



RELACIÓN ENTRE LA TENENCIA DE EFECTIVO, EL NIVEL DE  
ENDEUDAMIENTO E INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS ENTRE  
2015 Y 2018

LUIS ARTEMO LÓPEZ ARIAS

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
CALI  
2021

RELACIÓN ENTRE LA TENENCIA DE EFECTIVO, EL NIVEL DE  
ENDEUDAMIENTO E INVERSIÓN DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS ENTRE  
2015 Y 2018

Luis Artemo López Arias

Tesina presentada como requisito parcial para obtener el título de  
Magíster en Administración Financiera

Asesor: David Alejandro Yepes Raigosa PhD

UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA  
CALI  
2021

© 2021 por Luis Artemo López Arias

Todos los Derechos Reservados

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por su amor, por su trabajo y sacrificio de todos estos años.

Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y un privilegio ser su hijo, me siento muy feliz de que sean mis padres, gracias por el buen ejemplo que me han brindado a lo largo de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a mi madre, María Amilbia, y a mi padre, Luis Artemo, por ser los principales motores de mis sueños, por confiar y creer en mis proyectos, por los consejos dados en los momentos más adecuados y los principios que me han inculcado.

Gracias a mi tía María Nancy, por el apoyo en todo el proceso mientras estudiaba la Maestría.

Gracias al PhD David Alejandro Yepes Raigosa, por la amabilidad, diligencia y la excelente orientación a lo largo de este proceso, desde la construcción de la propuesta hasta la finalización del trabajo de grado. Por la generosidad de compartir sus conocimientos, y por recibir de su parte siempre el mejor trato y la mejor disposición.

## **RESUMEN**

Este trabajo analizó los posibles efectos y relaciones que presenta la tenencia del efectivo sobre la estructura de capital, y otras dimensiones tales como la rentabilidad, la eficiencia operativa, la inversión y la política de pago de las firmas colombianas entre 2015 y 2018. Este estudio evidencia el uso de la tenencia de efectivo para mitigar el riesgo de refinanciación y, además, que las políticas de tenencia de efectivo y su efecto sobre las otras dimensiones financieras corporativas dependen de la industria a la cual pertenece la compañía. Este estudio es de carácter cualitativo y exploratorio, no experimental, y evidencia el efecto de la tenencia de efectivo sobre la estructura de capital.

*Palabras clave:* endeudamiento, tenencia de efectivo, inversión, financiación

## **ABSTRACT**

This study analyzed the possible effects and relations of cash holding on the capital structure and other dimensions such as the profitability, operational efficiency, investment, and payment policy of Colombian companies between 2015 and 2018. This study shows the evidence of cash holding to mitigate refinancing risk and, furthermore, that cash holding policies and their effect on other corporate financial dimensions depend on the industry which the company belongs. This study is qualitative and exploratory, non-experimental, and provides evidence of the effect of cash holding on the capital structure.

*Keywords:* leverage, cash holding, investment, financing

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
2.1. OBJETIVO GENERAL	6
2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS	6
3. MARCO CONCEPTUAL	7
4. METODOLOGÍA	10
5. RESULTADOS	12
5.1. TENDENCIA DE PROMEDIOS Y MEDIANAS DE LA TENENCIA DE EFECTIVO Y DEL ENDEUDAMIENTO FINANCIERO DE CORTO PLAZO	16
5.2. ANÁLISIS PRUEBA T DE WELCH	17
5.3. ANÁLISIS PRUEBA T DE WELCH POR SECTORES	19
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Construcción de indicadores. ....	11
Tabla 2	Clasificación de las empresas según su sección CIIU.....	12
Tabla 3	Matriz de correlaciones.....	15
Tabla 4	Análisis t-test de la correlación y nivel de significancia del CH con las demás variables de estudio del total de las empresas.....	18
Tabla 5	Prueba t de Welch - sector A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.....	20
Tabla 6	Prueba t de Welch - sector A C Industria Manufacturera.....	21
Tabla 7	Prueba t de Welch - sector F - Construcción .....	21
Tabla 8	Prueba t de Welch - sector G- Comercio al por mayor y el por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas .....	22
Tabla 9	Prueba t de Welch - sector L - Actividades Inmobiliarias.....	22
Tabla 10	Prueba t de Welch – sector M - Actividades profesionales, científicas y técnicas .....	23

