaciones, disminuyen la capacidad de ahorro e inversión y no hay criterio para determinar lo justo de lo injusto.

Gómez de la Torre del Arco (2017) indica que, la progresividad de un impuesto puede ser medida de múltiples formas y se suele acudir a su medición a través de índices de progresividad, no existiendo un enfoque universalmente aceptado para la construcción de un índice. Los dos grandes enfoques son los que distinguen entre índices estructurales e índices de concentración. Los primeros muestran cómo se distribuye la carga fiscal según la renta de los contribuyentes antes de impuestos, y no tienen en cuenta la renta después de impuestos, basándose en la relación entre tipos medios y tipos marginales. En cambio, los segundos atienden tanto a la estructura del impuesto como a la distribución de la renta. Son medidas que tratan de comparar las distribuciones de la renta antes y después de impuestos, considerándose índices redistributivos porque atienden a la efectividad del impuesto. Son medidas basadas en el índice de Gini y la curva de Lorenz.

Asimismo, dicho autor aplica diferentes tipos de índices para determinar la progresividad y la reordenación, estos son:

- El índice de Gini, el cual mide la desigualdad de la redistribución del impuesto, y se dice que es nula cuando la curva de Lorenz coincide con la diagonal del índice ( $G=0$ ) y es máxima cuando la curva de Lorenz es una L invertida ( $G=1$ ).
- El índice Reynolds-Smolensky (RS) permite conocer el efecto redistributivo y dicho índice es la diferencia entre el índice Gini antes y después de impuestos. Si este índice (RS) es negativo se altera la distribución de la renta bruta al convertirse



en neta después de pagar el impuesto, como ocurre con un impuesto proporcional, en el caso de que el índice sea positivo indica que el impuesto ha contribuido positivamente a la redistribución; y por último si el índice (RS) es nulo, y si se aplica un impuesto regresivo, la desigualdad de la renta neta supera la de la renta bruta, siendo la diferencia de índices de RS negativo y Gini negativa.

- El índice de Kakwani (K) es el índice de concentración del impuesto pagado (CT) menos el índice de Gini de la renta bruta (GX) sobre la que se exige el impuesto, es decir, capta el efecto progresividad del impuesto, de manera que si toma valor 0 el impuesto es proporcional, si K es positivo indica que el impuesto es progresivo, y si K es negativo el impuesto es regresivo.

Serrano (2004) indica que, para diseñar un sistema tributario igualitario y equitativo se requieren dos elementos importantes:

- Equidad vertical: se entiende como el tratamiento desigual de los que se encuentran en desigual condición.
- Equidad horizontal: hace referencia al tratamiento igual de los que se encuentran en igual condición.

Ramírez, Cano, Oliva, & Andino (2009) exponen las medidas de desigualdad (Curva de Lorenz e índice de Gini) y medidas de progresividad (Kakwani y Reynolds-Smolensky).

### **Medidas de desigualdad: Curva de Lorenz e Índice de Gini**

Analíticamente, La Curva de Lorenz,  $L_Y(p)$ , reproduce gráficamente la distribución de los ingresos de una población. Además, permite identificar la disparidad que poseen frente a una distribución igualitaria de la misma variable. Por otra parte, la Curva de Lorenz presenta la proporción de los ingresos, Y, donde se concentra una parte de la población ordenada de manera ascendente según el valor de la misma variable. De la siguiente manera:

$$L_Y(p) = \int_0^{F_Y^{-1}(p)} \frac{yf_Y(y)}{\mu_Y} \quad 0 \leq p \leq 1$$

Donde  $p$  es el porcentaje de la población tal que  $Y \leq (F_Y)^{-1}(p)$ ,  $F_Y(y)$  es la función de densidad de la variable ingresos, Y, y  $\mu_Y$  es la medida de esperanza de la variable Y.

Por otra parte, el índice de Gini cuantifica el doble del área que separa la curva de Lorenz y la recta de distribución equitativa.

$$G_Y = 1 - 2 \int_0^1 L_Y(p) dt \quad 0 \leq G_Y \leq 1.$$

Por lo que, mientras menor sea el valor de este índice, mayor será la distribución de los ingresos, Y, de manera equitativa.

Adicionalmente, la curva de concentración presenta de una manera general la curva de Lorenz cuando se busca representar la acumulación de los ingresos en relación al orden de otra variable distinta X.

$$G_Y^X(p) = \int_0^{F_Y^{-1}(p)} \frac{y f_X(y)}{\mu_X} dy \quad 0 \leq p \leq 1$$

Donde  $F_X(y)$  es la función de densidad de la variable X,  $\mu_X$  es la media o esperanza de la variable X.

En analogía al índice de Gini, existe el índice de cuasi-Gini, el cual cuantifica el doble del área existente entre la curva de concentración y la recta de equi-distribución:

$$G_Y^X = 1 - 2 \int_0^1 G_Y^X(p) dt \quad 0 \leq G_Y^X \leq 1.$$

Entre menor (mayor) sea el valor de este coeficiente, más (menos) concentrada será la distribución de bajo el orden preestablecido por la variable.

### **Medidas de progresividad: Kakwani y Reynolds-Smolensky**

Analíticamente, la progresividad pasiva se mide a través del índice de Kakwani,  $\Pi K$ , el cual cuantifica el área que separa las curvas  $C_T(p)$  y  $L_Y(p)$ ; en otras palabras, es la diferencia entre el índice de cuasi-Gini del impuesto ( $G^T$ ) y el índice de Gini de los ingresos brutos ( $G_Y$ ):

$$\Pi K = G^T - G_Y = \int_0^1 [L_Y(p) - C_T(p)] dp$$

Si el valor del índice de Kakwani es positivo (negativo), entonces el porcentaje acumulado del ingreso es mayor (menor) que el porcentaje acumulado de la carga tributaria, lo cual implica que el impuesto asociado es progresivo (regresivo). Por otro lado, la progresividad residual se cuantifica mediante el índice de Reynolds-Smolensky

IIRS. Este cuantifica el área que separa ambas curvas  $L_Y(p)$  y  $L_{Y-T}(p)$ ; es decir, es la diferencia entre el índice de Gini de los ingresos antes de impuestos ( $G_Y$ ) y el índice de cuasi-Gini de los ingresos después de impuestos ( $G_{Y-T}$ ):

$$\Pi_{RS} = G_T - G_{Y-T} = \int_0^1 [G_{Y-T}(p) - L_Y(p)] dp$$

Cuando el porcentaje acumulado del ingreso antes de impuestos es mayor que el porcentaje acumulado del ingreso después de impuestos, se dice que, el valor del índice de Reynolds-Smolensky es positivo y el impuesto asociado tiene un efecto redistributivo positivo. Por otro lado, cuando el porcentaje acumulado del ingreso antes de impuestos es menor que el porcentaje acumulado del ingreso después de impuestos, se dice que, el valor del índice de Reynolds-Smolensky es negativo y el impuesto asociado tiene un efecto redistributivo negativo.

## 2.5. Estudios empíricos en Iberoamérica

Ramírez-Álvarez & Oliva (2016) realizaron un estudio en el Ecuador sobre la progresividad y redistribución en el análisis de reforma marginal de impuestos sobre el consumo, por lo que utilizaron los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) 2005-2006. De acuerdo a los datos de la ECV, se observó que el Impuesto al Valor Agregado (IVA) en Ecuador es un impuesto ligeramente regresivo y no redistributivo, por lo que se concluye que al aplicar la propuesta calculando el índice de Gini (ingreso bruto), Pseudo-Gini (ingreso neto), Pseudo-Gini (Impuesto), índice de Kakwani e índice de Reynold-Smolensky no funciona para impuestos que tienen un diseño de escala o de tarifa variable, es decir es útil solo para impuestos de tarifa plana.

