

**Crecimiento económico y flujos de efectivo  
en las empresas del sector agropecuario del viejo Caldas**



Juan Carlos Zuluaga Cardona

Universidad Autónoma de Manizales

Marzo 14 de 2017

Cohorte VIII, Maestría en Administración de Negocios MBA

**Crecimiento económico y flujos de efectivo  
en las empresas del sector agropecuario del viejo Caldas**

Juan Carlos Zuluaga Cardona

Director de tesis:

Dr. Gabriel Escobar

Universidad Autónoma de Manizales

Marzo 14 de 2017

Cohorte VIII, Maestría en Administración de Negocios MBA

## TABLA DE CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Antecedentes.....</b>                                      | <b>7</b>  |
| <b>2. Problema de investigación.....</b>                         | <b>13</b> |
| <b>3. Empresas Agrícolas en el Viejo Caldas.....</b>             | <b>14</b> |
| 3.1 Orígenes .....   | 14        |
| 3.2 Reseña de la agricultura en el viejo Caldas.....             | 15        |
| 3.3 La comercialización de los productos agrícolas.....          | 20        |
| 3.4 Debilidades del sector agrícola .....                        | 24        |
| 3.5 Causas de la poca competitividad del sector.....             | 26        |
| 3.6 Agro Industria en el Viejo Caldas .....                      | 26        |
| 3.7 Problemas asociados con alta incidencia en el campo .....    | 27        |
| 3.8 El sector agroindustrial en la región: política pública..... | 27        |
| <b>4. Problema de la investigación .....</b>                     | <b>29</b> |
| <b>5. Antecedentes de la investigación .....</b>                 | <b>32</b> |
| <b>6. Justificación .....</b>                                    | <b>44</b> |
| 6.1 Novedad .....  | 44        |
| 6.2 Utilidad y pertinencia.....                                  | 44        |
| <b>7. Objetivos .....</b>  | <b>46</b> |
| 7.1 General .....  | 46        |
| 7.2 Específicos .....  | 46        |
| <b>8. Planteamiento de la hipótesis de investigación.....</b>    | <b>47</b> |
| <b>9. Marco Teórico .....</b>                                    | <b>48</b> |
| 9.1 Flujos de efectivo .....                                     | 48        |
| 9.2 Crecimiento económico.....                                   | 65        |

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 9.3        | Relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo.....                            | 78         |
| 9.3.1      | <i>Explicación del modelo de Solow</i> .....   | 84         |
| 9.3.2      | <i>Análisis gráfico del modelo de Solow</i> .....  | 95         |
| 9.3.3      | <i>Algunas conclusiones del modelo de Solow</i> .....  | 98         |
| <b>10.</b> | <b>Aspectos metodológicos .....</b>  | <b>107</b> |
| 10.1       | Tipo de estudio .....  | 107        |
| 10.2       | Fuentes para la recolección de la información .....  | 108        |
| 10.3       | Población .....  | 109        |
| 10.4       | Operatividad de la investigación .....   | 109        |
| <b>11.</b> | <b>Desarrollo del trabajo.....</b>   | <b>113</b> |
| 11.1       | La liquidez como elemento que relaciona el crecimiento económico con los flujos de efectivo..... | 113        |
| 11.2       | Correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo para el Viejo Caldas         | 119        |
| <b>12.</b> | <b>Análisis económico.....</b>   | <b>124</b> |
| 12.1       | Departamentos del viejo Caldas.....  | 124        |
| 12.2       | Correlación estadística .....  | 130        |
| 12.3       | Análisis de regresión estadística para la predicción de los futuros flujos de efectivo.....      | 131        |
| 12.4       | Análisis de regresión .....  | 132        |
| 12.5       | Análisis descriptivo .....   | 134        |
| <b>13.</b> | <b>Conclusiones.....</b>   | <b>136</b> |
| <b>14.</b> | <b>Recomendaciones .....</b>   | <b>139</b> |
| <b>15.</b> | <b>Bibliografía .....</b>  | <b>141</b> |

## Resumen

El presente trabajo de investigación muestra inicialmente el significado de los flujos de efectivo, los elementos que los componen y su utilidad y se destaca la liquidez como factor central en la información de este estado financiero. Aquí, se señala que la liquidez son los recursos que permiten establecer las futuras inversiones, el pago de los dividendos a los accionistas, el pago de las obligaciones con terceros entre otros (García, 2003).

También se muestra en el marco teórico, el crecimiento económico en el Viejo Caldas, algunas definiciones y una introducción a los modelos de crecimiento económico.

Finalmente se muestra la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo a través del modelo de crecimiento económico de Robert Solow, quien demuestra que el crecimiento económico se da por la capacidad productiva de una economía utilizando como principales factores el trabajo y el capital. En la medida que se inyecten más factores de trabajo y capital se genera el crecimiento. Y los flujos de efectivo son determinantes en esta operación, pues proveen parte de la liquidez al igual que el sistema financiero, para ser el mecanismo de transmisión del incremento de capital que las empresas requieren para aumentar su stock, que luego puede derivar en crecimiento económico. Todo contextualizado al desarrollo agrícola de las empresas del sector del Viejo Caldas, que reportan información a la Superintendencia de Sociedades con referente al país.

*Palabras Claves:* Desarrollo económico, flujos de efectivo, sector agrícola, liquidez, Viejo Caldas.

## **Abstract**

The present research work shows initially the meaning of the cash flows, the elements that make them up and their usefulness and highlights the liquidity as a central factor in the information of this financial statement. Here, it is pointed out that liquidity is the resources that allow establishing future investments, the payment of dividends to shareholders, the payment of obligations with third parties among others (García, 2003).

It also shows in the theoretical framework, economic growth in Old Caldas, some definitions and an introduction to economic growth models.

Finally, the relationship between economic growth and cash flows is shown through the economic growth model of Robert Solow, who demonstrates that economic growth is due to the productive capacity of an economy using labor and capital as the main factors. To the extent that more factors of work and capital are injected, growth is generated. And the cash flows are decisive in this operation, since they provide part of the liquidity as well as the financial system, to be the transmission mechanism of the capital increase that the companies require to increase their stock, which can later lead to economic growth. . Everything contextualized to the agricultural development of the companies of the sector of the Old Caldas, that report information to the Superintendence of Societies with reference to the country.

Key Words: Economic development, cash flows, agricultural sector, liquidity, Viejo Caldas.

## 1. Antecedentes

Contexto RESUMEN DE LA ECONOMÍA NACIONAL vs ECONOMÍA MUNDIAL (1990 a 2015).

En los años 90 comienza un periodo de transformación en la Economía Colombiana, bajo la presidencia del pereirano Dr. CÉSAR GAVIRIA TRUJILLO, con la Apertura Económica se inician un proceso de internacionalización de la economía, la suscripción de tratados de libre comercio con varios países del continente inicialmente y luego con los demás países del mundo. Este remesón de la economía, obligo a las empresas nacionales a modificar sus proceso y modelos productivos, buscando mejora la calidad de los mismos, que los pudiera hacer más competitivos frente a la dura competencia internacional, pero la inmadurez en la cual se encontraba el aparato productivo, a pesar de que genero grandes oportunidades para algunas empresas que pudieron prepararse adecuadamente, llevo a muchas empresas a liquidarse, luego de quedar en la bancarrota, o a ser absorbidas por las multinacionales que fueron inclementes con su expansionismo voraz.

El PIB Mundial, en el primer quinquenio de los 90, o sea los años 1990 a 1995, tuvo un buen desempeño económico de los países desarrollados, esto es EEUU, Alemania y Francia, con promedios de tasas de crecimiento del 4,6%, similar a las de Colombia, que no fue inferior a ese desempeño. Sin embargo, las diferencias revelan que la economía colombiana fue para 1990, 143 veces menor que la de EEUU, según datos del Banco Mundial.

Tabla 1

*PIB (US\$ a precios actuales). Potencias económicas, países emergentes y Colombia 1990 - 2009.*

| <b>País</b>           | <b>Cód. País</b> | <b>1990</b> | <b>1995</b> | <b>2000</b> | <b>2005</b> | <b>2009</b> |
|-----------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Estados Unidos</b> | USA              | 5.754.800   | 7.359300    | 9.898.800   | 15.579700   | 14.119.000  |
| <b>Alemania</b>       | DEU              | 1.714.470   | 2.522.792   | 1.900.221   | 2.788.390   | 3.330.032   |
| <b>Francia</b>        | FRA              | 1.244.459   | 1.569.983   | 1.327.964   | 2.146.530   | 2.649.390   |
| <b>China</b>          | CHN              | 356.937     | 728.007     | 1.198.480   | 2.256.903   | 4.985.461   |
| <b>Brasil</b>         | BRA              | 461.952     | 768.951     | 644.702     | 882.185     | 1.594.490   |
| <b>Colombia</b>       | COL              | 40.274      | 92.507      | 100.364     | 146.609     | 234.045     |

Fuente: Datos sobre las cuentas nacionales del Banco Mundial.

Ya a finales de los 90s, En 1997, se terminó el ciclo expansivo de la economía. En los años 1998 a 1999, en los cuales las limitaciones al crédito y al financiamiento de las empresas colombianas, por las altas tasas de interés, generaron gran iliquidez, y bajos flujos de capital de trabajo, conllevaron a un colapso de la Economía en general, con graves consecuencias para la industria en particular y para el desarrollo del país. Este pobre desempeño registro un crecimiento inferior al 4%.

Ya para el año 2000, Colombia adopta una política expansiva en temas monetarios, con revaluación del peso sobre el US, para así propiciar el aumento de las exportaciones, la disminución del Índice de Precios al Consumidor IPC, que alentó la reducción de las tasas de interés, para otorgar más recursos a las empresas, que genero el aumento de la cartera del sector financiero, que estimula una senda de crecimiento económico, con mayor liquidez en el mercado, y el aumento de la inversión para más demanda del consumo local, generadores de un incremento en la actividad productiva, de la gran mayoría de los sectores Económicos del País.



La economía inicia su recuperación en el año 2004, presentando tasas de crecimiento del 5,13% según informe del DANE 2005, y su fase expansiva duro hasta el año 2007, con PIB s cercanos al 6%, lo cual no duro mucho tiempo pues en el año 2008 la Economía Colombiana empieza una normalización de la fase expansiva, con desaceleración de la demanda externa, mostrando indicadores macroeconómicos muy débiles, por la devaluación del dólar, el aumento de los precios de los alimentos, los altos precios del petróleo, que llevaron a la gran crisis financiera de finales de 2008 en los EEUU, que afecto a todo el sector financiero y asegurador, generado por una mala política monetaria, marcada por la ambición de los bancos y los ejecutivos de los mismos, por pensar en las comisiones de la colocación de derivados CDO, lo que deterioro los activos y finanzas de muchas sociedades y empresas de inversión de EEUU, ASIA, CHINA, JAPON y LATINOAMERICA, lo cual registro según la CEPAL un crecimiento mundial de solo el 1,1%. En países desarrollados se pasó de 3,6% al 2,5% y en países emergentes se pasó del 6,6% al 5,9%.

En Colombia se pasa en el año 2009 de un crecimiento de 1,4% a tener en el año 2010 un crecimiento del 4,3%, que muestra un buen dinamismo económico, que también tuvo el resto del mundo.

Para el año 2011, El crecimiento de la Economía Mundial según (ATEHORTUA MAURICIO & MESA 2011) tuvo un proceso lento, diferente al ritmo dinámico del año 2010, según el informe de PERSPECTIVA ECONOMICA MUNDIAL, Las Economías Emergentes tienen un mayor dinamismo en todo el año, al contrario de las economías desarrolladas que lo tuvieron más lento, debido a las coyunturas económicas de la zona

EURO, las altas variaciones de las materias primas en los mercados internacionales, los desastres naturales ocurridos en el Japón, los bajos datos del sector inmobiliario en EEUU, dieron como resultado un PIB del 3,8%, muy reducido frente al 5,2% del año 2010.

Para el año 2012 el crecimiento del PIB Mundial fue del 3,1% y para el año 2013 fue del 3%. América latina tuvo un PIB en el año 2012, del 3,0%, según el BANCO DE LA REPÚBLICA, y en el año 2013, del 2,6%, esto debido en gran medida, a la lenta recuperación del BRASIL y un menor dinamismo de la economía del PERÚ, MÉXICO y CHILE.

Para el año 2013, los países emergentes siguieron jalonando el desarrollo económico mundial, pero con un dinamismo moderado, con respecto al año 2012, pero los países desarrollados continuaron su recuperación económica, con EEUU a la cabeza, y los países latinoamericanos más sobresalientes, no sufrieron afectaciones financieras importantes, que sí pudieron sufrir los países emergentes, por los anuncios de los ajustes de la política monetaria norteamericana.

El crecimiento de la economía mundial sigue moderado, con contrastes como el de la reactivación económica de Estados Unidos, Canadá y México, comparado con la continuación de la desaceleración de China que todavía sigue con la tasa de crecimiento Superior a la del resto del Mundo. La zona Euro no despega, América Latina presenta un proceso de desaceleración Generalizada por factores como, los menores flujos financieros, la reducción del precio de las materias Primas, el bajo nivel de la demanda interna y en algunos casos restricciones de oferta.

Tabla 2

*Crecimiento Económico.*

| <b>País</b>    | <b>2013</b> | <b>2014py</b> | <b>2015py</b> |
|----------------|-------------|---------------|---------------|
| Estados Unidos | 2.2         | 2.2           | 3.1           |
| Unión Europea  | 0.1         | 1.4           | 1.8           |
| China          | 7.7         | 7.4           | 7.1           |
| Brasil         | 2.3         | 0.3           | 1.4           |
| Colombia       | 4.7         | 4.8           | 4.5           |
| Ecuador        | 4.5         | 4.0           | 4.0           |
| México         | 1.1         | 2.4           | 3.5           |

Fuente: Eurostat, Bancos Centrales de cada país.

En el caso colombiano, se continúa con altibajos para los años 2010 a 2014, por varios factores externos, que afectan algunos indicadores macroeconómicos del país, que continúan debilitando la economía, por las volatilidades del mercado internacional, afectado por el bajo dinamismo de los grandes bloques económicos mundiales como la ZONA EURO, que continua ralentizada en su perspectiva económica; la desaceleración de la Economía CHINA, en relación con los años anteriores y los bajos subsidios de empleo de los Estado Unidos, que reflejan datos macroeconómicos no muy favorables.

Luego de este corto análisis de la economía mundial vs la economía nacional, revisaremos como la liquidez, es uno de los factores del resultado del flujo de Efectivo de las empresas, por la toma de decisiones de los empresarios en el manejo del capital del trabajo, el financiamiento y las inversiones, decisiones de apalancamiento con recursos propios, a través de las diferentes formas de financiamiento.

La liquidez es un factor muy importante para afrontar las salidas de efectivo de las empresas a corto plazo, que permitan poder cubrir las necesidades requeridas por el ciclo del capital del trabajo, como son: créditos de tesorería para pagos de materias primas, para

producción, para pago a proveedores a corto plazo, para los pagos de nómina, y así tener un manejo adecuado de los activos y pasivos corrientes, así como el manejo de crédito y cartera con los clientes y los bancos.

Los flujos de efectivos, son una gran responsabilidad de los empresarios, pues el manejo de los recursos, genera resultados monetarios difíciles de manejar, influidos por factores internos como: la política monetaria, económica y comercial, que afectan directamente el comportamiento del financiamiento, los recursos y la liquidez de la empresa, como el caso de la subida de las tasas de interés y la restricción del dinero circulante; Y factores externos, que constituyen condicionantes, al comportamiento de la economía mundial, como la competencia, el incremento de los costos de las materia primas, el aumento de la inflación, y otras medidas económicas, se constituyen en elementos externos que afectan la liquidez de las empresas.

En el contexto nacional y regional presentado, sobresalen algunas variables como el crecimiento Económico (Variable independiente) y los flujos de efectivo de operación, inversión y Financiación (Variables dependientes) para ser estudiadas y su posible relación entre ellas. Es así como surge la pregunta problema de investigación.

## **2. Problema de investigación**

¿Cuál es la relación entre crecimiento económico y los flujos de efectivo, en las empresas del sector agropecuario del Viejo Caldas, que reportaron información financiera permanente a la Super-sociedades entre los años 2008 y 2015?.

### 3. Empresas Agrícolas en el Viejo Caldas

#### 3.1 Orígenes

La llamada colonización antioqueña, dio origen a el desplazamiento de cientos de familias del sur de Antioquia hacia la región del viejo Caldas, motivado entre muchas razones, por la poca productividad de las tierras del Oriente antioqueño, que su condición rojiza de la tierra, con deficiencias orgánicas, ya no daban abasto a la creciente demanda para atender las necesidades de los moradores de la región y a lo que se sumó, la baja en la productividad de las minas de oro, que se presentó coyunturalmente para la época. Ese desplazamiento a buscar la cordillera central, al área volcánica del Nevado del Ruiz y más abajo a las tierras fértiles del Gran Tolima, donde se decía que había gran cantidad de minas de Oro y guacas dejados por los indígenas en la época de la conquista española, sumada al estímulo del Congreso de Colombia que entre 1847 y 1914 expidió leyes que concedían tierra a los pobladores más antiguos de las 29 nuevas poblaciones, entregándoles hasta 12 mil ha, en una región que era la entrada al Valle del Cauca y la salida al Pacífico Colombiano.<sup>1</sup>

El antioqueño, obligado a auto-emplearse en las minas, por la poca población indígena existente en el sur de Antioquia, se convirtió en el empresario capitalista moderno<sup>2</sup>, formado para la actividad económica, tal vez por su ascendencia judía, por su buena

---

<sup>1</sup> El Empresariado Industrial del Viejo Caldas – Manuel Rodríguez Becerra, Universidad de los Andes -1993.

<sup>2</sup> Jaime Jaramillo Uribe, Historia de Pereira – Bogotá 1963.

disposición al trabajo, o a la ascendencia Vasca, por su amor al dinero, o la razón que da EVERET HAGEN<sup>3</sup>, que le atribuye a “la Teoría de la Marginalidad, por el aislamiento cultural sufrido por varios siglos”, que hizo definir la orientación empresarial del antioqueño, que se le mide a todo, entre otras por la carencia del respeto por el estatus, símbolo del surgimiento del empresario, herencia que dejó a sus descendientes del Viejo Caldas.

### **3.2 Reseña de la agricultura en el viejo Caldas**

Manizales fundada en 1848 en lo alto de la imponente Colina de la Cordillera Central, por 20 antioqueños, en el lugar de la bifurcación del nuevo camino de herradura que por un lado conducía hacia el Nevado del RUIZ, en la ruta hacia Mariquita y Bogotá, principal vía hacia el río Magdalena y por este hacia el Atlántico y los puertos del Caribe; y por el Otro, en la ruta hacia el Valle del Cauca, río arriba del río Cauca hasta llegar a Cali y de allí hasta Buenaventura en el puerto del Pacífico, lo que le representó a Manizales una posición estratégica, pero no solo en lo comercial que fue muy importante, sino también en lo militar, en las guerras civiles de mitad del siglo XIX.<sup>4</sup>

Pereira fundada en 1863, 15 años después de Manizales, por ciudadanos de Cartago, en el mismo lugar que los españoles habían fundado Santa Ana de los Caballeros, que habría sido abandonada en 1690 por los ataques de los indios Pijaos, conocido como Cartago la Vieja, como una iniciativa Caucaña, pero una consolidación Antioqueña, simbiosis esta de

---

<sup>3</sup> Evert E. Hagen, “The Transition in Colombia” – Illinois USA 1962.

<sup>4</sup> Padre Fabro, Historia de La Ciudad de Manizales – Manizales 1962.

una sociedad más igualitaria, más abierta y más democrática que la sociedad Manizaleña, más hospitalaria con el forastero, lo que le significó el remoquete de la ciudad sin puertas para todos sus visitantes.<sup>5</sup>

Armenia fue fundada en 1889, por JESÚS MARÍA OCAMPO ARIAS “Tigrreros” y otros 27 colonos antioqueños, originalmente como provincia de Popayán, pero luego hizo parte del departamento de Caldas que había sido creado en 1905.<sup>6</sup>

En la 2da mitad del siglo XIX Manizales y Pereira se convirtieron en dos de los centros urbanos más poblados del país, en menos de 50 años.

La economía del viejo Caldas desde sus inicios, fue básicamente Agrícola con cultivos de Plátano, Yuca, Maíz, Cacao, Caucho, Caña y Oro; Ganadera con crías de Cerdo y Vacuno, y Comercial, por su posición estratégica al interior del país y el paso por la cordillera de salida a los dos mares.

En 1880 aparecen en el viejo caldas, los primeros talleres artesanales (tenerías, zapaterías, talabarterías, trapiches para azúcar y panela, Cobijas). En 1900 funciona el 1er taller de fundición para reparar molinos de caña y fabricación de herramientas agrícolas.

En 1908 se abre la fábrica de Chocolate Lucker; en 1919 la fábrica de Fósforos El Rey; 1921 se monta la primera fábrica de hilados y tejidos, y se inaugura la Editorial La

---

<sup>5</sup> Apuntes de la Historia de Pereira – Echeverry Uribe – Medellín 1921.

<sup>6</sup> [wikipedia.org/wiki/Armenia\\_\(Quindío\)#Historia](https://es.wikipedia.org/wiki/Armenia_(Quindío)#Historia).



Patria; y ya para 1924 y 1927 se presenta una época de mucha prosperidad económica para el Viejo Caldas y Colombia, jalonada por la exportación de café a varios países del mundo. En 1925 se presenta el primer incendio que arrasó el centro de Manizales; y en 1929 se fundan Tejidos de Occidente S.A. y la Fábrica de Licores de Caldas, 1948 la fábrica de Dulces SUPERMAN y en 1959 CELEMA. Como algunos hechos económicos de la región.

El café se introdujo desde 1865, en 4 plantaciones que duraron muy poco, por las dificultades para comercializar el producto, pero EDUARDO WALKER ROBLEDO, en la finca La Cabaña fue pionero de un cafetal importante tecnificado, que origino el Café Manizales, reconocido internacionalmente en Nueva York con precio diferencial, lo que motivó el incremento de los cultivos en la región. En 1913 Santander y Cundinamarca producían el 53,72% del café del país y Antioquia, Valle, Caldas y Tolima, producían el 46,32%; pero para el año 1950, estos últimos departamentos producían el 76,2%, de los cuales solo Caldas producía el 30,5%, lo que le generó mucha importancia económica en el país, al punto que en los años 30 que generaba el 60% de las divisas del comercio exterior colombiano, llegó en los años 1954 y 1955 a generar el 83% <sup>7</sup>, pero en los 15 años siguientes, producto de la diversificación de las exportaciones, descendió entre los años 1970 a 1975, a menos del 50% de ellas.

La producción cafetera paso de grandes fincas productivas a minifundios, a lo que MARIANO OSPINA PÉREZ escribió: “La actividad cafetera está organizada en tal forma que ya existe una parcelación y democratización de la propiedad sin necesidad de haber

---

<sup>7</sup> Christie – Persons – Federación Nacional de Cafeteros – Revista Cafetera de Colombia – Dic 1969.

recurrido a leyes de expropiación”<sup>8</sup>, pues las fincas cafeteras que tenían menos de 5 ha, llegaron a ser el 73,7%, pero producían solo el 25,8% de la cosecha, mientras que las fincas de más de 20 ha, solo eran el 7,2% de ellas, pero producían el 46% de la cosecha y 30 años más tarde producían el 85% de ella.

La producción agrícola y ganadera obligo al desarrollo de nuevos sistemas de transporte alternativos a las mulas y los bueyes, como el ferrocarril, que inició en Colombia en 1855 con el ferrocarril de PANAMÁ, y que luego trajo la llegada del ferrocarril a Pereira en 1922 y a Manizales solo hasta el año 1928, convirtiéndose en un competidor, del cable aéreo, instalado entre Manizales y Mariquita que había sido dado al servicio desde el año 1922, siendo para su época el más largo del mundo, e inspirador de muchos más en el departamento y el país. Las carreteras que iniciaron su bumm en 1920, fueron desplazando paulatinamente el ferrocarril, pero a su vez evidenciaron la desventajosa localización de Manizales ubicada en el filo de la cordillera, lo que poco a poco la fue relegando de su predominio comercial<sup>9</sup>, que fue adquiriendo Armenia y principalmente Pereira, como centro comercial del eje, que llevo a estas dos ciudades a construir aeropuertos con capacidad para aviones jet, mas no Manizales que construyó uno mucho más limitado.

Los últimos 40 años han generado una transformación productiva que ha hecho que Colombia haya migrado de un país agrícola, a un país direccionado al fomento de la

---

<sup>8</sup> Citado por OTTO MORALES BENITEZ, “Testimonio de un pueblo” Manizales 1962.

<sup>9</sup> Centro de Investigaciones para el desarrollo Universidad Nacional Colombia CDI, Plan de Desarrollo Urbano de Manizales – Bogotá 1970.

industria y más recientemente a los servicios, determinado por modelos de desarrollo que paulatinamente han dejado abandonado el sector rural, privilegiando los demás sectores, lo que per se no es malo, pero la sustitución del modelo de desarrollo, ha afectado a la producción primaria de bienes, con la creencia errónea de que a mayor desarrollo industrial, menor importancia del sector agrícola, cuando en realidad, los países más desarrollados privilegian un sector agrario fuerte, que les asegure la provisión de alimentos de manera permanente y consistente, que les genere efectos multiplicadores en los demás sectores económicos. Pues es innegable que el incremento de la oferta de alimentos mejora el nivel de vida de los pobres y la posibilidad de exportar alimentos, genera importantes negocios comerciales que a su vez producen divisas que se podrán utilizar para importar otro tipo de bienes de capital, para el mismo sector, o de otros sectores, lo que conlleva a dinamizar la utilización de mano de obra, que genera más y más ingresos, amplía los mercados y dinamiza la economía en general.

La apertura económica, que genera la apertura de mercados, el libre comercio, la globalización, la transnacionalización de los productos y el comercio internacional, que depende enormemente de los desarrollos tecnológicos, de acceso ilimitado a la información y de las comunicaciones, que permitan alcanzar sistemas de producción integrados y avanzados, generadores de flujos financieros importantes para la inversión tecnológica, que aumente la eficiencia productiva y como consecuencia de ello, logren cada vez más y más competitividad de los sectores y de las naciones, con todos sus agentes sociales, económicos y políticos, determinados a mejorar la calidad de vida de su colectividad (Pérez 2003).

La sustitución del modelo productivo de apoyo al sector primario, privilegiando el sector secundario, afecta el desarrollo del campo que finalmente es el dinamizador y motor de la industria y los servicios, sobre todo porque el empleo agrícola y la seguridad alimentaria son remedios reales contra la miseria y la pobreza rural y urbana, que garantizan alimentos permanentemente, a precios justos y competitivos.

En Colombia, el abandono del campo por las políticas estatales de los últimos años, ha generado carencia de una cultura empresarial estructurada, que inicia desde la débil escolaridad de la población rural, consecuencia de programas de contenidos deficitarios, mal estructurados desde el gobierno central y sus organismos oficiales, que trabajan de manera individual, totalmente desintegrados y descoordinados, con poco acompañamiento y pésimo ejercicio de seguimiento, control y evaluación. Esto contrasta enormemente, con los 52 colegios agropecuarios con que cuenta la región, que pudieran hablar de una infraestructura importante, pero que adolecen de un personal docente idóneo para las necesidades de esta institucionalidad, con un pensum académico descontextualizado de la realidad agraria local y con inapropiados programas de prácticas agrícolas sin lugares adecuados, sin terrenos aptos para ellas, con granjas integrales insuficientes, para la necesidad educativa actual.