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Comportamiento de la media entre el CH y la DCPTota .....	16
Figura 2 Comportamiento de la mediana del CH y la DCPTota .....	17

## INTRODUCCIÓN

Según Clerc (2008), la tenencia de efectivo representa la liquidez del estado financiero de la situación patrimonial de una compañía. Bolton, Chen y Wang (2011), por su parte, afirman que la administración del efectivo es fundamental para las compañías, y se entrelaza con las decisiones de políticas de inversión, financiación, gestión de riesgos y pago a los accionistas. Por lo tanto, la gestión de la tenencia del efectivo es una pieza importante del rompecabezas (*puzzle*) de la gestión financiera, en la búsqueda del desempeño correcto de las empresas y la maximización de la riqueza de los accionistas.

Respecto a la política de financiación y, de manera precisa, sobre la estructura de capital, por lo general la literatura ha mostrado una preocupación por obtener una proporción óptima entre deuda y patrimonio que permita maximizar tanto el valor de la empresa como su rentabilidad, y que afecta las decisiones de inversión, liquidez, de gestión de riesgo y política de pago (Gamez, Morales y Ramirez, 2018).

Los primeros análisis de estructura de capital fueron los de Modigliani y Miller (1958), a través de su teoría de la irrelevancia, quienes evidenciaron las diferencias que existen entre las empresas al decidir tomar deuda. Ellos explicaron cómo las compañías satisfacen los requerimientos de financiación para sus inversiones a través de recursos propios o de la deuda.

La literatura recoge diferentes teorías de estructura de capital, pero, por lo general, se ha centrado en el estudio sobre dos de estas teorías: el modelo de jerarquización financiera/*pecking order theory* (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984) y el modelo del apalancamiento objetivo/*trade off model* (Kraus & Litzenberger, 1973).

El modelo de jerarquización financiera surge a partir de la existencia de la información asimétrica y establece que las empresas seleccionan las fuentes de financiación en función de su costo. Esto genera que las firmas se financien primero con recursos propios, posteriormente a través de deuda y, como último recurso, deciden financiarse a través de la emisión de acciones. El *trade off model*, por su parte, argumenta que las empresas buscan un uso óptimo de la deuda, y un balance entre los beneficios y costos de usar deuda que minimicen el costo de capital. Existen además otros modelos que se alinean con el *trade off*, tales como el modelo de Jensen y Meckling (1976) y el de Jensen (1986), que incorporan los costos de agencia.

En lo corrido del siglo XXI han surgido nuevas teorías y términos, tales como la teoría del *market timing* (Baker & Wurgler, 2002), la flexibilidad financiera (Gamba & Triantis, 2008) y la teoría de la deuda neta y el capital humano transferible (Lambrecht & Pawlina, 2012), que ha surgido porque las teorías tradicionales de estructura de capital no explican el fenómeno de las firmas de apalancamiento cero (*zero-leverage*) (Bessler y otros, 2013) ni las relaciones de deuda neta negativa (Lambrecht & Pawlina, 2012). Se cuestiona particularmente al modelo del *trade off*, por no ser capaz de explicar por qué las compañías tienen menos apalancamiento del que esta teoría predice (Bancel, 2012).

Frente a estas evidencias ha surgido el estudio del efecto de una de las principales fuentes de flexibilidad financiera, que es la tenencia de efectivo dentro de la estructura de capital, como factor clave que ayuda a explicar el rompecabezas de la estructura de capital (Denis, 2012; Gamba & Triantis, 2008; Myers, 1984).