Por otro parte, Jorratt (2011) desarrolló en Ecuador, Guatemala y Paraguay una evaluación de la equidad vertical y horizontal en el impuesto al valor agregado y el impuesto a la renta, por lo que la principal fuente de información para evaluar la equidad del Impuesto a la Renta en Ecuador fue el desempleo y subempleo en el Área Urbana y Rural y la encuesta de empleo. La información arrojó un total de 76.922 individuos, y se utilizó las variables de ingresos de dichos individuos. Dicho autor evaluó cuatro reformas potenciales: impuesto familiar, impuesto dual, impuesto plano y derogación de gastos tributarios. Para la evaluación del impuesto plano se estableció un rango de ingresos con una tasa plana de 18.8%, y se concluye que mediante los indicadores de equidad vertical el impuesto plano es, en mayor o menor medida, progresivos. Los indicadores de equidad

vertical fueron: Gini del ingreso antes de impuestos, Gini del ingreso después de impuesto a la renta, Índice Reynolds-Smolensky, Índice Kakwani, Gini del ingreso después de impuesto a la renta junto con transferencia monetaria. De la misma manera, se concluye que para los indicadores de equidad horizontal el impuesto plano no asegura un tratamiento igualitario entre contribuyentes con similares niveles de renta. Los indicadores de equidad horizontal fueron: Gini del ingreso después del impuesto a la renta, Pre-Gini del ingreso después del impuesto a la renta, Índice Atkinson-Plotnick e Índice IH.

La evaluación de la equidad vertical y horizontal ayuda a determinar la progresividad, por lo que en el estudio de Jorratt (2011) se expone que mediante la evaluación de la equidad vertical se obtiene progresividad en el impuesto a la renta.

Gómez de la Torre del Arco (2017) elaboró un estudio en España sobre el análisis de redistribución y progresividad del nuevo IRPF: un ejercicio de simulación, usando la muestra de declarantes del IRPF del año 2011 otorgado por la Agencia Estatal de Administración Tributaria y el Instituto de Estudios Fiscales. La población objetivo fue de 19.467.730 declaraciones, las cuales se sometieron a nuevas circunstancias, es decir se planteó dos escenarios simulados para ver cuál es la situación alternativa, estos escenarios fueron: modificación de la tarifa del IRPF y aumento de los mínimos personales y familiares. Se llegó a la conclusión de que aplicando el índice de Kakwani, el grado de progresividad es medio en los dos escenarios.

Se elaboró una estimación de la progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos y el gasto público social en los países de la comunidad Andina, para ello se hizo uso de dos escenarios: la progresión de la tasa media IVA/Ingreso para deciles de hogares ordenados según su ingreso per cápita y la progresión de la tasa media IVA/Consumo para deciles de hogares ordenados según su consumo per cápita. Cuando se analiza el primer escenario se concluye que en el Ecuador el impuesto resulta progresivo ordenando los hogares en deciles según su ingreso per cápita y considerando la tasa efectiva IVA/Ingreso. Por último, cuando se analiza el segundo escenario se concluye que en el país el impuesto resulta progresivo, con el índice de Kakwani positivo, por lo que Ecuador tiene una tasa única de 12% respectivamente y las exoneraciones y tasas diferenciales están bien diseñadas, ya que recaen sobre bienes y servicios con mayor participación en la canasta de los hogares más pobres (Barreix, Roca, & Villela, 2006).

Se realizó un estudio en España sobre la redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones, mediante un análisis con datos de panel, en el cual la muestra fue de 9.188 liquidaciones y 2.024 autoliquidaciones del Impuesto sobre Sucesiones, y con respecto a las donaciones la muestra fue de 1.439 liquidaciones y 202 autoliquidaciones. Para desarrollar el análisis de la capacidad redistributiva y la progresividad de los impuestos se aplicaron diversos índices de progresividad: índice de progresión local, dentro de este índice está la progresión del tipo medio, la progresión de la carga o elasticidad impositiva y la progresión residual; índice de progresión efectiva, basándose en el índice de concentración, que utiliza como instrumentos principales la curva de Lorenz, índice de Gini, índice de Kakwani e índice de Reynolds-Smolensky. En este estudio se concluye que el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones tiene una estructura coherente con los requerimientos de progresividad y redistribución tanto en la aplicación del índice de progresión local como el de progresión efectiva (Lahuerta, 2006).

Por su parte, Díaz de Sarralde, Garcimartín, & Ruiz-Huerta (2010) realizaron un estudio sobre el impuesto a la renta en Guatemala en relación con las personas individuales en régimen de dependencia. Para llevar a cabo dicho estudio se utilizaron los datos de la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI), por lo que se adaptó la base de datos a la estructura del impuesto; y se planteó dos reformas fiscales que implican cambios en la recaudación como la tasa media y las variaciones de las diferencias de cuotas impositivas entre contribuyentes. Las herramientas utilizadas en este trabajo investigativo fueron; curva de Lorenz, coeficiente de Gini, índice de Kakwani e índice de Reynolds-Smolensky; se llegó a la conclusión de que, en base a la reforma de la tasa media hay reducción de la progresividad, pero crecimiento en la capacidad redistributiva; y en base a las variaciones de las diferentes cuotas impositivas se concluye que es positivo tanto para la progresividad como para la capacidad redistributiva.

Díaz, Onrubia, & Pérez (2013) desarrollaron en España un estudio sobre la progresividad y redistribución por fuentes de renta en el Impuesto a la renta de las Personas Físicas (IRPF) dual, la base de datos a usar fue la muestra anual de declarantes de IRPF, realizada por el Instituto de Estudios Fiscales (IEF), y suministrada por la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT). La población del IRPF para el año 2006 fue de 17.840.783 observaciones y para el año 2007 fue de 18.702.875 observaciones, por lo que se analizó en base a una muestra de 964.489 observaciones para

el año 2006 y 1.351.802 observaciones para el año 2007. Los instrumentos usados para este análisis fueron: tipo medio efectivo (%), tipo medio efectivo neto (%), efecto redistributivo, progresividad y reordenación. Se concluyó, que tanto para la progresividad como para la capacidad redistributiva del impuesto se tiene un efecto nulo, ya que el aumento en la cuantía media de los ahorros fiscales ha permitido incrementar la contribución a la reducción de la desigualdad.

Onrubia & Picos (2013) analizaron en España el comportamiento del Impuesto a la renta de las Personas Físicas (IRPF) en términos de progresividad, redistribución y bienestar social en el periodo 1999-2007. Para el estudio se utilizó el panel de declarantes de IRPF, dicho panel fue obtenido de la Agencia Estatal de Administración Tributaria (AEAT), del cual se obtuvo una muestra estratificada aleatoria de entre 380.000 y 550.000 declaraciones de IRPF por año. Para medir el grado de progresividad del impuesto se usó el índice de Kawani e índice de Gini de la renta antes de impuestos, y para medir el grado de redistribución se utilizó el índice de Reynolds-Smolensky; el análisis se dio tanto para declarantes como para hogares fiscales, y se concluyó que la progresividad incrementó y la redistribución disminuyó.

## **2.6. Sectores económicos del Ecuador**

Los principales sectores del Ecuador, debido a la participación de empleo según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2019) son: Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca; Comercio; Manufactura; Enseñanza y Servicios sociales y de salud; Alojamiento y servicios de comida; y Construcción. García, Apolo, & Bermeo (2019) mencionan que, el sector agropecuario e industrial se correlacionan de manera positiva, debido a que se necesita de una fusión de los dos sectores para un mayor crecimiento económico; además, el crecimiento de dichos sectores no ha sido paralelo, pero han sido parte del crecimiento durante muchos años.

Chagerben, Moreno, & Chagerben (2019) sostienen que, Ecuador, a lo largo de la historia, ha establecido su economía en la explotación de los recursos naturales. El sector primario es considerado fundamental para el desarrollo y crecimiento de una economía sostenible. Además, el sector agrícola es muy importante en la economía, por su aporte al Producto Interno Bruto y generación de empleo nacional. Por este motivo, las estrategias y políticas gubernamentales en el país, se han direccionado al crecimiento de la producción de dicho sector. Entre las estrategias más representativas fomentadas para

el sector agrícola en el Ecuador, se encuentra el aumento de los niveles crediticios. La producción agrícola es algo sensible a los cambios de esta variable, pero no es representativa sobre el comportamiento económico y productivo. Esto se debe a la estructura restrictiva que poseen las políticas públicas, ya que, en algunos casos, exige que el beneficiario presente una serie de requisitos administrativos, legales o territoriales que resultan más costosos tramitar que el ahorro tributario que el Legislador busca brindar mediante los incentivos. De esta manera, el Estado no consigue centrar sus beneficios tributarios en la economía de los pequeños y medianos agricultores que son parte representativa de la producción agrícola en el país.

Asimismo, el Estado Ecuatoriano no solamente provee de políticas crediticias más flexibles, sino que brinda incentivos a nivel tributario a las empresas que se dediquen a la producción agrícola.

