

Erdwin Fernando García Martínez\*

Universidad Autónoma de Bucaramanga  
Bucaramanga, Colombia

*Recibido:* 23 de enero de 2018

*Concepto de evaluación:* 14 de abril de 2018

*Aprobado:* 20 de junio de 2018

**Artículo de investigación**

© 2018 Universidad Católica de Colombia.

Facultad de Ciencias

Económicas y Administrativas.

Todos los derechos reservados

# Concentración de la propiedad y su efecto sobre la liquidez de las acciones del mercado bursátil colombiano, periodo 2010-2016\*

## RESUMEN

Este artículo analiza el efecto de la concentración de la propiedad accionaria (mixta o privada) sobre la liquidez de las acciones del mercado bursátil colombiano; para ello estudia una muestra representativa de quince empresas que cotizaron en este mercado durante el periodo 2010-2016. Los resultados obtenidos evidencian que la concentración de la propiedad accionaria influye de manera inversa en la liquidez, con mayores efectos para las empresas privadas; sin embargo, tiene un nivel bajo de significancia que se explica por aspectos relacionados con el uso de información en cuanto a la emisión y colocación de acciones por parte de las empresas.

**Palabras clave:** acciones, concentración de la propiedad, liquidez, mercado bursátil.

**JEL:** G32, G10.

Ownership concentration and its effect on the liquidity of shares in the Colombian stock market, period 2010-2016

## ABSTRACT

This paper analyzes the effect of the concentration of stock ownership (mixed or private) on the liquidity of shares in the Colombian stock market, for a representative sample of 15 companies listed on that market during the period between 2010 and 2016. The results show an inverse relationship between these variables; that is, while ownership concentration increases, liquidity decreases. However, the model has a low significance level, thus, it may be linked to other aspects that are associated with the use of information regarding the issuance and placement of shares by companies.

**Keywords:** Ownership concentration, liquidity, stocks, stock market.

\* Magíster en Administración de Empresas, Analista de mercados financieros y consultor en temas de desarrollo organizacional. Correo electrónico: [egarcia872@unab.edu.co](mailto:egarcia872@unab.edu.co). <https://orcid.org/0000-0002-8441-3931>.

\* Este artículo es producto de la investigación realizada para aspirar al título de magíster en Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

## Concentração da propriedade e seu efeito sobre a liquidez das ações do mercado bolsista colombiano, período 2010-2016

### RESUMO

Este artigo analisa o efeito da concentração da propriedade acionista (mista ou privada) sobre a liquidez das ações do mercado bolsista colombiano. Para isso, estuda-se uma amostra representativa de 15 empresas que cotizaram nesse mercado durante o período de 2010 a 2016. Os resultados demonstram que a concentração da propriedade acionista influencia de maneira inversa na liquidez, com maiores efeitos para as empresas privadas; contudo, tem um nível baixo de significância que se explica por aspectos relacionados com o uso de informação quanto à emissão e colocação de ações por parte das empresas.

**Palavras-chave:** ações, concentração da propriedade, liquidez, mercado bolsista.

## INTRODUCCIÓN

La liquidez se define como la facilidad de comprar o vender acciones en un determinado momento, a un precio justo y en grandes cantidades, estando sujeta a cambios en el tiempo (Uribe, 2007; Bolsa de Valores de Colombia [BVC], 2014; Urteaga, 2013; Castro y Gaitán, 2004). Rubio (2007) explica este fenómeno desde el punto de vista financiero: es la capacidad puntual de generar flujo de caja con los activos para solventar las obligaciones de corto plazo. Según Agudelo (2011), es una de las variables más importantes en el estudio de los mercados financieros.

La liquidez motiva a las empresas a financiar sus inversiones a través de la emisión de valores a un menor costo en mayor cantidad (Ellul y Pagano, 2005, citado en Agudelo, 2010); asimismo, dinamiza los mercados y es usada a la par con la rentabilidad, por los diferentes inversionistas, como criterio de decisión para comprar o vender un determinado activo y establecer portafolios de inversión (Pascual, Castellanos, De Liaño y Scandroglio, 2010; Trianti, 2015; Contreras, Bronfman y Arenas, 2015). En ese orden de ideas, una disminución en la liquidez afectaría la rentabilidad de los activos, pues los inversionistas se exponen a un mayor riesgo y, por tanto, esperan un premio a la iliquidez (Amihud, 2002; Miralles, Miralles y Miralles, 2007).

Por otra parte, la concentración de la propiedad accionaria resulta de gran relevancia en lo que respecta al manejo adecuado de la información privilegiada por parte de los accionistas mayoritarios de las empresas, pues se enfoca en la estructura de la propiedad y cómo esta se comporta en el tiempo (Mínguez y Martín, 2003; Heflin y Shaw, 2000; Attig, Gadhoun y Lang, 2003; Morales, Meléndez y Ramírez, 2013). De esta manera, se pueda llevar un mejor control de los códigos de buen gobierno corporativo hacia las empresas listadas en bolsa, minimizando así los riesgos y las posibles pérdidas económicas (Córdoba, 2015).

En ese orden de ideas, la liquidez y la concentración de la propiedad van de la mano con el desarrollo de los mercados bursátiles. Para analizar este

tema, existe una amplia literatura e investigaciones empíricas. Correia, Amaral y Bressan (2008) encontraron una relación significativa entre la rentabilidad del mercado y su liquidez; esta última variable es un eje importante en la determinación del valor de las acciones. Miralles *et al.* (2007) relacionan la liquidez con los ciclos bursátiles y económicos, y se puede interpretar como un indicador del sentimiento económico.

Entre tanto, Cohen (2005) asoció la rentabilidad con el tamaño de los activos en el mercado, mientras que O'shee *et al.* (2008) exponen que los mercados bursátiles de América del Sur mantienen una alta concentración de la propiedad en relación con sus pares internacionales; a su vez, dicha concentración estaría generando un rendimiento superior en los portafolios de inversión. En contraste, Mínguez y Martín (2003) resaltan que las empresas con mayor concentración accionaria tienden a tener una menor liquidez en el mercado, lo cual se presta para el uso inadecuado de información privilegiada, en línea con lo señalado por Heflin y Shaw (2000), Attig, Gadhoun y Lang (2003) y Næs (2004). Sin embargo, para Mínguez y Martín (2003) y Heflin y Shaw (2000), la liquidez no es una causal de la concentración de propiedad accionaria en las empresas, tal como lo evidencian en su trabajo.

Villarraga, Giraldo y Agudelo (2012) abordan la ventaja o asimetría en el uso de información en los seis más importantes mercados accionarios de Latinoamérica; encontraron que los activos con menores volúmenes de negociación y la capitalización bursátil son los más afectados con el uso de información privilegiada, lo cual causa movimientos en las acciones a favor de los accionistas que se encuentren mejor informados; así también lo refieren Logfren, Pearson y Weibull (2002). Por su parte, García, Herrero e Ibáñez (2010), en su investigación sobre los precios de las acciones que componen el índice Latinbex, señalan que hay una relación positiva entre el volumen de las transacciones y la información de los resultados trimestrales o de ganancias de las empresas.

Morales, Meléndez y Martínez (2013) efectuaron un trabajo para establecer los determinantes

de la concentración accionaria a 67 sociedades registradas en la Bolsa de Comercio de Santiago de Chile durante el periodo 1990-2007. Entre sus hallazgos resaltan que el aumento patrimonial proviene de los accionistas más grandes, y no de una mayor participación de los accionistas minoritarios; por lo tanto, el incremento en la concentración de la propiedad tiene lugar principalmente por parte de dichos accionistas mayoritarios.

En contraste, Espinosa y Maquieira (2010), a través de un modelo econométrico sobre el desempeño y la concentración de la propiedad en doce empresas chilenas emisoras de American Depositary Receipts (ADR) entre 1998 y 2007, concluyeron que lo más importante en el comportamiento de este tipo de acciones en el mercado de Estados Unidos se debe a la generación de valor de la empresa; por consiguiente, la concentración de la propiedad accionaria es independiente del desempeño financiero de las empresas.

Para el caso del mercado bursátil colombiano, se han estudiado los determinantes y las regularidades de la liquidez del mercado accionario. Así, por ejemplo, se ha encontrado que la liquidez aumenta con los rendimientos y el número de operaciones, y disminuye con la volatilidad y las crisis financieras (Agudelo, 2010, 2011). En una línea similar, Uribe (2007) analizó los factores de tamaño, liquidez y concentración del mercado colombiano, a partir de lo cual concluyó que el mercado accionario colombiano es poco líquido y concentrado; así también lo sostienen Ospina (2007) y Castro y Gaitán (2004). Además, la falta de liquidez del mercado de valores colombiano se relaciona con su poca relevancia en la economía (Espinosa *et al.*, 2014).