### **3.3 La comercialización de los productos agrícolas**

Problemática de marca mayor para el productor rural, que además de la dificultad que le representa el producir adecuadamente, la comercialización de los productos, se ha convertido en quizás en el más grave de los problemas que enfrenta el campo colombiano, que inicia su difícil tarea para conseguir la mano de obra necesaria y calificada disponible

para el proceso de recolección de sus cosechas, por ejemplo, el sector cafetero ha enfrentado en los últimos años, innumerables dificultades al tener que sortear un déficit de más del 40% de la mano de obra necesaria para la recolección de las cosechas cafeteras, luego de recolectada la cosecha el cultivador se enfrenta a la poca o casi nula infraestructura de lugares y equipos para el acopio de los productos, con cadenas de conservación y de frío adecuadas, tanto en capacidad como en tecnología. Posterior a ello, el campesino se encuentra con una realidad agresiva a su estructura y rol en la cadena, pues no cuenta ni con la información, ni capacitación, ni estructuración adecuados, que le permita entender, manejar y aprovechar el sistema de precios de productos, y menos las dinámicas propias del mercado, local y mucho menos el internacional, que en su gran mayoría son monopolizados y manipulados por actores constituidos en verdaderos carteles agrícolas, con alto grado de concentración y control de los mercados, que atentan de manera lesiva contra la rentabilidad del campesino productor.

Es allí donde debe surgir la política pública del sector agropecuario, que conforte toda la cadena, desde de PRODUCCIÓN, COSECHA, COMERCIALIZACIÓN Y RECONVERSIÓN AGRÍCOLA.

En Caldas el panorama no es el más claro, pues se tiene un gran contraste que es muy importante analizar con toda crudeza y realidad.

Tabla 3

*Índice de Pobreza Multidimensional.*

| Municipio   | Población                   | Población Rural |        | Zona Rural                            |            | Urbano |
|-------------|-----------------------------|-----------------|--------|---------------------------------------|------------|--------|
|             | Total<br>Proyectada<br>2013 | Censo<br>2005   | %      | Población<br>rural pobre<br>por imp** | Incidencia | %      |
| Marquetalia | 15.000                      | 8.992           | 45,2%  | 8.083                                 | 89,9%      | 54,8%  |
| Norcasia    | 6.322                       | 2.762           | 38,5%  | 2.394                                 | 86,7%      | 61,5%  |
| Risaralda   | 9.471                       | 6.528           | 47,7%  | 5.424                                 | 83,1%      | 52,3%  |
| Filadelfia  | 10.874                      | 8.578           | 45,9%  | 7.018                                 | 81,8%      | 54,1%  |
| San José    | 7.595                       | 6.041           | 54,8%  | 4.878                                 | 80,8%      | 45,2%  |
| Aranzazu    | 11.293                      | 5.948           | 52,8%  | 4.706                                 | 79,1%      | 41,8%  |
| Anserma     | 33.669                      | 14.763          | 46,7%  | 11.582                                | 78,5%      | 53,3%  |
| Samaná      | 25.784                      | 20.671          | 50,8%  | 16.097                                | 77,9%      | 49,2%  |
| La Merced   | 5.393                       | 4.562           | 65%    | 3.548                                 | 77,8%      | 35,0%  |
| Aguadas     | 21.865                      | 14.041          | 64,1%  | 10.887                                | 77,5%      | 35,9%  |
| Manzanares  | 23.112                      | 10.150          | 56%    | 11.791                                | 77,4%      | 43,9%  |
| Neira       | 30.740                      | 14.173          | 47,7%  | 10.957                                | 77,3%      | 52,3%  |
| Viterbo     | 12.438                      | 1.450           | 11,65% | 1.908                                 | 77,2%      | 88,3%  |
| Victoria    | 8.321                       | 5.437           | 54,4%  | 4.177                                 | 76,8%      | 45,6%  |
| Villamaría  | 57.369                      | 9.656           | 65,9%  | 7.167                                 | 74,2%      | 34,1%  |
| Belalcázar  | 10.760                      | 6.845           | 43,9%  | 5.018                                 | 73,3%      | 56,1%  |
| Pensilvania | 26.343                      | 15.802          | 59,9%  | 13.41                                 | 72,9%      | 40%    |
| Pácora      | 11.673                      | 8.714           | 58%    | 6.325                                 | 72,6%      | 42,0%  |
| Salamina    | 16.316                      | 8.598           | 54%    | 6.132                                 | 71,3%      | 46,0%  |
| Palestina   | 17.717                      | 12.218          | 50,3%  | 8.504                                 | 69,6%      | 49,7%  |
| La Dorada   | 77.355                      | 7.424           | 51,3%  | 5.156                                 | 69,5%      | 48,7%  |
| Marmato     | 9.162                       | 7.309           | 57,2%  | 4.959                                 | 67,8%      | 42,8%  |
| Riosucio*   | 62.296                      | 38.072          | 65,1%  | 25.645                                | 67,4%      | 34,9%  |
| Supía       | 26.910                      | 12.912          | 54,2%  | 8.417                                 | 65,2%      | 45,8%  |
| Chinchiná   | 51.280                      | 8.383           | 60,7%  | 4.97                                  | 59,3%      | 39,3%  |
| Marulanda   | 3.396                       | 2.341           | 47,9%  | 1.387                                 | 59,3%      | 52,1%  |
| Manizales   | 397.488                     | 26.656          | 72,2%  | 15.693                                | 58,9%      | 27,3%  |

Fuente: Calculo DNP – SPSCV con datos Censo 2005.

Es claro que el departamento de Caldas es casi en su totalidad RURAL, pues de sus 7.510,71 km<sup>2</sup>, el 98,57% de esta extensión, equivalente a 7.403,35 km<sup>2</sup> es RURAL y solo el 1,43% de su extensión equivalente a 107,36 km<sup>2</sup> es URBANA. Sin embargo, en el departamento de Caldas la calidad de vida es relativamente buena, siendo su línea de pobreza alta, pues según el DANE, Caldas cuenta con el 17,7% de la población con necesidades básicas

insatisfechas (NBI) cuando en el país, este es del 27,6%, muchísimo más alto, por ello Caldas ocupa el 4º lugar de departamentos con menor proporción de pobres.

De acuerdo con los datos de la evaluación agropecuaria de 2012, el uso del suelo en Caldas se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 4

*Evaluación Agropecuaria del terreno en Caldas.*

| <b>Sector</b>   | <b>hectáreas 2012</b> | <b>%</b>   |
|-----------------|-----------------------|------------|
| Agrícola        | 141.350               | 18,82      |
| Bovino (pastos) | 354.807               | 47,24      |
| Otros usos      | 254.914               | 33,94      |
| <b>Total</b>    | <b>751.071</b>        | <b>100</b> |

Fuente: Exposición de Motivos Política Pública Sector Agropecuario Caldas 2014-2035.

La explotación en el campo colombiano se hace en minifundios, menos de 10 ha, Lo que no permite que la agricultura sea competitiva, lo que hace difícil la diversificación de los productos que en el caso de Caldas siempre ha sido cafetera, pero que en la actualidad ha ido cambiando, porque en realidad ha generado un estancamiento del sector rural, ya que no es posible agregar valor a los productos que produce.

La economía de Caldas se basa en la producción primaria, considerado como motor principal para la superación de la pobreza y como mecanismo directo para abastecer de alimentos, que podría constituirse en una verdadera locomotora de desarrollo, pero salvo la producción cafetera, en realidad está caracterizada por tener bajos niveles de productividad, eficiencia y rentabilidad, lo que no permite que el sector sea competitivo, el PIB de Caldas representa el 1,6% del PIB Nacional (fuente DANE), el sector agrícola representa el 12,9% en actividades como ganadería, café, frutales y hortalizas.

Según el IGAC, Caldas cuenta con 49.840 explotaciones agropecuarias. Sin embargo capítulo aparte merece la CAFICULTURA que constituye el principal renglón de la economía regional (y nacional por varios años) que impacta a 500.000 familias pues emplea al año a más de 300.000 personas de manera directa y casi 100.000 más de manera indirecta, con 81.919 ha sembradas en café en el año 2010 y que pasó a 75.515 Ha en el año 2015, con una disminución de 6.404 ha de café, lo que se dio en zonas poco aptas o marginales por baja altitud siendo el 93% del área eliminada: el 47% por debajo de 1.200 msnm y el 46% por debajo de 1.400 msnm. La creación de la Federación de Cafeteros en el año 1927, le dio mucho soporte estructural a la Economía Cafetera, Sin embargo la productividad se fue incrementado, para lograr un mejor desempeño Económico, que debido a los buenos precios internacionales, genero riqueza a la región, pero luego de la crisis desatada por el rompimiento del pacto cafetero a principios de los 90s, arruino a muchas familias cafeteras, que sin embargo ha mostrado mejor comportamiento en su rentabilidad en los últimos 2 años.

El cambio climático, asociado al calentamiento global, ha generado crisis productiva a los cultivadores por el incremento en los costos de producción, la revaluación del precio, que encarece los insumos agrícolas y conlleva a una menor rentabilidad.

### **3.4 Debilidades del sector agrícola**

- Altos costos de los insumos agrícolas.
  
- Ausencia de asistencia técnica permanente. (Salvo el Café)



- Dificultades para acceder a créditos agropecuarios.
- Baja capacidad de Asociación.
- Deficiente infraestructura agropecuaria y agroindustrial.
- Falta de mercados establecidos para productores agropecuarios.
- Grandes cadenas de intermediación.
- Agricultura de subsistencias.
- Falta de Planificación rural, según vocación de los suelos o planificación de área a cultivar.
- Falta de innovación en ciencia y tecnología, en el sector Agropecuario.
- Bajo acceso a la información agropecuaria por parte de productores y las instituciones.
- Vías terciarias en deficiente estado.
- Informalidad en el empleo.
- Inseguridad en el Campo.
- Condiciones sanitarias adversas.

### **3.5 Causas de la poca competitividad del sector**

- Deficiente Planeación.
- Poca asignación de recursos públicos. (Muy baja en Investigación)
- Bajo nivel tecnológico de casi todas las explotaciones rurales.
- Individualismo de los productores. (Poca asociatividad)

### **3.6 Agro Industria en el Viejo Caldas**

Incipiente, carece de integración vertical, En su gran mayoría son empresas artesanales, Familiares, con bajos niveles de inversión, bajo niveles de producción, heterogéneos y dispersos.

Capítulo aparte merece el sector Cafetero en Caldas, que ya posee integración vertical, con las cooperativas que comercializan el grano en seco, la transformación en Industrial tecnificada (Fabrica de Buen Café) y la investigación del Grano en CENICAFE, y el Centro de estudios Cafetero CERCE, que realiza estudios económicos al Sector.

La gran mayoría de empresas agroindustriales desconocen las normas de calidad, los gustos de los consumidores, presentaciones de productos más apetecibles, tamaños acordes al producto, precios, empaques, entre otros.

### **3.7 Problemas asociados con alta incidencia en el campo**

La vivienda rural, con serias deficiencias constructivas y Sanitarias, mal estado o ausencia de servicios de ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO. Capítulo aparte merece la región netamente cafetera que, gracias al trabajo desplegado por la federación de Cafeteros, a través de los Comités de Cafeteros, ha hecho un trabajo de resaltar, en cubrir las necesidades básica insatisfechas al campesino dedicado a la producción del Café, Lo que realmente lo diferencia del resto del sector agrícola colombiano.

El Plan Nacional de Desarrollo “PROSPERIDAD PARA TODOS” Busca incentivar el desarrollo de procesos de transformación de la producción agropecuaria de manera que se logre el máximo nivel de agregación de valor posible con mira a los mercados nacionales e internacionales, teniendo como objetivos diseñar las estrategias pertinentes para impulsar los proceso de transformación y agregación de valor de la producción primaria con criterios de competitividad, equidad social y sustentabilidad ecológica y ambiental en concordancia con las políticas nacionales y con la participación de todos los actores que hacen parte de las diferentes cadenas productivas.<sup>10</sup>

### **3.8 El sector agroindustrial en la región: política pública**

La política pública para el desarrollo del Sector Agropecuario y agroindustrial de caldas, tiene para el año 2015 como MISIÓN, plasmada en la Ordenanza 734 de 2014: “Promover el Desarrollo a través del fortalecimiento de la cadenas productivas priorizadas en

---

<sup>10</sup> Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014 “PROSPERIDAD PARA TODOS”

Caldas (AGUACATE, CAFÉ, PLÁTANO, CACAO, CAUCHO, HORTOFRUTÍCOLA, CAÑA PANELERA, CÍTRICOS, PISCICULTURA AGROGANADERÍA, FORESTAL Y GUADUA, teniendo en cuenta los eslabones de producción, transformación y comercialización, mediante la integración regional, la promoción del desarrollo sostenible y el trabajo en equipo con los productores (jóvenes mujeres, población vulnerable, grupos étnicos ....) los gremios, la academia”.<sup>11</sup>

Y como VISION: “En el 2035 el sector agropecuario y agroindustrial del departamento de caldas incrementara la producción de forma competitiva, aprovechando las condiciones climáticas y el fortalecimiento asociativo como herramienta de desarrollo garantizando mercados nacionales e internacionales de la mano con la generación de valor y la innovación.”

Lo que genera un gran reto para el sector Agrícola y sobre todo para el sector Agroindustrial que se constituye en el gran puntal de generación de desarrollo social y económico de la región en el siglo XXI, al consolidar la política pública del Sector Rural como prioridad institucional.

---

<sup>11</sup> Plan de Desarrollo de Caldas – 2013 – 2015 “En la ruta de la Prosperidad”.

#### **4. Problema de la investigación**

En la estructura financiera de las empresas, la explicación de los resultados monetarios que se obtuvieron durante un período determinado suele ser muy problemática en la medida que estos son afectados por factores internos y externos, y la relación de estos resultados con las tendencias económicas y sus variables hace que los análisis se hagan de forma diferencial, es decir, se pueden obtener conclusiones que las empresas, en su afán de explicar los resultados, suelen trasladar la responsabilidad de estos al entorno socio-económico actual como son las tasas de desempleo, la inflación, los impuestos, el marco legal y las externalidades entre otros y en muchos casos depende más de factores internos que externos (Escobar, 2011). Pero es importante relacionar estos factores con los resultados empresariales y aún más con los flujos de efectivo para determinar si los resultados son óptimos o no, o si las empresas generan flujos de efectivo (liquidez) por su actividad principal o por otras actividades respecto a la inversión y la financiación.

El resultado de los flujos de efectivo de una empresa se da principalmente por las decisiones que toman los empresarios en diferentes aspectos como la inversión, ya sea en activos de capital o en activos financieros, en la decisión de financiar la empresa con recursos propios o con dineros provenientes de terceros como los bancos, los proveedores, el estado y los empleados, o cuando se toman decisiones operativas como incrementar el nivel de los inventarios o aumentar la liquidez a través de los dineros que hay consignados en las entidades financieras o aumentando los plazos a los clientes. Estas decisiones inciden en los resultados de los flujos de efectivo de las empresas, que se pueden denominar

decisiones internas, porque afectan los resultados de las empresas por las decisiones tomadas por las gerencias.

También hay otros factores que afectan los resultados de los flujos de efectivo como son las variables macroeconómicas, que son variables externas, en las que los empresarios no pueden intervenir para cambiar sus tendencias, pero que se deben conocer las posibles tendencias de estos indicadores, puesto que su resultado afecta directamente los resultados de los flujos de efectivo. A manera de ejemplo, en la medida que las tasas de interés del mercado comiencen a disminuir, lo más probable es que los empresarios comiencen a incrementar las deudas o las obligaciones para destinarlas ya sea para el crecimiento, la inversión o el sostenimiento y esta decisión va a tener un efecto inmediato en los flujos de efectivo, lo que demuestra que, dependiendo de los resultados de los indicadores macroeconómicos, se van a dar resultados en los flujos de efectivo de las empresas.

Al darse unas variables independientes como las macro y unas variables dependientes como los flujos de efectivo de las operaciones, de la financiación y de las inversiones, surge un problema de investigación que consiste en relacionar el resultado de las variables independientes (macroeconómicas) y establecer el efecto en los flujos de efectivo (variables dependientes) y, como se ha señalado en los antecedentes, no hay estudios que traten de establecer los futuros flujos de efectivo de las empresas a partir de la relación de estas variables. De aquí, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo en las empresas del sector Agropecuario para el Viejo Caldas que reportaron información financiera a la súper-sociedades entre los años 2008 y 2015?

## **5. Antecedentes de la investigación**

Para diseñar estrategias que propicien la permanencia de las empresas o las organizaciones y lograr un desarrollo regional sostenible, es preciso analizar el entorno actual al que las organizaciones se están enfrentando. Algunas investigaciones anteriores, como la medición del valor agregado de las empresas en Caldas, indican que los administradores de las organizaciones planean a corto plazo y el aumento de utilidades es su objetivo único. Pero, la generación de valor económico agregado significa crear estrategias de largo plazo, que muy pocos sectores realizan.

Para analizar la realidad financiera de las empresas, se realizó una nueva indagación sobre los flujos de efectivo de algunas empresas del departamento de Caldas, Risaralda y Quindío para el sector comercial, industrial, de servicios y agropecuario, durante el período 2008-2015 en su operación, financiación e inversión y se determinó su relación con algunas variables macroeconómicas durante el mismo período. Se analizaron sus comportamientos y se explicaron de acuerdo con los resultados obtenidos durante este período en las empresas de los sectores económicos señalados y que reportaron sus resultados a la Superintendencia de Sociedades, de acuerdo a la norma que le exige.

En el estudio realizado para los departamentos del Viejo Caldas y para los sectores se obtuvieron los siguientes resultados:

En el sector Agropecuario, al correlacionar el resultado de los flujos de efectivo con el producto interno bruto regional, se obtuvo un dato negativo, lo que indica que este sector no es gran aportante para el desarrollo de este indicador macroeconómico.



Adicionalmente, de acuerdo con el informe de coyuntura económica regional de Caldas de 2002, no se consolidó en el inicio de la década un crecimiento destacado de dicho sector influido por la baja dinámica del sector externo como el café, teniendo en cuenta que este producto fue el gran dinamizador de la economía regional durante varias décadas y que aún sigue siendo gran aportante al crecimiento de la región.

Al correlacionar la variable desempleo con el flujo de efectivo, se obtuvo una relación negativa que ascendió al 18%, lo que demuestra que el sector, como en el caso anterior, no hace grandes aportes a la generación de empleo en la región.

Al correlacionar los flujos de efectivo con el indicador IGBC (Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia), se encontró una correlación positiva en un 25,5% y el indicador más influyente para este resultado fue el flujo de efectivo de las inversiones, dado que al incrementarse los precios de las acciones hay un mayor apetito por la compra de los títulos de renta variable.

Otra variable que se analizó fueron las tasas de interés de colocación promedio y su relación con los flujos de efectivo, arrojando un dato negativo, concluyendo que el sector solamente adquiere deuda de acuerdo con las necesidades temporales de recursos sin importar las tasas de interés del momento.

En el sector industrial, al correlacionar los flujos de efectivo de operación con el producto interno bruto regional, se obtuvo una relación positiva del 56,48%, lo que significa que este sector es el que mayor aporta al crecimiento regional. Respecto a la

relación de los flujos de efectivo con la tasa de desempleo, la correlación ascendió al 10%, lo que significa que este sector también es aportante al empleo de la región.

Al correlacionar los Indicadores de la Bolsa de Valores de Colombia (IGBC) índice general y tasas de interés de colocación con los flujos de efectivo, los resultados fueron positivos en 19% y 23% respectivamente, lo que indica que es un sector acoplado a los demás, es decir, que las decisiones empresariales se toman de acuerdo con las tendencias que toman algunos indicadores económicos y no de acuerdo con las necesidades del momento como se observó en el mismo análisis con el sector comercio.

En el análisis realizado al sector servicios para el mismo período, y al correlacionar los flujos de efectivo con el PIB del departamento de Caldas, el dato obtenido fue de -41%, lo que significa que este sector, como el comercial, no es gran aportante al crecimiento del departamento, caso contrario arrojó la correlación con la tasa de desempleo, que ascendió al 30% debido a que es un sector que demanda mucha mano de obra, y cuando el sector crece contrata gran cantidad de personas, pero ocurre de igual manera cuando el sector no tiene una buena dinámica, y deja cesantes a muchas personas.

En la relación entre el IGBC y los flujos de efectivo para este sector, el resultado fue del 31,5% lo que demuestra que el sector ha dejado de hacer grandes inversiones en su operación y alguna parte de los recursos los han dedicado al mercado de capitales para incrementar su rentabilidad, aunque esta no provenga en su totalidad de la actividad principal que los empresarios del sector ejercen. Esto se observó puesto que los resultados

de rentabilidad en su actividad principal apenas arrojaron un dato positivo en promedio del 3% para el mismo período.

Respecto a las tasas de interés en relación con los flujos de efectivo, se evidenció una correlación negativa del 28,5%, lo que indica que, al igual que en el sector servicios, las decisiones de financiación son tomadas de acuerdo con la necesidad de recursos del momento y no a partir de un análisis de las tendencias de las tasas de interés en el mercado.

Otro sector analizado es el agropecuario, siendo este de gran importancia para la región. El café es un producto significativo para la región y ha sido uno de los grandes contribuyentes para su desarrollo y su crecimiento. Al obtener la correlación entre los flujos de efectivo y el PIB regional, esta ascendió al 12,5% lo que demuestra que Caldas aún sigue siendo una región agrícola.

Los resultados de la correlación entre los flujos de efectivo y la tasa de desempleo fueron del -30% lo que señala que el sector no es aportante significativo para este indicador, puesto que, de acuerdo con la operación del sector, éste contrata la mano de obra solamente en los períodos de cosecha y que en el café, solamente hay dos recolecciones del grano en el año en los meses de mayo y septiembre.

Respecto a los resultados del indicador IGBC y las tasas de interés de colocación, los resultados para el análisis de correlación fueron del 14% y del -25%. Lo que significa que los pocos excedentes que deja el sector se invierten en el mercado de capitales y no en su propia actividad. El reflejo de esto es que durante la década del 2000 no se incrementaron las hectáreas dedicadas al cultivo del café y la correlación negativa entre los

flujos de efectivo y las tasas de interés resulta en que la demanda de los recursos monetarios del sector, se dan de acuerdo con las necesidades del momento y no son el resultado de una planeación estructurada.

Uno de los objetivos de esta investigación se refiere el efecto que tendrá la variación del Producto Interno Bruto (PIB) en los flujos de efectivo y la posible determinación de los futuros flujos, por lo cual es preciso rescatar los resultados de las investigaciones de otros autores que han trabajado el tema de referencia:

Giner (1996) estableció que la predicción de los flujos de caja futuros depende de la actividad principal a la cual se dedica la empresa y es esta precisamente la que debe crear las capacidades para la producción de efectivo hacia el futuro, puesto que esta es la variable que hace que la empresa subsista. Es importante predecir los flujos de caja dado que, en las épocas en las que la situación económica puede ser difícil, el riesgo de las empresas de incurrir en dificultades es alto, lo que puede acarrearles problemas financieros. De acuerdo con el modelo definido por el autor, se hizo una correlación de variables para definir cuál podría ser la más apropiada para predecir los flujos de caja futuros, siendo estas variables el capital circulante de las operaciones (efectivo de las operaciones o actividad principal), el capital circulante monetario (efectivo total de la empresa) y los flujos de tesorería de la empresa (efectivo producto de los cobros y pagos). Dando como resultado el mejor predictor de flujos de caja el capital circulante de las operaciones.

Gabás (1994) encontró que los estados financieros, como el estado de resultados y el balance general, proporcionan información clave para tomar decisiones, pero con esta

información no basta, puesto que se necesitan otros indicadores que den información más precisa para que las decisiones sean más acertadas. Propone que el flujo de tesorería provee información más certera sobre los flujos de caja de la empresa y en este estado se basa el estudio para predecir los flujos de caja futuros, porque estos proporcionan la información necesaria para el pago de las obligaciones y la retribución a los accionistas. De acuerdo con los resultados obtenidos, el mejor predictor de flujo de caja fue el capital circulante de las operaciones, pero para el corto plazo no se encontró en este estudio un buen indicador para determinar flujos de efectivo hacia el largo plazo. Esto es normal en el proceso, dado que los estados financieros en su mayoría proporcionan información de resultado de corto plazo, lo que hace que se dificulte contar con indicadores de largo plazo para determinar estos flujos de caja. Adicionalmente, los flujos de efectivo son resultado del corto plazo y, al ser efectivo, es un activo de corto plazo en el análisis financiero y contable.

Para Navarro (2002), el objetivo básico financiero de toda empresa es “la capacidad que tiene para generar dinero hoy y en el futuro” (pág. 132), lo que muestra que el efectivo es una variable crucial para la permanencia y el crecimiento de las empresas. Señala el autor que el efectivo es la variable principal en las organizaciones para futuras inversiones que apunten a su crecimiento, y para contribuir al crecimiento de los sectores y de la economía.

Maya (2002) encuentra que, para predecir de una manera acertada los resultados de las empresas, no se debe tener en cuenta solamente el resultado histórico (estado de resultados), sino que se le debe agregar otra variable que son los precios del mercado de las acciones que emiten estas empresas y que, de acuerdo con las correlaciones establecidas con esta variable, se obtuvieron datos certeros. Este trabajo no habla de la predicción de los flujos

de efectivo, pero sí de los resultados, siendo este un factor importante para predecir flujos de efectivo, puesto que este indicador es base para determinar el flujo de efectivo.

Sloan (1996) muestra que, para predecir los flujos de efectivo de las empresas, se debe basar en la evolución que ha tenido el precio de las acciones en el mercado bursátil, en la medida que el incremento de sus precios tiene un efecto positivo en los flujos de efectivo de las empresas.

Dechow et al. (1998) determinaron, a través de una muestra de 1.337 empresas, que hay una correlación positiva entre los flujos de operación y los ingresos de las empresas, en la medida que los ingresos son crecientes el flujo de efectivo de las operaciones también lo es, es decir, presenta una correlación positiva entre las dos variables estudiadas. Las ganancias se determinan a través de un estudio estadístico de regresión lineal, teniendo en cuenta sus tendencias históricas. Al igual que otros estudios, este carece del crecimiento económico como base para predeterminar los flujos de efectivo futuros de las empresas.

Barth et al. (2001) establecen que, para predecir los flujos de caja de una forma más acertada, estos se deben desagregar y se debe tener en cuenta el ingreso del capital de trabajo como variable básica para poder proyectar los flujos. Los autores establecieron que una disminución de las cuentas por pagar a los proveedores, acompañada de un incremento en las cuentas por cobrar y los inventarios, da como resultado flujos de efectivo más altos. Este estudio se centra en el análisis del capital de trabajo como variable clave para predecir los flujos de efectivo de las organizaciones.

Kim y Kross (2005) presentan un estudio amplio donde se hace la relación entre los flujos de efectivo y los precios de las acciones entre los años 1973 y 2000. Concluyen que la relación entre estas variables ha venido creciendo a través del tiempo, es decir que, en los últimos años, la correlación entre los flujos de efectivo y el precio de las acciones en el mercado bursátil ha crecido, lo que permite definir en una mejor medida los futuros flujos de efectivo a partir de las variaciones en los precios de los títulos.

Ismail y Choi (1996) examinan la capacidad relativa de algunos factores económicos en la explicación de las diferencias sistemáticas en las propiedades de series de tiempo de los ingresos frente a los flujos de efectivo. Los factores que utilizaron son el tamaño de la empresa, el nivel de inventario, la intensidad de capital, el nivel de competencia y el tipo de producto (duradero, no duradero). Los resultados confirman que estos factores explican mejor las variaciones del flujo de efectivo de las empresas, es decir, indican un efecto con respecto a todas las variables.

A continuación, se presentan algunos trabajos relacionados con la predicción de los flujos de efectivo en los cuales se observa, como variable principal para la realización de los estudios, los datos de los estados financieros como son las ganancias, los inventarios y las cuentas por cobrar entre otros.