Según Pincay, Pincay, Cañarte, & Durán (2019) el legislador busca proveer de leyes que beneficien los sectores más representativos o de índole vulnerable en función de variables socioeconómicas y territoriales para cumplir con los principios básicos de legalidad, igualdad, justicia, equidad y capacidad contributiva. Siendo el sector agrícola el más representativo en la economía del Ecuador, se ha visto salvaguardado por varias leyes relacionadas con la exención de Impuesto a la Renta, modalidades de Impuesto Único y deducciones adicionales que interactúan directamente con la base imponible para el cálculo de este tributo a lo largo de los años. De la misma manera, dichos autores expresan que, no es difícil darse cuenta de que reducir el gasto por pago de impuestos en un sector económico tiene un impacto positivo en la economía de estas empresas. No obstante, siempre habrá parte de la población que considere los incentivos tributarios como desventajas para otro tipo de organizaciones, especialmente a las empresas grandes que se les perdona grandes cantidades de impuesto que, a nivel financiero, tendría la posibilidad de pagar, en contraste con los pequeños emprendedores cuyos flujos de efectivo no suelen ser los óptimos.

El sector de la agricultura es importante para la economía nacional debido a que el Ecuador es un país fundamentalmente agrícola, con una población eminentemente rural y mayormente concentrada en la región sierra. En la actualidad cubre el 95% de la demanda interna de los alimentos consumidos por la población (Pino, Aguilar, Azuero, & Sisalema, 2018). Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2019)

expone que, el sector de la agricultura concentró la mayor participación de empleo con un 29,4% de la totalidad en el Ecuador y según la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019), las sociedades generaron ingresos totales en el periodo 2015-2019 por 45.015 millones de dólares. Además, el Servicio de Rentas Internas (2019) notificó una recaudación tributaria proveniente del sector de la agricultura de 249.047.551 dólares, lo que representa el 1.75% de la recaudación total del año 2019 por actividades económicas. Además, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018) muestra una población económicamente activa de hombres de 89.66% y de mujeres el 11.70%, demostrando que los hombres tienen mayor presencia en el sector agrícola.

Según García & Anaya (2015) el sector agrícola posee tres aspectos básicos en el desarrollo de un país: aumentar la oferta del consumo de alimentos nacional, proporcionar materia prima para la manufactura de productos secundarios y terciarios, y generar un mercado más amplio para la industria del país y la inversión. Todas las funciones son igualmente importantes y se debe promover la eficiente interrelación entre ellas. En el mismo sentido, la baja productividad del sector agrícola de un país genera retroceso en el avance de las industrias que dependen de los productos primarios que este sector le proporciona. Por otro lado, estudios de desarrollo económico (Argüello, 2006; FAO, 2012; SAGARPA, 2016) muestran una alta participación del sector agrícola en el empleo y la producción de un país en relación con otros sectores económicos, por lo que el buen funcionamiento de esta industria tiene un gran impacto en la macroeconomía de un país. Considerando al sector agrícola como la base de la economía de muchos países, conforme se segregan otros sectores económicos, el impacto de este pierde representatividad y se le asigna más valor monetario añadido al proceso de industrias secundarias y terciarias en el producto final.

En definitiva, es necesario una correcta combinación de políticas específicas para el sector agrícola; así como, políticas adicionales que interactúen de manera indirecta con el sector (derechos de propiedad, comercial, financiación, entre otros) como mecanismos para superar los principales desafíos.

### **3. METODOLOGÍA**

El trabajo investigativo es de tipo cuantitativo y longitudinal, basado en datos del sector de la agricultura, el cual se analizó en un periodo de 5 años para verificar si el



principio de progresividad se está cumpliendo, ya que la falta del mismo aborda una problemática económica y social.

La metodología para este trabajo en una primera etapa incluyó una revisión de literatura que comprende publicaciones de libre acceso acerca de temas como, los principios tributarios, haciendo énfasis al principio de progresividad, el sistema tributario, el impuesto a la renta. El marco teórico se desarrolló a través de esta revisión bibliográfica tomando como fuentes las bases digitales: SciELO, Dialnet, Redalyc y Google Académico.

En una segunda etapa se determinó la población en base a las empresas del sector de la agricultura que reportaron sus estados financieros a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros en el periodo 2015-2019. Según la información se determinó la muestra, sin considerar las empresas que cumplían con los siguientes parámetros: empresas que no tienen actividad (ingresos cero), empresas sin activos y empresas que se han determinado con errores en los datos; en base a lo especificado, el estudio se realizó sobre 18.429 observaciones. Ver Tabla 1.

**Tabla 1**  
*Empresas de estudio del sector agrícola*

<b>Años</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
Total empresas	5.022	5.016	5.531	5.549	4.749
Menos empresas inactivas	1.436	1.246	1.444	1.311	1.112
Menos empresas sin activos	25	191	217	260	194
Menos empresas con error de datos	1	0	0	0	1
<b>Total empresas a analizar</b>	<b>3.560</b>	<b>3.579</b>	<b>3.870</b>	<b>3.978</b>	<b>3.442</b>

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

Una vez establecida la base de datos, las variables de estudio fueron: resultado antes de impuestos (RAI) para obtener el nivel de ingresos que tienen las empresas antes de ser calculado el impuesto a la renta, el impuesto a la renta causado (IRC) para conocer la carga fiscal de las empresas, y resultado después de impuestos (RDI) para visualizar los ingresos que generan después de calcular dicho impuesto.

Finalmente, se determinó el Índice de Gini y la Curva de Lorenz para medir la desigualdad; la Curva de Lorenz, para visualizar la acumulación de resultados y su comparación con la distribución en relación a la línea de perfecta igualdad. El índice de

Gini fue calculado para determinar el Índice de Kakwani, para evaluar el grado de progresividad del impuesto a la renta; y el Índice de Reynolds-Smolensky, que captura la redistribución del ingreso después del pago de impuesto.

#### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Los resultados que se presentan a continuación muestran si el principio de progresividad se encuentra presente en el impuesto a la renta que pagan las sociedades del sector de la agricultura del Ecuador en el periodo 2015-2019, como también visualizan la desigualdad de dicho sector.

**Tabla 2***Ingresos en el sector de la agricultura, por deciles, periodo 2015 - 2019*

<b>IDEAL</b>	<b>2015</b>		<b>2016</b>		<b>2017</b>		<b>2018</b>		<b>2019</b>	
1	\$ 3.012,08	0,00%	\$ 147,43	0,00%	\$ 1.204,02	0,00%	\$ 2.205,86	0,00%	\$ 356,25	0,00%
2	\$ 2.648.380,09	0,03%	\$ 2.520.346,21	0,03%	\$ 2.785.081,64	0,03%	\$ 2.576.797,67	0,02%	\$ 1.541.699,71	0,02%
3	\$ 15.427.744,06	0,19%	\$ 15.877.532,55	0,19%	\$ 17.240.659,95	0,17%	\$ 17.203.359,70	0,16%	\$ 12.589.218,94	0,12%
4	\$ 43.525.732,07	0,55%	\$ 45.726.730,04	0,54%	\$ 49.353.727,30	0,50%	\$ 47.589.594,90	0,45%	\$ 39.606.378,47	0,39%
5	\$ 92.399.807,64	1,16%	\$ 98.167.906,39	1,16%	\$ 100.511.731,83	1,01%	\$ 106.702.971,48	1,01%	\$ 89.498.204,94	0,88%
6	\$ 165.670.633,40	2,09%	\$ 178.918.201,78	2,11%	\$ 191.766.062,57	1,93%	\$ 202.639.078,45	1,92%	\$ 174.957.355,11	1,72%
7	\$ 283.583.534,40	3,57%	\$ 310.813.108,88	3,67%	\$ 339.540.077,14	3,41%	\$ 355.933.439,46	3,37%	\$ 311.556.963,19	3,06%
8	\$ 496.180.362,14	6,25%	\$ 545.997.968,41	6,45%	\$ 593.530.717,40	5,96%	\$ 647.564.520,97	6,13%	\$ 576.592.431,21	5,66%
9	\$ 941.140.948,91	11,85%	\$1.043.292.545,86	12,32%	\$1.166.360.769,28	11,72%	\$1.281.819.014,10	12,13%	\$1.158.764.752,24	11,38%
10	\$5.898.776.217,91	74,30%	\$6.226.852.843,76	73,53%	\$7.491.651.422,83	75,27%	\$7.909.312.532,41	74,82%	\$7.814.718.724,20	76,77%

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

En la Tabla 2 se muestra los ingresos por deciles del sector de la agricultura, se aprecia como los ingresos de dicho sector se encuentran concentrados en un solo grupo de empresas del total del sector; es decir, en todos los años analizados se observa que el noveno decil concentra entre el 11% y 12% de ingresos, mientras que el décimo decil reúne entre el 73% y 77% de ingresos, dejando a los deciles del primero al octavo con poca concentración de ingresos.