De la misma forma, Duarte, León y Pérez (2013) estudiaron el efecto *tamaño* en el mercado bursátil colombiano sin encontrar diferencias significativas entre las empresas pequeñas y las grandes. En contraste, Ospina (2007) destaca el crecimiento del tamaño y del precio del mercado accionario del país, así como su progreso en el suministro de información y su aspecto regulatorio. Uribe y Fernández (2014) encontraron una alta vulnerabilidad del

mercado colombiano ante riesgos sistémicos, por su iliquidez y concentración.

Existen varios casos puntuales que han causado impacto en el mercado accionario colombiano; la quiebra de la comisionista Interbolsa —dejando a cientos de inversionistas afectados— está documentada por Aguilar y Gutiérrez (2014) y Tito (2015), que muestran el impacto generado en la liquidez del mercado bursátil (Gómez y Melo, 2014). De hecho, en el mercado accionario se viene presentando una reducción de emisores, pues durante el periodo 2010-2016 ingresaron 9 empresas a la bolsa y se retiraron 24; en total, quedaron unas 70 compañías listadas para 2016 (Federación Iberoamericana de Bolsas [FIAB], 2017), lo que representa una variación negativa del 18,6% frente al 2010, cuando había 86 emisores. Adicionalmente, la capitalización bursátil de sus empresas se redujo en un 52,3% durante ese mismo periodo.

De igual modo, del total de los emisores inscritos para ese año, solo 21 empresas en promedio transaron sus acciones regularmente, es decir, presentaron una frecuencia de negociación superior al 50% (Bolsa de Valores de Colombia [BVC], 2017a). Lo anterior implica que los restantes 49 emisores presentan muy poca o nula negociación, y ello causa una baja diversificación para los inversionistas y una alta concentración de sus transacciones; por ejemplo, para 2016 el 69% del volumen transado se concentró solo en diez empresas, por encima del promedio de los mercados principales de la región (FIAB, 2017). A este fenómeno se suma que en el periodo 2015-2016 no se han presentado emisiones significativas en renta variable.

En este contexto de baja diversificación y disminución en el número de empresas listadas se daría un aumento en concentración de la propiedad accionaria de aquellas que transan en el mercado, y se afectaría así de manera directa la liquidez de las acciones. En consecuencia, se reconocen diferentes riesgos asociados para los inversionistas, como dificultad de vender y de comprar acciones a un menor costo y tiempo, fluctuaciones adversas en el precio de las acciones o conflictos de interés por el inadecuado uso de la información privilegiada.

Desde luego, los pequeños inversionistas resultarían afectados (Uribe, 2007; Mínguez y Martín, 2003; Ospina, 2007).

Como se observa, diversas investigaciones han descrito la evolución del mercado accionario colombiano y sus retos asociados a la liquidez, el tamaño, la rentabilidad y la concentración; sin embargo, no se tiene una evidencia empírica que relacione la concentración de la propiedad accionaria como variable explicativa de la liquidez de las empresas que se negocian en la Bolsa de Colombia, de forma tal que se puedan descartar o controlar riesgos y consecuencias asociados a dichas variables, y posiblemente evitar casos como el de la comisionista de bolsa Interbolsa (Gómez y Melo, 2014; Aguilar y Gutiérrez, 2014; Tito, 2015).

En concordancia con lo anterior, el objetivo de este trabajo es establecer el efecto de la concentración de la propiedad sobre la liquidez de las acciones del mercado bursátil colombiano; para tal fin, se formularon dos posibles hipótesis:

- Hipótesis nula: la liquidez de las acciones disminuye con el aumento en la concentración de la propiedad accionaria.
- Hipótesis alternativa: a medida que la liquidez disminuye, la concentración de la propiedad accionaria también lo hace.

## CRITERIOS PARA ESCOGER LA MUESTRA

Para escoger la muestra de la investigación de la población objetivo, se realizaron varios filtros y se asumieron varios factores, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Que las empresas tuviesen una negociación continua en el mercado y una presencia superior al 50%, es decir, que se transaran en más de la mitad de las ruedas accionarias realizadas en cada trimestre, con el fin de que la rentabilidad obtenida fuera distinta de cero.
- Solo se escogieron empresas nacionales, representadas en títulos de acciones ordinarias y que no presentaran una variación en el número de acciones superior a un

30% por la distribución de la propiedad accionaria.

- Que mostraran un histórico de datos durante todo el periodo del estudio (2010-2016), para que la base de datos fuera balanceada y pudieran compararse las diferentes variables.
- Se excluyeron aquellas empresas que presentaron cambios abruptos en sus negociaciones durante el periodo en estudio, como el caso de Fabricato S.A. a raíz del caso de Interbolsa; asimismo, para aquellas acciones que pasaron por alguna oferta pública de adquisición de acciones (OPA), como en el caso de Isagen S.A., en función de evitar sesgos en la información.
- Se descartaron las acciones de la BVC, ya que presentan una restricción en sus estatutos para ser accionistas, pues no se permite tener una participación mayor al 10% (BVC, 2017b).
- Hubo continuidad en la construcción de las series, ajustando los valores para aquellas empresas que realizaron algún tipo de *split* en su composición accionaria, como el caso de Celsia S.A. y la Empresa de Energía de Bogotá (EEB).

De acuerdo con los anteriores criterios, se seleccionaron quince acciones representativas del mercado accionario colombiano (tabla 1), que en términos de su liquidez y capitalización bursátil representan, en promedio, el 47,5% de los montos transados anualmente y el 78,3% de la capitalización bursátil total (BVC, 2017b). Además, en su mayoría siempre han conformado el índice COLCAP, que es el más importante del mercado, a excepción de las acciones de Mineros S.A.

La muestra está compuesta en su mayoría por acciones del sector financiero y eléctrico, con una participación del 27% y el 20%, respectivamente; además, el 73% son empresas de economía privada y el 27% restante son de carácter mixto. De igual forma, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande, con una capitalización bursátil, al 29 de

Tabla 1.

## Muestra seleccionada

Emisor	Acciones	Sector	Economía
Bancolombia S.A.	Bancolombia	Financiero	Privada
Banco de Bogotá S.A.	Bogotá	Financiero	Privada
Celsia S.A.	Celsia	Eléctrico	Privada
Cementos Argos S.A.	Cemargos	Cementos	Privada
Corporación Financiera Colombiana S.A.	CORFICOLCF	Financiero	Privada
Ecopetrol S.A.	Ecopetrol	Minas y energía	Mixta
Empresa de Energía de Bogotá S.A. E.S.P.	EEB	Eléctrico	Mixta
Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A.	ETB	Telecomunicaciones	Mixta
Almacenes Éxito S.A.	Éxito	Comercial/retail	Privada
Grupo Aval Acciones y Valores S.A.	Grupo Aval	Financiero	Privada
Grupo Argos S.A.	Grupo Argos	Holding	Privada
Grupo Inversiones Suramericana	Grupo Sura	Holding	Privada
Interconexión Eléctrica S.A.	ISA	Eléctrico	Mixta
Mineros S.A.	Mineros	Minas y energía	Privada
Grupo Nutresa S.A.	Nutresa	Consumo masivo	Privada

Nota: los mnemotécnicos o nombres de las acciones de cada empresa y su sector se extrajeron de la información que suministra la BVC sobre los emisores.

Fuente: elaboración a partir de la BVC (2017b).

diciembre de 2016, de 56 billones de pesos, en tanto Mineros S.A. es la más pequeña en ese aspecto.

## DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Las variables que se abordan a continuación son dependientes e independientes; están planteadas según literatura económica y estudios empíricos, y teniendo en cuenta el criterio personal y la experiencia del investigador, según el alcance de este estudio.

### Liquidez

Se siguió en parte el modelo propuesto por Amihud (2002), donde se definió la *ratio* de iliquidez como medida de aproximación a esta variable, por su facilidad de cálculo. Asimismo, ha sido muy usado en diferentes estudios empíricos relativos a estudios de los mercados financieros (Karolyi, Lee y Van, 2009); relaciona tres aspectos fundamentales en la negociación, que forman parte de la dinámica del mercado: volumen, rentabilidad y días de

transacciones. De esta forma, se hizo el cálculo numérico para cada acción de la muestra por periodos trimestrales, con base en la siguiente expresión expuesta por Amihud (2002):

$$Iliq(it) = \frac{1}{D(it)} * \sum_{d=1}^{Dit} \frac{|Ritd|}{Vitd} \quad [1]$$

Donde *Ritd* y *Vitd* son, respectivamente, la rentabilidad y el volumen de negociación del activo *i* en el día *d* del trimestre *t*, y *Dit* representa el número de días que el título *i* es negociado en trimestre *t*, además, esta *ratio* se multiplicó por la constante  $10^{12}$  para tener un mejor ajuste de las series. Este indicador mide la asociación media diaria entre una unidad de volumen y el cambio en el precio. Otra posible interpretación o explicación de esta medida puede estar relacionada con el desacuerdo por parte de los inversores respecto a la interpretación que realizan de la nueva información llegada al mercado a medida que trascurren las ruedas de negociación (Amihud, 2002; Miralles *et al.*, 2007).