De otro lado, en la literatura se han desarrollado varias ideas y modelos sobre la administración de la tenencia de efectivo. En la década de 1930 se menciona que las empresas tienen tres motivaciones para demandar o conservar efectivo, que corresponden a los costos de transacción, a la precaución y a la especulación (Keynes, 1936). Posteriormente, en la década de los 60 Miller y Orr (1966; 1968) presentan su modelo sobre la demanda de dinero por la firma. Dicho estudio ha permitido el desarrollo de algoritmos genéticos y la optimización de enjambre de partículas (Moraes & Nagano, 2013).

Sarmiento y Salazar (2005), Zamudio (2005) y Mejía (2015), por su parte, afirman que la estructura de capital de las empresas colombianas recurre en alta proporción al crédito bancario y a sus recursos internos, y que el acceso a financiación externa es difícil debido a la alta asimetría de la información, lo cual se vuelve casi imposible en tiempos de crisis (Díaz, Maestre y Gualdrón, 2020).

Respecto a la tenencia del efectivo, se encuentra tanto el estudio de Velásquez y Zuluaga (2005), sobre la demanda de dinero de las compañías colombianas, y su relación con la inflación y las tasas de interés, como el estudio de Yepes y Restrepo-Tobón (2016), sobre los determinantes del efectivo en empresas no listadas en bolsa. Ambos estudios se diferencian de los anteriores en dos aspectos centrales: primero, en el período de estudio, y, segundo en que teorizan que el efectivo tiene un efecto sobre la estructura de capital y sobre otros aspectos de la administración financiera corporativa, y no en el sentido en que exponen los estudios anteriormente citados sobre apalancamiento y efectivo en Colombia.

A partir del anterior contexto, el presente trabajo explora la tenencia de efectivo y su relación con la estructura de capital y otras dimensiones de la administración financiera de las firmas colombianas que tienen información financiera en la Superintendencia de Sociedades (Supersociedades, s. f.) correspondiente a los años 2015 al 2018. Esta exploración se hace mediante un análisis estadístico univariado sobre la evolución en el tiempo de la tenencia de efectivo y la deuda de corto plazo, y de pruebas t-test de Welch (1947), y compara dos muestras (alta tenencia de efectivo y baja tenencia de efectivo) con varianzas distintas; además, evidencia la importancia que tiene el sector en el impacto que tiene la tenencia de efectivo sobre la estructura de capital, la inversión, el pago de dividendos, la rentabilidad y la eficiencia de la firma. Asimismo, este estudio considera la heterogeneidad entre sectores de las firmas como factor de la estructura de capital de la muestra, tal como lo afirman Santos y Bueno (2012).

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de la última década del siglo XX se ha observado cómo a nivel internacional las empresas han aumentado sus tenencias de efectivo y cómo estas han tenido un efecto sobre las políticas de estructura de capital y pago de dividendos de las firmas listadas y no listadas en la bolsa de Estados Unidos, o New York Stock Exchange (NYSE) (Barclay, Smith & Watts, 1995; Bates, Kahle & Stulz, 2009; Kim, Mauer & Sherman, 1998; Opler y otros, 1997; Pinkowitz, Stulz & Williamson, 2016), las del Reino Unido (A. Ozkan & N. Ozkan, 2004) y las de Alemania, Francia, Japón (Guney, A. Ozkan & N. Ozkan, 2007) e Italia (Bigelli & Sánchez-Vidal, 2012). Aunque también se tiene evidencia en países como Nigeria y Colombia (Yepes y Restrepo-Tobón, 2016).

Es así como este estudio pretende presentar evidencia del efecto de la tenencia del efectivo sobre la estructura de capital, y de otras características tales como la inversión y el pago de dividendos, entre otros, de las firmas colombianas, con información sobre sus estados financieros entre 2015 y 2018 registrados en Supersociedades. Es decir, sobre qué tan importante es el nivel de efectivo para las políticas de estructura de capital de las firmas colombianas.