**Tabla 3***Ingresos por subsectores del sector agrícola, año 2019*

Subsectores			Total activos		RAI		RDI		Ingresos	
Código	Nombre	# de empresas	Aporte	%	Aporte	%	Aporte	%	Aporte	%
A01	Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas	3080	\$5.926.253,27	55,51%	\$72.854,08	23,52%	\$47.315,88	21,40%	\$5.286.792,05	51,58%
AO2	Silvicultura y extracción de madera	179	\$204.471,80	1,92%	\$ -6.447,94	-2,08%	\$ -7.416,91	-3,35%	\$88.605,63	0,86%
A03	Pesca y acuicultura	1490	\$4.544.691,78	42,57%	\$243.397,98	78,57%	\$181.190,56	81,95%	\$4.874.657,50	47,56%
	<b>Total</b>	<b>4749</b>	<b>\$10.675.416,85</b>	<b>100%</b>	<b>\$309.804,13</b>	<b>100%</b>	<b>\$221.089,53</b>	<b>100%</b>	<b>\$10.250.055,18</b>	<b>100%</b>

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

En la Tabla 3 se observa que el subsector A01 Agricultura ganadería y caza concentra el 51,58% de los ingresos del sector, de igual manera dicho subsector tiene la mayor cantidad de inversión representado en sus activos en un 55,51%; sin embargo, el subsector A02 de Silvicultura y extracción de madera es el subsector con menos ingresos y activos dentro del sector analizado. De la misma manera, el subsector A03 Pesca y Acuicultura es el que genera mayor RAI con un 78,57% y RDI con un 81,95%, del total de los resultados del sector.

La Tabla 4 muestra cuantas empresas tienen utilidad, pérdida y cero de las empresas totales a analizar, por lo que es de importancia conocer estos parámetros para poder llevar a cabo el análisis de la progresividad en el impuesto a la renta que pagan las empresas del sector agrícola; es decir, en base a la generación de utilidad y pago del impuesto a la renta se determina dicha progresividad.

**Tabla 4**  
*Empresas de estudio*

<b>Años</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
<b>Empresas de estudio</b>	3560	3579	3870	3978	3442
<b>Total empresas con utilidad</b>	<b>2419</b>	<b>2484</b>	<b>2750</b>	<b>2774</b>	<b>2355</b>
Empresas con utilidad y pagan impuesto	2138	2219	2477	2436	2014
Empresas con utilidad y no pagan	281	265	273	338	341
<b>Total empresas con perdida</b>	<b>1082</b>	<b>1041</b>	<b>1069</b>	<b>1116</b>	<b>1009</b>
Empresas con perdida y pagan	105	92	99	107	94
Empresas con perdida y no pagan	977	949	970	1009	915
<b>Total empresas en cero</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>88</b>	<b>78</b>
Empresas en cero y pagan impuesto	8	4	1	6	7
Empresas en cero y no pagan	51	50	50	82	71

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

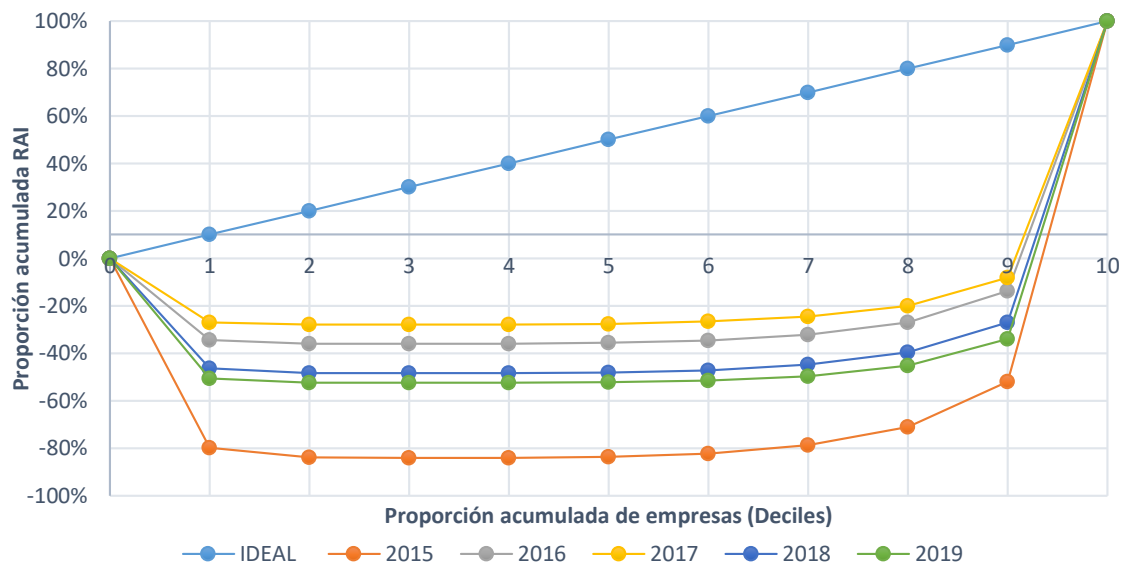
En la Tabla 4 se observa que, del total de empresas de estudio entre los años 2015 al 2018 existe un crecimiento, mientras que para el año 2019 disminuye el número de empresas. Las empresas de estudio se clasificaron bajo tres parámetros: empresas que generaron utilidad, empresas con pérdida y empresas con resultado cero. Dentro de estos parámetros se realizó una subclasificación considerando las empresas que soportan una carga fiscal y aquellas que no. De la subclasificación se muestra que hay empresas que pagan impuesto y empresas que no pagan impuesto, por lo que de las empresas que

generan utilidad y pagan impuesto representan más del 60% en todos los años de estudio, con un crecimiento desde el año 2015 al año 2018, decayendo para el año 2019 en 124 empresas en comparación al año 2015; mientras que, las empresas que generan utilidad y no pagan impuesto tienen un crecimiento en todos los años de análisis excepto el año 2016.

Es importante conocer cómo se comportan las empresas del sector en cuanto a su generación de resultados y a la carga fiscal que soportan, porque de esta manera se podrá determinar si hay progresividad del impuesto a la renta que pagan las empresas.