La media de iliquidez trimestral se calculó entre el número de acciones de la muestra (N) por

cada periodo, siguiendo la expresión también propuesta por Amihud (2002):

$$\text{Media}_{\text{lliq}(t)} = \frac{1}{N} * \sum_{i=1}^{Nt} \text{lliq}(it) \quad [2]$$

## Concentración

En el caso de esta variable, se adoptó el índice de Herfindahl e Hirschman como *ratio* de medición para la media de la concentración, teniendo en cuenta los primeros cinco accionistas por trimestre de cada empresa de la muestra. Para ello, se parte de la metodología adoptada por O'shee *et al.* (2008) y el Banco de la República (2008). Además, son los más representativos en cuanto a la participación de la propiedad, con base en [3]:

$$\text{CONC}_{i,t}^{\text{na}} = \sum_{a=1}^{\text{na}} (\text{Part}_{i,t}^a)^2 \quad [3]$$

Donde  $\text{CONC}_{i,t}^{\text{na}}$  es la sumatoria de la participación porcentual al cuadrado de los cinco primeros accionistas de cada empresa para la acción  $i$ , calculada cada trimestre; se dice que una acción tiene una alta concentración de la propiedad cuando la sumatoria se acerque más a 10.000.

## Acciones en poder de inversionistas institucionales

Son todas aquellas instituciones financieras que tienen por objeto captar dinero del público para invertirlo en valores (BVC, 2014). Principalmente, se encuentran los fondos de pensiones o AFP, cuya participación está regulada principalmente por el Decreto 2995 de 2010. Para la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2010), la participación de las inversionistas institucionales, especialmente las AFP, dinamizan el mercado accionario, haciéndolos también más transparentes en el sentido de su participación en los gobiernos corporativos de las diferentes empresas.

Para el trabajo de investigación se tomó la participación accionaria de institucionales —principalmente de los fondos de pensiones— como variable relevante, de acuerdo con lo planteado por Morales, Meléndez y Ramírez (2013); sin embargo, solo se contabilizó aquella participación mayor al 1% del total de las acciones en cada trimestre, por su relevancia en cuanto a la cantidad que representa en la estructura de propiedad y por su participación en el gobierno corporativo de cada empresa.

## Número de accionistas

El aumento o disminución del número de accionistas podría contribuir a la concentración de la propiedad y su efecto sobre la liquidez de las acciones; por tal razón, se ingresó esta variable al estudio como complemento de la caracterización de la concentración y los modelos de correlación, tomando solo la participación en acciones ordinarias para cada trimestre.

## Número de operaciones

Es una variable que, de acuerdo con la literatura financiera, se asocia a la liquidez, pues tiene que ver con la facilidad con la que se compra o se vende un determinado activo (Autorregulador del Mercado de Valores [AMV], 2013; Aitken y Comerton, 2003). Además, podría contribuir con la concentración de la propiedad, porque entre mayor sea el número de operaciones, más aumenta la circulación de las acciones y, por tanto, hay una menor retención de estas.

## Capitalización bursátil

Se escogió como variable de control, pues mide el valor de una empresa según el mercado y hace referencia al tamaño. En línea con O'shee *et al.* (2008) y la BVC (2014), se calculó multiplicando el número total de acciones en circulación de cada empresa ( $i$ ) por el precio de la acción al finalizar el periodo trimestral ( $t$ ):

$$CAPBURS_{it} = \#Total \text{ de acciones en circulación}_{it} * Precio_{it} \quad [4]$$

En el caso de las empresas que tienen tanto acciones ordinarias como preferenciales, se tuvo en cuenta la participación de las dos para hacer el respectivo cálculo numérico; de igual forma, se dividió entre la constante  $1 \times 10^9$  para ajustar la serie (tabla 2).

### DATOS DEL ESTUDIO

Debido a la ausencia de bases de datos consolidadas del mercado bursátil colombiano para el periodo de estudio (2010-2016), se recurrió a diferentes fuentes de información, principalmente a la BVC y la Superintendencia Financiera de Colombia, de donde se extrajeron de forma manual los diferentes datos que sirvieron como insumo para cada variable; a su vez, se construyó una base de acuerdo con los criterios de este trabajo de investigación. En la tabla 3 se describen las fuentes de información.

### METODOLOGÍA

Para esta investigación se adoptó una metodología con base en la econometría: la metodología de *datos de panel o longitudinales*, con el fin de examinar los diferentes modelos que relacionan la concentración de la propiedad con la liquidez de las acciones, debido a la variabilidad de las diferentes empresas en cuanto a los datos de cada indicador. En ese orden de ideas, este tipo de metodología relaciona datos para (*n*) entidades individuales distintas en (*t*) diferentes periodos; es decir, incorpora las dimensiones temporal y la estructural al mismo tiempo. Asimismo, se pueden generar dos tipos de panel: uno *balanceado o equilibrado*, donde se disponen todas las observaciones para todas las variables, y otro *incompleto*, donde faltan algunos datos para al menos un periodo o una entidad de la muestra (Stock y Watson, 2012; Baronio y Vianco, 2014).

El principal objetivo en esta metodología es capturar la heterogeneidad no observable de la muestra, dado que ello no se puede detectar ni con

Tabla 2.

Resumen de variables

Variable	Nombre de la variable	Expresión de cálculo o indicador	Tipo
Liquidez	ILIQ	$Iliq(it) = \frac{1}{D(it)} * \sum_{d=1}^{Dit} \frac{ Ritd }{Vitd}$	Dependiente
Concentración de la propiedad (primeros cinco accionistas)	CONC	$CONC_{i,t}^{na} = \sum_{a=1}^{na} (Part_{i,t}^a)^2$	Independiente
Número de operaciones	N_OPERACIONES	Número de operaciones de la acción realizadas en cada trimestre	Independiente
Número de acciones en poder de inversionistas institucionales	ACCI_INST	Número de acciones en poder de institucionales con participación > 1% del total de las acciones al cierre del trimestre	Independiente
Número de accionistas	N_ACCIONISTASORD	Número de accionistas al cierre del trimestre	Independiente
Capitalización bursátil	CAPBURS	CapBurs = n.º total de acciones en circulación (ordinarias/preferenciales) * Pit; donde Pit es el precio de la acción al finalizar el periodo trimestral t	Control

Nota: todas las variables se calcularon o recopilaron por periodos trimestrales entre 2010 y 2016.  
Fuente: elaboración del autor.

Tabla 3.

Fuentes de información de las variables

Fuente	Variables	Observaciones
Sistema Integral de Información del Mercado de Valores (SIMEV, 2017) de la Superintendencia Financiera de Colombia	Participación accionaria de los principales accionistas, número de acciones en circulación, número de accionistas, accionistas institucionales y porcentaje de participación por tipo de accionistas	Recopilación manual por empresa y en cada trimestre durante todo el periodo de estudio
Informe de riesgos del mercado de renta variable, suministrado por la BVC entre 2010 y 2016	Número de operaciones	Recopilación manual por empresa y en cada mes durante todo el periodo de estudio
Base de datos de la BVC con información detallada de los emisores	Precio de las acciones y descripción de cada emisor, así como los volúmenes de negociación y la cantidad de acciones transadas	Recopilación manual de las variables por día de negociación durante todo el periodo del estudio
Información relevante en el portal de la Superintendencia Financiera de Colombia y las páginas web de las diferentes empresas de la muestra	Dividendos	Recopilación manual, de acuerdo con las fechas de reporte y pago de dividendos de cada empresa

Fuente: elaboración del autor.

estudios de series temporales ni con corte transversal; en consecuencia, permite analizar los efectos individuales específicos que afectan a cada una de las entidades de modo particular y que forman parte de la muestra, así como los temporales que impactan por igual a todas las entidades o unidades individuales del estudio (Baronio y Vianco, 2014; Labra y Torrecillas, 2014). Igualmente deben cumplirse con los supuestos econométricos básicos de varianza homocedástica, normalidad, no-autocorrelación serial o contemporánea (Quintana y Mendoza, 2016).