Tabla 5

*Autores que han trabajado la predicción de flujos de efectivo.*

| <b>Autor(es)</b>                 | <b>Variabes analizadas en el estudio</b> | <b>Resultados</b>   |
|----------------------------------|--|---|
| Ou y Penman (1989)               | Relaciones - indicadores contables       | Los autores establecen que los flujos de efectivo desagregados pueden dar buena información para predecir los rendimientos de la inversión, el estudio se realizó para una década completa y dio como resultado principal que el retorno está alrededor del 7%.   |
| Ou (1990)                        | Relaciones - indicadores contables       | En el análisis de los indicadores contables de las empresas estudiadas, encontró que, a partir de los resultados de las ganancias que reportan las empresas, se puede establecer una buena medida para predecir los futuros flujos de efectivo de las organizaciones.   |
| Bernard y Noel (1991)            | Inventarios                              | Demuestran los autores que, a través de los inventarios, se pueden predecir las futuras ventas y ganancias en las empresas, siendo el flujo de efectivo las posibles ganancias pronosticadas.   |
| Holthausen y Larker (1992)       | Relaciones - indicadores contables       | Utilizan el modelo LOGIT <sup>12</sup> para predecir los ingresos futuros de las empresas en una década. Encontraron que los retornos adicionales de flujo oscilan entre un 4,3% y 9,5%. El modelo opera bajo una estrategia de ingresos esperados, que ayudan a predecir los futuros ingresos de las compañías.  |
| Stober (1992)                    | Relaciones - indicadores contables       | Trabaja sobre los ingresos de las compañías para establecer sus previsiones de ingresos futuras.  |
| Lev y Thiagarajan (1993)         | Relaciones - indicadores contables       | La información es base para predecir los ingresos futuros de algunas empresas, esta información de los fundamentos basados en los ingresos ayuda a disminuir los riesgos para inversionistas y agentes externos que hacen uso de la información contable para tomar decisiones.   |
| Stober (1993)                    | Ingresos                                 | Basado en la información financiera, realizó un estudio sobre los posibles ingresos y ganancias futuras de las empresas y observó que los ingresos son claves para realizar las estimaciones de futuros beneficios.   |
| Sougiannis (1994)                | Inversión                                | El autor encuentra que, a partir de los estados financieros y teniendo en cuenta el rubro investigación y desarrollo en el estado de resultados se puede establecer el impacto en los ingresos de las empresas de acuerdo con los niveles de I + D implementados en los estados financieros. Indica que en la medida que se invierta una unidad monetaria en I + D el impacto en los ingresos es de dos unidades monetarias adicionales, lo que concluye que con esta relación se pueden establecer los futuros flujos de efectivo para las empresas. |
| Fairfield, Sweeney, & Yohn(1996) | Desagregación del estado de resultados   | Los autores señalan que en la desagregación de los ingresos de las empresas se puede encontrar mejor información para predecir los flujos de efectivo futuros, sin embargo, a través de la desagregación de los estados financieros y en particular los ingresos no se obtiene información relevante que mejore la predicción de los ingresos de las empresas.  |
| Lee (1996)                       | Relaciones - indicadores contables       | De acuerdo con los resultados encontrados por el autor, los ingresos y el análisis son variables claves en la predicción de los ingresos futuros y las expectativas creadas por el análisis determinan mejor información para las predicciones.   |
| Sloan (1996)                     | Ingresos                                 | El autor hace la predicción de flujos de caja para las empresas a partir de los resultados históricos de los ingresos y de los flujos de efectivo históricos. Su principal conclusión se centra en que el mejor predictor de los flujos de caja se da a partir de los ingresos históricos. También con otro trabajo sobre los   |

<sup>12</sup> Tipo de análisis de regresión estadística que se utiliza para predecir los resultados que puede obtener una variable en función de una o más variables independientes.



| <b>Autor(es)</b>               | <b>Variables analizadas en el estudio</b> | <b>Resultados</b>  |
|--------------------------------|---|--|
|                                |   | precios históricos de las acciones de las compañías se pueden hacer predicciones de los flujos de efectivo.  |
| Abarbanell y Bushee (1997)     | Relaciones - indicadores contables        | Los autores se basan en el análisis fundamental para predecir los ingresos de las compañías; el análisis se basa en los cambios ocurridos en los ingresos que son la base para determinar los ingresos futuros de las empresas.  |
| Joos (1998)                    | Relaciones - indicadores contables        | El autor señala que los retornos históricos sobre las inversiones son base para predecir los futuros retornos en las empresas. También los son los fundamentos de estas, ya que estos arrojan información suficiente sobre el comportamiento de la industria, las variables que pueden ser utilizadas para predecir futuros comportamientos sectoriales.   |
| Setiono y Strong (1998)        | Relaciones - indicadores contables        | Los autores encontraron que en la medida que se realice una exploración de datos de la contabilidad y realizando un análisis de riesgos para el Reino Unido, se pueden establecer rentabilidades futuras para un período de un año utilizando como principal variable de análisis las ganancias.   |
| Charitou y Panagiotides (1999) | Relaciones - indicadores contables        | Los autores parten de la pregunta de si el análisis fundamental muestra resultados que no se reflejan en los precios de las acciones. El análisis fundamental que practican se basa en el análisis de los estados financieros de algunas empresas entre 1991 y 1995. Encontraron que los estados financieros ofrecen suficiente información para predecir los ingresos y los flujos de caja de las empresas para el período de un año y que estos no tienen una alta correlación con los precios de las acciones en el mercado bursátil. |

Fuente: Revista Española de financiación y contabilidad 24(78), 1994.

Algunos autores recientemente han realizado investigaciones relacionadas con la predicción de los flujos de efectivo se muestra en la siguiente tabla, y en la cual se demuestra que se sigue presentando un vacío en la medida que la predicción de los flujos de efectivo se realiza bajo otras variables diferentes al crecimiento de la economía.

Tabla 6

*Autores recientes que han trabajado las predicciones de los flujos de efectivo.*

| <b>Autor(es)</b>            | <b>Variables analizadas en el estudio</b>   | <b>Resultados</b>  |
|-----------------------------|---|--|
| Anthony y Catanach (2000)   | Flujo de caja operativo y riesgo  | Los autores utilizan la norma internacional SFAS13 N°. 95 y muestran que el flujo de efectivo es útil para predecir los riesgos financieros de no pago de los créditos por los clientes.   |
| Defond y Hung (2003)        | Estados financieros, ingresos, la inversión en capital y los problemas financieros del sector | Los autores señalan que los empresarios y los analistas, para realizar una predicción de los flujos de efectivo de las compañías, se basan en información que ofrecen las grandes empresas, también la información que generan sus pares de la industria, los ingresos y el capital de las empresas.   |
| Nikkinen y Sahlstrom (2004) | Balance general, estado de resultados y flujos de efectivo históricos                         | Los autores señalan que, para predecir los flujos de efectivo, se parte de los estados financieros históricos como son el balance general, el estado de resultados y los flujos de efectivo. Sin embargo, concluyen que los resultados son diferentes para empresas ubicadas en países donde los impuestos son altos y los ingresos también lo son, frente a países donde hay bajos ingresos e impuestos.  |
| Legoria y Sellers (2005)    | Balance general y estado de resultados  | Utilizan los autores la norma internacional SFAS14 N°. 109 para la predicción de los flujos de efectivo futuros. Encuentran que si se separan las provisiones para impuestos de los activos, se obtiene información útil para predecir los flujos de efectivo.   |
| Luo (2008)                  | Flujo de efectivo operativo histórico   | El autor señala que para predecir los flujos de efectivo se obtiene un mayor grado de información y confiabilidad a partir de los datos de los flujos de efectivo operativos históricos que los flujos de efectivos totales, lo que ayuda a los inversionistas en acciones de las compañías a tomar mejores decisiones sobre la caja.  |
| Lorek y Willinger (2008)    | Flujos de efectivo históricos y balance general   | Los autores plantean que a partir de los flujos de efectivo históricos y de los estados financieros, mediante el uso de series de tiempo se pueden determinar los flujos de efectivo futuros y también demostraron que para grandes empresas el modelo es más acertado que para pequeñas empresas.   |
| Cheng et al. (2009)         | Información sectorial (construcción)  | Los autores utilizan la inteligencia artificial como método para predecir los flujos de caja y mejorar la información para los costos que implica un proyecto de construcción. Los enfoques que utiliza el modelo para establecer la predicción de los flujos es el uso de la lógica difusa y las redes neuronales. En la medida que se logra obtener un mejor flujo de caja, más control y mejor desempeño se logrará en el desarrollo de los proyectos de construcción.                  |
| Lorek y Willinger (2010)    | Flujos de efectivo históricos   | Se parte de estudios de otros autores que predijeron los flujos de efectivo basados en flujos históricos, con una muestra de 1.111 empresas y utilizando series de tiempo encontraron que la capacidad de predicción de los flujos es muy sensible al tamaño de las empresas, pues, en las grandes empresas se obtienen mejores resultados que en pequeñas empresas.   |
| Atwood et al. (2011)        | Ingresos y estados de resultados  | Los autores inicialmente comparan los estados financieros presentados bajo normas internacionales de información financiera <sup>15</sup> (NIIF) frente a los principios contables generalmente aceptados <sup>16</sup> (GAAP) y a partir de estos, bajo una serie de tiempos, predicen los flujos de efectivo futuros. Obteniendo como resultado que los flujos de efectivo proyectados bajo GAAP se acercan más a la realidad que los de estos frente a los flujos calculados bajo NIIF. |

<sup>13</sup>SFAS N°. 95: Statement financial accounting standard, Norma que establece los estándares para la presentación de informes de flujo de efectivo, la cual clasifica cobros y pagos en la operación, la inversión o financiación.

<sup>14</sup>SFAS N°. 109: Norma sobre la presentación de informes para los efectos de los impuestos de períodos actuales y anteriores.

<sup>15</sup>Normas internacionales de información financiera: conjunto único de normas aceptadas mundialmente con el objeto de darle comparabilidad y transparencia a la información financiera de las empresas.

<sup>16</sup>Estándares e interpretaciones de la contabilidad financiera de las empresas, emitidos por el directorio de estándares de contabilidad financiera con sede en los Estados Unidos.

| <b>Autor(es)</b>           | <b>Variables analizadas en el estudio</b>                  | <b>Resultados</b>   |
|----------------------------|--|---|
| Rick (2011)                | Dividendos y utilidades                                    | El autor señala que en el proceso de distribución de utilidades se obtiene buena información para predecir flujos de efectivo futuros de las compañías. Destaca que se obtiene mejor información de acuerdo con el tamaño de la empresa y en el proceso de predicción se obtiene mejores resultados sobre el flujo de caja libre que el flujo de caja de operaciones.   |
| Lee (2011)                 | Norma internacional No. 142                                | El autor señala que bajo la norma contable internacional N°. 142, que contiene información sobre el buen nombre de la compañía, la gerencia puede establecer el impacto del “Good Will” en los estados financieros y a partir de esto, mediante el uso de herramientas estadísticas, se pueden predecir los flujos de caja futuros de las empresas.   |
| Min – Yan y Andreas (2011) | Flujos de caja históricos                                  | Utilizan series de tiempo como herramienta para predecir los flujos de efectivo, basados en la información de los flujos de caja históricos y el modelo se aplica al sector de la construcción.   |
| Badertscher et al. (2012)  | Flujos de efectivo operativos históricos                   | Los autores trabajan el modelo meet-o-beat como base para predecir los flujos de efectivo de una muestra representativa de empresas, obteniendo como resultados que aquellas empresas que realizaron una acumulación de los excedentes financieros arrojan resultados menos eficientes al realizar la predicción de los flujos de efectivo, frente a las empresas que no realizaron dicha acumulación.              |
| Francis y Eason (2012)     | Cuentas por cobrar, inventarios (capital de trabajo)       | Realizan una comparación entre flujos de efectivo históricos con y sin capital de trabajo. Concluyen que se obtienen mejores predicciones de los flujos de efectivo cuando no incluyen la variable capital de trabajo para obtener los futuros flujos.  |
| Lorek (2014)               | Estados financieros históricos                             | El autor muestra una reseña de la literatura sobre los modelos de predicción de flujos de efectivo para las empresas que utilizaron la estadística como herramienta para las predicciones. Los principales trabajos revisados son de autores como Wilson, Bernard y Stober, Lorek.  |
| Farshadfar y Monem (2013)  | Flujo de caja operativo, clientes y proveedores            | Los autores muestran que en el desglose del flujo de efectivo operativo se mejora la información para predecir los flujos futuros. Este desglose de la información se encuentra principalmente en la cartera y los proveedores.   |
| Baker (2014)               | Estadística aplicada a los flujos de efectivo históricos   | El autor realiza una crítica al artículo publicado por Lorek en 2014, en el que indica que el trabajo debería ser también representativo de empresas en otros países como Estados Unidos, ya que, al ser aplicado en solo unos pocos países, el modelo carece de importancia.   |
| Lorek (2014)               | Regresiones lineales de los flujos de efectivo             | El autor revisa los artículos publicados que presentan resultados sobre predicción de los flujos de efectivo para períodos trimestrales basados en la estadística a través del uso de regresiones lineales. Las variables se analizan a través de la valoración de empresas, es decir, se utilizan variables internas de las empresas como las que arrojan los estados financieros y los flujos de caja históricos. |
| Wang et al. (2014)         | Estados financieros, variables macroeconómicas (inflación) | Los autores señalan que en el proceso de predicción de los flujos de efectivo conviene tener en cuenta la evolución de algunas variables macro y microeconómicas. Sin embargo, los resultados realizados para unas empresas de China indican que, dependiendo del nivel de inflación de la economía, los empresarios tienden a retener los flujos de efectivo lo que dificulta dicha predicción.                    |
| Bollerslev et al. (2015)   | Dividendos   | Mediante la variación del rendimiento esperado y la volatilidad se produjo un modelo para predecir los flujos de caja futuros de los inversionistas a partir de los dividendos que las empresas pagan a sus accionistas. Se utilizó para el modelo como variable fundamental la volatilidad.  |

Fuente: elaboración propia, datos extraídos de Science Direct.

## **6. Justificación**

### **6.1 Novedad**

El desarrollo del presente trabajo es novedoso puesto que presenta la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo como base para la predicción de los flujos para las empresas y, al examinar varios autores se encuentra que esta correlación no se trabaja en el pronóstico de los flujos de efectivo.

También es novedoso para el proceso investigativo, pues, a través de la relación que se pueda establecer entre las dos variables, la predicción o no de los flujos de efectivo será una nueva propuesta para modelos planteados anteriormente por diferentes autores.

### **6.2 Utilidad y pertinencia**

En la medida que se logre llegar al cumplimiento del objetivo del presente trabajo, se podrá determinar la variación que presentará el flujo de efectivo ante las variaciones que presente el crecimiento económico. Esta información será clave para la toma de decisiones por los empresarios del sector, porque podrán realizar una planeación financiera más adecuada en la medida que conozcan sus posibles entradas y salidas de dinero a partir de los resultados obtenidos en la estadística que le indique el incremento o la disminución que puedan tener sus flujos de efectivo futuros.

En la medida que los empresarios tengan una mejor información sobre los flujos de efectivo, podrán establecer políticas de capital de trabajo en la construcción y proyección de los estados financieros. Esta variable es crucial para la liquidez de los negocios, las

políticas de inversión en activos fijos operativos, que son decisiones centrales para la rentabilidad del negocio, puesto que en la medida que estos activos sean productivos y aporten al desarrollo de la actividad principal, la rentabilidad del negocio en el largo plazo se verá beneficiada. También en la medida que tenga información sobre los flujos de efectivo, el empresario podrá planear los usos o aplicaciones de sus recursos como son el pago de las obligaciones a terceros o a los accionistas, la redistribución de utilidades y otras inversiones que apoyen el crecimiento de las ganancias del negocio.

## **7. Objetivos**

### **7.1 General**

Determinar la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas del sector agropecuario para el Viejo Caldas.

### **7.2 Específicos**

- Identificar las posibles variables que relacionan el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas objeto del estudio.
- Establecer la correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas objeto del estudio para el período 2008- 2015.
- Determinar el efecto del crecimiento económico, como variable independiente, en los flujos de efectivo para su posible predicción.

## **8. Planteamiento de la hipótesis de investigación**

Se parte de que hay un vacío, que se presenta en el marco teórico, que hace referencia a la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas, por lo tanto, surge la siguiente hipótesis de investigación:

H1 Hay relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas del sector agropecuario para el viejo Caldas.

H0 No hay relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas del sector agropecuario para el viejo Caldas.

En la medida que se dé una relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas, a partir de la variación que pueda presentar el PIB, se puede establecer el efecto que tendrá este en los flujos de efectivo.

Se muestra en la hipótesis planteada que, a través de la relación entre las variables, se puede establecer el efecto de la variable independiente (Crecimiento económico) en la variable dependiente (flujos de efectivo).

## **9. Marco Teórico**

El presente marco teórico muestra inicialmente el significado de los flujos de efectivo, los elementos que los componen y su utilidad y se destaca la liquidez como factor central en la información de este estado financiero. Aquí, se señala que la liquidez son los recursos que permiten establecer las futuras inversiones, el pago de los dividendos a los accionistas, el pago de las obligaciones con terceros entre otros (García, 2003).

También se muestra en el marco teórico, el crecimiento económico, algunas definiciones y una introducción a los modelos de crecimiento económico.

Finalmente se muestra la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo a través del modelo de crecimiento económico de Robert Solow, quien demuestra que el crecimiento económico se da por la capacidad productiva de una economía utilizando como principales factores el trabajo y el capital. En la medida que se inyecten más factores de trabajo y capital se genera el crecimiento. Y los flujos de efectivo son determinantes en esta operación, pues proveen parte de la liquidez al igual que el sistema financiero, para ser el mecanismo de transmisión del incremento de capital que las empresas requieren para aumentar su stock, que luego puede derivar en crecimiento económico.

### **9.1 Flujos de efectivo**

Es de real importancia la preparación de ciertos estados financieros para la evaluación y funcionamiento de las organizaciones, y el estado de flujo de efectivo es uno de ellos. Este estado le provee información al analista financiero para conocer los orígenes



y las aplicaciones de los recursos financieros en la organización, y también se utiliza para pronosticar los fondos futuros del mediano y el largo plazo, a diferencia de la preparación del presupuesto de caja que permite establecer el pronóstico de los recursos a corto plazo (Gitman, 1978). Las finanzas, aparte de ser un resultado del corto plazo, también son del largo plazo y la planeación financiera es una herramienta básica para este proceso, puesto que, como lo señala García (1999), las empresas, para el cumplimiento del objetivo básico financiero, que es un concepto de largo plazo, deben permanecer y crecer. Es por esto que el estado de flujo de efectivo es una herramienta crucial para la toma de decisiones del largo plazo en las organizaciones.

El estado de flujo de efectivo es una de las piezas más importantes que se pueden obtener a partir de los estados financieros (estado de balance general y estado de resultados) porque proporciona información sobre las entradas y salidas de efectivo reales que se dan en la organización durante un lapso determinado. Este estado se deriva de la ecuación contable fundamental que determina que el valor de los activos, y es igual al valor de los pasivos más el valor del capital contable. Por lo tanto, el flujo de efectivo derivado de los activos de la empresa debe ser igual a la suma del flujo de efectivo de los acreedores más el flujo de efectivo de los accionistas. El flujo de efectivo también se puede mostrar a partir de la actividad principal (flujo de efectivo de las operaciones), a partir de las actividades de financiación con terceros y accionistas (flujo de efectivo de la financiación) y de las inversiones que se dedican a otras actividades alternas (flujo de efectivo de las inversiones) (Ross, Westerfield, & Jordan, 1997).

Para Weston y Copeland (1995), la comisión de principios de contabilidad financiera formuló la necesidad de construir un estado financiero que mejore la información arrojada por los estados financieros básicos como el balance general y el estado de resultados, este estado se llamó estado de flujos de efectivo, que fue de obligatoria presentación para las empresas a partir de 1987. Los flujos de efectivo se presentan en tres categorías que son el flujo de efectivo de las actividades de operación, de las actividades de inversión y de las actividades de financiación. Esta adopción se realizó por ser de vital importancia para los empresarios determinar si la actividad principal a la cual se dedica la empresa está generando efectivo o por el contrario es necesario inyectarle recursos para que la empresa pueda operar sin contratiempos. La suma de los tres flujos de efectivo mencionados da como resultado el estado de flujo de efectivo que muestra la variación que ha presentado esta cuenta de un período contable a otro. Los principales rubros que generan efectivo a partir de la actividad principal en la empresa son las cuentas por cobrar y las cuentas por pagar a los proveedores y los inventarios, lo cual se conoce como capital de trabajo.

Para Brigham (1994), el flujo de efectivo es: “un documento que presenta el impacto que tienen las actividades operativas, de inversión, y de financiamiento de una empresa sobre sus flujos de efectivo a largo plazo de un período contable” (pág. 58). Este estado ayuda a resolver inquietudes que se pueden generar a los administradores de la empresa que se preguntan si se está generando el efectivo suficiente para adquirir nuevos activos fijos; si es necesario adquirir nuevas deudas para financiar las operaciones de la empresa; Si se cuenta con excedentes de efectivo para destinarlos al pago de deudas, dividendos o hacer otras inversiones.

El autor señala que es el impacto de las actividades en los flujos de efectivo futuros al largo plazo, lo que quiere decir que, dependiendo de la capacidad de la empresa de generar efectivo presente, este determina la generación de efectivo futura en el largo plazo. El autor no se contradice con la mayoría de autores que han tratado de estimar los flujos de efectivo futuros puesto que sus estudios se basan en la capacidad de generación de efectivo actual.

Wild et al. (2007) presenta el estado de flujo de efectivo como la información “que muestra las entradas y salidas de efectivo durante un período” (pág. 374), y señalan la relevancia de este estado puesto que el efectivo es el activo que representa mayor liquidez y muestra el principio y el fin del ciclo de operación de una empresa. Es preciso realizar el estudio del efectivo en las organizaciones porque de este rubro se pagan los dividendos, las deudas, sustituye los activos fijos, se amplían las instalaciones, se paga a los proveedores, a los empleados y al Estado. Por lo tanto, el análisis de entradas y salidas de dinero es uno de los ejercicios de “investigación más importante” porque este estado ayuda a evaluar la liquidez, la solvencia y la flexibilidad financiera. Se entiende por liquidez “la cercanía al efectivo de los activos y de los pasivos”, la solvencia “la capacidad de pagar las deudas cuando estas llegan a su vencimiento” y por flexibilidad financiera “la capacidad de reaccionar y ajustarse a las oportunidades y a las adversidades”.

Como otros autores, Wild et al. señala que los flujos de efectivo se deben presentar en varios informes de acuerdo con la actividad que realiza el efectivo, estas actividades son la Operación, la Financiación y la Inversión. En las actividades de operación, se relacionan las utilidades de la empresa producto de los gastos y los ingresos que están representados en el estado de resultados. También muestra las entradas y salidas de dinero producto de la

operación y de la relación con clientes y proveedores. También este estado contiene datos del balance general que se relacionan con la actividad principal como son los inventarios, los dineros depositados en el banco y los proveedores, entre otros. En las actividades de inversión, se muestran los medios para adquirir y vender activos fijos, las inversiones en valores o en bolsa de valores u otros activos financieros. En las actividades de financiación, se muestran los medios para aportar, retirar y pagar fondos, y también la financiación de la empresa de acuerdo con la fuente de los recursos.

Para Ortiz (2004), el flujo de efectivo “es la reconstrucción del movimiento de efectivo, en cuanto a entradas, salidas y saldo final del período”. Se permite observar en el flujo de efectivo la procedencia del efectivo y la utilización de dicho rubro durante un período determinado. El autor critica este estado en la medida que no proporciona la información suficiente cuando el análisis se realiza para períodos largos como por ejemplo a un año.

García (1999) describe el flujo de efectivo así: “Es el flujo de caja que queda disponible para atender los compromisos con los beneficiarios de la empresa: acreedores y socios. A los acreedores se les atiende con servicio a la deuda (capital más intereses), y a los propietarios con la suma restante, con la cual ellos toman decisiones, una de las cuales es la determinación de la cantidad a repartir como dividendos. Por lo tanto la gestión gerencial debe propender por el permanente aumento del flujo de caja libre de la empresa” (pág. 13).

Y como lo describen Ross y col. (1997), el flujo de efectivo ayuda a explicar el cambio en el efectivo contable y los equivalentes, lo que indica los diferentes flujos de

efectivo, pues hay varios tipos de flujo de caja que son necesarios para comprender la situación financiera de la empresa. El flujo de caja operativo, definido como beneficios antes de intereses y depreciación menos impuestos, mide el efectivo producido a partir de las operaciones, sin contar los requerimientos de inversión o capital de trabajo. El flujo de caja total de la empresa incluye los ajustes por gasto de capital y sumas al capital de trabajo neto.

Para Gaitán (2009), el flujo de efectivo es “el estado financiero básico que muestra el neto del efectivo al final de un período, mediante discriminación del efectivo recibido y pagado o utilizado dentro de una administración financiera y operativa” (págs. 6-7). También señala el autor que es preciso distinguir cada una de las divisiones que presentan los flujos de efectivo en su parte operativa, de inversión y financiación, puesto que este permite un mejor análisis de la información para la toma de decisiones por la gerencia de la organización.

El objetivo de construir el estado de flujo de efectivo es explicar los movimientos del dinero provenientes de la actividad principal y de otras actividades alternas, como la financiación y la inversión.

El flujo de efectivo de operaciones o de explotación muestra el efectivo recibido y pagado a partir de las operaciones del “objeto social de la empresa”. El flujo de efectivo de las inversiones “son los pagos que tienen su origen en la adquisición de activos no corrientes, tales como propiedad planta y equipo, inversiones financieras e inversiones inmobiliarias”. El flujo de efectivo de la financiación “comprende los cobros procedentes de la adquisición por terceros de títulos valores emitidos por la empresa o de recursos

concebidos por entidades financieras o terceros en forma de préstamos u otros instrumentos de deuda”. Conviene tener en cuenta que, para el autor, en el flujo de efectivo de las inversiones se deben incluir las inversiones en planta y equipo, pero este tipo de inversiones no están destinadas a ejercer la actividad principal del negocio, puesto que, si lo estuvieran, harían parte del flujo de efectivo de las operaciones.

Los flujos de efectivo se dividen en tres: flujo de efectivo de las operaciones, de las actividades de financiación y de las actividades de inversión cuya suma da como resultado el Flujo de Efectivo Total.

Se entiende por Flujo de Efectivo de las Operaciones, las entradas y salidas de efectivo por ejercer la actividad principal del negocio, es decir, producto de la fabricación y venta de bienes o por la comercialización o la prestación de un servicio. En términos simples, el flujo de efectivo de las operaciones, es el flujo generado por en el giro normal del negocio sin incluir otros ingresos u otros egresos.

El Flujo de Efectivo de las Inversiones, muestra la entrada y la salida de recursos monetarios producto de diferentes actividades de inversión diferentes a la actividad principal. Un ejemplo de ello podrían ser los intereses de los depósitos bancarios a través de diferentes productos financieros.

El Flujo de Efectivo de Financiación muestra las entradas y salidas de recursos monetarios que se dan en la organización por terceros y por sus dueños o accionistas.

El cálculo de los flujos de efectivo se puede realizar a través de la construcción del Estado de Fuentes y Aplicaciones de Fondos (EFAF) estado financiero que muestra de dónde salen los recursos monetarios en la organización y cuál fue la utilización que se le dio a cada uno de estos recursos, para determinar el rumbo de los dineros, ya sea que se hayan destinado a su actividad principal, en las actividades de financiación o en las actividades de inversión. En el EFAF, se comparan diferentes estados financieros (Balance General y Estado de resultados) consecutivos en su periodicidad, para conocer así la fuente y la utilización de los recursos.

Una empresa puede obtener recursos con aportes de capital de los dueños, con créditos externos, con venta de activos fijos, con la emisión de acciones y con la Generación Interna de Fondos (GIF) que se refiere a recursos que se producen en la organización por ejercer la actividad principal del negocio y otras actividades alternas como la financiación y las inversiones.

Los anteriores rubros son los llamados fondos, entendiendo por estos los recursos económicos de que la empresa dispone o espera obtener para su normal funcionamiento.

A continuación, se presentan las fuentes con las que cuenta la empresa:

**Aportes de capital:** Los dueños o socios de las empresas para participar en esta pueden hacer aportes de diferentes maneras, ya sea con conocimiento, dinero, activos fijos o cualquier otro elemento que pueda ser valorado en unidades monetarias. Estos son recursos que se utilizan para la operación de la empresa. Los aportes que hacen los socios

son una fuente de largo plazo ya que estos recursos se utilizan o permanecen durante largos períodos dentro de la empresa.

**Créditos externos:** Los préstamos son una fuente de financiación muy utilizada por las empresas, puesto que trabajar con estos recursos, en la mayoría de los casos, resulta menos costoso que obtener financiación a través de recursos propios.