**Figura1**

*Curva de Lorenz-Resultado antes de impuestos*

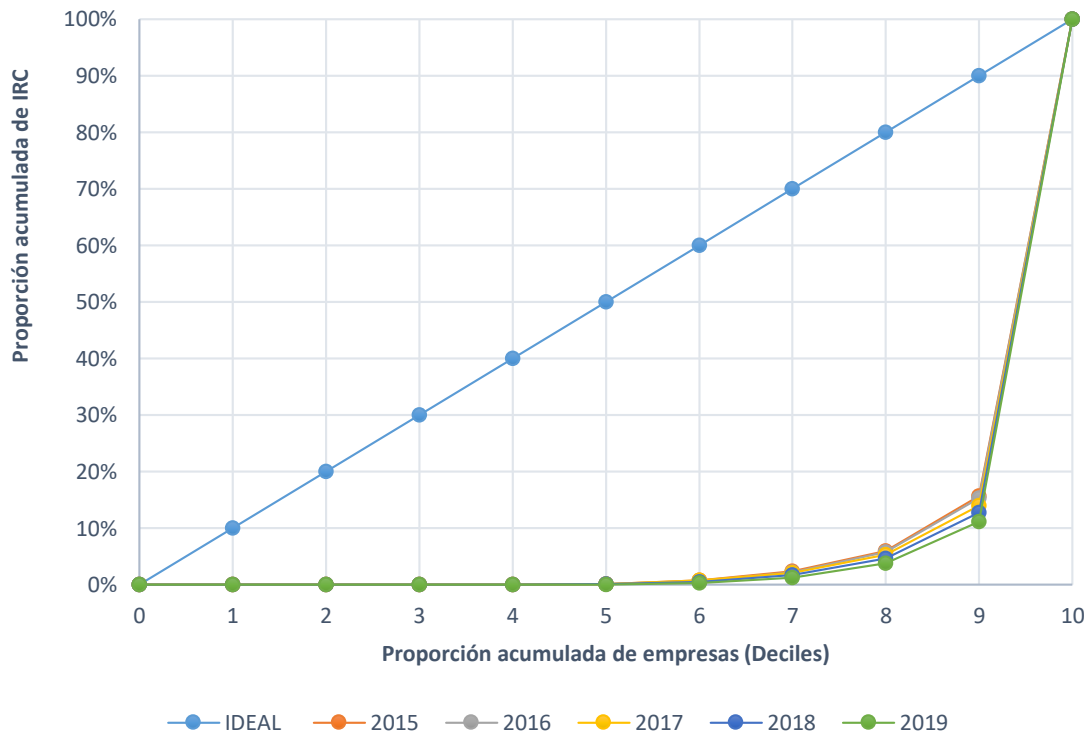


*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

La Figura 1 muestra la distribución inequitativa del resultado antes de impuestos de las empresas de estudio en todos los años (ver anexo#1), siendo el año 2015 el que mayor inequidad presenta; a pesar de que las empresas pierden únicamente en los primeros tres deciles, la pérdida es tan fuerte que las ganancias ocasionadas por las empresas de los deciles posteriores hasta el nueve lo único que hacen es compensar esas pérdidas pero no alcanzan a compensar en su totalidad, lo que hace que el sector genere

un resultado positivo únicamente por una parte de las ganancias que genera el decil 10. Los datos demuestran la alta concentración de ganancias que tienen las empresas que se encuentran en el último decil.

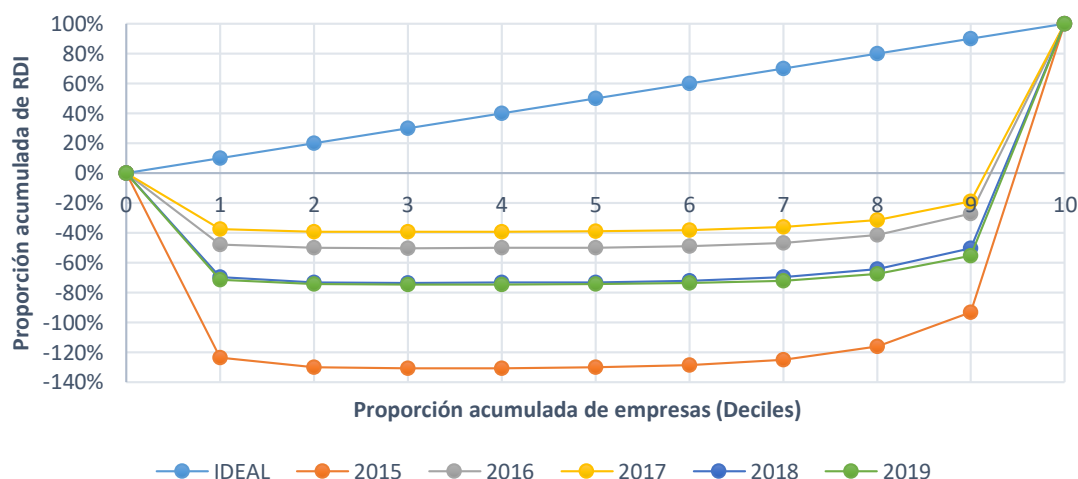
**Figura2**  
*Curva de Lorenz, IRC*



*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

En la Figura 2 se visualiza que, las empresas de estudio muestran en todos los años (ver anexo#2) una distribución inequitativa con respecto al impuesto a la renta, debido a que las empresas de los tres primeros deciles no generan IRC, lo que puede estar en concordancia con el RAI, ya que las empresas de los tres primeros deciles presentaban resultados negativos, lo que no implica un pago del IRC; a partir del decil 4 las empresas van generando IRC, debido a los resultados positivos que presentaron en el RAI, siendo las empresas del decil 10 las que mayor IRC generan, por la alta concentración de ganancia que presentaron las empresas que se encuentran en el último decil .



**Figura3***Curva de Lorenz-Resultado después de impuestos*

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

En la Figura 3 se observa que, existe una inequidad en la distribución de los resultados después de impuestos de las empresas a analizar en el periodo 2015-2019 (ver anexo#3); la distribución de los RDI tiene el mismo comportamiento que la distribución de los RAI, pero más marcado, ya que la ganancia que generan las empresas desde el decil 4 hasta el decil nueve no compensa la pérdida que tienen las empresas de los tres primeros deciles, por lo que el decil 10 hace que el sector obtenga un resultado positivo. Los datos demuestran la alta concentración de los resultados positivos que tienen el 10% de las empresas que se encuentran en el último decil.

**Tabla 5***Índice de Gini 2015-2019*

PERIODO	GINI RAI	GINI RDI	GINI IRC
2015	2,29	3,11	0,85
2016	1,47	1,72	0,85
2017	1,34	1,72	0,86
2018	1,70	2,14	0,86
2019	1,78	2,17	0,87

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

En la Tabla 5 se observa que en todos los periodos analizados con respecto al RAI y RDI tienen un alto nivel desigualdad, ya que sobrepasan el rango del índice; es decir,

son mayores a 1, esta desigualdad se da por la alta concentración de ganancias que presentan las empresas del decil 10 y por las pérdidas que tienen los tres primeros deciles. Por otro parte, el IRC se encuentra cercano a 1 en todo los años, lo cual muestra un nivel de desigualdad alto, debido a la tendencia que tienen las empresas en el pago del IRC. Mediante estos resultados se concluye que, el sistema tributario no está siendo equitativo, debido a su desigualdad en el índice de Gini de las variables RAI, RDI e IRC.

**Tabla 6**  
*Índice de Kakwani y Reynolds 2015-2019*

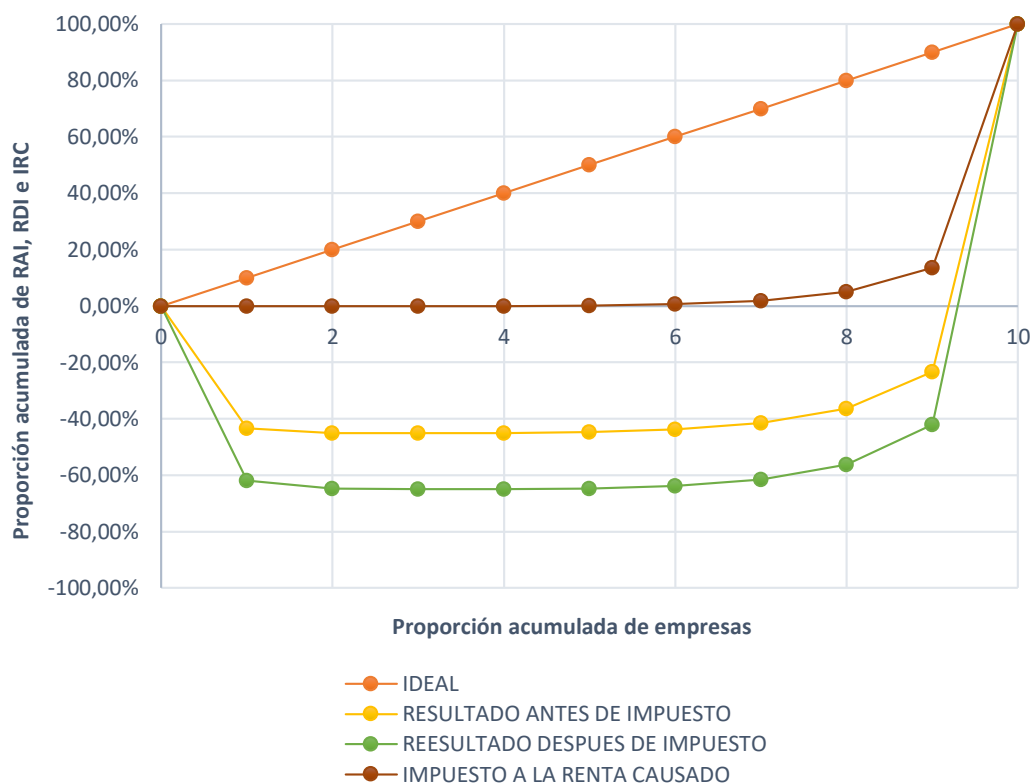
<b>PERIODO</b>	<b>INDICE DE KAKWANI</b>	<b>INDICE DE REYNOLDS</b>
2015	-1,45	-0,81
2016	-0,62	-0,25
2017	-0,48	-0,39
2018	-0,84	-0,44
2019	-0,91	-0,39