Para contrastar la relación entre liquidez y concentración de la propiedad accionaria, se estableció un modelo log-log, doble logaritmo o elasticidad constante, que generan linealidad en los parámetros; en este caso, los coeficientes representan la elasticidad de la variable (Y) con respecto a su variable (X), es decir, se genera un cambio porcentual en la variable dependiente para un cambio porcentual en la variable independiente o explicativa (Díaz, 2013). En este sentido, el modelo inicial planteado es el siguiente:

$$\begin{aligned} \text{Log}(\text{Iliq}_{(it)}) = & \beta_0 + \text{Log}(\text{Conc}_{(it)}) + \\ & \text{Log}(n_{\text{operaciones}(it)}) + \text{Log}(\text{acci}_{\text{inst}(it)}) + \\ & \text{Log}(n_{\text{accionistasord}(it)}) + \text{Log}(\text{cap}_{\text{burs}}) + \\ & \text{Log}(\text{edad}) + U_{it}; i=1, \dots, 15 \quad t=2010.1, \dots, 2016.4 \end{aligned} \quad [5]$$

Por otra parte, dicho modelo se subdividió en dos esquemas para su análisis: se combinaron tanto empresas de carácter mixto como privado y luego se ajustaron hasta dejar solo las empresas privadas por su variación en la estructura de propiedad. En esto se diferencian de las sociedades de carácter mixto, que mostraron una concentración accionaria por encima del promedio, debido a la participación de la nación y el Distrito de Bogotá, como el caso de Ecopetrol, ETB y EEB, respectivamente. Asimismo, se siguieron los supuestos y la metodología respectiva para el análisis de datos de panel, según estos pasos:

- Análisis gráfico de cada una de las variables por sección cruzada y de forma individual para mirar tendencias y posibles datos atípicos.
- Estudio estadístico descriptivo de las diferentes variables.
- Para la serie de cada variable se realizó un test de medias y varianza, con miras a establecer si existían o no diferencias significativas entre las distintas secciones cruzadas y determinar si aplicaba el análisis por datos de panel.
- Determinación de la metodología que mejor se ajustara a cada uno de los

modelos econométricos, con ayuda de la *ratio* de Likelihood, para determinar la redundancia de los efectos fijos tanto de sección cruzada como de periodo, y el test de Hausman en relación con los efectos aleatorios. En consecuencia, se determinó seguir el modelo de efectos fijos y de periodo para los diferentes modelos, con base en las siguientes hipótesis (Labra y Torrecillas, 2014; Pindyck y Rubinfeld, 2001; Rosales, Perdomo y Morales, 2013):

- Hipótesis para la *ratio* de Likelihood: H0 = hay redundancia de efectos fijos; H1 = no existe redundancia en los efectos fijos. En este caso es válida la metodología tanto para efectos fijos como de periodo.
- Hipótesis para la *ratio* del test de Hausman: H0 = los efectos aleatorios son significativos; H1 = los efectos aleatorios no son significativos.
- Finalmente, para cada uno de los modelos se analizó la normalidad, homocedasticidad y autocorrelación de los residuos, usando principalmente el test de Jarque Bera, el *test* de igualdad de varianzas y el estadístico Durbin-Watson, respectivamente. También se observó dentro de los estudios de cada modelo el estadístico *F*, junto con su probabilidad, y se analizaron

las siguientes hipótesis de acuerdo con la teoría estadística:

- Hipótesis del test de Jarque Bera: H0 = existe normalidad en los residuos; H1 = no hay normalidad de los residuos.
- Hipótesis el test de igualdad de varianzas: H0 = existe igualdad de varianzas en los residuos; H1 = no hay igualdad de varianzas en los residuos.

## ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

Se realizaron unos estadísticos descriptivos para las variables de la base de datos. En la tabla 4 se resalta la media de ILIQ de 27,37 y la CONC de 3129,84. El valor mínimo de la variable ACCI\_INST cero corresponde a las acciones de Bogotá y Grupo Aval.

Los estadísticos descriptivos para las variables transformadas mostraron una media para L\_ILIQ, L\_NPRECIO y L\_CONC de 2,10, 9,07 y 7,76, respectivamente. Para este caso no aplicaron las observaciones de Grupo Aval y Bogotá en la variable de L\_ACCI\_INST; por eso el valor mínimo es de 15,30 en comparación con lo plasmado en la tabla 5.

Para la metodología empleada también se comprobó la estacionariedad de las variables, a través del contraste de Dickey Fuller aumentado (ADF) y Philips Peron (PP). Los resultados se muestran en la tabla 6.

Tabla 4.

### Estadísticos descriptivos 1

	ILIQ	CONC	ACCI_INST	N_OPERACIONES	N_ACCIONISTASORD	CAPBURS
Media	27,37	3129,84	1,79E+08	5085,02	41.442,90	20.343,54
Mediana	6,43	2122,79	9,39E+07	3285,00	8833,00	12.708,61
Máximo	590,52	8085,80	1,37E+09	52.136,00	5,22E+05	2,24E+05
Mínimo	0,16	2491,81	0,000000	168,00	1629,00	378,14
Desviación estándar	60,12	2268,40	2,70E+08	7650,76	102.558,80	34.896,10

Nota: los estadísticos descriptivos se calcularon para el periodo comprendido entre 2010-1 y 2016-4. Quince secciones cruzadas corresponden a cada acción de la muestra.

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

Tabla 5.

Estadísticos descriptivos 2

	L_ILIQ	L_CONC	L_ACCI_INST	L_N_OPERACIONES	L_N_ACCIONISTASORD	L_CAPBURS
Media	2,10	7,76	18,48	7,99	9,45	9,26
Mediana	1,85	7,66	18,48	8,10	9,08	9,44
Máximo	6,38	9,00	21,04	10,86	13,16	12,32
Mínimo	-1,81	5,47	15,30	5,12	7,24	5,94
Desviación estándar	1,50	0,80	1,19	0,98	1,25	1,12

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

Tabla 6.

Contraste de raíz unitaria

Variables	ADF	PP
I_ILIQ	93,09*	90,93*
L_CONC	29,99**	28,65**
L_ACCI_INST	27,09**	20,67**
L_N_ACCIONISTASORD	41,11*	84,75*
L_NOOPERACIONES	79,31*	89,19*
L_CAPBURS	73,30*	75,56*

Nota: en el contraste aumentado de Dickey-Fuller, el número de retardos óptimo está determinado según el criterio de Akaike, mientras que para los contrastes PP se sigue el procedimiento de Newey y West; nivel de significancia respectiva: \*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,10$ .

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

## RESULTADOS

### Comportamiento de la liquidez

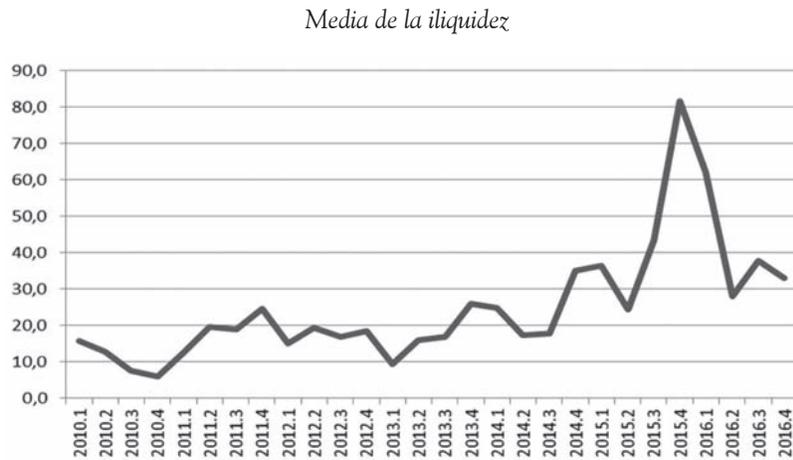
En la gráfica 1 se diagrama la media de la iliquidez por periodo trimestral para el total de la muestra. Se observó un comportamiento al alza a partir del último trimestre de 2012, que coincide con el escándalo de la comisionista Interbolsa ocurrido a principios de noviembre de ese año. Dicha tendencia al alza se incrementa hasta alcanzar un pico entre los últimos trimestres del 2015 y el primer trimestre del 2016; a partir de ahí se crea una tendencia a la baja en el corto plazo, lo cual coincide con el incremento acelerado de la tasa de cambio y la reducción en los precios del crudo, al igual que con cambios a nivel macroeconómico del país, como el aumento de la inflación y de las tasas de interés durante ese periodo.