Una empresa puede financiarse a través de fuentes externas (créditos externos) con préstamos bancarios, con los proveedores, con las prestaciones sociales por pagar a los empleados, con los impuestos por pagar (a la renta y complementarios, impuestos que las empresas generan y registran en los estados financieros de forma mensual y que su cancelación se realiza al siguiente año del período contable, lo que genera una entrada de recursos monetarios para la organización), con bonos (títulos que pueden emitir las empresas inscritas en la bolsa de valores y que son previamente calificados antes de su emisión como forma de financiación de largo plazo), entre otros.

Conocer en una organización el costo de financiarse con terceros o con los dueños es un factor muy importante respecto a las rentabilidades y este costo se conoce como costo de capital promedio ponderado, que es el costo de financiamiento total de una organización teniendo en cuenta las fuentes de financiación con las que puede contar el empresario. Para su cálculo, se obtiene un promedio ponderado de acuerdo con el monto de financiación de cada una de las fuentes con las cuales se obtiene la financiación.

**Venta de activos fijos:** En una organización, se suele dar el caso en el que, por ejemplo, una máquina puede estar ya muy utilizada o deteriorada, por lo cual esta puede



ser adquirida por otra empresa que la necesite. A partir de esta venta la compañía obtiene unos recursos monetarios que puede invertir en la compra de una nueva máquina para mejorar el proceso productivo o simplemente para incrementar el nivel de productos en proceso o terminados.

Los recursos que se obtienen por la venta de activos fijos suelen ser de largo plazo, pues usualmente se invierten en mejoras del activo vendido, que se espera utilizar durante un largo tiempo en la empresa.

**Emisión de Acciones:** Otra forma de obtener recursos es a través de la emisión de acciones, es decir, títulos representativos de propiedad que le dan derecho a voz y voto a sus tenedores en la asamblea de accionistas y que generalmente entregan un dividendo periódico<sup>17</sup>, en la cual los compradores de estos títulos se convierten en participantes de las actividades de la empresa, y corren con los riesgos empresariales.

Los inversionistas compran acciones de las empresas con el objeto de venderlas después por un precio mayor al de adquisición y no con el objeto de ser dueños de las empresas, pero sí de tener derechos sobre ellas. Para que los accionistas puedan vender sus acciones en el mercado a un precio mayor, la empresa debe tener sólidos resultados económicos, es decir, debe cumplir con el objetivo básico financiero, en el que el valor de la empresa aumenta y, por consiguiente, el valor de sus acciones en el mercado.

---

<sup>17</sup> Para la emisión de acciones las empresas deben estar inscritas en bolsa de valores y deben tener la denominación sociedad anónima (S.A.). Una forma de financiación menos costosa que otras fuentes que se ofrecen en el mercado.

Según García (1999), el objetivo financiero es la maximización de su valor o la maximización de la riqueza del propietario. Con base en la teoría del flujo de fondos, el objetivo financiero se convierte en la generación de fondos hoy y siempre, o bien, hoy y en el futuro, cuyo objeto es garantizar la permanencia de la empresa en el mercado.

Estos recursos son de largo plazo para la empresa, pero para el accionista pueden ser de corto o largo plazo según el tipo de inversionista, ya sea de tipo activo o pasivo, entendiendo por inversionista activo, el que compra acciones de una empresa para obtener una utilidad en el corto plazo y venderla rápidamente. Mientras que el inversionista pasivo adquiere acciones para conservarlas durante un largo tiempo esperando obtener buenos dividendos y una buena valorización en el mercado.

**Generación interna de fondos (GIF).** De todas las fuentes de financiación con las que cuenta una empresa, la más importante es la Generación Interna de Fondos. Esto se debe a que las empresas se crean con el propósito de transformar y comercializar bienes y servicios y por esta actividad esperan obtener beneficios. Una parte de las ganancias se destina al mejoramiento de la empresa y otra a los dueños, representada en dividendos. Para que una empresa tenga un buen desempeño, debe tener la capacidad de producir sus propios recursos para la efectiva operación. A esto se le llama Generación Interna de Fondos.

Un buen administrador debe tomar decisiones correctas de financiación, es decir, de obtención de recursos, y debe haber una proporción balanceada entre generación interna de fondos y deuda que no comprometa la empresa en el futuro o la

lleve a tener problemas de liquidez. La GIF se puede utilizar o aplicar en varios aspectos como son:

- Pago de dividendos
- Inversiones
- Pago de pasivos

Por lo tanto, la generación interna de fondos se puede aplicar en el corto plazo o en el largo plazo en una empresa. El cálculo de la GIF se realiza de la siguiente forma:

Se parte de la utilidad neta, que presenta el estado de resultados y a este rubro se le suma la depreciación y las amortizaciones generadas durante el período, ya que estas no representan una salida real de efectivo de la empresa. Su cálculo es así:

$$\begin{aligned} & \text{Utilidad Neta} \\ + & \text{ Depreciación} \\ + & \text{ Amortizaciones} \\ = & \text{ Generación Interna de Fondos (GIF)} \end{aligned}$$

- Salidas de efectivo: Las salidas de efectivo o la utilización que se le dan a los recursos pueden estar representados por:
  - Pago de las obligaciones: Está representado por los desembolsos que realiza la empresa como anticipo o cancelación de las deudas contraídas con las entidades financieras, acreedores, proveedores y pago a terceros. La cancelación de las

deudas en sus cuotas periódicas incluye el abono al capital o el principal de la deuda y los intereses que se generan en este tipo de operaciones.

- Pago de impuestos: de la actividad económica o simplemente de su actividad comercial, en las organizaciones se causa una tasa impositiva que depende del desarrollo de las operaciones ya sea de manufactura, comercialización o de prestación de servicios. En Colombia, los tipos de impuestos que recaen sobre las transacciones comerciales que realizan las empresas están los siguientes:
- Impuesto al valor agregado (IVA): la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) lo define como un gravamen que “recae sobre el consumo de bienes, servicios y explotación de juegos de suerte y azar, es un impuesto de orden nacional, en Colombia se aplica en las diferentes etapas del ciclo económico de la producción, distribución, comercialización e importación” (DIAN, 2014).
- Impuesto sobre la renta y complementarios: es un gravamen directo, según la DIAN (2014), y “recae sobre los contribuyentes individualmente considerados y grava a quienes en la ley están previstos como sujetos pasivos que hayan percibidos ingresos como hecho generador del impuesto y en consecuencia, susceptibles de producir un incremento neto del patrimonio”.
- Retención en la fuente: como lo determina la DIAN (2014), “es un mecanismo de recaudo que tiene por objeto conseguir en forma gradual, que el impuesto se recaude dentro del mismo ejercicio gravable en que se cause”.

Los impuestos mencionados generan un desembolso periódico que afecta los flujos de efectivo que, para el caso específico, corresponde al de financiación.

- Pago de las obligaciones laborales: el cliente interno de las organizaciones a través de su contratación laboral produce desembolsos de recursos monetarios periódicos como son: sueldo básico, auxilio de transporte, recargos nocturnos, horas extras, comisiones, bonificaciones, viáticos y demás, cuyo desembolso de dinero se da de forma diaria, semanal, quincenal o mensual. Además, la empresa adquiere compromisos con terceros a través de las prestaciones sociales cuyos desembolsos se dan de acuerdo con la ley laboral cada seis meses, o máximo cada año. Igualmente, la obligación de pagar los conceptos de seguridad social (salud, pensión, riesgos profesionales, fondo de solidaridad) y los aportes parafiscales (cajas de compensación familiar y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar) cuyo pago es mensual.
- Pago de obligaciones a los propietarios: los estados financieros anuales muestran las utilidades por distribuir a los dueños, la cual es autorizada por el órgano máximo de administración de la empresa, quien fija la fecha de desembolso de dicha obligación a sus propietarios.

El EFAF se compone principalmente de fuentes de fondos y aplicaciones de fondos, entendiéndose por esto lo siguiente:

Fuente: García (1999) la define como “los recursos económicos que están permanentemente disponibles para que la empresa lleve a cabo sus operaciones, donde el

efectivo puede llegar a ser uno de estos recursos” (pág. 342). La fuente también se refiere a los recursos que se generan a través de inventarios, cuentas por cobrar, venta de activos fijos, desinversiones, entre otros.

Aplicación: Es un compromiso en el desembolso de los recursos, de modo que muestra su disponibilidad en el rubro contable en el cual fue utilizado. En los movimientos contables, se crean tanto las fuentes como las aplicaciones, se presenta una fuente de recursos cuando hay una disminución en los activos, un incremento en los pasivos o un incremento del patrimonio. Se presenta una aplicación, cuando se da un incremento en los activos, una disminución de los pasivos y una disminución del patrimonio.

Para la elaboración de los flujos de efectivo, como se mencionó anteriormente, estos parten del estado de fuentes y aplicación de fondos. Para su elaboración, se requieren los siguientes pasos:

- Se debe disponer de dos balances generales consecutivos para realizar la variación que presenta cada cuenta contable dentro del estado financiero y del estado de resultados del período.
- Se calcula la variación que ha presentado cada cuenta contable en el estado de balance general, identificando si esta variación ha representado un incremento o una disminución en la cuenta contable. De acuerdo con estas variaciones, se presentan las fuentes y los usos o aplicaciones, entendiéndose por fuente de recursos una entrada de dinero y por uso o aplicación una salida de dinero (efectivo). Cuando se presentan estas variaciones en el estado de balance general

se debe tener en cuenta que, cuando un activo aumenta, se genera un uso o aplicación de los recursos monetarios. En otras palabras, representa una salida de efectivo; cuando una cuenta del activo disminuye se genera una fuente o entrada de recursos. A la inversa, cuando una cuenta del pasivo o del patrimonio aumenta, se genera una fuente de recursos y cuando una de estas cuentas disminuye se genera un uso o aplicación de los recursos monetarios. De esta forma, se obtiene la primera aproximación al estado de fuentes y aplicación de fondos, donde la sumatoria de las fuentes debe ser igual a la suma de las aplicaciones o usos.

- Se refinan algunas cuentas contables que, de acuerdo con la recomendación propia, este se debe realizar a las cuentas que presentan información en el estado de resultados como son las utilidades, los intereses de la deuda y el impuesto a la renta y complementarios. Para realizar dichos refinamientos o ampliación de la información de las cuentas contables, se debe proceder de la siguiente manera: primero se obtiene el saldo inicial de la cuenta, luego, se le suma a este dato el valor de la generación del saldo, para luego restarle el pago o salida de dinero de dicha cuenta, para obtener el saldo final de la cuenta. La generación de saldo siempre será una fuente de recursos y lo pagado será una salida de recursos.
- Se calcula la generación interna de fondos, que son los recursos que produjo la empresa a partir de su actividad principal y otras actividades como las de financiación o por otros ingresos esporádicos. Este dato es clave para el empresario, pues le suministra información para el pago de los dividendos que podría realizar durante el período de análisis.

- Se construye el estado de fuentes y aplicación de fondos, mostrando las entradas de dinero del corto plazo y largo plazo lo mismo que las salidas del corto y el largo plazo. En este estado las sumatoria de las fuentes debe ser igual a la suma de las aplicaciones.
- Se determina el principio de conformidad financiera que muestra si la empresa tiene un buen nivel de liquidez. Para determinar este principio se debe contar con que el total de fuentes de corto plazo debe suplir todas las necesidades de efectivo del corto plazo. De igual forma, todas las fuentes de largo plazo deben suplir las aplicaciones o usos del largo plazo. En la medida que este principio se cumpla, la empresa tendrá un buen manejo del dinero lo que se traduce en una buena liquidez.
- Se construyen los flujos de efectivo de operación, inversión y financiación que, al ser sumados, dan como resultado el flujo de efectivo total. Para la elaboración de cada uno de ellos se realiza el siguiente proceso:
- Elaboración del estado de flujo de efectivo de las operaciones: se parte de la generación interna de fondos. A este valor se le suma o se le resta la variación en el capital de trabajo operativo, representado por la variación en la cuenta de bancos, cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar a los proveedores, esta diferencia o suma da como resultado el efectivo generado en las operaciones, el cual se define como, la capacidad que tiene la empresa de generar efectivo a partir de su actividad principal, dato que según el criterio del investigador es el más importante para determinar la liquidez del negocio. Luego, a este valor se le resta o se le suma la variación en el activo fijo operativo (AFO), que es el resultado de



la adquisición o venta de los activos fijos que se destinan para el desarrollo de la actividad principal. El resultado es el flujo de efectivo de las operaciones brutas, luego a este valor se le suman o se le restan otros rubros que se destinan para el desarrollo de la actividad principal, como son las actividades laborales, para así obtener el flujo de efectivo de las operaciones.

- Elaboración del flujo de efectivo de las inversiones: Se llevan a este flujo todos los rubros que se destinaron a la inversión diferente a la actividad principal como las inversiones en títulos certificados de depósito a término (CDT), pagarés, bonos, acciones, divisas, y otros que representen salida o entrada de dinero y que sean generadores de renta por actividades alternas.
- Elaboración del flujo de efectivo de financiación: Se tienen en cuenta para la elaboración de este flujo las entradas y salidas de efectivo producto de la financiación con terceros y con dueños o accionistas. Los terceros, para el caso de los flujos de efectivo, son los créditos que se contratan con el sistema financiero y el pago de dichas obligaciones al mismo sistema.

## **9.2 Crecimiento económico**

El crecimiento económico de las naciones está dado por un indicador que es el Producto Interno Bruto, definido por el diccionario de economía y negocios de Andersen (1999), como el “valor total de los bienes y servicios finales producidos en un año en un país. No incluye, por tanto, a los productos producidos por las personas del país residentes en el exterior y sí incorpora los producidos por extranjeros residentes en el país” para el

cálculo del PIB se debe tener en cuenta el consumo, la inversión y las exportaciones y restar las importaciones.

Para Dornbusch y Fischer (1994), el PIB “es el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por un país en un determinado período” (pág. 31). En la medida que una economía produce viviendas, discos, vehículos, maquinaria, prendas de vestir, presta servicios de peluquería, salud, educación, etc. La suma de todos estos productos y servicios valorados en unidades monetarias, da como resultado el PIB. Para cuantificar el PIB, se debe tener en cuenta el valor final del producto, es decir, contiene la suma de todos los elementos necesarios que se utilizaron para obtener el producto. El PIB se puede presentar de dos formas, en términos Nominales y Reales, en términos Nominales significa que el valor de la producción está dado a precios del período, es decir, no tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo, que para el caso específico es la inflación. Cuando el PIB se valora en términos Reales “se miden las variaciones que experimenta la producción física de la economía entre períodos diferentes valorando todos los bienes producidos en los dos períodos a los mismos precios” es decir, incluye la variable inflación.

Abel y Bernanke (2005) definen el PIB como “el valor de mercado de los bienes y los servicios finales recién producidos dentro de un país durante un período fijo”. Es importante señalar que cuando los autores dicen valor de mercado, este es el precio final de los bienes y los servicios, es decir, al precio que se otorgaron o entregaron o en otras palabras, el precio que pagó el consumidor final. También cuando se señala que son bienes y servicios recién producidos, se refiere a los del período analizado, es decir, los bienes y servicios vendidos en el período de valoración del indicador, no se debe tener en cuenta

para el cálculo y análisis del PIB bienes o servicios de períodos anteriores ya que esto sobrevaloraría el indicador. Para la mayoría de países, el PIB se mide de forma anual, como en Colombia y las demás regiones analizadas.

Los servicios finales son el resultado terminal de un proceso, de modo que no se tiene en cuenta los elementos que hacen parte del producto. A manera de ejemplo, un vehículo, tiene componentes como llantas, batería, combustible, etc. Todos estos están incluidos en el valor final del bien y no se tienen en cuenta para su valoración de forma independiente ya que distorsionaría la información para el cálculo del indicador.

Parkin (2004) establece que el PIB es “el valor de mercado de bienes y servicios finales producidos en un país durante cierto período”. Se entiende la generación del PIB a través del flujo circular del ingreso y el gasto, pues hay en la economía unos agentes que son las familias y las empresas, las familias se ofrecen como capacidad laboral y las empresas demandan estos servicios para hacer uso de los factores de producción y creación de bienes y servicios, que son ofrecidos a las familias como consumo. Estas pueden demandar estos bienes y servicios, pues reciben de las empresas un salario por retribución al trabajo. A su vez, las empresas con los excedentes hacen inversiones para incrementar su capacidad productiva y generar mayor ingreso. Las familias también tienen excedentes de dinero que convierte en ahorro y que es llevado al sistema financiero, que a su vez lo presta a las empresas para incrementar su inversión.

Respecto al crecimiento económico, Abel y Bernanke (2005) señalan que la tasa de crecimiento económico mide la capacidad de mejoramiento del nivel de vida de una

población. De acuerdo con esto, para crecer económicamente debe incrementarse el PIB de un país, pues esta tasa de crecimiento está dada por la variación del PIB, ya que es este indicador mide el crecimiento de una economía.

Como se ha señalado, el PIB depende de variables como el consumo, las inversiones y el sector externo principalmente. Es decir, de acuerdo con el resultado o el desempeño de estas variables se incrementa o decrece el PIB.

El consumo está compuesto principalmente por la demanda de bienes y servicios por las economías domésticas que adquieren toda clase de productos y servicios como alimentos, educación, servicios públicos, transporte, vivienda, etc. Este consumo se da de acuerdo con la capacidad de las personas de un país para adquirir dichos bienes y servicios, esta capacidad se determina por el ingreso de las familias y el nivel de inflación de los precios.

El consumo también lo componen las compras del estado que desembolsa dineros por concepto de defensa nacional, construcción de vías, salarios de los funcionarios públicos entre otros. A esta variable se le denomina gasto público.

La inversión se puede definir como “el incremento de la capacidad de la economía para producir en el futuro” (Dornbusch & Fischer, 1994). Esta inversión es crucial, pues es la que produce los recursos para el futuro y las empresas también realizan inversiones para el incremento de sus ingresos hacia el largo plazo.

Este rubro es fundamental dentro de las economías, puesto que es la principal variable que garantiza el crecimiento económico hacia el largo plazo, el consumo aporta al

crecimiento del PIB, pero solamente en el corto plazo porque este tipo de gasto no produce rendimientos o lo que comúnmente conocemos como rentabilidad, mientras que la inversión es la garantía para el logro de ingresos hacia el largo plazo por parte de las economías.

Las exportaciones netas, resultado de las exportaciones menos las importaciones, son también una variable central para incrementar el valor del PIB, en la medida que los bienes y servicios producidos en el país sean consumidos en otros países se aumenta la producción interna, lo que hace que los ingresos para el país aumenten.

Para Gregorio (2007), el crecimiento económico en el largo plazo depende en gran medida del crecimiento de la productividad y de la velocidad con que crece el capital en una economía ya sea está abierta o cerrada, entendiéndose por capital la inversión. Esta inversión a su vez depende del nivel de ahorro por parte de las economías, y en la medida que esta carezca de este rubro no se dispondrá de los recursos suficientes para realizar la inversión. Pero se podría afirmar que este problema se subsanaría con crédito ante la banca multilateral, pero para acceder a este tipo de créditos se debe demostrar por el país demandante de estos recursos que tiene una estabilidad económica y unas finanzas públicas bien manejadas.

Solow (1956) presenta un modelo básico inicial, donde indica que el PIB es igual a un parámetro de productividad multiplicado por la cantidad de capital y el número de trabajadores que hay en la economía. Y en la medida que el capital aumente con un nivel de trabajadores constante, se obtendrá como resultado un incremento en el PIB. El modelo

demuestra como en las economías donde hay un buen nivel de ahorro e inversión, el PIB crece más rápido que en las economías donde el nivel de inversión es muy bajo.

Cárdenas (2007) encuentra que el crecimiento económico es la base para la reducción de la pobreza en un país y muchos autores se han preguntado por qué unos países crecen más que otros. Para responder estas preguntas, el indicador clave es el Producto Interno Bruto, que lo define así: “mide el valor de los bienes y servicios finales que se producen dentro de los límites geográficos de un territorio”. Para su cálculo se toma el valor de los bienes finales para evitar de esta forma la doble contabilización. Cada producto se multiplica por su precio de mercado y su sumatoria da como resultado el PIB nominal. Es preciso tener en cuenta que, si se mide el incremento del PIB en términos nominales de un período a otro, este se puede ver afectado por el incremento en los precios, sobre todo en las economías inflacionarias. Por esta razón, para determinar la verdadera variación o el incremento se debe realizar con el PIB real, es decir, sin descontar el factor inflacionario. “Las variaciones en el PIB real miden el cambio en volumen físico de producción de un período a otro, también conocido como crecimiento económico”.

Para Parkin (2004), el PIB es “el valor de mercado de bienes y servicios finales producidos en un país durante cierto período” se explica la generación del PIB a través del flujo circular del ingreso y el gasto, de modo que hay unos agentes económicos que son las familias, las empresas, el estado y el sistema financiero. Las familias se ofrecen a las empresas como capacidad laboral y por esto reciben un salario y unos bienes o servicios que se producen en estas empresas, las familias, con estos salarios, consumen estos bienes y servicios lo que se le denomina gasto de consumo y, si hay excedentes, estos son

destinados para el sistema financiero en forma de ahorro. Las empresas con este ahorro hacen inversiones, es decir, adquieren del sistema financiero préstamos para adquirir maquinaria que utilizan para producir más bienes y prestar más servicios. El estado es partícipe a través de este flujo como intermediario entre las relaciones que se generan en los agentes económicos como las familias, las empresas y el sistema financiero.

Entre los modelos de crecimiento económico encontramos el modelo de Roy Harrod (1939) enfocado en un crecimiento de largo plazo, dentro de un equilibrio que pueda traducirse en un desarrollo real en la población. Para Harrod, su teoría se centra en la relación que hay entre el principio de aceleración y la teoría del multiplicador, lo que indica su posición de Keynes (1936). Sostiene que cuando un país pasa por procesos de inestabilidad en su crecimiento económico esto puede deberse a las intervenciones que realiza el Estado con instrumentos monetarios y presupuestarios intentando estabilizar la economía. Estas afirmaciones se han tenido en cuenta en diferentes teorías respecto a las intervenciones del Estado, porque sostienen que no tienen efectos positivos sobre el crecimiento de la económica por la dificultad de conciliar todos los intereses particulares. Además, se afirma que el Estado es el único capaz de regular la economía.

En el modelo de crecimiento de Harrod, se plantea una economía que no tenga relación con el exterior, es decir, las económicas deben crecer internamente fortaleciendo su economía. Londoño y Pimiento (1997) consideran que hay varios planteamientos en torno a este modelo de crecimiento económico, como que la tasa de crecimiento de ingreso de los individuos es un factor importante en la demanda de ahorros, mientras más alta sea la tasa de crecimiento del ingreso mayor será la tendencia hacia el ahorro.

Para explicar el principio del acelerador de Harrod, César Antunez (2009) piensa que la sociedad tiene una función con coeficientes fijos que serán capital y trabajo, siendo estos suficientes y permanentes a pesar de la variación que puedan tener los otros factores de producción de la economía. Harrod consideraba que hay una tasa de crecimiento dada y es llamada tasa natural de crecimiento que depende del incremento de la población.

Otro modelo de crecimiento fue el planteado por Domar (1946) que sostiene que la inversión tiene un doble rol, por un lado genera demanda efectiva, es decir, la producción tiende ajustarse a la demanda real del consumidor, permitiendo un pleno uso de la capacidad productiva, y por otro crea capacidad productiva. Sobre este postulado, plantea una economía que no tenga relación con el exterior, como también lo hace Harrod (1939), para quien un país puede desarrollarse sin relaciones exteriores si cuenta con capital, recursos y conocimientos suficientes para lograr un crecimiento sostenido (Antúnez, 2009).

El modelo de crecimiento que plantea Uzawa (1961), también describe una economía capitalista cerrada en la que se considera que el capital y los rendimientos de este son suficiente incentivo para que se desarrollen las sociedades. El modelo plantea una económica que consta de dos sectores que producen dos bienes, trabajo y capital, es decir, bienes de consumo y bienes de capital. Uzawa argumenta que este tipo de mercados de bienes y factores son de competencia perfecta, es decir, existe libre movimiento de la mano de obra y de capital a través de los sectores, los capitalistas gastan su ingreso comprando bienes de capital y los trabajadores lo hacen solo en bienes de consumo.



Antunez (2009) presenta otro modelo de crecimiento relevante, que es planteado por Kaldor, que afirma que la tasa de crecimiento de una economía tiene una relación positiva con el sector manufacturero, considerándose así el motor del crecimiento. Kaldor se enfocó de igual forma en el papel del ahorro en la economía puesto que la tasa de beneficio de una sociedad depende de su propensión al ahorro de acuerdo con el nivel renta.

El modelo de crecimiento planteado por Kaldor defendió la teoría que decía que aquellas regiones pertenecientes a un país donde prevalece el libre movimiento de los factores productivos, las restricciones a nivel de demanda tienden a frenar la expansión económica. El problema del crecimiento económico se relaciona en gran medida con el suministro eficiente de un conjunto amplio de bienes públicos, es decir, en este modelo de crecimiento, la principal dificultad para el desarrollo de una región no son los pocos incentivos sino la escasez de recursos.

Los modelos de crecimiento como el de Kaldor intentan explicar las diferencias por los ciclos económicos de un país. Los ciclos económicos se definen como las fluctuaciones que se presentan de forma recurrente en la actividad económica global, en un tiempo determinado. Las fases de los ciclos no se presentan de la misma forma pues su intensidad, duración y comportamiento varían y puede tener fases ascendentes y descendentes.

En las empresas se presentan ciclos económicos que pueden ocurrir en el momento de la adquisición de sus mercancías y el proceso de transformación en dinero. Las operaciones que se realizan, si es una empresa comercial, son la adquisición o compra de mercancías pagadas al contado o a crédito, si es una empresa de transformación, la

adquisición o compra de materia prima para su transformación. Otro ciclo es la liquidación de la deuda, si la operación realizada fue a crédito.

Kaldor en su modelo de crecimiento económico, plantea que la tasa de crecimiento de una economía se logra relacionar en gran medida con la correspondiente a su sector manufacturero y se logra considerar el motor de crecimiento. Para Ríos y Sierra (2005), esto se asocia al efecto del sector industrial, debido a las altas elasticidades en el ingreso de la demanda de las manufacturas; a los fuertes encadenamientos de las actividades industriales y a las economías de aprendizaje que pueden obtenerse a medida que avanza la división del trabajo y se fortalece la especialización como resultado de la expansión de las actividades manufactureras.

Antúnez (2009) presenta el modelo de Pasinetti, que hace correcciones y agrega nuevos elementos al modelo de Kaldor. Pasinetti plantea que el ahorro proveniente de los trabajadores genera un interés del cual los trabajadores obtienen un beneficio. El ahorro y el beneficio recibido por la sociedad provienen de ambas clases sociales. Pasinetti plantea una economía capitalista, lo que se debe a que en el largo plazo los trabajadores logran ahorrar, a diferencia del modelo de Kaldor en el que se presenta un caso extremo en que los trabajadores no ahorran y así la tasa de crecimiento del PIB depende de la tasa de beneficio que está en función de la propensión marginal a ahorrar de los capitalistas.

Kalecki (1971) plantea una economía capitalista cerrada que cuenta con tres sectores, el primer sector se encargaría de producir los bienes destinados a la inversión, el segundo sector produciría bienes de lujo, y el tercer sector se encarga de producir bienes

de subsistencia. En la económica del modelo de Kalecki, se planteaba la existencia de dos clases: trabajadores y capitalistas. Por un lado, los capitalistas ahorran una proporción de su beneficio y por otro los trabajadores no tienen propensión al ahorro por lo tanto destinan todo su ingreso al consumo, es decir, según el autor, los trabajadores gastan lo que reciben de ganancia y el capitalista gana lo que gasta (Antúnez, 2009).

En el sistema económico planteado por Kalecki (1971), el movimiento de recursos entre los sectores se da de la siguiente forma, en la medida que aumenta la demanda por bienes de inversión, aumenta también el ahorro proveniente de este sector. Si la producción de los bienes de subsistencia no aumenta, esto hará que los precios en ese sector tiendan a aumentar y los salarios disminuirán, niveles de ganancias mayores en el sector hará que aumente el ahorro, consecuencia de esto los trabajadores demandarán sueldos mayores.