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

En la Tabla 6 se presentan los resultados del Índice de Kakwani e Índice de Reynolds considerando el índice de Gini de las variables RAI, RDI e IRC que soportan las empresas del sector agrícola del Ecuador dentro del periodo 2015-2019. Ambos indicadores arrojan valores negativos en todos los años de estudio, por lo que no existe progresividad en este impuesto, sino regresividad, provocando disparidad en la concentración de la carga tributaria de las empresas del sector de la agricultura. Para sustentar dicho análisis se menciona a Gómez de la Torre del Arco (2017), quien indica que, si el índice de Reynolds-Smolensky (RS) es positivo indica que el impuesto ha contribuido positivamente a la redistribución; si no se altera la distribución de la renta bruta al convertirse en neta después de pagar el impuesto, como ocurre con un impuesto proporcional, RS es nulo, y si se aplica un impuesto regresivo, la desigualdad de la renta neta supera la de la renta bruta, siendo la diferencia de índices de Gini negativa, RS negativo; sí el índice de Kakwani (K) toma valor positivo indica que el impuesto es progresivo; si  $K=0$  el impuesto es proporcional, y si K es negativo el impuesto es regresivo.

**Figura4**

*Curva de Lorenz RAI, RDI e IRC*



*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

En la Figura 4 se puede observar los datos colapsados de RAI, RDI e IRC, los cuales presentan en todos los años de estudio una distribución inequitativa (ver anexo#4), siendo el RDI el que más inequidad presenta, lo que indica que después del pago de impuestos la inequidad se incrementa. El RAI, IRC y el RDI están en concordancia con sus resultados, debido a que las empresas presentan pérdidas en los tres primeros deciles y ganancias a partir del cuarto decil, existiendo una alta concentración de ganancias en el decil 10, por lo que para los tres primeros deciles no hay pago de IRC y dicho pago se va generando para los otros deciles de acuerdo a las ganancias que van presentando.

**Tabla 7**  
*Índice de Gini consolidado*

<b>Período</b>	<b>Gini RAI</b>	<b>Gini RDI</b>	<b>Gini IRC</b>	<b>Kakwani</b>	<b>Reynolds</b>
SECTOR AGRICOLA 2015-2019	1,63	1,98	0,86	0,77	-0,35

*Nota.* Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

En la Tabla 7 se observa los datos colapsados de los índices de Gini, Kakwani y Reynolds, por lo que, para el índice de Gini en todos los periodos analizados con respecto al RAI y RDI tienen un alto nivel de desigualdad, ya que sobrepasan el rango del índice; es decir, son mayores a 1, esta desigualdad se da por la alta concentración de ganancias que presentan las empresas del decil 10 y por las pérdidas que tienen los tres primeros deciles. Por otro parte, el IRC se encuentra cercano a 1, lo cual muestra un nivel de desigualdad alto, debido a la tendencia que tienen las empresas en el pago del IRC. Mediante estos resultados se concluye que, el sistema tributario no está siendo equitativo, debido al elevado nivel de desigualdad que muestran los índices de Gini de las variables RAI, RDI e IRC. Según los resultados colapsados para los índices de Kakwani e Índice de Reynolds no existe progresividad en el impuesto a la renta que pagan las empresas, sino regresividad, provocando disparidad en la concentración de la carga tributaria de las empresas del sector de la agricultura, y estando en concordancia con los resultados analizados de manera individual para cada año de estudio.

Gómez de la Torre del Arco (2017) indica que, la progresividad no involucra necesariamente redistribución, debido a que depende de la capacidad recaudatoria de un impuesto. De la misma manera, dicho autor menciona que, la capacidad redistributiva de un impuesto puede lograr la equidad impositiva y a su vez dependerá de la efectividad de la función impositiva cuando se aplique sobre una determinada distribución de la renta; si la capacidad recaudatoria es muy reducida se puede dar un impuesto muy progresivo y tener escasa incidencia sobre la redistribución de la renta.

Para analizar la progresividad del impuesto a la renta en las empresas del sector agrícola se aplicó el índice de GINI, índice de Kakwani e índice de Reynolds-Smolensky, lo cual demuestra que el impuesto a la renta en las empresas de dicho sector es regresivo. De acuerdo a los estudios empíricos, Ramírez-Álvarez & Oliva (2016) realizaron un

estudio en el Ecuador sobre la progresividad y redistribución en el análisis de reforma marginal de impuestos sobre el consumo; Gómez de la Torre del Arco (2017) elaboró un estudio en España sobre el análisis de redistribución y progresividad del nuevo IRPF; Díaz de Sarralde, Garcimartín, & Ruiz-Huerta (2010) realizaron un estudio sobre el impuesto a la renta en Guatemala en relación con las personas individuales en régimen de dependencia; Díaz, Onrubia, & Pérez (2013) desarrollaron en España un estudio sobre la progresividad y redistribución por fuentes de renta en el impuesto a la renta de las Personas Físicas (IRPF), la progresividad analizada del impuesto a la renta en personas naturales, y del IVA son regresivos o ligeramente progresivos.

La mayoría de los autores citados en el marco teórico concuerdan con el resultado obtenido en este trabajo investigativo, es decir, el impuesto a la renta que pagan las empresas es regresivo, al igual que el IVA e impuesto a la renta que pagan las personas naturales. Este estudio proporciona evidencia empírica sobre el análisis de progresividad del IR considerando índices ampliamente utilizados para este tipo de investigaciones.

## CONCLUSIONES

La aplicación de los índices de Kakwani y Reynolds-Smolensky ayudó a medir el cumplimiento del principio de progresividad del Impuesto a la Renta que pagan las sociedades del sector de la agricultura del Ecuador, por lo cual se consideró a todas las empresas del sector agrícola para el periodo 2015 - 2019. Como resultado del análisis se evidenció que, la aplicación de la Curva de Lorenz ayudó a demostrar que el ingreso del sector de la agricultura se concentra en el último decil, lo cual permite concluir que existe una alta desigualdad en la distribución de ingresos de las empresas que se encuentran dentro de este sector.

Los datos demuestran la alta concentración de los resultados positivos que tienen el 10% de las empresas que se encuentran en el último decil, siendo el RDI el que más inequidad presenta, lo que indica que después del pago de impuestos la inequidad se incrementa.

Por otro lado, para el análisis se consideró únicamente a todas las empresas del sector agrícola que se encuentran con registro en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, independiente de su resultado contable, ya que forman parte de la economía del país, por el hecho de estar activas durante el periodo de estudio.

El índice de Gini en este análisis muestra una alta desigualdad en la distribución tanto para el RAI como para el RDI y el IRC. El índice de Kakwani muestra como resultado en los años de análisis que no se cumple con el principio de progresividad en el impuesto a la renta que pagan las empresas del sector agrícola. El índice de Reynolds-Smolensky confirma que el comportamiento de las empresas del sector agrícola no es redistributivo.

La forma en que los impuestos se aplican en la sociedad influye en la capacidad recaudatoria del Estado y, en consecuencia, incide en la distribución del ingreso de la población y en el grado de suficiencia para hacer frente al gasto público. El diseño de una política fiscal intenta que los sistemas tributarios sean equitativos, eficientes y justos con un elevado potencial redistributivo y recaudatorio.

De la misma manera, como limitación de la investigación está relacionada con las empresas objeto de estudio, pues se incluye a las sociedades del sector agrícola por el

libre acceso a la información. por lo que se pudo hacer la aplicación en el sector societario por la información de la cual se tenía disponible.