Por otra parte, el promedio generado en la iliquidez de las acciones para el periodo 2010-1 fue de 15,71, llegando a 33,99 en 2016-4, con una variación de 116,35% (un mínimo de 6,04 en 2010-4 y un máximo de 81,59 en 2015-4). Entre tanto, el grupo de acciones de economía mixta —es el caso de Ecopetrol, EEB, ETB e ISA— se comportó con menor iliquidez al inicio de la serie de estudio (2010-1); se destaca la acción de Ecopetrol, con el menor valor de iliquidez de 0,45 respecto a las demás acciones, mientras que las acciones de Mineros y Bogotá obtuvieron los valores más altos: 54,82 y 105,21, respectivamente.

### Comportamiento de la propiedad accionaria

Para el análisis del comportamiento de la propiedad accionaria se analizó en primer lugar la participación

Gráfica 1.



Fuente: elaboración del autor.

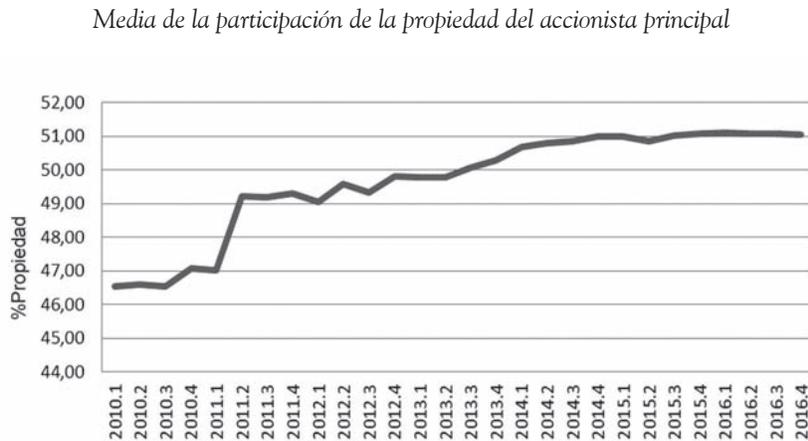
de los primeros cinco accionistas de las empresas que formaron parte de la muestra; también se evidenció la evolución de los inversionistas institucionales, el número de accionistas y la concentración de la propiedad a través del índice de Herfindahl e Hirschman.

### Primeros cinco accionistas

Se observó una tendencia alcista en la media de la participación en la propiedad por parte del primer accionista o principal al inicio de la serie, hasta

mediados del 2014, cuando tiende a estabilizarse (gráfica 2). En ese orden de ideas, la media pasó de 46,55% en 2010-1 a un 51,06% en 2016-4, un incremento de 4,51% en ese periodo. En este aspecto sobresalen la mayoría de empresas de carácter mixto, donde la participación del Estado o de entidades públicas como principales accionistas es significativa, es decir, más de un 70% de la propiedad. Este es el caso de las acciones de Ecopetrol S.A., donde la nación, a través del Ministerio de Crédito Público, tenía una participación de 89,90% en 2010-1, la cual pasó a 88,48% en 2016-4 a causa de la enajenación realizada en 2011.

Gráfica 2.



Fuente: elaboración del autor.

Por otra parte, el Distrito Capital de Bogotá mantenía en 2016-4 el 76,28% y el 86,59% de la propiedad accionaria de EEB y ETB, respectivamente. En contraste, se encontraron las empresas del Grupo Argos, Nutresa y Mineros con una mayor democratización de la propiedad, pues el principal accionista mantuvo, durante el periodo de estudio, una participación menor al 30%.

Respecto a la participación de los otros cuatro principales accionistas, se evidenció una disminución importante en contraste con el accionista principal, pues la media del segundo accionista se ubicó alrededor del 10% entre 2010 y 2016, en tanto para el tercero, cuarto y quinto accionistas su media estuvo alrededor del 6%, el 4% y el 3%, respectivamente (gráfica 3). En resumen, la concentración de la propiedad media entre los principales accionistas de las empresas del mercado bursátil colombiano fue del 70% y el 74% durante 2010 y 2016, respectivamente. Además, los tres primeros accionistas mantuvieron una concentración de 62,5% y 67,4% en el control de propiedad de las sociedades en ese mismo periodo.

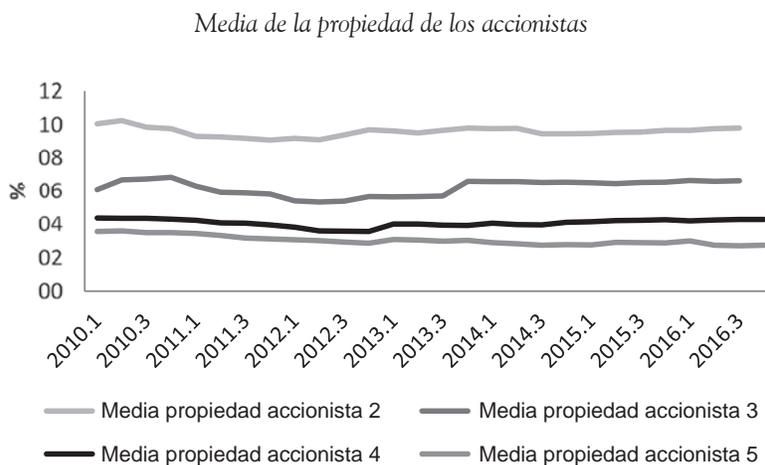
### Concentración de la propiedad

En la media de la concentración de la propiedad accionaria de los primeros cinco accionistas se

evidenció una evolución creciente a lo largo del periodo de estudio, con picos de variación en 2011-2, 2014-1 y 2014-2, que coinciden con la emisión de acciones por parte de Ecopetrol, Banco de Bogotá y Bancolombia, respectivamente. En el caso específico del Banco de Bogotá, dicho aumento se presentó principalmente en la participación del primer accionista, que pasó de tener el 62,12% en 2013-4 a un 67,38% en 2014-2. Por otro lado, la media de la concentración a través de índice Herfindahl inició en 2938 en 2010-1 y terminó en 3198 en 2016-4, con una variación positiva de 7,2% (gráfica 4). Asimismo, durante los dos últimos años de estudio (2015 y 2016) se observó una pausa en la tendencia alcista de la concentración, pues la media mostró una variación positiva del 0,23%. Es importante aclarar que, según información suministrada por la BVC, durante ese periodo no hubo emisiones significativas de acciones.

La media de la concentración por tipo de economía reveló una tendencia creciente en aquellas empresas de economía privada, pues el índice muestra un cambio positivo del 21,53%, pasando de 1783 en 2010-1 a 2168 en 2016-4. En contraste, la gráfica 5, sobre la media de las sociedades mixtas, mostró un decrecimiento en la tendencia en 4,04%, principalmente con la segunda emisión de Ecopetrol S.A., que se dio por parte de la nación y

Gráfica 3.



Fuente: elaboración del autor.

Gráfica 4.

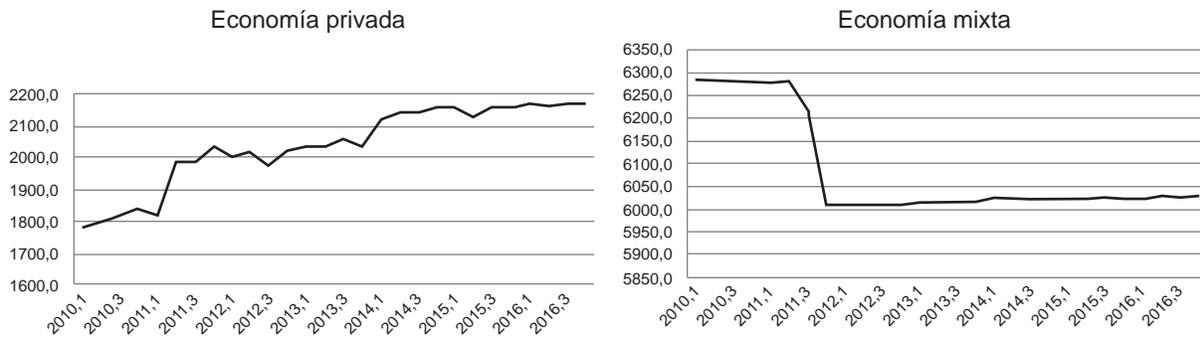
Media de la concentración de la propiedad accionaria



Fuente: elaboración del autor.

Gráfica 5.

Media de la concentración de la propiedad por tipo de economía



Fuente: elaboración del autor.

le restó porcentaje de participación. Esta serie asimismo generó periodos constantes o sin variación significativa.