En su modelo, Hicks (1969) es puntual sobre la necesidad de partir de una economía capitalista. Para ello, argumenta que la variación en los precios de los factores genera un progreso tecnológico. Según Hicks, cuando uno de los factores de producción escasea su precio aumenta, lo que estimula la investigación de nuevas tecnologías que suplan la necesidad de ese factor (Antúnez, 2009).

En el modelo de crecimiento de Arrow y Debreu (1954), la producción a largo plazo se determina por sus variables, y no por variables exógenas. Por esta razón, este modelo se conoce como modelo de crecimiento endógeno, pues la producción crece conforme crece la población, puesto que, un mayor número de personas aumenta el

volumen de producción y de stock de conocimiento porque, cuanto mayor sea la cantidad de personas, habrá más gente investigando y los avances son más probables.

El modelo de Arrow (1954) es llamado también modelo de aprendizaje, su planteamiento principal, según Antúnez (2009), es que el crecimiento sucede endógenamente debido a la relación entre trabajo, aprendizaje, experiencia, productividad y producción. Según el autor, el tiempo que toma producir un bien es inverso a la cantidad de producción de dicho bien, es decir, cuanto mayor sea la producción de un bien, menor será el tiempo de su producción.

Según este modelo, el crecimiento económico depende del aumento de la productividad del trabajo, que depende del aprendizaje de los trabajadores, que a su vez depende de su experiencia. Es decir, cuando aumenta la cantidad producida y disminuye el tiempo de producción del bien, es porque hay un aumento de la experiencia y del aprendizaje de los trabajadores, aumentando así la productividad que se traduce en mayor crecimiento.

Este modelo de crecimiento es similar al planteado por Solow (1956). Aunque tiene diferencias, pues, en este modelo, el ahorro no es constante y exógeno, sino que depende de un comportamiento maximizador de las economías domésticas y de las empresas.

Según el modelo de crecimiento de Ramsey (1928), perfeccionado por Koopmans y Cass, hay dos sectores en la economía, el primero son las empresas que contratan capital y trabajo y el segundo son los hogares que consume el producto de las empresas y además ahorran. Una de las diferencias que hay entre el modelo de crecimiento Solow (1956) y la el Modelo de Ramsey–Cass–Koopmans es que en este último no es posible una senda de

crecimiento sostenido. En el modelo que plantea Solow, por medio del ahorro se puede obtener un estado estacionario que permite elevar el nivel de consumo, mientras que en el de Ramsey-Cass-Koopmans, el ahorro ya no es exógeno y constante y depende de una función maximizadora de algunos hogares (Antúnez, 2009), Si no se tiene una dirección para alcanzar un mayor nivel de consumo, no se puede llegar al equilibrio, puesto que los hogares reducirán su nivel de ahorro para consumir más.

Por su parte, el supuesto base del modelo Shapiro–Stiglitz (1984) es que las empresas no pueden prestarle total atención a sus trabajadores, por lo cual deben incentivar que estos realicen sus actividades de la mejor forma, es decir, la empresa debe pagar un salario lo suficientemente alto como para que estos no decidan disminuir su esfuerzo lo que detendría la producción.

Cuando este modelo se encuentra en equilibrio, hay desempleo. La población desempleada prefiere trabajar al salario actual antes que continuar desocupada, y las empresas, al tener en cuenta esta información, decidirán contratar a más trabajadores con un sueldo menor. Los empleados, al obtener un sueldo más bajo, terminan perdiendo el tiempo, por lo que la producción disminuye haciendo que la empresa evite disminuir el salario y el empleo permanece estable.

Se puede concluir que los modelos de crecimiento económico se utilizan de forma constante diariamente y se relacionan con los problemas que ocurren directamente en las economías regionales y al interior de las empresas. Esta relación se evidencia en modelos como los de Harrod (1939) y Domar (1946), que amplían las ideas de Keynes por medio

de la macroeconomía dinámica. Estos modelos plantean que una economía equilibrada, con un buen funcionamiento, busca dar cumplimiento a ciertos objetivos que apuntaran a generar un nivel elevado y rápido de crecimiento de la producción. Esto se logra por medio de la mejora en la productividad y del crecimiento de las empresas regionales lo que aumenta los ingresos y la cantidad de bienes y servicios necesarios (Ríos & Sierra, 2005). Se sabe que el crecimiento económico de un país se mide por el comportamiento de su producción, de modo que las empresas impactan el crecimiento del PIB, lo que ocurre por su fortalecimiento interno, la productividad y la situación de los flujos de efectivo.

El objetivo principal es tener un crecimiento sostenido a largo plazo del PIB real y que esto se pueda traducir en una mejoría de los niveles de vida de la población y se logre un crecimiento de los sectores productivos de la región. Es preciso mantener una baja tasa de desempleo, porque el nivel de empleo es la variable macroeconómica que afecta de forma directa a las personas en una economía por medio de los salarios y las condiciones de trabajo. Otro objetivo es mantener una estabilidad de los precios, porque los precios altos hacen que se distorsionen las decisiones económicas de las empresas y las personas, y no se logre una asignación eficiente de los recursos.

### **9.3 Relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo**

Como se mostró en los antecedentes, para establecer los flujos de efectivo futuros de las empresas, es preciso basarse en su información interna, es decir, se deben usar los elementos base de los estados financieros como los ingresos, el capital de trabajo, las inversiones, entre otros. Algunos autores determinan los flujos de efectivo futuros

observando los precios de las acciones en el mercado bursátil, estableciendo una relación entre ingresos y precios.

Actualmente, en la búsqueda en las bases de datos y la literatura, no se encuentra una predicción de los flujos de efectivo a partir de la variación futura que se pueda presentar en el crecimiento económico de un país o de una región en particular. Y en este punto se encuentra un vacío teórico, respecto a la relación entre las variables crecimiento económico y flujos de efectivo y a partir de esta establecer un sistema que pueda predecir los flujos de efectivo futuros a partir de las variaciones del PIB.

El objeto de la investigación no busca establecer o predecir el PIB futuro, puesto que firmas como Bancolombia y entidades como el Banco Mundial, Banco de la República, Departamento Nacional de Estadística (DANE), ya han realizado dicho trabajo y tienen proyecciones del PIB para los próximos años en Colombia. Lo que se pretende es predecir los flujos de efectivo futuros a partir de la relación entre el crecimiento económico y los flujos actuales.

Lo anterior hace que la probabilidad de que el crecimiento económico tenga un efecto razonable en los flujos de efectivo de las empresas sea alta, por lo cual es preciso determinar inicialmente la correlación entre estas dos variables para luego determinar el grado de incidencia que pueda tener la variable independiente (crecimiento económico) en la variable dependiente (flujos de efectivo).

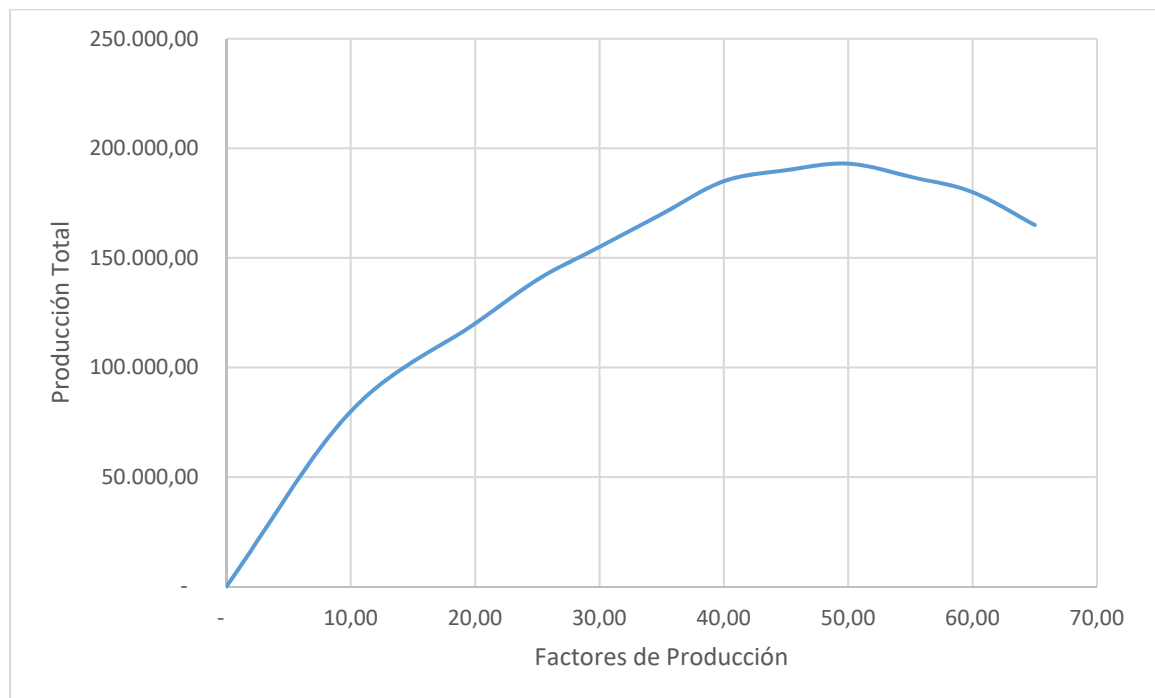
Para determinar la relación teórica entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo, se partió del modelo de Robert Solow (1956) para explicar el crecimiento

económico de un país. Solow parte del modelo de Roy Harrod (1939) y le introduce a este la ley de los rendimientos decrecientes de los factores de producción, que Ávila (2004) define de la siguiente manera:

Dadas las técnicas de producción, si a una unidad fija de un factor de producción se van añadiendo unidades adicionales del factor variable, la producción total tenderá a aumentar a un ritmo acelerado en una primera fase, a un ritmo más lento después, hasta llegar a un punto de máxima producción: de ahí en adelante la producción tenderá a reducirse (pág. 151).

Esta ley opera si las técnicas de producción son constantes y si se mantienen fijas las unidades de ciertos factores de producción, mientras que otros pocos factores pueden variar.

Esta ley se puede entender mediante el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia con base en introducción a la economía Avila (2004).

*Figura 1.* Rendimientos decrecientes de los factores de producción.



En el gráfico anterior se puede observar cómo, en la medida que se incrementan los factores de producción, la producción total también aumenta, pero, en la medida que se incrementen las unidades de producción, el rendimiento de la producción total ya no se incrementa en la misma proporción y puede llegar a que los rendimientos sean menores.

Para explicar el modelo de crecimiento de Solow, es preciso tener en cuenta algunos aspectos introductorios al crecimiento. El crecimiento económico se mide a partir de la variación que ha presentado el PIB de un período a otro según la siguiente expresión:

$$\text{Variación PIB} : \frac{(\text{PIB } t + 1 + \text{PIB } t)}{\text{PIB } t}$$

El crecimiento económico se basa en dos conceptos que son la convergencia y la divergencia. La convergencia es el logro de una tasa de crecimiento sostenible en el largo plazo, y hace que un país alcance el PIB per cápita de otro país en el largo plazo siendo uno más rico que otro. En la divergencia económica, aunque las tasas de crecimiento en dos países pueden ser similares, el PIB per cápita de un país rico frente a uno pobre va a ser muy diferente.

Otro aspecto del crecimiento económico es la regla del 70, que permite establecer el tiempo en que demora un país en lograr duplicar su PIB per cápita, teniendo en cuenta que esta regla solo opera para aquellos países que crecen a una tasa lo más constante posible, el cálculo para determinar la regla del 70 se obtiene así:

$$T = \frac{\text{Ln}(2)}{g}$$

Siendo T el tiempo y g la tasa de crecimiento económico de un país.

Los determinantes del crecimiento económico de un país están dados por los factores de producción (tierra, capital y trabajo) y del rendimiento que estos generen se les conoce como productividad total de los factores PTF.

El capital y el trabajo son las principales variables utilizadas para explicar el crecimiento económico por Solow (1956) y en la medida que exista una combinación eficiente de los factores, se crea una tecnología disponible que es la base para el apalancamiento del crecimiento económico.

En la medida que se inyecte a la economía mayor tecnología, es decir, mayor dotación de capital por trabajador, mayor es el incremento de la productividad por trabajador, lo que repercute en el crecimiento económico, de modo que, para lograr este crecimiento la economía de un país debe cambiar tecnológicamente para incrementar la productividad.

Otro determinante del crecimiento es el ahorro que pueda haber en el país, porque este es el recurso que se utilizará para invertir y así incrementar la tecnología y por tanto la productividad. Pero este ahorro no es el único factor determinante para que se dé el crecimiento, es necesario que este ahorro esté acompañado de investigación y desarrollo de I + D, para lo cual es necesario invertir en investigación para mejorar los procesos productivos de las empresas y hacer eficientes los aspectos que conduzcan a una mayor productividad. De igual manera, se precisan otros cambios que propicien el incremento de la productividad, como contar con personal capacitado que pueda hacer las cosas de una manera eficiente.

La función de la producción de la economía está dada por la función del capital y del trabajo, es decir, una combinación de factores productivos que permitan obtener la producción total de la economía, la cual está dada por:

$$Q = f(K, L)$$

Donde, Q es la producción total, K el capital y L el trabajo.

Esta función fue explicada por Cobb y Douglas (1928 – 2010), quienes demostraron que la producción está dada por una combinación determinada de factores (K y L) con el objeto de establecer los dos factores es intensiva una empresa. Y la función está dada por:

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta}$$

Donde  $\alpha$  y  $\beta$  son las unidades adicionales de capital y trabajo que se incorporan para incrementar la productividad.

Cuando la sumatoria de unidades adicionales de capital y de trabajo sea igual a uno, significa que la productividad de la empresa se incrementará en una unidad. Y si la combinación de factores adicionada es mayor que uno, la productividad de la empresa crecerá en una mayor proporción. Pero cuando esta relación es menor que uno, el incremento en la productividad crecerá en una menor proporción (Rendimientos decrecientes de la producción).

Y A es la productividad total de los factores. En la medida que A, K y L sean constantes, la producción (Q) será también constante, lo que se traduce en que no se

produce crecimiento económico, por lo tanto, el reto de las economías será incrementar las unidades adicionales de capital y de trabajo necesarias para incrementar la productividad.

Aunque la función de productividad está dada por los factores de capital y de trabajo, esta no explica el origen del incremento de estos factores. Es por esto que algunos autores explican a través de diferentes modelos el crecimiento económico.

### **9.3.1 Explicación del modelo de Solow**

El modelo de Solow parte de los siguientes supuestos:

- Existe una tasa de crecimiento de la población positiva, constante y exógena y adicionalmente, una proporción fija de la población está en edad de trabajar.
- No hay sector gobierno.
- El ahorro agregado es una proporción del ingreso nacional.
- No hay sector externo (no hay movimientos internacionales de capital, lo que significa, que hay una garantía de que todo el ahorro de las familias y las empresas es movilizado hacia la inversión interna).
- La producción es igual al consumo más la inversión.  $Y_t = C_t + I_t$
- Hay rendimientos constantes a escala cuando los factores (capital y trabajo) se incrementan en un factor o tasa constante.

La función de producción de Solow parte de la función neoclásica de Cobb – Douglas (1928 – 2010) de grado uno, la cual presenta rendimientos decrecientes positivos de cada factor de producción, siendo los factores de producción: L trabajo, K capital y A tecnología o conocimiento, donde la tecnología se refiere a una combinación adecuada de capital y trabajo para que esta variable (A) sea eficiente, por lo tanto:

$$C + I = f(K, L, A)$$

$$\text{Si } Y = C + I$$

Se tiene  $Y - C = I$  donde  $(Y - C)$  es el ahorro (S)

Siendo S, el factor determinante para la inversión en una economía, donde S siempre será menor que uno y mayor que cero.

El modelo de Solow parte de la ecuación básica donde la producción es igual a la suma del consumo y la inversión:

$$\text{Ecuación 1 } Y_t = C_t + I_t$$

De esta forma se puede determinar que el ahorro de la economía es igual a la inversión, teniendo en cuenta que se parte del supuesto de que no hay sector externo como se anotó anteriormente:

$$\text{Ecuación 2 } S_t = I_t$$

La ecuación 1 parte de la función neoclásica de producción en la que los factores productivos son Capital (k), trabajo (L) y tecnología (A). Dadas estas condiciones, se puede determinar la siguiente función:

$$\text{Ecuación 3 } f(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t = Y_t$$

La ecuación 3 será la relación de capital, trabajo y tecnología necesaria para alcanzar un nivel de producción determinado. Partiendo de esta ecuación se deben cumplir tres características fundamentales que son:

Hay rendimientos constantes a escala donde:

$$\lambda = \text{Lambda}$$

$$\lambda f(K_t, L_t, A_t) = f(\lambda K_t, \lambda L_t, A_t)$$

Donde  $f(\lambda K_t, \lambda L_t, A_t)$ . Se le llama homogeneidad de grado uno.

Para este caso, la tecnología se excluye como rival de factor, ya que esta puede ser utilizada por cualquier empresario en cualquier momento, a diferencia del factor capital y trabajo, que presentan rivalidad en la medida que estos son escasos y no siempre están disponibles para los empresarios.

Presenta rendimientos de producción decrecientes y marginales, lo cual implica que la productividad marginal del trabajo está dada por:

$$PMgL = \frac{\partial f(Kt,Lt;At)}{\partial L} \text{Será } > 0$$

Al aplicarle la segunda derivada se tiene:

$$PMgL = \frac{\partial^2 f(Kt,Lt;At)}{\partial L} \text{Será } < 0$$

De igual manera ocurrirá con la productividad marginal del capital:

$$PMgL = \frac{\partial f(Kt,Lt;At)}{\partial L} \text{Será } > 0$$

Al aplicarle la segunda derivada se tiene:

$$PMgL = \frac{\partial^2 f(Kt,Lt;At)}{\partial L} \text{Será } < 0$$

Se debe cumplir el principio de INADA, que establece que, cuando se contrata el primer trabajador, este será muy productivo, pero en la medida que se contrate más cantidad de trabajadores, la productividad irá disminuyendo, y la productividad marginal del trabajo cuando tiende a infinito será igual a cero, de donde:

$$\lim_{L \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = 0$$

$$\lim_{L \rightarrow 0} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = \infty$$

De igual manera opera para el capital:

$$\lim_{K \rightarrow \infty} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = 0$$

$$\lim_{K \rightarrow 0} \left( \frac{\partial f}{\partial L} \right) = \infty$$

Bajo estas tres características, se tiene en cuenta que el modelo de crecimiento de Solow parte de que, en la medida que existan ingresos en las familias, una parte de estos se destinará para el ahorro y la otra para el consumo, por lo tanto, se tendrá:

$$\text{Ecuación 4 } C_t = (1 - S) Y_t$$

Donde  $C_t$  es consumo,  $S$  ahorro y  $Y_t$  producción, si se reemplaza la ecuación 3 en la 4 se tendrá:

$$f(K_t, L_t, A_t) = C_t + I_t$$

Donde  $I_t$  es la inversión.

$$f(K_t, L_t, A_t) = (1 - S) Y_t + I_t$$

$$f(K_t, L_t, A_t) = (1 - S) f(K_t, L_t, A_t) + I_t$$

$$f(K_t, L_t, A_t) = f(K_t, L_t, A_t) - S \times f(K_t, L_t, A_t) + I_t$$

$$f(K_t, L_t, A_t) - f(K_t, L_t, A_t) = -S \times f(K_t, L_t, A_t) + I_t$$

$$0 = -S \times f(K_t, L_t, A_t) + I_t$$



$$S \times f(K_t, L_t, A_t) = I_t$$

Donde  $I_t$  será la inversión bruta, se tiene:

$$\text{Ecuación 5 } S \times Y = I_t$$

En la ecuación 5, las familias ahorran una parte constante del ingreso, que es igual a la inversión bruta, y en las empresas esa parte del ahorro constante será invertida para el incremento de la producción o, al menos, para mantenerla ya que una característica de la maquinaria es que se deprecia con el tiempo. Por lo tanto, se debe incluir en el modelo la depreciación del capital, que de ahora en adelante se representará por  $\text{dep}K$ , donde:

$$I_t = K_t + \text{dep}K$$

Donde  $K_t$  será el incremento del stock de capital (compra de maquinaria y equipo).

$$K_t = \frac{\partial K}{\partial T} \text{ Siendo } T = \text{tiempo}$$

Si se asume que una fracción del capital se deprecia permanentemente se tiene:

$$\Delta K_t = \text{depreciación total del capital}$$

Si el capital se deprecia, hay que mantenerlo, al menos, para sostener la productividad y en la medida que se incremente el stock de capital se tendrá entonces una inversión neta así:

Si  $I_t = K_t + depK$  reemplazarse en la ecuación 3 se tendrá:

$$f(K_t, L_t, A_t) = (1 - S) f(K_t, L_t, A_t) + K_t + depK$$

$$f(K_t, L_t, A_t) = f(K_t, L_t, A_t) - S \times f(K_t, L_t, A_t) + K_t + depK$$

$$f(K_t, L_t, A_t) - f(K_t, L_t, A_t) = -S \times f(K_t, L_t, A_t) + K_t + depK$$

$$0 = -S \times f(K_t, L_t, A_t) + K_t + depK$$

Al despejar  $K_t$  se tendrá:

$$\text{Ecuación 6} \quad K_t = S f(K_t, L_t, A_t) - depK$$

En la ecuación 6 si el ahorro de la economía se le resta  $depK$ , se obtendrá un incremento del stock del capital. Que es lo mismo que la siguiente expresión:

$$\text{Ecuación 6.1} \quad K_t = S Y_t - depK$$

A partir de la ecuación 6.1 se puede establecer el crecimiento de la economía, ya que el ahorro está en función de la producción.

Si se produce un incremento en el ahorro, habrá un incremento en la inversión de bienes de capital, lo que deriva a su vez un crecimiento de la economía. Por lo tanto, habrá una relación directa entre el ahorro y el crecimiento económico.

La ecuación 6.1 está dada en valores agregados, para llevarlos a términos de crecimiento real, estos deben estar expresados en términos per cápita. Es importante hacerlo de esta manera porque, como se indicó anteriormente, existe la divergencia económica en la cual, a pesar de que la producción total en dos países puede ser similar, el PIB per cápita puede ser muy diferente para ellos. De acuerdo con lo señalado en las ecuaciones 6 y 6.1, se les deben incluir la variable población; teniendo en cuenta que un supuesto bajo el cual opera el modelo es que la población total es igual al número de personas empleadas, es decir, no se tiene en cuenta las personas desempleadas ni las que no están en edad para trabajar. Otro supuesto al incluir la variable población es que la tasa de crecimiento de esta es constante y exógena, lo que permite observar los efectos que tiene el ahorro y el capital sobre la producción.

Al incluir la población se tiene:

$$N = \frac{L}{L''}$$

De donde:  $n$  = al total de la población y  $L$ . el aumento del trabajo, si:

$$L'' = \frac{\partial L}{\partial T}$$

Se tiene la tasa de crecimiento de la población, que es constante. Si se divide la ecuación 6 en  $L_t$ , esta se expresará en términos per cápita, como se muestra a continuación:

$$\frac{K_t}{L_t} = \frac{Sf(K_t, L_t, A_t)}{L_t} - \frac{\text{dep}K}{L_t}$$

Donde la expresión  $\frac{Kt}{Lt}$  será la tasa de crecimiento per cápita y donde  $\frac{depK}{Lt}$  será la depreciación per cápita.

Si se le aplica a la expresión la derivada de un cociente se tendrá:

$$\frac{Kt}{Lt} = \frac{\frac{\partial K}{\partial T}}{Lt}$$

Por lo tanto :  $\frac{(Kt Lt - L.Kt)}{L^2 t}$

De donde:

$$\left(\frac{(kt Lt)}{L^2 t} - \frac{L, Kt}{L^2 t}\right) = \left(\frac{(Kt)}{Lt} * \frac{Lt}{Lt}\right) - \left(\frac{L}{L} * \frac{Kt}{Lt}\right)$$

$$\frac{Kt}{Lt} = \left(\frac{Kt}{Lt} * \frac{Lt}{Lt}\right) - \left(\frac{L}{L} * \frac{Kt}{Lt}\right)$$

Ecuación 7  $\frac{Kt}{Lt} = \frac{Kt}{Lt} - \left(n * \frac{K}{Lt}\right)$

En la ecuación 7 si la tasa de crecimiento de la población aumenta, disminuye el capital per cápita, demostrando de esta forma el concepto de divergencia económica.

Volviendo a la característica de los rendimientos constantes a escala se tiene:

$$\lambda f(Kt, Lt, At) = f(\lambda Kt, \lambda Lt, At)$$

Y si se asume que  $\lambda = \frac{1}{L}$ , la función de producción será:

$$\lambda f(K_t, L_t, A_t) = f\left(\frac{1}{L} K_t, \frac{1}{L} L_t, A_t\right)$$

$$\lambda f(K_t, L_t, A_t) = f\left(\frac{K_t}{L_t}, 1, A_t\right)$$

$$\lambda f(K_t, L_t, A_t) = f(K, A_t)$$

Donde la función de producción está dada por:

$$\frac{1}{L} f(k_t, L_t, A_t) = f(K, A_t)$$

$$\frac{1}{L} Y_t = f(K, A_t)$$

$$\text{Ecuación 8 } Y_t = \frac{Y_t}{L_t} = f(k, A_t)$$

La función de producción en términos de la ecuación de Coob – Douglas (1928 – 2010) queda de la siguiente forma:

$$Y_t = A_t K^\alpha \infty$$

El análisis es igual que en la ecuación 8, donde la producción per cápita depende del capital per cápita t del estado de tecnología.

Para obtener la tasa de crecimiento per cápita se reemplaza la ecuación 6 en 7 y se obtiene:

$$\frac{K_t}{L_t} = \frac{S f(K_t, L_t, A_t)}{L_t} - \left( \frac{\text{dep}K}{L_t - n \left( \frac{K}{L_t} \right)} \right)$$

De donde:

$$K = S f(K_t, A_t) - \text{dep}K - n K_t$$

Si en la ecuación anterior la tecnología es constante, donde  $A_t = A$ , se tiene este supuesto para poder determinar la tasa de crecimiento per cápita a partir de la producción per cápita, generando:

$$\text{Ecuación 9 } K_t = S Y_t - (\Delta + n) K_t$$

Siendo 9, la ecuación fundamental de Solow para explicar el crecimiento económico. Esta ecuación se puede interpretar así:

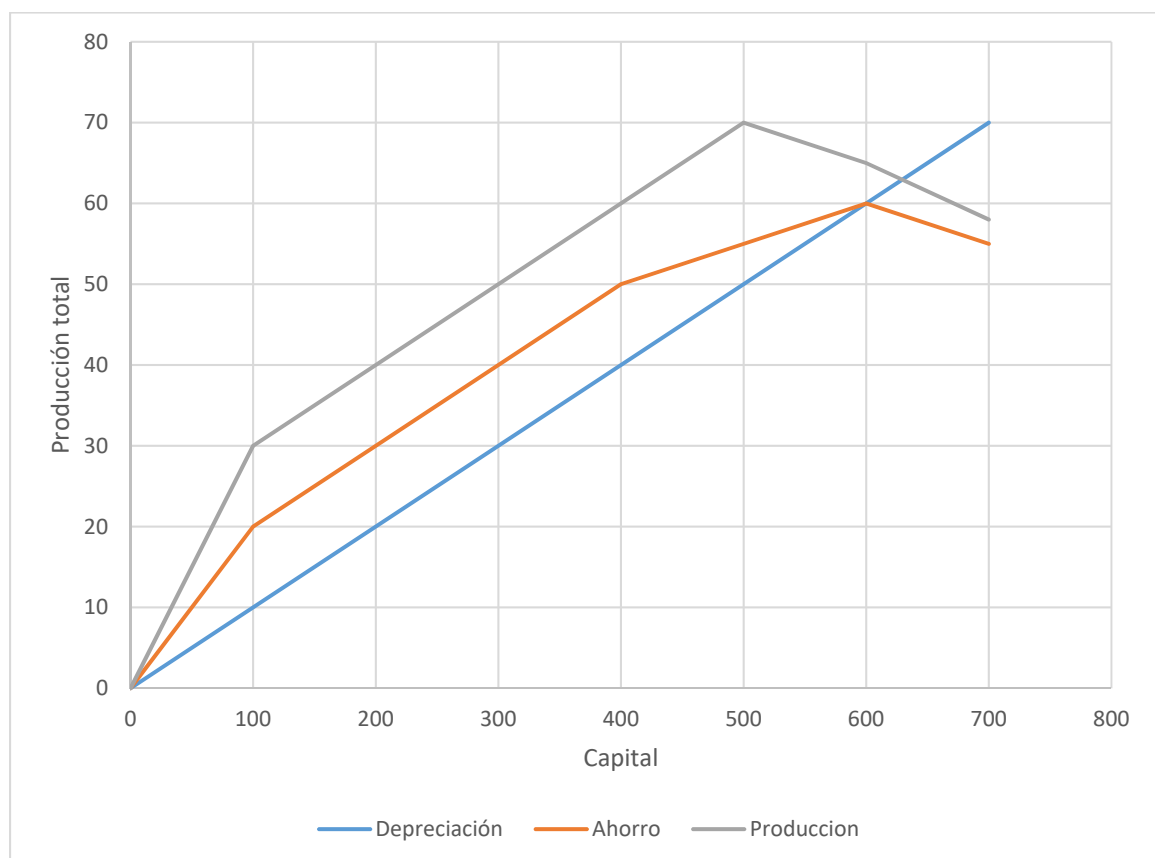
La tasa de crecimiento del stock de capital per cápita aumenta con la diferencia entre el ahorro y el segundo término de la expresión  $(\Delta + n) K_t$ , es decir, si el ahorro se incrementa, la inversión de la economía aumenta ( $S Y_t = I_t$ , donde  $I_t = K_t + \text{dep}K$ ), lo que produce un incremento del stock de capital per cápita.