## **2. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el efecto de la tenencia de efectivo sobre el nivel de endeudamiento en el corto y largo plazo, la inversión y el pago de dividendos, y otras características de las firmas colombianas entre los años 2015 y 2018.

### **2.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Determinar los niveles de efectivo que reportan las firmas colombianas entre los años 2015 y 2018, y si hay una tendencia en el uso de este.
- Identificar el efecto del efectivo sobre la estructura de capital y la inversión de las empresas colombianas entre 2015 y 2018.
- Determinar el estado de las firmas colombianas entre 2015 y 2018, por medio del cálculo de diferentes indicadores financieros y del análisis de sus comportamientos.

### 3. MARCO CONCEPTUAL

En la actualidad se reconoce que las teorías de estructura de capital clásicas, tales como las teorías de *trade-off*, han sido incapaces de explicar por qué las compañías en promedio tienen menor apalancamiento del que ellas predicen (Bancel, 2012; Lemmon & Zender, 2010; Yung, Li & Jian, 2015).

Es así como diferentes autores le han dado la explicación a este hecho a través de conceptos tales como el rompecabezas de la estructura de capital (Berens & Cuny, 1995; Denis, 2012; Myers, 1984), la información asimétrica (Dybvig & Zender, 1991) y la política de apalancamiento cero (Bessler y otros, 2013), y las motivaciones de las compañías en materia de tenencias de efectivo (Baumol, 1952; Keynes, 1936).

Así se ha establecido la importancia del efectivo sobre la estructura de capital y otras dimensiones de la gestión financiera corporativa, lo cual es fundamentado por Bolton y otros (2011), quienes afirman que la gestión de las existencias de efectivo es fundamental para las empresas, lo que se entrelaza con las decisiones de inversión, financiación, gestión de riesgos y políticas de pago. De este argumento se desprenden los que se presentan a continuación, que muestran la relación del efectivo con otras dimensiones de la administración financiera presentadas en este estudio.

Sobre el apalancamiento y el efectivo, Ferreira y Vilela (2004) afirman que entre estos hay una relación positiva, debido a que un alto nivel de endeudamiento representa una mayor probabilidad de bancarrota, y para reducir esta probabilidad las firmas acumulan efectivo. Esto es más notable cuando el vencimiento de la deuda es menor, o sea en el corto plazo, tal como lo exponen Harford, Klasa y Maxwell (2014), respecto a que las compañías acumulan efectivo para mitigar el riesgo de

refinanciación. A partir de estos argumentos, y conociendo que las firmas colombianas se financian más en el corto plazo que en el largo plazo, teorizamos que las firmas colombianas al tener más deuda acumulan efectivo para mitigar el riesgo de refinanciación.

De acuerdo con la teoría de la jerarquía financiera, el gasto en inversión (*capital expenditures*) reduce el nivel de efectivo de la firma, ya que este se utiliza para hacer la inversión (Denis & Sibilkov, 2010; Harford y otros, 2014). De acuerdo con las restricciones de financiación de las empresas colombianas, estas hacen inversiones que reducen sus tenencias de efectivo.

Respecto al tamaño de las firmas, se establece que las compañías de mayor tamaño toman ventaja por medio de economía de escala, y pueden diversificarse más fácilmente; por lo tanto, tienen flujos de caja menos volátiles y, en consecuencia, tienen una menor probabilidad de bancarrota (Opler y otros, 1997). Se puede decir entonces que las compañías colombianas que tienen mayor tenencia de efectivo son aquellas que, debido a su menor tamaño, tratan de reducir la probabilidad de bancarrota.

A partir del *trade-off model* se establece que la relación entre dividendos y tenencia de efectivo es positiva, ya que las compañías que tienen altos niveles de efectivo deciden pagar dividendos cuando no cuentan con oportunidades de inversión, pero retienen el efectivo cuando las tienen. En este sentido, en algunas compañías colombianas existe la figura del dividendo obligatorio como mecanismo de protección al inversionista (La Porta y otros, 1998).