Como futura línea de investigación se propone analizar la progresividad en el impuesto a la renta, considerando el tamaño de las empresas, pues esto permitirá observar si el comportamiento del impuesto difiere en relación a su nivel empresarial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, M. (2009). Hacia un nuevo sistema de Imposición Directa. El Impuesto a la Renta para el Ecuador: un sistema distributivo\*. *Cuadernos de Formación*.
- Alemán, C. (2015). Cumplimiento de los principios de progresividad y equidad en el impuesto de renta de las personas naturales pertenecientes a la categoría de de empleados bajo los sistemas tributarios establecidos en la ley 1607 de 2012. *Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano*.
- Amarante, V., & Jiménez, J. (2016). Distribucion del Ingreso e Imposición a las Altas Rentas en América Latina. *Cuadernos de Economía*.
- Argüello, R. (2006). *SECTOR AGRÍCOLA Y POLÍTICA DE COMPETENCIA*. Bogotá: Revista de Economía Institucional.
- Armijos, G. (2017). Análisis de la importancia del principio de igualdad en el sistema tributario ecuatoriano. *Universidad Técnica de Machala*.
- Barreix, A., Roca, J., & Villela, L. (2006). Política fiscal y Equidad: Estimación de la Progresividad y Capacidad Redistributiva de los Impuestos y el Gasto Público Social en los países de la Comunidad Andina. *Departamento de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido (DFID)/Secretaría General de la Comunidad Andina/Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*.
- Borja, J. (2018). Implementación del Impuesto único para el sector agrícola y sus efectos en los principios de equidad y progresividad tributaria. *Laureate International Universities*.
- Brys, B., Perret, S., Thomas, A., & O'Reilly, P. (2016). "Tax Design for Inclusive Economic Growth". *OECD Taxation Working Papers*.
- Carreño, B. (2017). Los sentidos morales de la progresividad tributaria. *Visión Contable*.
- Chagerben, L., Moreno, N., & Chagerben, W. (2019). Productive credit and its impact on agricultural production in Ecuador. *Estudios de la gestión: Revista internacional de administración*.
- Constitución de la República del Ecuador. (1998). *Art 256*. Riobamba: Decreto Legislativo No. 000. RO/ 1.



- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Art 300*. Riobamba: Decreto Legislativo 0.
- Cruz, M. (2009). Análisis del régimen tributario en la nueva constitución. *Laureate International Universities*.
- Cuenca, T. (2017). Análisis de la importancia del principio de legalidad tributaria en el sistema tributario ecuatoriano. *Universidad Técnica de Machala*.
- Díaz de Sarralde, S., Garcimartín, C., & Ruiz-Huerta, J. (2010). La paradoja de la progresividad en países de baja tributación: el impuesto a la renta en Guatemala. *CEPAL*.
- Díaz, C., Onrubia, J., & Pérez, J. (2013). Progresividad y redistribución por fuentes de renta en el IRPF dual. *Hacienda Pública Española / Review of Public Economics*.
- Duclos, J.-Y. (2002). Poverty and eEquity: Theory and Estimation. *Université Laval, Canada*.
- Fritz, N. (1974). *Principios de la Imposición*. Madrid.
- Ganga, F., Cabello, X., & Piñones, M. (2013). Estado e impuestos indirectos en Chile y Latinoamérica: Análisis del periodo 2000-2011. "*Visión de Futuro*".
- García, A., & Anaya, B. (2015). Dynamics of the agricultural sector: necessary condition for Cuban development. *Economía y Desarrollo*.
- García, D., Apolo, N., & Bermeo, J. (2019). Economic evaluation of the agricultural and industrial sector in the Ecuador 1980-2015. *Revista ECA Sinergia*.
- García, M. (2002). El principio de capacidad contributiva a la luz de las principales aportaciones doctrinales en Italia, España y México. *Tribunal Federal de Justicia Fiscal y Administrativa*.
- Gómez de la Torre del Arco, M. (2017). Análisis de redistribución y progresividad del nuevo IRPF: un ejercicio de simulación. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*.
- Gómez, G. (2018). La equidad horizontal en la tributación de las cooperativas en México. *Boletín de la Asociación Internacional de Derecho Cooperativo= International Association of Cooperative Law Journal*.

- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2019). *Directorio de empresas*. Obtenido de Principales resultados del DICE: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-diciembre-2019/>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *INEGI*. Obtenido de Empleo y ocupación: <https://www.inegi.org.mx/temas/empleo/>
- Jorratt, M. (2011). Evaluando la equidad vertical y horizontal en el impuesto al valor agregado y el impuesto a la renta: el impacto de reformas tributarias potenciales. Los casos del Ecuador, Guatemala y el Paraguay. *CEPAL*.
- Lahuerta, M. (2006). Redistribución y progresividad en el Impuesto sobre Sucesiones y Donaciones: un análisis con datos de panel. *In XIII Encuentro de Economía Pública*.
- Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria. (2019). *Capítulo I*. Quito: Registro Oficial Suplemento 111.
- Llamas, L., Huesca, L., & Gutiérrez, L. (2020). Abordajes metodológicos y empíricos de la progresividad tributaria: una aplicación para el sistema fiscal de México. *Economía. teoría y práctica*.
- Magallanes, D. (2016). Análisis del impuesto a la renta en Ecuador y el impacto en los principales sectores económicos periodo 2011-2015. *Universidad Técnica de Machala*.
- Maza, J. (2017). El principio tributario de proporcionalidad y su importancia en el sistema tributario en el Ecuador. *Universidad Técnica de Machala*.
- Onrubia, J., & Picos, F. (2013). Desigualdad de la renta y redistribución a través del IRPF, 1999-2007. *Revista de Economía Aplicada*.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2012). *El papel del crecimiento agrícola con respecto al crecimiento económico, la pobreza y la reducción del hambre*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Pincay, A., Pincay, Y., Cañarte, L., & Durán, M. (2019). Tax implications of the organic law for productive development on the Ecuadorian agricultural sector. *Mundo de la investigación y el conocimiento* .

- Pino, S., Aguilar, H., Azuero, A., & Sisalema, L. (2018). Aporte del sector agropecuario a la economía del Ecuador. Análisis crítico de su evolución en el período de dolarización. Años 2000 – 2016. *Espacios*.
- Ramírez, J., Cano, L., Oliva, N., & Andino, M. (2009). Impuesto a la renta de personas naturales en relación de dependencia un análisis de equidad y redistribución. *Notas Tributarias*.
- Ramírez-Álvarez, J., & Oliva, N. (2016). Progresividad y redistribución en el análisis de reforma marginal de impuestos sobre el consumo: propuesta metodológica. *Análisis Estadístico*.
- Saavedra, S. (2012). Principios Constitucionales Tributarios en el Derecho Comparado. *Juridica online*.
- Salto, M. (2017). Los Principios Generales Del Derecho Tributario Según La Constitución De Ecuador. *Revista empresarial*.
- Sanz, R. (2020). Progresividad fiscal (España). *Voces de cultura de la legalidad*.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (2016). *Resumen Ejecutivo: Estrategia de Integración para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad*. México D.F.: Gobierno de la República Estados Unidos Mexicanos.
- Serrano, A. (2004). Reforma del impuesto sobre el valor añadido evaluación del impacto redistributivo, pobreza y bienestar social. *Universitat Autònoma de Barcelona*.
- Servicio de Rentas Internas. (2019). *Estadísticas generales de recaudación*. Obtenido de <https://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2019). *Raking empresarial*. Obtenido de <https://appscvs.supercias.gob.ec/rankingCias/>
- Tarsitano, A. (2014). El Principio de Capacidad Contributiva como Fundamento de la Constitución Financiera Una Visión Doctrinaria y Jurisprudencial. *Derecho & Sociedad*.