Otra conclusión a la que llega el modelo de Solow es que, si la asignación de capital instalada por trabajador aumenta, se produce el crecimiento económico.

El modelo también indica que, en la medida que se dé un incentivo al ahorro en la economía, se genera crecimiento económico, puesto que el ahorro es el mecanismo de transmisión de transferencia de recursos que son invertidos para impulsar el crecimiento.

En la medida que crezca el ahorro se tendrá mayor liquidez que las empresas aprovechan para invertir en un incremento del stock de capital, que necesariamente incrementará la producción de las empresas, lo cual propicia el crecimiento de la economía.

### 9.3.2 Análisis gráfico del modelo de Solow



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Función de la producción, ahorro e inversión para distintos niveles de capital.

En el gráfico anterior, se observan que, ante diferentes combinaciones de capital, se obtienen diferentes valores de ahorro y de producción, con una tasa de depreciación constante, donde la productividad del capital es positiva pero decreciente, la diferencia entre el ingreso y el ahorro será el consumo, la función de depreciación siempre será creciente y constante pues la tasa de crecimiento será la misma.

Si el ingreso tiene rendimientos decrecientes, el ahorro también, puesto que este tiene relación directa con el ingreso, es decir, presentan correlación, en la medida que las familias dispongan de mayor ingreso tendrán mayor capacidad de ahorro y si este es igual a la tasa de depreciación, significa que todos los fondos prestables se destinarán al reemplazo o renovación del capital depreciado, lo que hace que el nivel de producción se mantenga constante y la economía no crece, por lo tanto, para que se pueda dar un crecimiento de la economía la tasa del ahorro debe ser mayor a la tasa de depreciación para que estos fondos prestables adicionales se destinen para el incremento de la inversión. El efecto anterior, donde el incremento de la tasa de ahorro es igual al incremento de la tasa de depreciación, lleva a un estado estacionario de la economía. Para que esto no ocurra, se debe garantizar que el incremento de la tasa de ahorro produzca un incremento real del capital. El estado estacionario es el punto en el que la tasa de crecimiento es estable y el producto de la economía crece al ritmo de la población.

En las economías se invierte una fracción del ingreso agregado, esta inversión se destina para aumentar el stock de capital. Si este permanece en el mismo nivel en la economía, el ingreso agregado será el mismo, la economía permanece en el mismo nivel



de stock de capital por mucho tiempo, entonces la inversión de la economía es igual al stock de capital.

Si las economías no crecen a su tasa normal, el desempleo aumentará, el capital disponible se exigirá más, para mantener el nivel de producción, lo que causa un incremento en la tasa de depreciación. Por lo tanto, hay que hacer mayores esfuerzos de inyección de capital para lograr al menos mantener la tasa de inversión, por lo tanto, se da una tendencia a llegar a un nuevo estado estacionario. De acuerdo con lo anterior la productividad del trabajo debe aumentar para evitar este estado estacionario, y esta productividad se logra con la especialización del trabajador, la educación y la I + D.

Para superar el estado estacionario, el estado debe promover una política de incentivo al ahorro que puede ser a través de una disminución de impuestos. Este mayor nivel de ahorro estimula la inversión de capital lo que hace que la producción aumente. Y, en la medida que esta aumente, el ingreso también aumenta, debido a que la tasa de ahorro crece en mayor proporción que la tasa de depreciación. Este incremento en la producción hace que el consumo aumente por un mayor ingreso lo que produce crecimiento de la economía.

El modelo de Solow también plantea la regla de oro de acumulación de capital, que establece que, si la solución al problema de crecimiento económico es el ahorro, se debe lograr en la economía un nivel de ahorro adecuado que maximice el consumo, puesto que, si el consumo crece, es porque ya se dio un incremento en la producción y este incremento estimula el crecimiento.

En la regla de oro, el producto marginal del capital o la última unidad de capital generada debe ser igual a la tasa de crecimiento de la población y a la tasa de depreciación del capital para que el consumo sea máximo. En este factor, las familias maximizan su satisfacción, adquiriendo bienes y servicios, lo que hace que el producto agregado aumente y produzca un mayor ingreso para estas, lo que se traduce en mayor disponibilidad de recursos para destinar al ahorro, el cual incentiva la demanda de inversión, lo que garantiza el incremento del stock de capital per cápita. En la medida que los fondos prestables de una economía aumentan, el costo de estos tiende a disminuir, lo que incentiva aún más la inversión y propicia crecimiento de la economía.

### **9.3.3 Algunas conclusiones del modelo de Solow**

En el análisis del crecimiento económico, el modelo Solow plantea como eje central de su discusión la importancia de la acumulación del capital físico calificado, esta variable es relevante para el aumento productivo en las empresas. El aumento de capital humano trae calidad, diversificación en las empresas, procesos operacionales más eficientes y la generación de nuevos conocimientos, lo que aumenta el potencial productivo a largo plazo y el ingreso futuro de las personas y de la nación.

La creación de conocimiento en una empresa por medio de la inversión en capital humano es un eje en los estudios sobre el crecimiento y es preciso crear una conexión entre el capital físico que es determinado por la tecnología, y el capital humano, que comprende la fuerza de trabajo calificada. Por eso, las empresas deben fortalecer su capital humano calificando a sus empleados, para generar procesos más eficaces que se amplíen hacia

nuevos mercados. La inversión en capital físico es un eje por el aumento de la tecnología. Estas variables es clave en las empresas porque da la posibilidad de lograr las mismas condiciones de economías desarrolladas para competir en mercados internacionales lo que estimula el crecimiento económico. Es necesario que el desarrollo se vea como un proceso basado en la confianza y la cooperación, donde el capital físico facilite el progreso de las empresas, las industrias y la región, y el capital social determine el bienestar de los trabajadores haciéndolos más eficiente, lo que beneficia la comunidad.

Un incremento del ahorro garantiza un crecimiento de la economía, pero para lograr un mayor crecimiento a más largo plazo, debe haber un incremento real de la productividad de los factores (capital y trabajo) que provienen de la educación, de la I + D, entre otros. Por lo tanto, el incentivo en el ahorro no puede considerarse una fuente para mejorar el nivel de vida de la población en forma continua.

El ahorro es la liquidez que las empresas invierten para aumentar el capital (inversión) que aumente la productividad de la economía y esta pueda crecer.

El nivel de producción depende directamente de la cantidad de la mano de obra y de capital disponibles en la economía de un país.

Para incrementar el nivel de producción de un país (PIB), se debe aumentar la cantidad de capital, mediante recursos monetarios que serán destinados a aumentar el nivel de inversiones tecnológicas que serán la base para incrementar la producción de un país.

Para lograr el punto anterior, una buena parte de los ingresos (de las familias y de las empresas) debe ser destinada a la inversión, es decir, a la tecnología que será utilizada para el incremento de la producción y para el crecimiento económico. Se debe tener en cuenta que una parte del ingreso se destina para el consumo, otra parte para el ahorro y otra para la inversión.

Conviene destacar que varios autores señalan que la inversión es una variable central que determina el crecimiento económico de un país y, bajo esta condición, se expresa la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas como se mostrará más adelante. El crecimiento económico llega a un máximo nivel (debido a la ley de rendimientos decrecientes de producción) a largo plazo si no se realizan las inversiones de capital necesarias que contribuyan a generar mayor capacidad productiva.

Cuando el stock de capital se estabiliza, como lo llama el modelo “estado estacionario”, también se estabiliza la renta (según lo explica el autor, en el modelo la producción no crece a largo plazo, porque el capital es igual a la renta). Por lo tanto, para evitar este estancamiento en la producción y en el crecimiento económico, se deben inyectar inversiones de capital que permitan generar el crecimiento a largo plazo.

El crecimiento económico de un país se da más por la oferta que por la demanda, puesto que el modelo se basa en el nivel de producción, como variable clave que explica el crecimiento. La oferta consiste en los bienes y servicios que se ofrecen, y aumenta o disminuye de acuerdo con el nivel de la producción. Para incrementar la producción, se debe incrementar la inversión en capital, lo que propicia el crecimiento de la economía.

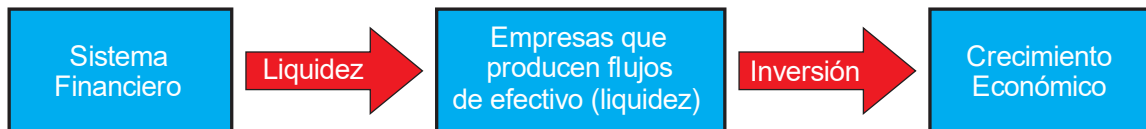
La variable que explica el crecimiento económico de un país es la inversión de capital.

De acuerdo con las conclusiones anteriores, la inversión en capital es la base para el crecimiento económico de un país, y a partir de este elemento se da la relación entre los flujos de efectivo y el crecimiento económico, pues hay un conector entre estas dos variables que es la liquidez como se muestra a continuación:

El flujo de efectivo, es decir, la liquidez, indica la disponibilidad de recursos con los que cuenta una empresa para atender sus obligaciones financieras, realizar inversiones o distribuir utilidades (García, 1999). Por lo tanto, la inversión hace parte del flujo de efectivo del cual se generan los recursos para el desarrollo de la actividad de las empresas.

Las inversiones privadas y públicas requieren grandes desembolsos de dinero y en muchas ocasiones ni los empresarios ni los gobiernos disponen de fondos para efectuarlos. Por este motivo, el sistema financiero hace parte de dicha relación y se encarga de canalizar los recursos suficientes para que los fondos sean trasladados a la inversión.

El flujo de efectivo determina la liquidez que se puede llevar a la inversión pues, en muchos casos, el flujo no contiene los recursos necesarios para su realización, y por eso los empresarios recurren al sistema financiero para conseguir la liquidez necesaria para sus inversiones Levine (1997). Pero para que esto se pueda dar, las empresas deben tener la suficiente liquidez para retornar estos dineros prestados a las entidades financieras a unas tasas de interés adecuadas en un tiempo prudente.



Fuente: Elaboración propia.

*Figura 3.* Movilidad de la inversión.

El sistema financiero inyecta liquidez a las empresas, y estos recursos son invertidos en acumulación de capital y en innovación tecnológica que aportan al crecimiento de la economía. El flujo de efectivo es liquidez que se puede utilizar para invertir en acumulación de capital y en innovación tecnológica, que suelen demandar grandes cantidades de recursos monetarios. Por este motivo, que los empresarios se apoyan en el sistema financiero para hacer estas inversiones. Por esto, las entidades financieras hacen parte del crecimiento económico de un país (Levine, 1997).

Algunos autores sostienen que la movilidad de estos recursos por el sistema financiero, al ser trasladados a las empresas para que estas realicen sus inversiones, se promueve el crecimiento económico de los países.

Hicks (1969) demostró que el sistema financiero fue la base fundamental para el comienzo de la industrialización en Inglaterra, pues canalizó los recursos para la inversión de grandes obras en este país. Los productos y las invenciones ya estaban elaboradas y operaban desde años anteriores y el crecimiento económico aún no había llegado. Sin embargo, cuando el sistema financiero inyectó la liquidez necesaria a través del mercado de capitales, los instrumentos financieros fueron los impulsores de las inversiones de largo plazo que la economía necesitaba.

De igual manera, Shumpeter (1912) sostiene que el sistema financiero y en particular los bancos son entidades que promueven la inversión tecnológica. El sistema identifica los empresarios que están mejor preparados para llevar a cabo innovaciones y crear nuevos productos, y les otorga los recursos necesarios para que hagan realidad sus políticas empresariales. Para él, los bancos son entidades cuya tarea es identificar empresarios que creen mecanismos de producción eficaces y es a estos quienes con mayor facilidad se les otorgarán los recursos monetarios (liquidez), puesto que suelen obtener mejores resultados financieros que otros empresarios que no están preparados. En esta forma, los riesgos de prestar recursos disminuyen porque la probabilidad de recuperar los dineros invertidos en este tipo de empresas es mayor que las que no tienen la capacidad de innovar y mejorar los procesos productivos. Dice también el autor que, en la medida que las empresas cuenten con los recursos necesarios para realizar sus inversiones en innovación, tecnología y nuevos productos, estas nuevas capacidades impulsan el desarrollo económico de un país.

Robinson (1952), como los dos autores anteriores, sostiene que, a medida que se va dando el crecimiento económico de un país, se van creando las condiciones necesarias para que el sistema financiero provea los productos y servicios financieros adecuados para las nuevas tendencias que se producen en la economía. Con los años, el sistema financiero ha sido el encargado de ofrecer la liquidez necesaria para que los empresarios con nuevos productos y servicios financieros puedan hacer realidad sus inversiones y puedan inyectar capital en tecnología para mejorar sus procesos productivos y ser más competitivos.

Por su parte, North (1990) señala cómo el sistema bancario es uno de los autores principales para el logro del desarrollo y el crecimiento de un país, en la medida que las condiciones financieras de la economía sean mejores o más apropiadas se tendrá un mayor crecimiento, puesto que las entidades bancarias realizarán sus desembolsos de recursos más fácilmente y en mayores cantidades porque, al haber un sistema financiero más eficiente y consolidado, las entidades financieras tendrán mayor información sobre donde colocar sus recursos con menor riesgo y con más altas posibilidades de recuperación de su cartera. La información que tengan las entidades financieras sobre sus clientes y sobre los proyectos en los que pueden invertir, tendrán mejores condiciones financieras, lo que se traduce en un mayor crecimiento económico, en la medida que más cantidad de recursos se puedan canalizar hacia la inversión por las empresas que hacen uso de estos recursos monetarios.

Además, Atje y Jovanovic (1993) demuestran que, en la medida que se dé un buen desarrollo del sistema financiero en una economía, se da un mayor crecimiento económico, puesto que, cuando los empresarios usan los recursos que el sistema financiero les facilita producen necesariamente a una mayor inversión. Las inversiones en el mercado de capitales se incrementan al tener mayor liquidez, y al haber un sistema financiero más desarrollado los riesgos de inversión disminuyen incentivando el incremento de las inversiones y un mayor crecimiento económico.

Otros autores centran sus estudios en la manera como, mediante la innovación tecnológica y las nuevas formas de producción se logra el crecimiento económico. En esta forma, las funciones desempeñadas por el sistema financiero afectan directamente el crecimiento al alterar el ritmo de innovación tecnológica en un país (Levine, 1997). Romer



(1990), por ejemplo, muestra cómo el crecimiento es impulsado por el cambio tecnológico que proviene de las decisiones de inversión realizadas por los agentes que desean maximizar sus beneficios. Es decir, los empresarios que estudian diferentes proyectos y que están dispuestos a destinar recursos para obtener mayores utilidades, teniendo en cuenta que para la obtención de dichos recursos su proveedor es el sistema financiero cuando el empresario no dispone de la totalidad de estos.

Por su parte, Grossman y Helpman (1991) demuestran, mediante la utilización de un modelo de mejora de productos, que al incentivarse la investigación y el desarrollo (I+D) a nuevos productos, se propicia el crecimiento económico de los países. Estas inversiones en I+D promueven un desarrollo tecnológico que, en la mayoría de casos, es apoyado por el sistema financiero, que es el encargado de proveer los recursos para el desarrollo y el incremento del I+D.

Para demostrar la relación entre los flujos de efectivo y el crecimiento económico es preciso conocer la manera como la liquidez del sistema y de los mercados financieros son claves para apoyar el crecimiento. Al respecto, se han adelantado varias teorías:

Levine y Zervos (1996), a través de una regresión estadística, demuestran que el crecimiento económico en algunos países ha sido promovido en parte por el desarrollo del mercado de valores, en la medida que se incrementa el número de operaciones en el mercado. De esta manera, si hay más inversionistas que inyectan recursos monetarios a través de la compra de acciones y bonos corporativos principalmente, hay mayor liquidez para las empresas para que puedan efectuar sus inversiones, lo que implica un mayor

crecimiento de la economía. Los autores demostraron que un mayor coeficiente de operaciones en el mercado produce un mayor crecimiento de la economía. Algunos ejemplos de ello se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 7

*Medidas de liquidez del mercado de valores promedio 1976 – 1993.*

| <b>País</b>    | <b>Coeficiente de volumen de operaciones</b> | <b>Crecimiento del PIB per cápita</b> |
|----------------|--|---------------------------------------|
| Australia      | 25,6%  | 1,57%                                 |
| Alemania       | 70,4%  | 0,95%                                 |
| Estados Unidos | 49,3%  | 1,67%                                 |
| Gran Bretaña   | 34,9%  | 1,75%                                 |
| Japón          | 46,9%  | 3,42%                                 |
| Suiza          | 46,7%  | 1,16%                                 |

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de: Journal of Economic Literature (1997).

Bencivenga et al. (1995), demostraron que la inyección de una mayor liquidez por el sistema financiero a las empresas para la inversión produce crecimiento de la economía. Los autores señalan que los costos de transacción afectan de forma directa la inyección de liquidez que se destina a la inversión. De esta manera, en la medida que los costos de transacción financieros son más altos, se genera un menor incentivo por los inversionistas a adquirir activos financieros o productos que emitan las entidades financieras. Y, al contrario, en la medida que los costos transaccionales disminuyan, los incentivos a invertir son mayores, y se inyecta mayor liquidez al sistema, lo que produce mayor inversión y por tanto mayor crecimiento económico.

## **10. Aspectos metodológicos**

### **10.1 Tipo de estudio**

La investigación que se presenta en este informe es de tipo cuantitativo, puesto que se realiza un análisis de cifras como los estados de flujos de efectivo de las empresas de los departamentos del viejo Caldas objeto del presente estudio, que pertenecen al sector agropecuario y que han reportado estados financieros a las Superintendencia de Sociedades entre 2008 y 2015. Además, se realizó un análisis económico, de los hechos que pueden incidir en los flujos de efectivo, mostrando evidencia de tipo cualitativo que nos permite establecer la relación entre las variables analizadas año a año de la muestra, que dio como resultado la posible incidencia de estos hechos y del propio Crecimiento económico en los flujos de efectivo de las empresas estudiadas.

La investigación es de carácter correlacional, por lo cual uno de sus objetivos es establecer la relación que hay entre el crecimiento económico regional y los flujos de efectivo para las empresas del sector agropecuario en el viejo Caldas. Se pretende establecer en esta correlación el efecto de la variable independiente, que es el crecimiento económico, en la variable dependiente que son los flujos de efectivo. Se trabajará con las regiones nombradas puesto que, según el DANE, estas son las que históricamente más han aportado al PIB en el sector agropecuario. Se incluye los 3 departamentos del viejo Caldas por los estudios realizados anteriormente.

Además, la investigación es de carácter longitudinal, puesto que se evalúan varios periodos continuos en cada una de las variables que son el crecimiento económico y los

flujos de efectivo. El periodo analizado es entre 2008 y 2015. Se tuvo en cuenta esta periodicidad porque, al inicio del presente trabajo, la Superintendencia de Sociedades en su base de datos (SIREM) tiene el reporte de los estados financieros solamente para este periodo incluye 2015, puesto que las empresas realizan los reportes oficiales (estados financieros) después de la asamblea general de accionistas que se celebra en Colombia entre los meses de marzo y abril del siguiente período.

## **10.2 Fuentes para la recolección de la información**

Para la recolección de la información se utilizó la base de datos (SIREM) que es operada y suministrada de forma gratuita por la superintendencia de sociedades. Esta base de datos se encuentra en la página Web de la entidad ([www.supersociedades.gov.co](http://www.supersociedades.gov.co)) la ruta establecida para llegar a dicha base de datos es en el link asuntos económicos y contables.

Para la elaboración del marco teórico y los antecedentes, la Universidad Nacional de Colombia provee a través de su página web acceso a diferentes bases de datos como National Academies Press, Springer Journal, Journal Storage, Dane, Science direct, entre otras. Se utilizó la información que proveen otras entidades como el Banco de la República, en sus investigaciones económicas, y el Banco Mundial, entre otras entidades especializadas en el área económica y financiera.

Para determinar el Producto Interno Bruto proyectado, se tomó la información suministrada por el Banco Mundial, entidad que tiene proyecciones de crecimiento PIB estimadas hasta el año 2017.

### 10.3 Población

Para determinar la población se estableció el número de empresas del sector agropecuario del Viejo Caldas, que reportaron estados financieros a la Superintendencia de Sociedades durante 2008 - 2015, y se obtuvieron los siguientes resultados: Caldas 47, Risaralda 21 y Quindío 13.

Para determinar la muestra, se tomaron las empresas que reportaron estados financieros a la Superintendencia de Sociedades entre 2008 y 2015 de forma continua. Se decidió de esta manera porque en los periodos en los cuales no hay reporte, para la elaboración del aplicativo estadístico se tendría un dato cero, que afectaría los resultados de la correlación estadística.

Para el viejo Caldas, objeto del presente estudio, se obtuvo el siguiente número de empresas:

Tabla 8

*Empresas del sector Agropecuario del Viejo Caldas, que reportaron estados financieros, de forma continua a la Súper-Sociedades durante el periodo 2008 – 2015.*

| Departamento / región | Número de empresas |
|-----------------------|--------------------|
| Caldas                | 13                 |
| Risaralda             | 8                  |
| Quindío               | 5                  |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Superintendencia de Sociedades.

### 10.4 Operatividad de la investigación

Para el logro de los objetivos, se operó de la siguiente manera:

- Se contó con los históricos del PIB desde 1995 hasta 2015.

- Se calcularon los flujos de efectivo de las empresas estudiadas a partir de los estados financieros Balance General y Estado de Resultados, datos suministrados por la Superintendencia de Sociedades entre 2008 y 2015.
- Se obtuvo la sumatoria de los flujos de efectivo de las 26 empresas del sector agropecuario de las regiones estudiadas, que reportaron estados financieros sostenidos durante los años de estudio, a las que se les aplicó el modelo estadístico.
- A través del software estadístico SPSS se estableció el grado de asociación lineal entre el PIB y los flujos de efectivo (relación), dato que entregó información importante para determinar el modelo econométrico que se utilizó para establecer los flujos de efectivo futuros.
- Se realizó una descripción de los hechos económicos ocurridos para cada región entre 2008 y 2015 con el objeto de determinar la relación de estos con los resultados de los flujos de efectivo.
- Para la estimación de los flujos de efectivo futuros para el período, de acuerdo con la estimación del PIB proyectado, se realizó mediante un modelo de regresión lineal de los flujos de efectivo en función del PIB de la siguiente forma:

$$F.E.E. = \text{Constante} + (C \times C.E.) + \text{Error}$$

De donde:

$$F.E.E. = \text{Flujo de efectivo esperado.}$$

C = Coeficiente del PIB.

C.E. = Crecimiento económico esperado.

Para la comprobación y la validez de la regresión de los datos y del modelo planteado, se realizaron pruebas estadísticas como La T de Student, que consiste en comprobar si “dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias” Sampieri, Collado y Lucio (2006). Y Para determinar la validez del modelo, el nivel de significancia de la prueba debe ser menor a 0,05 Creswell (2005).

Otra prueba que se debe aplicar al modelo de regresión es la de Fisher, que examina la igualdad entre las varianzas poblacionales de dos variables con distribución normal. Para la aceptación de la prueba bajo este parámetro, su nivel de significancia debe ser menor a 0,05 Fisher (1925). La tercera prueba es el coeficiente de determinación, que muestra el valor que puede explicar el efecto de la variable independiente en la variable dependiente. En la medida que esta se acerque más a 1, significa que hay mayor grado de correlación y por eso los datos son más homogéneos para realizar modelos de predicción (Creswell, 2005).

Por su parte, Sampieri, Collado y Lucio (2006) utilizan una escala para determinar el grado de correlación, indicando que, cuando el coeficiente de correlación está entre 0,25 y 0,50 es una correlación media, cuando está entre 0,50 y 0,75 es una correlación positiva, y mayor a estos intervalos se considera que la correlación es muy alta.

La siguiente prueba estadística para determinar el modelo de regresión lineal es la normalidad, que muestra si los datos de las variables analizadas tienen una distribución

normal, en la medida que su nivel de significancia sea menor a 0,05 indica que los datos son homogéneos, es decir, que están dentro de la distribución normal. Por lo tanto, los datos son confiables para construir modelos de predicción (León & Montero, 2003).

La última prueba que se utiliza para comprobar la validez del modelo es la Homocedasticidad, que consiste en determinar la igualdad que presentan las varianzas de las variables analizadas. Para determinar que la prueba es válida, su resultado debe ser superior al 5% de acuerdo con la prueba de Levene (Aranaz, 2002).

Se utilizó el modelo de regresión lineal porque determina el efecto de una variable sobre otra (Sampieri, Collado, & Lucio, 2006), de modo que, para el caso del presente trabajo, permite determinar el efecto del crecimiento económico, como variable independiente, en los flujos de efectivo como variable dependiente.

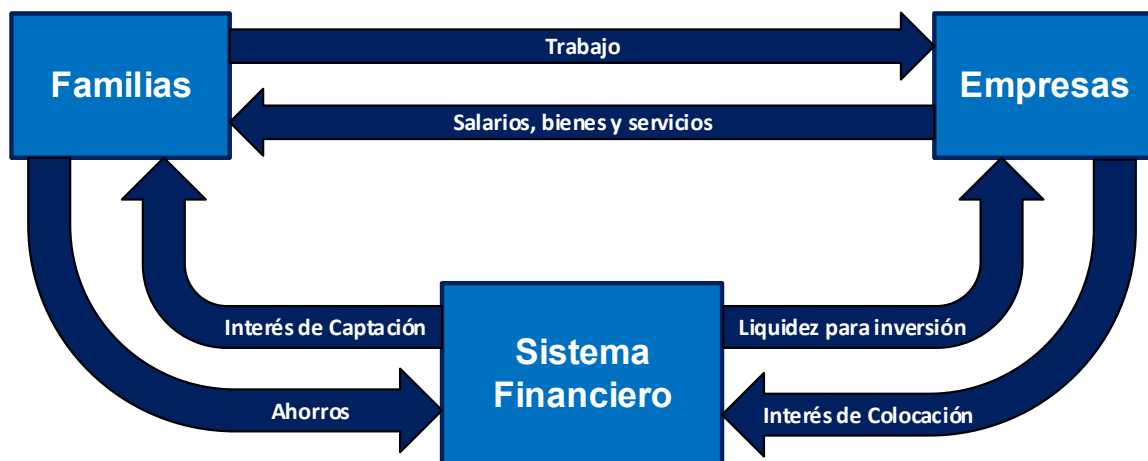
En caso que este modelo no pase las pruebas anteriormente mencionadas se debe utilizar otro modelo de regresión de tipo polinomial de tal modo que se pueda realizar una mejor predicción de flujo de efectivos.