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es que las compañías que pagan dividendos probablemente los sigan pagando en el futuro; esto debido a que la política

de pago de dividendos se establece para un período no menor a cinco años, pero aplicando la suavización de los dividendos (Fernau & Hirsch, 2019; Lintner, 1956). Por tanto, en relación con las compañías colombianas, se espera que las firmas que posean mayor nivel de efectivo sean las que paguen más dividendos.

La teoría de la jerarquía financiera establece que la relación entre el flujo de caja operativo y el efectivo es positiva (Kim y otros, 1998; Bates y otros, 2009; Denis & Sibilkov, 2010; Hugonnier, Malamud & Morellec, 2015). En Colombia, las compañías están sometidas a una alta asimetría de la información, por lo cual se establece que sus preferencias de financiación son sus recursos propios, y que, en consecuencia, las empresas con altos flujos de caja son las que mantienen mayores niveles de efectivo.

A partir de Bates y otros (2009) y de Denis y Sibilkov (2010) se establece que las firmas con mayor nivel de efectivo son las que pueden emprender nuevas inversiones esperando que éstas ofrezcan mayores rentabilidades. Por esta razón, se establece que las firmas colombianas con mayor nivel de efectivo son las empresas con mayor rentabilidad (ROE, ROA, y ROIC); así mismo, que las que poseen más nivel de efectivo son las que mejor uso les dan a sus activos; o sea, los administran mejor. Por lo tanto, hay una relación positiva entre el nivel de efectivo y la eficiencia. Se considera, además, que las empresas que tienen mayor proporción de activos fijos respecto al total de activos (tangibilidad) usan dichos activos fijos como colateral o garantía; por lo tanto, se puede establecer que las empresas con menor nivel de efectivo tienen mayor tangibilidad y, en consecuencia, hay una relación inversa entre nivel de efectivo y tangibilidad (Bigelli & Sánchez-Vidal, 2012).

#### 4. METODOLOGÍA

Este estudio toma la información financiera sobre empresas colombianas entre 2015 y 2018 disponible en Supersociedades (s. f.). Con esta información se definieron y calcularon las variables evaluadas. Además, se hizo un análisis estadístico univariante y se determinó la matriz de correlaciones con su nivel de significancia. A continuación, las relaciones entre las tenencias de efectivo y las otras variables se encontraron a partir de la prueba de diferencia de medias entre dos poblaciones denominada prueba *t* de Welch (1947), que permite corregir los problemas de diferencia de varianza. Estas pruebas se hacen para la muestra completa, y las submuestras se hacen para sectores cuyo número de observaciones entre los años 2015 y 2018 es superior a 3000. Esta prueba ha sido utilizada por Yung y otros (2015), en el estudio de estructura de capital y flexibilidad financiera. Otros estudios en finanzas que han utilizado esta metodología son Smith y Graves (2005) y Dávila-Velásquez y Lagos-Cortés (2020).

En este trabajo se utilizó Stata (Stata Corp., 2013) para hacer el procesamiento y análisis estadístico. La tabla 1 muestra las variables, su respectivo acrónimo y la ecuación para su cálculo. Las expresiones utilizadas corresponden a las utilizadas por Opler y otros (1997), Bates y otros (2009) y Yepes y Restrepo-Tobón (2016).