Adicionalmente, las acciones de Ecopetrol, EEB y ETB presentaron una concentración mayor a la media en todos los periodos, y son de economía mixta. Por el contrario, las acciones de Mineros, Grupo Sura y Grupo Argos mostraron una menor concentración en su propiedad con respecto a los demás títulos. Bancolombia, Mineros y Grupo Argos evidenciaron el mayor aumento en su concentración, con una variación de 197%, 144% y 92%, respectivamente, en relación con las acciones de Cemargos, EEB y Ecopetrol, que disminuyeron sus niveles de concentración en 21%, 12% y 3,1%, respectivamente.

Modelo econométrico 1

Para la determinación del primer modelo se usó la base de datos completa, es decir, las quince acciones correspondientes a empresas de carácter privado y mixto, cada una con una serie de valores correspondientes a veintiocho trimestres, para cada variable, durante el periodo 2010-2016, lo cual arroja un total de 420 observaciones. En ese orden de ideas, las observaciones de los modelos se situaron entre 418 y 417, para una pérdida con respecto a su total de entre 0,47% y 0,71%, respectivamente (tabla 7).

Al realizar el análisis de datos de panel se observó que la variable L\_CONC mantiene una relación positiva con respecto a la variable

L\_ILIQ; sin embargo, pierde significancia en el cuarto submodelo, que contiene todas las variables por estudiar cuando se incluyen las variables L\_N\_ACCIONISTASORD y L\_CAPBURS. También L\_ACCI\_INST generó una relación positiva, en tanto L\_N\_OPERACIONES presentó el mejor comportamiento y el mayor peso dentro del modelo, mostrando una relación inversa con respecto a la variable dependiente, seguida por L\_CAPBURS; en contraste, L\_ACCIONISTASORD no resultó relevante en el modelo de estudio.

### Modelo econométrico 1.1 con empresas privadas

Para este modelo se descartaron de la base de datos las empresas de economía mixta —como el caso de Ecopetrol, EEB, ETB e ISA—, pues en su mayoría tienen una concentración de la propiedad superior al 70% por parte del primer accionista, y su variación en la media de concentración con respecto al periodo 2010-2016 fue de -4,04%. En contraste, las de carácter privado presentaron un cambio de

21,54%. El número de observaciones quedó en 308 para once secciones cruzadas, mejorando el ajuste frente al estadístico Durbin-Watson.

En este caso se observó que L\_CONC mantiene una relación positiva con L\_ILIQ, perdiendo significancia en la prueba 4, pero mejora con respecto a los modelos anteriores. Por otro lado, L\_N\_ACCIONISTASORD y L\_ACCI\_INST pierden significancia, mientras que L\_N\_OPERACIONES y L\_CAPBURS mantienen una relación inversa con una alta significancia de sus coeficientes, de acuerdo con la tabla 8.

En términos generales, la correlación entre las variables explicativas con la dependiente es alta, pues en la mayoría de los casos el R<sup>2</sup> ajustado fue superior al 90%; sin embargo, solamente la significancia de los coeficientes de L\_N\_OPERACIONES y L\_CAPBURS siempre se mantuvo constante por debajo del 0,05; ambas establecieron una correlación negativa con L\_ILIQ y, por ende, se comportaron mejor en comparación con las demás variables.

Al mismo tiempo, la variable L\_CONC conservó en el 80% de los modelos una relación positiva

Tabla 7.

Modelo econométrico 1

Variable dependiente	L_ILIQ			
Tipo de modelo	LOG - LOG			
Metodología	Datos de panel: efectos fijos de sección cruzada y periodo			
Variables/modelos	1	2	3	4
C	-2,13 (-1,41)	8,21* (6,79)	6,12* (2,79)	11,96* (4,48)
L_CONC	0,54* (2,82)	0,32* (2,35)	0,28** (2,08)	0,06 (0,46)
L_N_OPERACIONES		-1,08* (-18,93)	-1,07* (-19,13)	-1,04* (-16,96)
L_N_ACCIONISTASORD				0,0135 (0,08)
L_ACCI_INST			0,14 (1,28)	0,20** (1,85)
L_CAPBURS				-0,58* (-6,70)
N.º de observaciones	418	418	417	417
R <sup>2</sup> ajustado	0,83	0,91	0,91	0,93
Estadístico F	51,72*	107,02*	94,61*	117,69*
Durbin-Watson	0,91	1,35	1,34	1,46

Nota: estadísticos *t* entre paréntesis; \*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,10$ .  
Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

Tabla 8.

## Modelo econométrico 1.1

Variable dependiente	L_ILIQ			
Tipo de modelo	LOG - LOG/empresas sector privado			
Metodología	Datos de panel: efectos fijos de sección cruzada y periodo			
Variables/modelos	1	2	3	4
C	-3,93* (-2,67)	6,54* (5,52)	4,16*** (1,58)	8,95* (2,52)
L_CONC	0,82* (4,16)	0,52* (3,80)	0,40* (2,76)	0,17 (1,09)
L_N_OPERACIONES		-1,05* (-17,08)	-1,05* (-17,45)	-1,04* (-15,91)
L_N_ACCIONISTASORD				0,003 (0,02)
L_ACCI_INST			0,21 (1,17)	0,24 (1,34)
L_CAPBURS				-0,39* (-3,36)
N.º de observaciones	308	308	307	307
R <sup>2</sup> ajustado	0,82	0,91	0,92	0,92
Estadístico F	39,51*	87,63*	89,92	88,96
Durbin-Watson	0,93	1,57	1,55	1,61

Nota: estadísticos t entre paréntesis; \* p < 0,01; \*\*p < 0,05; \*\*\* p < 0,10.

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

con L\_ILIQ, en línea con la hipótesis nula referente a estas variables, donde se estableció que una alta concentración disminuye la liquidez de las acciones; de hecho, en el modelo 1.1 con empresas privadas fue donde se observó un mejor comportamiento. Adicionalmente, se evidenció una mejor significancia para esta variable acompañada de L\_N\_OPERACIONES y L\_ACCI\_INST; esta última generó siempre una relación positiva con L\_ILIQ.

L\_N\_ACCIONISTASORD no presentó una ponderación significativa; por lo tanto, se escogió la ecuación [4], perteneciente al modelo 1.1, como la más representativa entre las otras ya seleccionadas, por cuanto se evidencia un mejor comportamiento de la serie L\_CONC frente a la variable explicada. Además, la variación en la concentración de la propiedad fue más acentuada en las empresas del sector privado, como se observó en la figura 5. A partir de lo anterior se consiguió un mejor ajuste en dicho modelo, que se presenta a continuación:

$$L_{ILIQ} = 8,959 + 0,175 * L_{CONC} - 1,044 * L_{NOPERACIONES} + 0,245 * L_{ACCIINST} - 0,393 * L_{CAPBURS} + 0,003 * L_{NACCIONISTASORD} + [CX=F, PER=F] \quad [6]$$

Donde CX y PER hacen referencia a los efectos fijos por sección cruzada y periodo (véase el anexo 1). Asimismo, según este modelo, un 1%

que aumente la iliquidez se asocia a un 0,175%, un 0,245% y un 0,003% de incremento en la concentración, el número de accionistas institucionales y de accionistas, respectivamente; a su vez se asocia a una disminución del 1,044% y el 0,393% en el número de operaciones o negociaciones y en la capitalización bursátil. Aunque la probabilidad de significancia de los coeficientes de L\_CONC, L\_N\_ACCIONISTASORD y L\_ACCI\_INST es de 0,27, 0,98 y 0,18, su influencia en la explicación del modelo es baja, ya que su nivel de confianza se encuentra por debajo del 90% y el 95%, sobre todo la variable L\_N\_ACCIONISTASORD.

En complemento a estos resultados, se examinaron las relaciones de causalidad entre las variables consideradas mediante el contraste de causalidad de Granger (tabla 9). De nuevo se observa cómo los principales predictores de la evolución de la iliquidez son el número de operaciones y la capitalización bursátil. No obstante, no se puede rechazar que las variaciones en la iliquidez se encuentren explicadas por el conjunto de variables consideradas en el estudio; y aquí es importante resaltar la variable L\_CONC, que tiene una incidencia en la iliquidez de las acciones a un nivel de significancia del 10% (esta iliquidez no afecta significativamente la concentración de la propiedad).

Tabla 9.