## **11. Desarrollo del trabajo**

### **11.1 La liquidez como elemento que relaciona el crecimiento económico con los flujos de efectivo**

De acuerdo con la revisión bibliográfica realizada y según lo demostrado en el marco teórico, la principal variable que une los flujos de efectivo y el crecimiento económico es la liquidez que le pueda proporcionar el sistema financiero como los flujos de efectivo a las empresas para que estas puedan realizar la inversión necesaria y así aportar al crecimiento de la economía. Esto se sustenta en las relaciones entre los agentes económicos, como lo señala Aceves y Martínez (2013), quienes demostraron que, en un sistema financiero eficiente que le otorga recursos a las empresas a través del crédito, estos recursos son invertidos de manera eficiente para el crecimiento de la economía, y estos recursos (liquidez) provienen de los ahorros de las empresas y las familias como se observa en la siguiente gráfica:



Fuente: Elaboración propia.

*Figura 4.* Relaciones entre los agentes de una economía.

Como se puede observar en el gráfico, las familias proveen a las empresas el trabajo para que estas puedan producir bienes y servicios, que luego serán ofrecidos a las familias para satisfacer sus necesidades. Por su parte, las familias reciben un salario por la actividad laboral en las empresas. Este salario (ingreso) las familias destinan una parte al consumo y otra al ahorro. Este ahorro es captado por el sistema financiero que se encarga de suministrar los recursos a las empresas para que realicen sus inversiones. Las familias, por llevar sus ahorros al sistema financiero, reciben una compensación conocida como tasa de interés de captación y las empresas reconocen al sistema financiero una tasa por usar los dineros prestables y que se le conoce como tasa de interés de colocación. La diferencia entre la tasa de interés de captación y de colocación se le llama tasa de intermediación financiera. Se puede observar en el gráfico que es el sistema financiero se encarga de entregar la liquidez a las empresas para que estas realicen las inversiones necesarias para producir más y ofrecer más bienes y servicios a la economía. En la medida que se produzca

más, las familias recibirán mayor ingreso y podrán consumir más y ahorrar más. En la medida que esto se dé, como lo indicó Solow (1956) en su modelo de crecimiento económico, habrá mayor inversión en capital y por tanto mayor crecimiento económico.

Las empresas también pueden disponer de mayores recursos (flujos de efectivo) mediante la utilidad, dado que, en la medida que produzcan más y vendan más, dispondrán de una mayor liquidez que podrá ser destinada para el incremento del capital.

El sistema financiero se encarga de proveer parte de la liquidez necesaria que demandan las empresas para realizar sus inversiones, se dice que esta provisión es parcial porque el total de la liquidez proviene de la suma de los créditos y los excedentes de liquidez que las empresas obtienen por su ejercicio comercial. Para que el sistema financiero provea esta liquidez, ofrece varios instrumentos de financiación para que los empresarios, de acuerdo con sus necesidades y requerimientos, puedan escoger las opciones que más se ajusten a sus necesidades y poder realizar las inversiones necesarias (Levine, 1997).

Con el tiempo, para proveer estos recursos, el sistema financiero se ha especializado en la formación de diferentes tipos de entidades que colocarán los ahorros en recursos para que las empresas puedan realizar sus inversiones. Entre ellas, hay algunas como los bancos, las corporaciones financieras, la bolsa de valores, la banca de segundo piso y las fiduciarias.

Terceño y Guercio (2011) demuestran que el desarrollo del sistema financiero interviene en forma directa en el crecimiento económico, es decir, hay una correlación entre el sistema financiero y el crecimiento. El estudio realizado por los autores fue aplicado en países latinoamericanos entre ellos Colombia. Es preciso tener en cuenta este aspecto

porque, como se observa en el presente estudio, es aplicado para varios departamentos del país, de acuerdo con lo anterior, se obtiene que esta relación entre variables, flujos de efectivo y crecimiento aplica para Colombia.

De acuerdo con los resultados obtenidos por los autores, en un estudio realizado entre 1990 y 2007, realizaron una comparación entre el desarrollo del sistema financiero y su incidencia en el crecimiento económico en países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela, y encontraron que la correlación entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico es “alta e indiscutible” y la correlación más alta entre estas dos variables se dio en países como Brasil, Colombia, México y Perú.

Para determinar la correlación, los autores utilizaron como variable principal la capitalización del mercado de bonos. Este, como instrumento de financiación, provee liquidez a las empresas para que estas puedan realizar sus inversiones. En este sentido, encontraron que en Colombia la correlación es de 0,90 frente a un valor de uno (1), que es una correlación casi perfecta. Esto indica que en Colombia la inyección de liquidez por el sistema financiero para aportar al crecimiento de la economía es alta a través del mercado de bonos. Esta conclusión se observa también a través de la evolución de operaciones que realiza diariamente la bolsa de valores de Colombia, según datos de la entidad, entre 2001 hasta la fecha (en 2001 fue creada la BVC en Colombia, producto de la fusión de las bolsas de Medellín, Bogotá y Cali) el mercado de bonos representa el 75% promedio del total de transacciones diarias realizadas.

Otro autor que señala que en Colombia se da el crecimiento económico basado en el mercado financiero es Ruiz(2004), quien, mediante un análisis econométrico en el que utiliza como variables el mercado accionario y de bonos, encontró que hay una alta relación estadística entre la liquidez que proveen los instrumentos financieros y el crecimiento de la economía.

En Colombia, hay varios tipos de entidades financieras que cumplen su función de intermediación al otorgarle la liquidez necesaria a las empresas para que puedan llevar a cabo sus inversiones y apoyar al crecimiento de la economía, entre estas se tiene:

Tabla 9

*Entidades que inyectan liquidez a las empresas y las familias en Colombia.*

| <b>Entidad</b>                        | <b>Tipo de Productos</b>   | <b>Colocaciones (Clientes)</b>  |
|---------------------------------------|--|---|
| Bancos                                | Cuenta de ahorros, cuentas corrientes, banca seguros, crédito de libre inversión, fomento, tesorería recursos de largo plazo, recursos de corto plazo, vehículo, vivienda, capital de trabajo, pymes, leasing, factoring, descuentos a plazos, cartas de crédito, fiducias, entre otros productos de colocación y captación. | Personas naturales.<br>Grandes empresas.<br>Medianas empresas.<br>Pequeñas empresas.  |
| Corporaciones financieras             | Captación de recursos a través de Certificados de depósito a término, colocación de recursos para promover la industria Colombiana a través de créditos de largo plazo.  | Industria (hoy en Colombia solamente hay dos entidades de este tipo pues en la crisis de finales de los noventa y principios de la década de dos mil, la mayoría de estas entidades desaparecieron. Otro motivo es la poca capacidad de diversificar productos financieros al realizar sus captaciones y colocaciones). |
| Compañías de financiamiento comercial | Captación de recursos a través de Certificados de depósito a término y colocación de recursos para promover el comercio a través de créditos de mediano y corto plazo.   | Comercializadoras. Entidades que dejaron de existir en Colombia por los mismos motivos que se presentaron para las corporaciones financieras.   |
| Compañías especializadas en leasing   | Sistema de arrendamiento financiero utilizado por muchas empresas para recomponer sus activos de capital. Hay varios tipos de leasing: financiero,   | Personas naturales.<br>Grandes, medianas y pequeñas empresas.   |

| <b>Entidad</b>                   | <b>Tipo de Productos</b>  | <b>Colocaciones (Clientes)</b>   |
|----------------------------------|---|--|
|                                  | operativo, inmobiliario, sindicado, de importación, internacional.  |  |
| Fiduciarias                      | Contrato de administración de recursos monetarios, de activos inmobiliarios y fideicomisos administrativos.         | Personas naturales.<br>Personas jurídicas.<br>(No es un sistema de colocación de recursos, solamente de administración). |
| Bolsa de valores                 | Lugar de transacción de activos financieros de corto y largo plazo (Acciones, bonos, y divisas.)                    | Personas naturales.<br>Personas jurídicas.   |
| Fondos de pensiones y cesantías. | Captación de recursos para pensión y cesantía individual. No colocan recursos a las personas naturales y jurídicas. | Personas naturales.  |

Fuente: Elaboración propia, con datos extraídos: trabajo acceso a la financiación pymes elaborado por Escobar (2014).

Para demostrar lo expuesto anteriormente, a continuación, se presentan a través de los flujos de caja de financiación la deuda promedio adquirida por las empresas del sector agrícola entre 2008 y 2015 a precios corrientes, recursos que se pueden destinar a diferentes actividades entre ellas, inversión.

Para el Viejo Caldas se obtuvo el siguiente dato:

Tabla 10

*Valor deuda promedio adquirida por las empresas en el Viejo Caldas durante los años 2008 – 2015 en miles de pesos.*

| <b>Departamento / región</b> | <b>Valor de la deuda promedio adquirida durante el período 2008 – 2015 en miles de pesos</b> |
|------------------------------|--|
| Total Viejo Caldas           | 534.767  |

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Superintendencia de sociedades.

Cabe resaltar que si se totalizan los flujos de efectivo de financiación estos tienden a ser negativos, pues los pagos de las obligaciones son mayores que las entradas producto de los créditos, esto por los intereses que paga las empresas al sistema financiero por los créditos. De esta manera, los empresarios del sector agropecuario, en los territorios

estudiados, toman deuda con el sistema financiero para apoyar sus operaciones, que se pueden realizar en inversiones, capital de trabajo o pagos de otras deudas.

## **11.2 Correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo para el Viejo Caldas**

La correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo operativos de las empresas del sector agropecuario de la región se demuestra a partir de dos factores:

Cualitativo. Se establecieron los principales factores que propiciaron el crecimiento económico cada año, para el viejo caldas, y se relacionaron con el resultado de los flujos de efectivo de la operación, de tal forma que se demuestra la correlación, o no, entre las dos variables analizadas.

Cuantitativo. A través de una correlación estadística, se establece el grado de correlación o no, entre las variaciones del PIB y los flujos de efectivo operativo para el conjunto de empresas agropecuarias de la región. Para establecer esta correlación, se extrajeron los datos del DANE, obteniendo de dicha entidad el PIB por año para la región y luego se calculó la deflactación a precios de 2008 con el propósito de igualar a una misma base tanto el valor del PIB como de los flujos de efectivo. Para calcular esta deflactación se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 11

*Índices deflactor a precios 2008.*

| <b>Período</b> | <b>Índice Deflactor</b> |
|----------------|-------------------------|
| 2008           | 100,00000               |
| 2009           | 102,00181               |
| 2010           | 105,23651               |
| 2011           | 109,15740               |
| 2012           | 111,81576               |
| 2013           | 113,98254               |
| 2014           | 118,15166               |
| 2015           | 126,14945               |

Fuente: DANE de Colombia.

Los siguientes son los datos del PIB para los departamentos del Viejo Caldas estudiados, a precios corrientes. Se presentan en miles de millones de pesos:

Tabla 12

*Producto Interno Bruto para los años 2008 – 2015 a precios corrientes VIEJO CALDAS.*

| <b>Período</b> | <b>Caldas</b> | <b>Risaralda</b> | <b>Quindío</b> | <b>Total</b> |
|----------------|---------------|------------------|----------------|--------------|
| 2007           | 7.438.000     | 6.812.000        | 3.395.000      | 17.645.000   |
| 2008           | 8.071.000     | 7.355.000        | 3.666.000      | 19.092.000   |
| 2009           | 8.164.000     | 7.829.000        | 3.841.000      | 19.834.000   |
| 2010           | 8.592.000     | 8.176.000        | 4.075.000      | 20.843.000   |
| 2011           | 9.070.000     | 8.641.000        | 4.600.000      | 22.311.000   |
| 2012           | 9.445.000     | 9.151.000        | 5.134.000      | 23.671.000   |
| 2013           | 10.172.000    | 10.053.000       | 5.309.000      | 25.443.000   |
| 2014           | 10.980.000    | 10.799.000       | 5.664.000      | 27.443.000   |
| 2015           | 11.737.000    | 11.474.000       | 6.188.000      | 29.399.000   |

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia.

Luego, se calculó la deflactación del PIB a precios de 2008. Para este proceso, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{PIB a precios 2008} = (\text{PIB precios corrientes/deflactor}) \times 100$$



Y se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 13

*Valor del PIB deflactado a precios base año 2008.*

| <b>Período</b> | <b>Índice deflactor</b> |
|----------------|-------------------------|
| 2007           | 18.999.210              |
| 2008           | 19.092.000              |
| 2009           | 19.444.752,99           |
| 2010           | 19.805.863,95           |
| 2011           | 20.439.292,25           |
| 2012           | 21.169.645,5            |
| 2013           | 22.321.839,82           |
| 2014           | 23.226.927,15           |
| 2015           | 23.304.897,48           |

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos del DANE.

Luego, con cada uno de los datos del PIB constantes a precios de 2008, se elaboró el crecimiento económico, siendo este crecimiento el resultado de establecer la variación que presentó el PIB constante durante los años comprendidos entre 2008 y 2015. Para establecer esta variación, se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Variación PIB} = \text{Ln período actual} - \text{Ln del año anterior}$$

Y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 14

*Crecimiento económico para el Viejo Caldas durante los períodos 2008 – 2015.*

| <b>Período</b> | <b>Crecimiento Económico</b> |
|----------------|------------------------------|
| 2008           | 0,49%                        |
| 2009           | 0,11%                        |
| 2010           | 0,11%                        |
| 2011           | 0,19%                        |
| 2012           | 0,21%                        |
| 2013           | 0,31%                        |
| 2014           | 0,23%                        |
| 2015           | 0,34%                        |

Fuente: Elaboración propia.

Para establecer la correlación entre las variables, se obtuvieron, de la Superintendencia de Sociedades, los flujos de efectivo operativos para cada una de las empresas en cada año. Luego, se estableció el valor de dichos flujos de efectivo a precios constantes con base en 2008, para hacer la comparación de los datos en un mismo momento, de tal forma que los datos obtenidos por la correlación estadística son más homogéneos, lo que permite encontrar conclusiones más confiables.

De acuerdo con el proceso de deflactación de los flujos de efectivo para las empresas se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 15

*Flujos de efectivo deflactados para el Viejo Caldas durante el período 2008 – 2015.*

| <b>Período</b> | <b>Viejo Caldas</b> |
|----------------|---------------------|
| 2008           | 22.220.584          |
| 2009           | 9.691.941,74        |
| 2010           | 18.360.572,8        |
| 2011           | 1.062.758,92        |
| 2012           | 1.519.833,16        |
| 2013           | -876.237,711        |
| 2014           | 1.683.267,08        |
| 2015           | 1.291.255,73        |

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Superintendencia de Sociedades(2014).

Con los datos de los flujos de efectivo deflactados, se procedió a establecer la variación que presentaron para la región y para cada año, lo que permitió obtener los siguientes resultados:

Tabla 16

*Variación de los flujos de efectivo entre 2008 y 2015 en el Viejo Caldas*

| <b>Período</b> | <b>Región</b> |
|----------------|---------------|
| 2008           | 0,57%         |
| 2009           | -4,90%        |
| 2010           | 3,97%         |
| 2011           | -17,04%       |
| 2012           | 2,58%         |
| 2013           | -3,87%        |
| 2014           | 4,77%         |
| 2015           | -1,85%        |

Fuente: Elaboración Propia.

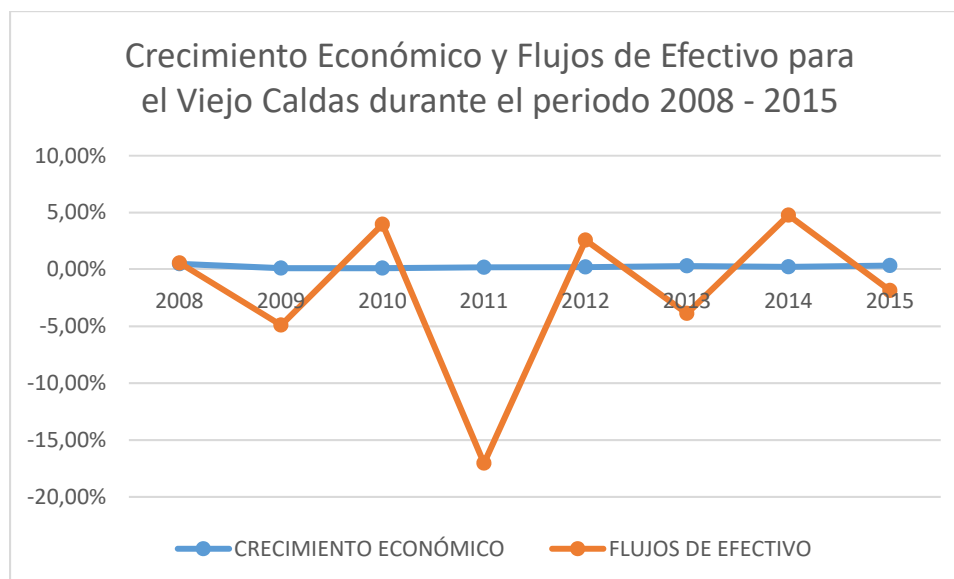
Los resultados de las variaciones en los flujos de efectivo se realizaron mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Variación flujo de efectivo} = \text{Ln período actual} - \text{Ln del año anterior}$$

## 12. Análisis económico

A continuación, se presentan los factores o hechos que hicieron que la economía para el viejo Caldas, creciera o decreciera y su relación con los flujos de efectivo operativos. Toda la información fue obtenida de los informes del Banco de la República y el DANE. Se precisa que la información se circunscribe a los tres departamentos del Viejo Caldas, (Caldas, Risaralda y Quindío) porque hoy en día, el Eje cafetero es más amplio, porque este conecta municipios del norte del valle, como Cartago, Caicedonia y Sevilla y aun del Tolima y el Huila.

### 12.1 Departamentos del viejo Caldas



Fuente: Elaboración propia con datos del Departamento Administrativo Nacional de estadística y la Superintendencia de Sociedades.

*Figura 3.* Crecimiento económico y variación de los flujos de efectivo de operación para el viejo Caldas.

Año 2008. Durante este año, no hubo crecimiento de la economía, pues el sector cafetero, uno de los mayores aportantes al PIB de la región, no presentó un buen desempeño por la disminución de la producción causada por el invierno. Los demás sectores presentaron un comportamiento similar por el bajo consumo de los hogares y el sector industrial que no presentó incremento en sus exportaciones, lo que derivó en una disminución de los flujos de efectivo durante el año, en el que el PIB Agrícola presento comportamiento negativo de (-0,38%)

Año 2009. La economía del viejo caldas en este año cayó por la caída de las exportaciones a países como Venezuela y Ecuador, que eran los principales socios comerciales de la región. Sin embargo, los flujos de efectivo del sector industrial presentaron un buen comportamiento debido a que las exportaciones a otros países de Centroamérica y Europa crecieron durante el año, sin embargo, el PIB Agrícola presento comportamiento negativo del (-0,65%)

Año 2010. La economía del departamento presentó un leve incremento de sectores como la construcción y el movimiento de sociedades. En el sector industrial, se incrementaron las importaciones de equipo y maquinaria, pues se previó un incremento en la producción por los nuevos tratados comerciales con otros países diferentes a Ecuador y Venezuela. Los flujos de efectivo en este año presentaron un buen desempeño, aunque discreto por las mayores ventas locales como internacionales. Para este año se inició con un leve crecimiento del PIB.

Año 2011. Los sectores que más aportaron para el leve crecimiento económico que se continuó presentando durante este año fueron, el industrial, los servicios a las empresas, la construcción y los servicios financieros. El sector agrícola se sostuvo durante este año, así como el desempleo general de la región porque el sector comercial, los restaurantes y la hotelería contrataron gran cantidad de mano de obra.

El consumo local presentó un buen comportamiento al incrementarse los ingresos de todos los sectores. El sector industrial no fue ajeno a este comportamiento, pues creció en un promedio del 13%.

Año 2012. El leve incremento que presentó la economía de la región en este año se debió al mal comportamiento de sectores como el cafetero, los servicios financieros, por causa de la disminución de la demanda de créditos hipotecarios, frente a otros sectores que presentaron buenos resultados como el comercial, los servicios y la industria, en los que se basó el crecimiento económico este año. Estos resultados se expresan en los flujos de efectivo de las industrias que crecieron en promedio en el 10% en el departamento.

Año 2013. Este año fue muy bueno para la economía y para los ingresos de las empresas. Sectores como el cafetero, la construcción, la extracción de minerales, la distribución de combustibles, los servicios financieros, las comunicaciones y el comercio presentaron buenos resultados. El PIB Agrícola creció el (5,2%) siendo el año más destacado de la última década. Sin embargo, el sector industrial fue el perdedor al presentar mal desempeño, por la caída en las exportaciones, lo que afectó el flujo de efectivo, que cayó en 43% en este año.

El gran desempeño del sector cafetero que logro crecimiento en solo este año del (22,3%), dado por las 345 mil ha de café renovado desde 2008 y que mostro crecimientos sostenidos desde 2010 a 2013, y el resto de la agricultura del (5,4%), hicieron que el área sembrada en Colombia aumentara en 170 mil hectáreas más, alcanzando un total de 5,5 millones de hectáreas, Lo que significó un incremento de (3,2%), del total sembrado; de ellos, 3,3 millones de hectáreas, el (59,2%) son cultivos permanentes; 1,7 millones de ha, el (31,7%) son cultivos transitorios y 500 mil ha, el (9,1%) son Forestales. La Producción Agrícola en 2013 alcanzo 26,8 millones de toneladas, (7,2%) superior al 2012, según el Informe de Rendición Publica de cuentas del Ministro de Agricultura RUBÉN DARÍO LIZARRALDE en su informe de gestión 2013-2014.

Año 2014. El PIB nacional se mantiene a tasa de crecimiento sobre del 4,4%. El Viejo Caldas muestra una recuperación económica por encima del promedio nacional, en los sectores de la construcción, la agricultura y el sector de comercio, hoteles y restaurantes y actividades de transporte, almacenamiento y comunicaciones. La variación porcentual de las exportaciones registra tasas más altas a nivel departamental que a nivel nacional, jalonada por la agricultura y la industria básica. Colombia para el 2014 logra una tasa de desempleo de un solo digito (9,1%), Manizales muestra una tasa de desempleo de 10,4%, una de las más bajas de la región Eje Cafetero, Y cuenta con una de las tasas de informalidad laboral más bajas del país. La inflación en Colombia fue para 2014 del 3,66% y Manizales estuvo por debajo con un IPC de 3,30%, presentado un incremento de 1,58 puntos porcentuales con respecto a 2013.

El 2015, Se profundizó la desaceleración de las economías mundiales, por la dependencia de productos básicos y la volatilidad de los mercados internacionales. Este año no deja buenos resultados para el agro, pues el crecimiento relativamente importante para algunos sectores como el cafetero con crecimiento del (11,5%), no compensa los descensos significativos de otros y las consecuencias del débil comportamiento de la economía Nacional, que solo alcanzo el (2,9%). Afectado por el descenso en las áreas sembradas, las condiciones climáticas desfavorables (fenómeno del niño), disminución en el rendimiento por hectárea, baja calidad de los productos, inflación de los alimentos la devaluación del peso e importación de materias primas al alza.

El Panorama mundial con predicciones reservadas, para el 2016; la región de América Latina, en un contexto de devaluación, fenómenos inflacionarios y bajos precios de productos básicos harán de 2016 un año de grandes retos para la política macroeconómica, En Colombia, la inflación, el recorte en el balance fiscal del Gobierno y la caída de las exportaciones, llevaran a que la economía crezca si acaso un 3%, En el contexto local se prevé que las exportaciones del departamento (principalmente aquellas del sector industrial) se vean favorecidas por la depreciación, continuando el sector de construcción y servicios en general, liderando dicha dinámica. Capítulo aparte merece la caficultora que muestra signos de recuperación tanto del precio de venta, como de mejora en la productividad, que hará que el desempeño del sector agrícola sea muy importante para la región.

De acuerdo con los resultados expuestos, se puede observar que la correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo operativos de las empresas fue la



siguiente: En los años 2008, 2010, 2012, 2014; en la medida que se generó crecimiento económico en la región, también lo hacían los flujos de efectivo. En los años 2009, 2011, 2013 y 2015, la relación fue inversa, lo que quiere decir que solo el 50% de los datos, cumplen con una relación directa entre dichas variables. Los departamentos del Viejo Caldas tradicionalmente han tenido, como principales aportantes al PIB sectores como el cafetero y el industrial. Sin embargo, en este período se presentó un cambio importante en los sectores que aportan al crecimiento de la economía y aparecen nuevos protagonistas como los servicios sociales, los servicios financieros y la construcción (DANE, 2014).

Según el informe sobre exportaciones no minero-energéticas 2005 al 2014 realizado por el CEPEC de la Universidad del Rosario en abril de 2015, las exportaciones del Eje Cafetero se concentraron en bienes primarios del sector agrícola, principalmente el café y sus preparaciones, y manufacturas basadas en recursos naturales: azúcares, artículos de confitería y materias albuminoideas, productos con alta vulnerabilidad en los mercados internacionales, por lo que se hace necesario profundizar en su diversificación exportadora, por ejemplo en manufacturas de tecnología media tales como máquinas, calderas, aparatos eléctricos, jabones, que representaron para el año 2014 cerca del 7,4% de las exportaciones del eje cafetero, según explico SAUL PINEDA Director del CEPEC.

Este panorama nos muestra una vez más que la dependencia agrícola de la región cafetera, seguirá por muchos años más, siendo netamente del café, por lo que se hace urgente la política institucional de diversificación que ya empieza mostrar sus primeros frutos en el tema agrícola, sobre todo en plátano, Hortalizas y frutales, a los cuales se les debe dar valor agregado, y sostenibilidad para mejorar su rentabilidad.

## 12.2 Correlación estadística

Para establecer la correlación estadística entre el Crecimiento Económico y los Flujos de Efectivo de Operación para el Viejo Caldas, se partió del crecimiento económico que presentó entre 2008 y 2015 (véase la tabla 10) y este se relacionó con los flujos de efectivo deflactados que se encuentran en la tabla 11, y se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 17

*Correlación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de las empresas del sector Agrícola para el Viejo Caldas para los años 2008 -2015.*

| <b>Período</b>             | <b>Crecimiento Económico</b> | <b>Flujo de Efectivo Operativo Real</b> |
|----------------------------|------------------------------|---|
| 2008                       | 0,49%                        | 0,57%                                   |
| 2009                       | 0,11%                        | -4,90%                                  |
| 2010                       | 0,11%                        | 3,97%                                   |
| 2011                       | 0,19%                        | -17,04%                                 |
| 2012                       | 0,21%                        | 2,58%                                   |
| 2013                       | 0,31%                        | -3,87%                                  |
| 2014                       | 0,23%                        | 4,77%                                   |
| 2015                       | 0,34%                        | -1,85%                                  |
| Coeficiente de Correlación |                              | 0,10                                    |

Fuente: Elaboración Propia.

Como se observa en la tabla anterior, la correlación de PEARSON, arroja un dato de relación entre las variables bastante bajo, lo que quiere decir, que el modelo para realizar predicciones futuras de flujo de efectivo, no es confiable con los datos base de la investigación y los resultados obtenidos de ellos.

### **12.3 Análisis de regresión estadística para la predicción de los futuros flujos de efectivo**

A continuación, se estudia el efecto del crecimiento económico en los flujos de efectivo lo que permite predecir los flujos, si la correlación es razonable, para lo cual se realizó un análisis de regresión estadística.

Para el análisis de regresión se utilizaron dos variables, la primera es el Crecimiento Económico como variable independiente, los datos para la regresión fueron tomados de la tabla número 14. La segunda variable, son los flujos de efectivo, que son la variable dependiente, pues, en la medida que se presenten variaciones en el crecimiento económico, estas deberían repercutir de forma directa en los flujos de efectivo de las empresas, debido a que hay una correlación directa entre las dos variables lo que no se observó en el análisis, porque esta es muy baja la cual ascendió solo 0,10.