**Tabla 1**  
*Construcción de indicadores*

Variable	Acrónimo	Ecuación
Nivel de efectivo	CH	$= \frac{\text{Efectivo o equivalentes a efectivo}}{\text{Activo neto}}$
Rentabilidad del patrimonio	ROE	$= \frac{\text{UAI}}{\text{Total patrimonio}}$
Rentabilidad del activo	ROA	$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total activos}}$
Rentabilidad del activo operativo	ROIC	$= \frac{\text{Ventas}}{\text{Total activo operacional}}$
Tamaño	SIZE	$= \frac{\text{Total activos}}{\text{Ln (Total activos)}}$
Deuda financiera de corto plazo sobre el activo total	DCPTota	$= \frac{\text{Deuda financiera corto plazo}}{\text{Total activos}}$
Deuda financiera sobre el activo total	DFTota	$= \frac{\text{Deuda financiera total}}{\text{Total activos}}$
Eficiencia	Eficiencia	$= \frac{\text{Ventas}}{\text{Total activos}}$
Gasto en capital	Cápex	$= \frac{\text{Compra de activos fijos + intangibles}}{\text{Total activos}}$
Tangibilidad	Tangibilidad	$= \frac{\text{Total activos fijos}}{\text{Total activos}}$
Dividendo a total de activo	DIV	$= \frac{\text{Dividendos pagados}}{\text{Total activos}}$
Flujo de caja de operación	FCO	$= \frac{\text{Flujo de caja operativo}}{\text{Total activos}}$
Flujo de caja inversión	FCI	$= \frac{\text{Flujo de caja de inversión}}{\text{Total activos}}$
Flujo de caja de financiación	FCF	$= \frac{\text{Flujo de caja de financiación}}{\text{Total activos}}$
Flujo de caja neto	FCN	$= \text{FCO} + \text{FCI} + \text{FCF}$

## 5. RESULTADOS

En este trabajo utilizó la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) (Dane, 2020) para clasificar las compañías incluidas por sectores. El uso de esta clasificación permitió identificar que el efecto del efectivo sobre el apalancamiento financiero y sobre otras dimensiones de la administración financiera es diferente para cada sector.

La tabla 2 muestra la información sobre la distribución por sector según la clasificación CIIU por sección, para cada año, y un total de 51.974 observaciones para toda la muestra. Las secciones A (agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca), C (industrias manufactureras), F (construcción), G (comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas), L (actividad inmobiliarias) y M (actividades profesionales, científicas y técnicas), las cuales tienen más de 3000 observaciones, fueron utilizadas como submuestras de análisis.

**Tabla 2**

*Clasificación de las empresas según su sección CIIU*

Sección CIIU	Nombre	2015	2016	2017	2018	Total
A	Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	116	1190	983	947	3236
B	Explotación de minas y canteras	81	366	314	360	1121
C	Industrias manufactureras	478	3135	2714	2585	8912
D	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2	21	19	16	58

Sección CIU	Nombre	2015	2016	2017	2018	Total
E	Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental	2	26	30	18	76
F	Construcción	71	2121	1728	1955	5875
G	Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas	430	4816	4151	4167	13564
H	Transporte y almacenamiento	24	314	287	256	881
I	Alojamiento y servicios de comida	41	367	303	280	991
J	Información y comunicaciones	97	601	510	459	1667
K	Actividades financieras y de seguros	99	877	785	638	2399
L	Actividades inmobiliarias	71	1899	2016	2327	6313
M	Actividades profesionales, científicas y Técnicas	91	1419	1168	1071	3749
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo	84	821	685	642	2232
O	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	0	5	4	3	12
P	Educación	0	82	71	60	213
Q	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1	51	36	38	126
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	4	90	87	85	266
S	Otras actividades de servicio	4	103	96	75	278
U	Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales	0	2	1	2	5
T	Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio	0	0	0	0	0
TOTAL		1.696	18.306	15.988	15.984	51.974

*Nota.* Tabla elaborada a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. *Revisión 4 adaptada para Colombia. CIU Rev. 4 A.C.* (Dane, s. f.).

La tabla 3 presenta la matriz de correlaciones de las variables utilizadas, donde muestra una alta significancia estadística entre la gran mayoría de las variables y su baja correlación, excepto las correlaciones entre ROA y FCO, ROA y FCI, y DCPTota y DFTota. Particularmente, la última correlación es 0,666 estadísticamente significativa al 1%, lo cual evidencia que en Colombia las compañías tienen esencialmente gran parte de su deuda financiera en el corto plazo.