## ANEXOS

### Anexo 1

Resultado antes de impuestos, por deciles, periodo 2015-2019

Deciles	Ideal	RAI	%	RAI	%	RAI	%	RAI	%	RAI	%
0	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%
1	10%	\$ -134.223.541,56	-79,94%	\$ -109.349.700,84	-34,51%	\$ -109.598.904,14	-27,02%	\$ -145.496.112,54	-46,42%	\$ -156.909.219,76	-50,63%
2	20.0%	\$ -6.634.772,89	-83,90%	\$ -4.491.014,25	-35,93%	\$ -3.651.180,89	-27,92%	\$ -6.154.986,27	-48,39%	\$ -5.228.574,05	-52,32%
3	30.0%	\$ -398.656,23	-84,13%	\$ -278.053,47	-36,02%	\$ -162.187,47	-27,96%	\$ -252.124,61	-48,47%	\$ -340.704,85	-52,43%
4	40.0%	\$ 79.395,36	-84,09%	\$ 150.007,17	-35,97%	\$ 227.198,92	-27,90%	\$ 125.392,09	-48,43%	\$ 59.202,43	-52,41%
5	50.0%	\$ 771.688,95	-83,63%	\$ 1.069.469,99	-35,63%	\$ 1.285.704,05	-27,58%	\$ 906.426,48	-48,14%	\$ 603.125,63	-52,22%
6	60.0%	\$ 2.355.123,08	-82,22%	\$ 3.129.976,03	-34,64%	\$ 3.719.932,25	-26,67%	\$ 3.091.051,34	-47,15%	\$ 2.233.340,53	-51,49%
7	70.0%	\$ 5.684.365,19	-78,84%	\$ 7.444.956,05	-32,29%	\$ 8.456.097,87	-24,58%	\$ 7.373.874,85	-44,80%	\$ 5.580.461,30	-49,69%
8	80.0%	\$ 12.841.387,10	-71,19%	\$ 16.579.821,10	-27,06%	\$ 18.507.896,59	-20,02%	\$ 16.169.384,39	-39,64%	\$ 13.752.016,32	-45,26%
9	90.0%	\$ 32.138.332,73	-52,05%	\$ 42.116.222,92	-13,77%	\$ 48.126.608,41	-8,16%	\$ 39.294.730,33	-27,10%	\$ 35.196.311,62	-33,90%
10	100.0%	\$ 255.284.703,13	100,00%	\$ 360.478.349,59	100,00%	\$ 438.783.605,48	100,00%	\$ 398.358.385,81	100,00%	\$ 414.956.370,49	100,00%
		\$ 167.898.024,86		\$ 316.850.034,29		\$ 405.694.771,07		\$ 313.416.021,87		\$ 309.902.329,66	

Nota. Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2019)

## Anexo 2

### Impuesto a la renta, por deciles, periodo 2015-2019

Deciles	Ideal	IR	%	IR	%	IR	%	IR	%	IR	%	IR	%
0	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%
1	10%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
2	20%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
3	30%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%	\$ -	0,00%
4	40%	\$ 1.670,05	0,00%	\$ 5.030,10	0,01%	\$ 13.659,14	0,01%	\$ 2.311,90	0,00%	\$ 89,61	0,00%	\$ 89,61	0,00%
5	50%	\$ 83.533,01	0,15%	\$ 126.727,09	0,15%	\$ 180.207,17	0,18%	\$ 85.602,58	0,09%	\$ 34.236,93	0,04%	\$ 34.236,93	0,04%
6	60%	\$ 350.312,24	0,75%	\$ 487.201,12	0,72%	\$ 626.379,83	0,75%	\$ 432.557,62	0,52%	\$ 251.449,85	0,32%	\$ 251.449,85	0,32%
7	70%	\$ 936.646,67	2,36%	\$ 1.291.929,63	2,23%	\$ 1.532.732,33	2,16%	\$ 1.221.573,96	1,73%	\$ 850.369,87	1,28%	\$ 850.369,87	1,28%
8	80%	\$ 2.118.190,85	5,99%	\$ 3.063.293,11	5,81%	\$ 3.410.969,85	5,28%	\$ 2.941.482,11	4,64%	\$ 2.282.370,98	3,86%	\$ 2.282.370,98	3,86%
9	90%	\$ 5.676.419,86	15,74%	\$ 8.124.970,42	15,30%	\$ 9.506.029,22	14,00%	\$ 8.251.583,94	12,82%	\$ 6.446.055,76	11,13%	\$ 6.446.055,76	11,13%
10	100%	\$ 49.076.631,55	100,00%	\$ 72.517.290,90	100,00%	\$ 93.829.552,03	100,00%	\$ 87.974.703,10	100,00%	\$ 78.770.315,57	100,00%	\$ 78.770.315,57	100,00%
		\$ 58.243.404,23		\$ 85.616.442,37		\$ 109.099.529,57		\$ 100.909.815,21		\$ 88.634.888,57		\$ 88.634.888,57	

Nota. Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

### Anexo 3

#### Resultado después de impuestos 2015-2019

DECILES	IDEAL	RDI	%	RDI	%	RDI	%	RDI	%	RDI	%
0	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%
1	10%	\$ -135.512.52,60	-123,58%	\$ -110.473.921,91	-47,78%	\$ -111.422.043,96	-37,57%	\$ -148.042.273,51	-69,66%	\$ -157.840.062,34	-71,33%
2	20%	\$ -7.032.171,62	-129,99%	\$ -4.931.101,50	-49,91%	\$ -4.396.339,50	-39,05%	\$ -7.219.713,00	-73,06%	\$ -6.154.720,18	-74,12%
3	30%	\$ -581.399,55	-130,52%	\$ -459.711,99	-50,11%	\$ -371.616,59	-39,17%	\$ -550.806,11	-73,32%	\$ -667.678,73	-74,42%
4	40%	\$ 27.086,29	-130,50%	\$ 58.305,48	-50,08%	\$ 73.629,22	-39,15%	\$ 38.62,35	-73,30%	\$ 13.142,98	-74,41%
5	50%	\$ 470.160,18	-130,07%	\$ 616.622,13	-49,82%	\$ 697.069,17	-38,91%	\$ 468.548,62	-73,08%	\$ 313.937,52	-74,27%
6	60%	\$ 1.583.649,92	-128,63%	\$ 2.040.149,48	-48,93%	\$ 2.410.689,86	-38,10%	\$ 1.963.543,65	-72,16%	\$ 1.387.017,90	-73,64%
7	70%	\$ 4.095.443,08	-124,89%	\$ 5.296.823,63	-46,64%	\$ 6.057.948,45	-36,06%	\$ 5.172.193,19	-69,72%	\$ 3.778.958,60	-71,94%
8	80%	\$ 9.621.533,98	-116,12%	\$ 12.345.969,28	-41,30%	\$ 13.912.597,88	-31,37%	\$ 11.765.26,10	-64,19%	\$ 9.966.232,58	-67,43%
9	90%	\$ 25.194.986,39	-93,14%	\$ 32.926.509,75	-27,06%	\$ 37.449.514,00	-18,74%	\$ 29.595.929,12	-50,26%	\$ 26.689.048,12	-55,37%
10	100%	\$ 211.787.860,56	100,00%	\$ 293.813.947,57	100,00%	\$ 352.183.792,97	100,00%	\$ 319.314.894,25	100,00%	\$ 343.781.564,64	100,00%
		\$ 109.654.620,63		\$ 231.233.591,92		\$ 296.595.241,50		\$ 212.506.206,66		\$ 221.267.441,09	

Nota. Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)

#### Anexo 4

#### Resultados colapsados por deciles, RAI, RDI e IR

Decil	Ideal	RAI	%	RDI	%	IR	%
0	0%	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0%
1	10%	\$ -655.577.478,84	-43,31%	\$ -663.290.830,32	-61,92%	\$ -	0,00%
2	20%	\$ -26.160.528,35	-45,04%	\$ -29.734.045,80	-64,69%	\$ -	0,00%
3	30%	\$ -1.431.726,63	-45,13%	\$ -2.631.212,97	-64,94%	\$ -	0,00%
4	40%	\$ 641.195,97	-45,09%	\$ 210.787,32	-64,92%	\$ 22.760,80	0,01%
5	50%	\$ 4.636.415,10	-44,78%	\$ 2.566.337,62	-64,68%	\$ 510.306,78	0,12%
6	60%	\$ 14.529.423,23	-43,82%	\$ 9.385.050,81	-63,80%	\$ 2.147.900,66	0,61%
7	70%	\$ 34.539.755,26	-41,54%	\$ 24.401.366,95	-61,53%	\$ 5.833.252,46	1,92%
8	80%	\$ 77.850.505,50	-36,40%	\$ 57.611.600,82	-56,15%	\$ 13.816.306,90	5,05%
9	90%	\$ 196.872.206,01	-23,39%	\$ 151.855.987,38	-41,97%	\$ 38.005.059,20	13,64%
10	100%	\$ 1.867.861.414,50	100,00%	\$ 1.520.882.059,99	100,00%	\$382.168.493,15	100,00%
		\$ 1.513.761.181,75		\$ 1.071.257.101,80		\$442.504.079,95	

Nota. Los datos son proporcionados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros ( 2019)