Contraste de causalidad de Granger

	L_ILIQ	L_CONC	L_ACCI_INST	L_NOOPERACIONES	L_N_ACCIONISTASORD	L_CAPBURS
L_ILIQ	--	0,11	6,64*	3,06**	0,33	0,64
L_CONC	1,15***	--	0,40	0,51	1,32	0,97
L_ACCI_INST	1,58***	0,25	--	5,54*	0,87	1,36
L_NOOPERACIONES	15,27*	0,10	4,48*	--	0,24	1,79
L_N_ACCIONISTASORD	2,61***	2,87**	0,19	3,30*	--	0,23
L_CAPBURS	7,58*	0,46	1,48	3,42	1,59	--

Nota: estadísticos *t* entre paréntesis; \*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,10$ ; por filas se observa la influencia que recibe cada variable del resto, y por columnas, la influencia que cada variable ejerce sobre el resto.

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.

## CONCLUSIONES

Se evidencia una tendencia al alza en la iliquidez del mercado bursátil colombiano; sus valores mínimos se presentaron en periodos que coinciden con lapsos de estabilidad o crecimiento económico (p. e., 2010-2013). En contraste, sus puntos máximos se dieron en momentos de inestabilidad económica, como lo sucedido en 2015 o en el último trimestre de 2012 con el escándalo de la comisionista Interbolsa; dichos acontecimientos impactaron el mercado, aumentando su vulnerabilidad. En ese orden de ideas, la liquidez del mercado posiblemente se vio afectada por los aspectos externos en mención, como una respuesta al sentimiento económico durante ese periodo, en línea con lo observado por Marcelo *et al.* (2007), Agudelo (2010) y Uribe y Fernández (2014). Por otra parte, la mayoría de empresas de carácter mixto, encabezadas por Ecopetrol S.A., se caracterizaron por su baja iliquidez.

Del mismo modo, la concentración de la propiedad accionaria entre los cinco principales accionistas muestra una evolución al alza en su tendencia durante el periodo estudio; es decir, evidentemente ha aumentado, mientras que el mercado se hace más pequeño en cuanto a número de emisores y con menos posibilidades de diversificación para los inversionistas. El promedio de partición de la propiedad en los cinco accionistas principales se mantuvo entre 70% y 74% durante el periodo de estudio, mientras que la media entre sus tres principales accionistas fue de 62,5% y 67,4%,

levemente por debajo del promedio hallado por O'shee *et al.* (2008), del 70% para los mercados suramericanos en cuanto a la participación de los tres primeros accionistas en la propiedad de las empresas.

Conviene señalar que el poder de decisión que mantienen los principales propietarios es alto (el primer accionista, por ejemplo, tiene una participación promedio superior al 50%); por lo tanto, se deben mantener altos estándares de control en los gobiernos corporativos, sobre todo por la información que manejan, que puede afectar de varias formas a los pequeños inversionistas (Mínguez y Martín, 2003; O'shee *et al.*, 2008).

Adicionalmente, la variación de la concentración de la propiedad fue más acentuada en el grupo de acciones correspondientes a la economía privada, pues en las empresas del sector mixto su accionista principal es el Estado o un ente jurídico territorial como el Distrito Capital de Bogotá. De hecho, sus accionistas permanecen por largos periodos con el mismo porcentaje de participación, a menos que realice algún tipo de enajenación, como la emisión de acciones de Ecopetrol en julio de 2011, que representó una disminución en la participación del Estado del 89,90% al 88,49%. Por otro lado, se evidenció que las mayores variaciones en el alza del índice de concentración se dieron en periodos de emisión de acciones; en consecuencia, los accionistas mayoritarios aprovechan dichas emisiones para aumentar su porcentaje de

participación en la empresa, en línea con lo argumentado por Morales *et al.* (2013).

Se observó también que la concentración de la propiedad accionaria influye de manera inversa en la liquidez. Se acepta entonces la hipótesis nula y se rechaza la alternativa; es decir, entre mayor sea la concentración, menor será la liquidez (Mínguez y Martín, 2003). Dicha relación se observa con mayor relevancia en las empresas de economía privada (aunque esta correlación es alta, no es tan significativa). En concordancia con Næs (2004), posiblemente estén involucrados otros factores, como es el caso de los periodos en que se produjeron emisiones que coinciden con un aumento en la iliquidez. Esto tal vez se encuentre ligado a la información sobre las condiciones de dichas emisiones, o, en su defecto, se explica porque los inversionistas esperan salir al mercado después del periodo de colocación de las acciones, para así comprarlas o venderlas por la prima en rentabilidad que puede representar para ellos. Así también lo argumentan Mínguez y Martín (2003): esta dinámica es resultado de la penalización que el mercado impone a aquellas empresas que tienen mayor concentración, fruto del acceso de información con que cuentan sus propietarios.

Por otro lado, se demostró que entre mayor sea el número de operaciones, más aumenta la liquidez (Agudelo, 2010), y disminuye con el aumento en el número de acciones en poder de inversionistas institucionales con participación mayor al 1%. Esto probablemente esté ligado a los movimientos cíclicos de los inversionistas institucionales y a la gestión de riesgo de sus portafolios, o bien, al impacto que esto tiene en la cantidad de acciones

en circulación, sobre todo en el capital flotante de la empresa, que es la porción de dichas acciones que presenta mayor movimiento en cuanto a negociaciones en el mercado. En cuanto al número de accionistas, no se evidenció un aporte significativo en la explicación de la variación de la iliquidez; no obstante, la prueba de contraste de causalidad de Granger muestra que influye con una significancia del 10%, posiblemente por las fluctuaciones en los eventos de nuevas emisiones de acciones.

Con base en los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación, se sugiere para un futuro estudio analizar en qué medida la emisión de acciones afectan la liquidez del mercado; por otra parte, se invita a mejorar los modelos planteados, aplicando otras metodologías y variables. Es necesario también que la Bolsa de Valores de Colombia siga incentivando y creando opciones para la entrada de nuevos emisores al mercado, porque esto ayudaría a su crecimiento y liquidez (Qian *et al.*, 2014). Asimismo, se mejoraría la diversificación para los inversionistas y se aumentaría la capacidad de resiliencia, es decir, que el mercado se adapte más rápido y fácilmente a los factores externos que puedan impactarlo de una manera negativa.

Finalmente, se recomienda incrementar la educación financiera respecto al tema de la inversión en bolsa, para que cada día lleguen más personas naturales al mercado. A la par, es necesario que los medios de comunicación se adapten cada día al uso de las nuevas tecnologías, para que la información suministrada sea más rápida, de fácil acceso y oportuna para los inversionistas, disminuyendo así riesgos asociados.

## REFERENCIAS

1. Agudelo, D. (2010). Liquidez en los mercados accionarios colombianos. ¿Cuánto hemos avanzado en los últimos 10 años? *Cuadernos de Administración*, 23(40), 239-269.
2. Agudelo, D. (2011). Costos de transacción asociados a la liquidez en la bolsa de valores de Colombia. *Cuadernos de Administración*, 24(42), 13-37.
3. Aguilar, J. y Gutiérrez, C. (2014). Base teórica del Caso Interbolsa. Recuperado de <http://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/10431>
4. Aitken, M. y Comerton-Forde, C. (2003). How should liquidity be measured? *Pacific-Basin Finance Journal*, 11(1), 45-59.
5. Amat, O. (2010). *La bolsa. Funcionamiento y técnicas para invertir*. Barcelona: Deusto.
6. Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: Cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.
7. Artig, N., Gadhoum, Y. y Lang, L. (2003). Bid-ask spread, asymmetric information and ultimate ownership. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/228259982\\_Bid-Ask\\_Spread\\_Asymmetric\\_Information\\_and\\_Ultimate\\_Ownership](https://www.researchgate.net/publication/228259982_Bid-Ask_Spread_Asymmetric_Information_and_Ultimate_Ownership)
8. Autorregulador del Mercado de Valores (AMV) (2013). Todo lo que un inversionista debe saber sobre los nuevos índices de la bolsa de valores de Colombia. Recuperado de <http://www.amvcolombia.org.co/attachments/data/20140307120328.pdf>
9. Banco de la República de Colombia (2008). *Reporte de estabilidad financiera*. Recuperado de [http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/medidas.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/medidas.pdf)
10. Baronio, A. y Vianco, A. (2014). *Datos de panel. Guía para el uso de Eviews*. Recuperado de <http://www.econometricos.com.ar/wp-content/uploads/2012/11/datos-de-panel.pdf>
11. Bolsa de Valores de Colombia (BVC) (2014). *Guía del mercado de valores*. Recuperado de [http://www.conozcalbvc.com/sites/default/files/files/guia\\_del\\_mercado\\_final.pdf](http://www.conozcalbvc.com/sites/default/files/files/guia_del_mercado_final.pdf)
12. Bolsa de Valores de Colombia (BVC) (2017a). *Informes bursátiles*. Recuperado de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/informesbursatiles?action=dummy>
13. Bolsa de Valores de Colombia (BVC) (2017b). *Mercado de renta variable*. Recuperado de <https://www.bvc.com.co/pps/tibco/portalbvc/Home/Mercados/enlinea/acciones?action=dummy>
14. Castro, H. y Gaitán, B. (2004). *¿Se ha desarrollado el mercado secundario de acciones colombiano durante el periodo 1988-2002?* Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
15. Cohen, R. (2005). *Roles del tamaño y del Beta en la explicación de los retornos promedio en el mercado accionario argentino* (Tesis de maestría). Buenos Aires: Universidad del Cema.
16. Contreras, O., Bronfman, R. y Arenas, C. (2015). Estrategia de inversión optimizando la relación rentabilidad-riesgo: evidencia en el mercado accionario colombiano. *Estudios Gerenciales*, 31(137), 383-392.
17. Correia, L., Amaral, H. y Bressan, A. (2008). O efeito da liquidez sobre a rentabilidade de mercado das ações negociadas no mercado acionário brasileiro. *Revista Base (Administração e Contabilidade) da UNISINOS*, 5(2), 109-119.
18. Córdoba, M. (2015). *Mercado de valores*. Bogotá: ProQuest.
19. Díaz, F. (2013). *Econometría*. Madrid: Pirámide.