Para el análisis de regresión que se realizó, se tuvo en cuenta en los flujos de efectivo la correspondiente suma de estos en su operación y financiación, porque en el proceso de correlación y de regresión, los datos presentan mayor homogeneidad que si se presenta un solo flujo. Además, se hace de esta forma porque, como se observó en el marco teórico, la liquidez es el aspecto que explica el crecimiento económico o la relación entre estas dos variables. Para demostrarlo, se realizó la regresión de dos formas. La primera a partir de la relación establecida entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de operación, es decir, con los datos de las tablas 14 y 15. Con los datos mencionados se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 18

*Regresión estadística simple entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo de operación del sector Agrícola para el Viejo Caldas con base en los años 2008 – 2015.*

| <b>Departamentos Viejo Caldas</b> | <b>Coefficiente de correlación (r)</b> | <b>Coefficiente de determinación (r<sup>2</sup>)</b> |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   | 0,1068                                 | 0,0114   |

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de las tablas 14 y 15.

Se observa en la tabla que los coeficientes de correlación y de determinación, estadísticamente son muy bajos, por ello los datos no son confiables para la predicción de los flujos de efectivo.

Según esto, la segunda forma para establecer el efecto del crecimiento de la economía en los flujos de efectivo fue sumando la financiación al flujo operativo, con el objeto de realizar una comparación y obtener evidencia empírica de con qué modelo se puede realizar un mejor cálculo de las predicciones. Para ello, se obtuvieron los flujos de efectivo de financiación totales entre 2008 y 2015.

#### **12.4 Análisis de regresión**

Para determinar que el modelo presentado es válido, o no, estadísticamente en las empresas del Sector Agrícola de los departamentos del Viejo Caldas estudiados, se realizaron las siguientes pruebas estadísticas, obteniendo los siguientes datos:

Tabla 19

*Pruebas estadísticas del modelo de regresión bivariado para los departamentos del Viejo Caldas.*

| <b>Prueba</b>                   | <b>Resultado de la prueba</b> | <b>Límites de la prueba</b> | <b>Aceptación de la prueba</b> | <b>Rechazo de la prueba</b> |
|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| T de Student                    | 4,296                         |                             |                                |                             |
| Significancia de la prueba      | 0,0035                        | Significancia               |                                |                             |
| Coefficiente de la variable PIB | 1,076                         | < 5%                        |                                |                             |
| Fisher                          | 1.158                         | Significancia               |                                |                             |
| Significancia de la prueba      | 0,297                         | < 5%                        |                                |                             |
| Coefficiente de determinación   | 50,30%                        | Cerca al 50%                |                                |                             |
| Normalidad (S-W)                | 0,859                         | > 5%                        |                                |                             |
| Significancia de la prueba      | 0.117                         | > 5%                        |                                |                             |
| Homocedasticidad                | 0.35%                         | > 5%                        |                                |                             |

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados de la tabla anterior, el modelo no es válido para realizar la predicción de los flujos de efectivos futuros ante una variación determinada del PIB, puesto que no cumple todas las pruebas estadísticas planteadas. Es de aclarar que las variables analizadas fueron: El crecimiento de la economía regional como independiente y el valor de los flujos de efectivo de las empresas pertenecientes al sector Agrícola que reportaron estados financieros a la Supersociedades del Viejo Caldas, como variable dependiente.

Se observa en la prueba T de Student, que su significancia es menor al 5% lo que indica que la variable es significativa, donde el crecimiento de la economía influye en la variación que pueden presentar los flujos de efectivo, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula.

En la prueba Fisher, la significancia del modelo debe ser menor al 5% donde hay una aceptación de la hipótesis nula, por lo tanto, la variable no es significativa de manera global, ya que su resultado es del 29%.

En el coeficiente de determinación, se demuestra que tanto puede influir la variable independiente en la variación de la variable dependiente y de acuerdo al criterio escogido para la aceptación o rechazo de la prueba, su resultado debe acercarse al menos al 50%, y en la prueba realizada esta ascendió al 50,3%, lo que demuestra que la variación de la variable independiente no logra explicar en gran medida las variaciones que se presentan en la variable dependiente.

En la prueba de Normalidad se muestra si los datos se distribuyen normalmente, donde su significancia debe ser mayor al 5%, arrojando como resultado de la prueba un 11,7%, confirmando de esta forma, que los datos se distribuyen normalmente.

Finalmente, en la prueba de homocedasticidad, su resultado debe ser superior al 5%, y con los datos analizados se obtuvo un resultado del 0,35%, con lo que se demuestra que las varianzas de las variables no son constantes a lo largo de las observaciones durante los periodos analizados, por lo que se concluye que la prueba se rechaza para poder hacer predicciones futuras de flujos de efectivo.

## **12.5 Análisis descriptivo**

Para este proceso, la población fueron 26 empresas con las variaciones del PIB entre 2008 y 2015 y los respectivos flujos de efectivo para el mismo período, con los siguientes resultados:

Tabla 20

*Análisis estadístico descriptivo para el Viejo Caldas utilizando las variables crecimiento económico y flujos de efectivo de operación – financiación para los años 2008–2015.*

|                         | <b>Crecimiento económico<br/>(PIB)</b> | <b>Flujos de efectivo de<br/>operación y financiación</b> |
|-------------------------|--|---|
| Número de observaciones | 8                                      | 8   |
| Media                   | 0,19%                                  | -1,85%  |
| Desviación estándar     | 0,0095                                 | 0,075   |
| Mínimos                 | 0,02%                                  | -17,04%   |
| Máximos                 | 0,31%                                  | 4,77%   |

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con los datos de la tabla anterior, se puede determinar que El PIB entre 2008 y 2015 presenta un crecimiento medio de 0,19% con una dispersión en los datos de 0,0095%, lo que comprueba que en este período hubo una baja variabilidad en el crecimiento económico, que se refleja en una disminución económica de 0,02% hasta un crecimiento económico de 0,31%, entre 2008 y 2015.

Al mismo tiempo, la variable flujos de efectivo, presentó una media de -1,85%, con una variabilidad de 0,075%, lo que indica que hay una dispersión media entre los flujos de efectivo generados cada año. Esta situación se puede evidenciar con el amplio rango en que se encuentran los datos, que van desde -17,04% hasta 4,77% en el mismo período.

### 13. Conclusiones

Algunos estudios económicos, han demostrado que se pueden explicar los futuros flujos de efectivo a través de la relación que podrían tener estos con algunos factores económicos como la competencia, el tamaño de la empresa y el tipo de producto que esta ofrece, así lo dijeron autores como Ismail y Choi (1996). Pero para autores como Gabás (1994), Sloan (1996), Maya (2002), señalan que la predicción de los flujos futuros de efectivo de las empresas se debe realizar a través de variables internas tales como ingresos históricos, capital de trabajo, precios históricos de las acciones, inventarios, etc. Sin embargo, ninguno de ellos logró hacer predicciones de los flujos de efectivo y encontraron que algunas variables se correlacionan mejor que otras con ellos. Por lo que la presente investigación no quiere descartar el uso de otras variables muy importantes en la predicción de los flujos de efectivo, pero si se pretende demostrar que es preciso tener en cuenta variables como el Crecimiento de la Economía, del cual no se conocen mayor información, que este trabajo pretende llamar la atención, para que este vacío de análisis se pueda superar.

Los fondos prestables a las empresas, producen Liquidez, lo que a su vez serán los recursos necesarios para que los empresarios los usen en inversiones de capital, que luego generan Crecimiento Económico, así lo explica Solow (1956) en su Modelo teórico que estudio la relación entre el Crecimiento Económico y los Flujos de Efectivo.

Al establecerse que la relación entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo, es la liquidez que requieren las empresas para destinar recursos a la inversión, que apoyará posteriormente el crecimiento económico. Cuando las empresas no tienen los



recursos o la liquidez suficiente para llevar a cabo dichas inversiones, recurren al sistema financiero que les proporcione los recursos adicionales que les permitan hacer la inversión (Levine, 1997). De acuerdo con esto, se encontró evidencia empírica respecto a que casi el 100% de las empresas analizadas, recurrieron al crédito financiero para apalancar en muchos casos sus operaciones y casi el total de sus inversiones.

Aunque las correlaciones son bajas, en el desarrollo del trabajo se encontró que en la medida que la empresa tenga mayor flujo de efectivo y exista un mayor grado de inyección de liquidez a la economía, por parte de los agentes financieros, la relación entre las variables es mejor, es decir, que las correlaciones mejoran y esto puede explicar en mejor medida el crecimiento de la economía regional. Levin (1997).

En el Viejo Caldas, el estudio realizado a las empresas del sector agropecuario analizadas, no presenta correlación directa entre las variables Crecimiento Económico y Flujos de Efectivo. Esta región se caracteriza porque el sector cafetero y el sector industrial han sido los protagonistas para la generación del crecimiento de la economía regional. Sin embargo, en los años de estudio estos han encontrado otros sectores como la construcción y los servicios que están apoyando el crecimiento del PIB. Conviene destacar que la Agricultura de la región en sus flujos de efectivo, dependen de los resultados de las exportaciones y los ingresos que se obtienen a nivel nacional, sin embargo, estas variables en los años 2015 y particularmente en el año 2016, presenta un quiebre por el buen momento de la producción cafetera y los buenos precios internacionales del grano que harán brillar el sector agrícola con repunte en el PIB para la región.

La hipótesis planteada en el trabajo y su comprobación, arrojo como resultado que no existe una relación directa entre el Crecimiento de la Economía y los Flujos de Efectivo, en las empresas analizadas, que no permite realizar predicciones de los futuros flujos de efectivo, lo que hace necesariamente que se recomiende, para futuros análisis y estudios de esta materia, incluir más variables que puedan mejorar las posibilidades de predicciones estadísticas.

## 14. Recomendaciones

Este tipo de investigación se debe profundizar, porque en la medida que los empresarios, puedan tener más herramientas conceptuales, que les permita identificar las variables, tanto internas, como externas que afecten su desempeño, así como sus resultados económicos, podrán planificar mejor su gerencia y alcanzar las metas propuestas.

A lo largo de este trabajo de investigación y de otros anteriores en otros sectores económicos del país, se evidenció la gran importancia de la liquidez en la operación empresarial, pero también se evidenció la poca habilidad en el manejo de ella, y las pocas posibilidades de su predicción, sobre todo en el sector Agropecuario, que pasa aun por la informalidad, la poca responsabilidad de las empresas en el reporte de la información a la Super-Sociedades que dificulta el estudio juicioso del sector, tan necesitado de estudios y apoyos con modelos aplicables y aportantes al mismo.

los autores mencionados en el presente trabajo en su mayoría realizaron sus estudios en los Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, entre otros países, y sus modelos no se han aplicado con severidad en Colombia. Por lo que recomendamos aplicarlos a empresas colombianas, que pudieran obtener mejores resultados en futuros procesos investigativos, alineándolos al modelo sugerido de regresión simple en el presente documento, con alguno de los propuestos por los autores y así poder verificar su aplicabilidad local. A su vez, se podría aplicar el modelo de regresión analizado en el presente trabajo en otros países y en otros sectores de la economía nacional e internacional, para verificar su funcionalidad y referencia a nivel macroeconómico.

Los resultados obtenidos en esta investigación son útiles para los empresarios, pero también para varios actores públicos como privados, como las secretarías de planeación de nivel Nacional, Regional o Local, los inversionistas y los gremios, que requieren de la información completa de las relaciones entre el crecimiento económico y los flujos de efectivo.

Si se desea individualizar los datos o la aplicación del modelo de regresión para una empresa en particular, se recomienda realizar esta regresión con los datos internos de cada una de ellas. Las variables adicionales que se pueden utilizar para mejorar el modelo de regresión, son las variables internas que señalan algunos autores mencionados en este trabajo y para obtener mejores resultados se recomienda realizar una depuración de la información que los autores ofrecen, puesto que son muchas las variables adicionales que se deberían utilizar para realizar futuras predicciones de los flujos de efectivo.

Este tipo de macro proyectos como este, deben ser expuestos, no solo a nivel académico como ejercicio válido del desarrollo institucional de la Universidad, sino también a los Empresarios y los gremios económicos que aprovechen este tipo de trabajos investigativos serios, que realiza profesionalmente la academia, en su proyección social.

## 15. Bibliografía

- Abarbanell, A. A., & Bushee, B. (1997). Fundamental analysis, future earnings and stock prices. *Journal of accounting research*, 35, 1 – 24.
- Abel, A., & Bernanke, B. (2005). *Macroeconomía*. Madrid: Editorial Pearson Education.
- Aceves, S., & Martínez, J. (2013). The financial system and his impact in the private sector dynamics. *Revista Contaduría y administración*, 58, 175 – 199.
- Andersen, A. (1999). *Diccionario de economía y negocios*. Madrid: Espasa.
- Anthony, H., & Catanach, J. (2000). An empirical study of operating cash flow usefulness in predicting savings and loan financial distress. *Advances in accounting*, 17, 1 – 30.
- Antúñez, C. (2009). Modelos de crecimiento económico. <http://www.monografias.com/trabajos-pdf3/modelos-crecimiento-economico/modelos-crecimiento-economico.pdf>.
- Aranaz, M. (2002). *SPSS para Windows*. Madrid: Mc Graw Hill interamericana.
- Arrow, K. J., & Debreu, G. (1954). Existence of an equilibrium for a competitive economy. *Econometrica* 22, 265–290.
- Atje, R., & Jovanovic, B. (1993). Stock market development and long – run growth. *World Bank economic review*, 10, 323 – 339.
- Atwood, T., Drake, M., Myers, J. N., & L.A., M. (2011). Do earnings reported under IFRS tell us more about future earnings and cash flows? *Journal of accounting and public policy*, 30, 103 – 121.
- Ávila, J. (2004). *Introducción a la economía*. México DF: Plaza y Valdés.
- Badertscher, B., Collins, D. W., & Lys, T. (2012). Discretionary accounting choices and the predictive ability of accruals with respect to future cash flows. *Journal of accounting and economics*, 53, 330 – 352.
- Baker, C. R. (2014). Commentary on “trends in statistically based quarterly cash – flow prediction models”. *Accounting Forum* 06/2014; 38(2). DOI: 10.1016/j.accfor.2014.01.001.

Banco Mundial. (2015). Real GDP growth at markets prices in percent and current account balance in percent of GDP, unless indicated otherwise. Recuperado el 12 de mayo de 2015, de Banco Mundial: [www.worldbank.org/content/dam/worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a\\_chapter2\\_regionaloutlook\\_LAC.pdf](http://www.worldbank.org/content/dam/worldbank/GEP/GEP2015a/pdfs/GEP2015a_chapter2_regionaloutlook_LAC.pdf)

Banrepública. (2012). Informe de coyuntura económica regional. Recuperado el enero de 2014, de Banco de la República: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/icer\\_caldas\\_2012.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/icer_caldas_2012.pdf)

Barth, M., Cram, D., & Nelson, K. (2001). Accruals and the Prediction of Future cash flows. *American Accounting Association*, 76, 26 – 58.

Bencivenga, V., Smith, B., & Starr, R. (1995). Transactions costs, technological choice, and endogenous growth. *Journal of economic theory*. Vol. 67, 153 – 177.

Bernard, V. L., & Noel, J. (1991). Do inventory disclosures predict sales and earnings? *Journal accounting and finance*, 6, 145 – 181.

Bollerslev, T., Xu, L., & Zhov, H. (2015). Stock return and cash flow predictability: the role of volatility risk. *Journal of econometrics* available on line. March 2015. Article accepted.

Brigham, F. (1994). *Fundamentos de administración financiera*. México DF: Mc Graw Hill.

Cárdenas, S. M. (2007). *Introducción a la economía Colombiana*. Bogotá: Editorial Alfaomega.

Castro, D. (2009). Diagnostico económico de la ciudad de Girardot. Recuperado el 14 de junio de 2015, de Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales - eumed.net: [www.eumed.net/libros-gratis/2009a/511/](http://www.eumed.net/libros-gratis/2009a/511/).

CEPAL – 2003 *Historia del Empresariado en Colombia*, Colección Vitral.

Centro de Investigaciones para el desarrollo Universidad Nacional Colombia CDI.

- Charitou, A., & Panagiotides, G. (1999). Financial analysis, future earnings and cash flows, and predictions of stock returns: evidence for the UK. *Accounting and business research*, 29(4), 281 – 298.
- Cheng, M., Tsai, H., & Liu, C. (2009). Artificial intelligence approaches to achieve strategic control over project cash flow. *Automation in construction*, 18, 386 – 393.
- Christie – Persons – (1969) - Revista Cafetera de Colombia Federación Nacional de Cafeteros.
- Cobb, C., & Douglas, P. (1928 – 2010). A Theory of Production. Economic Association, <http://www.jstor.org/stable/1811556>.
- Creswell, J. (2005). *Educational research: planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper saddle river: Pearson education.
- DANE. (2014). Estadísticas, Producto Interno Bruto. Recuperado el 6 de mayo de 2015, de Departamento Administrativo Nacional de Estadística: [www.dane.gov.co/index.php/esp/pib-cuentas-nacionales/investigaciones-especiales/77-cuentas-nacionales/cuentas-anuales/](http://www.dane.gov.co/index.php/esp/pib-cuentas-nacionales/investigaciones-especiales/77-cuentas-nacionales/cuentas-anuales/)
- Dechow, P., Kothari, S. P., & Watts, R. L. (1998). the relation between earnings and cash flows. *Journal of accounting and economics*. [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410198000202](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165410198000202).
- Defond, M., & Hung, M. (2003). An empirical analysis of analyst's cash flow forecasts. *Journal of accounting and economics*, 35, 73 – 100.
- DIAN. (2014). Estatuto tributario. Bogotá: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Econometrica*, 14, 137 – 147.
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1994). *Macroeconomía*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Duque Gómez Luis, (1963) *Historia de Perora*, Bogotá.
- Escobar, G. (2011). Relaciones entre los flujos de efectivo de las empresas de Caldas y el crecimiento económico regional para sectores durante el periodo 2002 – 2010. En J. Toro, MBA-UAM: Temas claves (pág. 12). Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.

- Escobar, G. (2014). Acceso a financiación de las pymes del sector comercio para la ciudad de Manizales. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales.
- Evert E Hagen, (1962) “The Transition en Colombia” – Illinois USA.
- Fabro, Padre, (1962) Historia de la ciudad de Manizales.
- Fairfield, P. M., Sweeney, R., & Yohn, T. L. (1996). Accounting classification and the predictive content of earnings. *The accounting review*, 71(3), 337 - 355.
- Farshadfar, S., & Monem, R. (2013). Further evidence on the usefulness of direct method cash flow components for forecasting future cash flow. *The international journal accounting*, 48, 111 – 133.
- Ferro Medina German, (2004) - Arrieros Antioqueños Empresarios de a pie, Universidad de los Andes.
- Fisher, R. (1925). *Statistical Methods for Research Workers*. Oxford: Clarendon Press.
- Francis, N., & Eason, P. (2012). Accruals and the naïve out – of- sample prediction of operating cash flow. *Advances in accounting*, 28, 226 – 234.
- Gabás, F. (1994). Capacidad predictiva de los componentes del beneficio: flujos de tesorería y ajustes corto – largo plazo. *Revista española de financiación y contabilidad*, 24(78), 107 -142.
- Gaitán, E. R. (2009). *Estado de flujos de efectivo y de otros flujos de fondos*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- García, O. (1999). *Administración financiera fundamentos y aplicaciones*. Cali: Editorial prensa Moderna.
- García, O. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Cali: Editorial prensa Moderna.
- Giner, B. I. (1996). Análisis dinámico de la capacidad de los flujos de fondos para determinar los futuros flujos de caja. *Revista española de financiación y contabilidad*. Vol. 25(86), 9 – 34.
- Gitman, J. L. (1978). *Fundamentos de administración financiera*. México DF: Editorial Harla S.A.



- Gregorio, d. J. (2007). *Macroeconomía teoría y políticas*. México DF: Editorial Prentice Hall.
- Grossman, G., & Helpman, E. (1991). Quality ladders in the theory of growth. *The review of economic studies*, 58, 43 – 61.
- Harrod, R. (1939). An essay in dynamic theory. *The economic journal*, 49, 14–33.
- Hicks, J. (1969). *A theory of economic history*. Oxford: Claredon Press.
- Holthausen, R. W., & Larcker, D. F. (1992). The prediction of stock returns using financial statement information. *Journal of accounting and economics*, 15, 373 – 411.
- Ismail, B., & Choi, K. (1996). Determinants of time – series properties of earnings and cash flows. *Review of financial economics*, 5, 131 – 145.
- Jaramillo Uribe Jaime, (1963) *Historia de Pereira – Bogotá*.
- Joos, P. (1998). The prediction of ROE: fundamental signals, accounting recognition and industry characteristics. Working paper, Insead.
- Kaldor, N. (1956). Alternative theories of distribution. *The review of economic studies*, 23, 83 – 100.
- Kalecki, M. (1971). *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy*. Cambridge: University Press Cambridge.
- Kim, M., & Kross, W. (2005). The ability of earnings to predict future operating cash flows has been increasing – not decreasing. *Wiley on behalf of accounting research*, 43, 753 – 780.
- Lee, B. (1996). *The contextual usefulness of financial statement analysis in predicting earnings growth and measuring market earnings expectations (PhD. Dissertation)*. Massachusetts: University of Massachusetts.
- Lee, C. (2011). The effect of SFAS 142 on the ability of good will to predict future cash flows. *Journal of accounting and public policy*, 30, 235 – 255.
- Legoria, J., & Sellers, K. (2005). The analysis of SFAS # 109 usefulness in predicting future cash flows from a conceptual framework perspective. *Research in accounting regulation*, 18, 143 – 161.

- León, O., & Montero, I. (2003). *Métodos de Investigación en psicología y Educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lev, B., & Thiagarajan, S. (1993). Fundamental information analysis. *Journal of accounting research*, 27(2), 190 – 215.
- Levine, R. (1997). Desarrollo Financiero y Crecimiento económico: Enfoques y temario. *Journal of economic literature*, 35, 688 – 726.
- Levine, R., & Zervos, S. (1996). Stock market development and long – run growth. *Oxford journals*, 10, 323 – 339.
- Lizarralde, Ruben Dario. Informe de rendicion publica de cuentas, Ministerio de Agricultura Colombiano, Gestion 2013-2014, Bogota Julio 2014.
- Londoño, L., & Pimiento, E. (1997). *Desarrollo económico sostenible, relaciones económicas internacionales y recursos minero – energéticos en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Lorek, K. S. (2014). Trend is statistically based quarterly cash – flow prediction models. *Accounting forum*, 38, 145 – 151.
- Lorek, K., & Willinger, G. (2008). Time – series properties and predictive ability of quarterly cash flows. *Advances in accounting*, 24, 65 – 71.
- Lorek, K., & Willinger, G. (2010). Time series versus cross – sectionally derived predictions of future cash flows. *Advances in accounting*, 26, 29 – 36.
- Luo, M. (2008). Unusual operating cash flows and stock returns. *Journal of accounting and public policy*, 26, 420 – 429.
- Maya, C. (2002). Evidencia empírica sobre la utilidad de la información financiera para la predicción de los resultados futuros. *Revista española de financiación y contabilidad*, 31(111), 189 – 224.
- Mejia, Lopez Rafael. Informe Perspectivas Agricolas, Presidente SAC. 2015.
- Min – Yan, C., & Andreas, F. V. (2011). Evolutionary fuzzy decision model for cash flow prediction using time – dependent support vector machines. *International journal of project management*, 29, 56 – 65.
- Morales Benítez Otto, (1962) “Testimonio de un Pueblo”, Manizales.

- Navarro, D. (2002). Decisiones financieras. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Nikkiinen, J., & Sahlstrom, P. (2004). Impact of an accounting environment on cash flow prediction. *Journal of international accounting, auditing and taxation*, 13, 39 – 52.
- North, D. (1990). Institutional change and economic performance. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Ortiz, H. (2004). Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Ou, J. (1990). The information content of nonearnings accounting numbers as earnings predictors. *Journal of accounting and finance*, 7, 553 – 573.
- Ou, J., & Penman, S. (1989). Financial statement analysis and the prediction of stock returns. *Journal of accounting and economics*, 11, 295 – 329.
- Parkin, M. (2004). Economía. México DF: Editorial Pearson Education.
- Parson James, (1961) La Colonización Antioqueña en el Occidente colombiano, 2ª edición, Bogotá
- Pasinetti, L. (1962). Rate of profit and income distribution in relation the rate of economic growth. *The review of economic studies*, 29, 267 – 279.
- Pérez Angel Gustavo, (1997) Empresas de Cables aéreos en Colombia. Uniandes.
- Pineda, Saúl. Informe sobre exportaciones no minero-energéticas, Eje cafetero 2005-2014, Director CEPEC Universidad del Rosario, Abril 2015.
- Plan de Desarrollo Urbano de Manizales – (1970) Bogotá.
- Plan de Desarrollo de Caldas (2013-2015) “En la ruta de la Prosperidad”.
- Plan Nacional de Desarrollo (2010 - 2014) “PROSPERIDAD PARA TODOS.”
- Pizano Salazar Diego, (2001) El sector cafetero Colombiano en el siglo XX, Federación de Cafeteros.
- Ramsey, F. (1928). A mathematical theory of saving. *Economic Journal*, 38(152), 543–559.

- Rick, N. F. (2011). Out – of – simple cash flow prediction and cash distribution to shareholders. *Advances in accounting*, 27, 1 – 9.
- Ríos, M., & Sierra, H. (2005). *Lecturas sobre crecimiento económico regional*. Pereira: Universidad Católica Popular de Risaralda.
- Robinson, J. (1952). The generalization of the general theory. En J. Robinson, *The rate of interest and other essays* (págs. 67 – 142). London: McMillan.
- Rodríguez Becerra Manuel, (1993) *El Empresariado Industrial del Viejo Caldas – Universidad de los Andes*.
- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *The national bureau of economic research*, 98, 71 – 102.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. D. (1997). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Madrid: MC Graw Hill.
- Ruiz, A. (2004). Mercados financieros y crecimiento económico en América Latina: un análisis econométrico. *Revista análisis económico*, vol, XIX, 141 – 165.
- Salvatore, D. (1995). *Economía Internacional*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Setiono, B., & Strong, N. C. (1998). Predicting stock returns using financial statement information. *Journal of business finance accounting*, 25(5), 631 – 657.
- Shapiro, C., & Stiglitz, J. (1984). Unemployment as a Worker Discipline Device. *The American Economic Review*, 74 (3), 433 – 444.
- Shumpeter, J. A. (1912). *The theory of economic development*. Cambridge MA: Cambridge University Press.
- Sloan, R. G. (1996). Do stock process fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *The accounting review*, 71(3), 289 – 315.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 78, 65-94.

- Sougiannis, T. (1994). The accounting based valuation of corporate R & D. . The accounting review, 69(1), 44 – 68.
- Stober, T. (1992). Summary financial statement measures and analyst forecast of earnings. Journal accounting and economics, 15, 347 – 372.
- Stober, T. (1993). The incremental information content of receivables in predicting sales, earnings and profit margins. Journal of accounting and finance, 8, 447 – 473.
- Supersociedades. (2014). Sirem, estados financieros sociedades año 1995 - 2012. Recuperado el diciembre de 2013, de Superintendencia de sociedades - [www.supersociedades.gov.co](http://www.supersociedades.gov.co)
- Terceño, A., & Guercio, M. (2011). Economic growth and development of the financial system. A comparative analysis. investigaciones Europeas de dirección y economía de la empresa, 17, 33 – 46.
- Uniandes. (2006). Santander: Entorno de negocios competitivo frente al mundo. Recuperado el 15 de mayo de 2015, de Universidad de los Andes: <file:///D:/Asesor%C3%ADas/Tesis%20de%20doctorado/Tesis%20Gabriel%20Escobar/Textos%20de%20apoyo/2d2b48081bff1b9046d>
- Uzawa, H. (1961). On a two – sector economic growth model. The review of economic studies, 29, 40 – 47.
- Wang, Y., Xu Chen, Y. J., & Song, C. (2014). Inflation, operating cycle and cash holdings. China journal of accounting research (in press, corrected proff).
- Weston, J., & Copeland, T. (1995). Finanzas en administración. México: Mc Graw Hill.
- Wild, K., Subramanyam, & Hasley, R. (2007). Análisis de estados financieros. México DF: Mc Graw Hill.