20. Duarte, J., León, Z. y Pérez-Iñigo, J. (2013). Estudio del efecto tamaño en el mercado bursátil colombiano. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 18, 23-27.
21. Espinosa, C. y Maquieiria, C. (2010). Desempeño y concentración de la propiedad en empresas chilenas emisoras de American Depositary Receipts (ADR). *Cuadernos de Administración*, 23(40).
22. Espinosa, J., Montoya, M., Espinosa, H. y Leyton, D. (2014). Tendencias recientes del mercado de valores y su asociación con la estabilidad macroeconómica en Colombia. *Magazín Empresarial*, 10(24), 33-43.
23. Eviews (2015). Eviews 9.5 Student Version Lite. Recuperado de <http://www.eviews.com/EViews9/EViews9SV/evstud9.html>
24. Federación Iberoamericana de Bolsas (FIAB) (2017). *Anuario estadístico*. Recuperado de <http://www.fiabnet.org/anuarios/Anuar-16web.pdf>
25. García, C., Herrero, B. e Ibáñez, A. (2010). El papel de la liquidez en el efecto de la nueva información: el caso del Latibex. *El Trimestre Económico*, 77(307), 651-682.
26. Gómez-González, J. E. y Melo Velandia, L. F. (2014). Efectos de “ángeles caídos” en el mercado accionario colombiano: estudio de eventos del caso Interbolsa. *Ensayos sobre Política Económica*, 32(75), 23-27.
27. Heflin, F. y Shaw, K. (2000). Blockholder ownership and market liquidity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35(4), 621-633.
28. Karolyi, G., Lee, K. y Van Dijk, M. (2009). *Commonality in returns, liquidity, and turnover around the world*. Ohio: Ohio State University.
29. Labra, R. y Torrecillas, C. (2014). *Guía cero para datos de panel. Un enfoque práctico*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de [https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16\\_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel\\_Un%20enfoco%20practico.pdf](https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoco%20practico.pdf)
30. Lofgren, K., Persson, T. y Weibull, J. W. (2002). Markets with asymmetric information: The contributions of George Akerlof, Michael Spence and Joseph Stiglitz. *The Scandinavian Journal of Economics*, 104(2), 195-211.
31. Marcelo, J. L., Quirós, J. L. y Quirós, M. D. (2007). Causas macroeconómicas de las fluctuaciones en la liquidez del mercado bursátil español. *Revista de Economía*, 839, 195-208.
32. Mínguez-Vera, A. y Martín-Ugedo, J. (2003). *Concentración accionarial y liquidez de mercado: un análisis con ecuaciones simultáneas*. Valencia: Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
33. Miralles, J., Miralles, J. y Miralles, M. (2007). Causas macroeconómicas de las fluctuaciones en la liquidez del mercado bursátil español. *Información Comercial Española*, 839, 195-208.
34. Morales, M., Meléndez, M. y Ramírez, V. (2013). Determinantes de la concentración de la propiedad en el mercado de valores chileno. *Revista Cepal*, 10, 183-197.
35. Næs, R. (2004). *Ownership structure and stock market liquidity*. Oslo: Norges Bank.
36. O'shee, D., Montalván, S., Nash, M. y Franco, J. (2008). Estructura propietaria y rendimientos bursátiles en Suramérica. *Cuadernos de Administración*, 21(35), 11-35.
37. Ospina, J. (2007). Características generales del mercado accionario colombiano como mercado emergente. *Economía y Desarrollo*, 6(1), 106-134.
38. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2010). *Characteristics of institutional investors in Latin American Markets*. Recuperado de <http://www.oecd.org/corporate/ca/corporategovernanceprinciples/46200302.pdf>

39. Pascual-Ezama, D., Castellanos, R. S., De Liaño, B. G. y Scandroglio, B. (2010). Elaboración y validación de una escala sobre las principales variables que afectan a la conducta de los inversores individuales en los mercados bursátiles. *Psicothema*, 22(4), 1010-1017.
40. Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Econometría: modelos y pronósticos*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
41. Qian, X., Tam, L. y Zhang, B. (2014). Systematic liquidity and the funding liquidity hypothesis. *Journal of Banking and Finance*, 45, 304-320.
42. Quintana, L. y Mendoza, M. (2016). *Econometría aplicada utilizando R*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
43. Rosales, Á., Perdomo, C. y Morales, T. (2013). *Fundamentos de econometría intermedia: teoría y aplicaciones*. Bogotá: Universidad de los Andes.
44. Rubio, P. (2007). *Manual de análisis financiero*. Recuperado de [www.eumed.net/libros/2007a/255/](http://www.eumed.net/libros/2007a/255/)
45. Stock, J. y Watson M. (2012). *Introducción a la econometría*. Madrid: Pearson.
46. Superintendencia Financiera de Colombia (SFC) (2017). Sistema Integral del Mercado de Valores (SIMEV). Recuperado de <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=61086>
47. Tito-Añamuro, J. (2015). Corrupción privada: un estudio de la ausencia de reglas de derecho privado, desde el caso Interbolsa. *Universitas*, 131.
48. Trianti, N. (2015). Portfolio management in public pension reserve funds. *Estudios de Economía Aplicada*, 133(3), 985-1008.
49. Uribe, G. (2007). *Caracterización del mercado accionario colombiano, 2001-2006: un análisis comparativo*. Bogotá: Banco de la República.
50. Uribe, M. y Fernández, J. (2014). Riesgo sistémico en el mercado de acciones colombiano: alternativas de diversificación bajo eventos extremos. *Cuadernos de Economía*, 33(63), 613-634.
51. Urteaga, A. (2013). *Liquidez, volatilidad estocástica y saltos*. Cantabria: Universidad de Cantabria.
52. Villarraga, E., Giraldo, S. y Agudelo, D. (2012). *Asimetría en la información y su efecto en los rendimientos en los mercados accionarios latinoamericanos*. Medellín: Universidad EAFIT.

## ANEXOS

### Anexo 1. Efectos fijos de sección cruzada y periodo para la ecuación 7.

Acción	Efecto	Trimestre	Efecto
BCOLOMBIA	-0,793*	2010-1	-0,361*
BOGOTA	3,834*	2010-2	-0,161*
CELSIA	-0,950*	2010-3	-0,142*
CEMARGOS	-1,063*	2010-4	-0,069*
CORFICOLCF	-1,079*	2011-1	0,278*
ÉXITO	-1,129*	2011-2	0,294*
GRUPOAVAL	4,798*	2011-3	0,158*
GRUPOARGOS	-1,007*	2011-4	0,130*
GRUPOSURA	-1,404*	2012-1	-0,110*
MINEROS	-0,163*	2012-2	0,148*
NUTRESA	-1,044*	2012-3	-0,246*
		2012-4	-0,070*
		2013-1	-0,552*
		2013-2	-0,143*
		2013-3	-0,071*
		2013-4	0,152*
		2014-1	0,291*
		2014-2	-0,310*
		2014-3	-0,473*
		2014-4	0,091*
		2015-1	0,114*
		2015-2	0,215*
		2015-3	0,303*
		2015-4	0,576*
		2016-1	0,427*
		2016-2	0,163*
		2016-3	-0,193*
		2016-4	-0,124*

Nota: \*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,10$ .

Fuente: elaboración del autor a partir de Eviews.