**Tabla 3***Matriz de correlaciones*

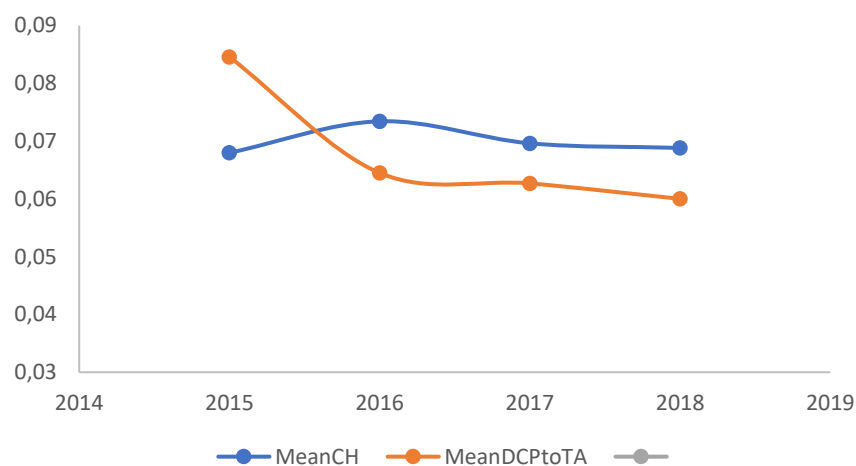
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(1) CH	1,000														
(2) ROE	0,007	1,000													
		0,017**													
(3) ROA	0,004	*	1,000												
(4) ROIC	0,009	-0,001	-0,001	1,000											
	-			-											
(5) SIZE	0,179***	0,008*	0,031***	0,027***	1,000										
	-														
(6) DCPTota	0,098***	0,002	0,003	0,007*	0,080***	1,000									
	-														
(7) DFTota	0,173***	0,000	0,003	0,010**	0,135***	0,666***	1,000								
					-										
(8) Eficiencia	0,196***	0,009*	-0,001	0,008*	0,198***	0,113***	0,053***	1,000							
(9) Cápex	-0,005	0,001	-0,001	0,001	0,001	0,003	0,008	0,002	1,000						
	-					-		-							
(10) Tangibilidad	0,189***	0,003	0,000	0,012***	0,059***	0,060***	0,067***	0,113***	0,025***	1,000					
					-					-					
(11) DIV	0,037***	0,006	-0,001	0,000	0,041***	-0,005	-0,010**	0,011 **	-0,000	0,015***	1,000				
(12) FCO	0,006	-0,011**	0,952***	-0,000	0,025***	0,003	0,003	-0,008	0,085***	0,002	0,024***	1,000			
			-		-				-		-	-			
(13) FCI	-0,000	0,011**	0,887***	0,001	0,017***	-0,002	-0,003	0,014***	0,134***	-0,003	0,027***	0,929***	1,000		
											-		-		
(14) FCF	0,005	-0,003	0,013***	-0,000	-0,005	0,001	0,001	-0,006	0,001	0,000	0,042***	0,010 **	0,057***	1,000	
											-		-		
(15) FCN	0,028***	0,004	0,075***	-0,000	0,039***	0,005	0,008*	-0,001	0,594***	0,003	0,533***	0,007	0,030***	0,053***	1,000

## 5.1. TENDENCIA DE PROMEDIOS Y MEDIANAS DE LA TENENCIA DE EFECTIVO Y DEL ENDEUDAMIENTO FINANCIERO DE CORTO PLAZO

Este estudio analizó la evolución entre 2015 y 2018 de los promedios (medias) y las medianas del nivel de efectivo y se comparó con otras variables. La figura 1 muestra la tendencia de los promedios de tenencia de efectivo y el nivel de endeudamiento de corto plazo. Se observó que por lo general las empresas tienen mayor nivel de tenencia de efectivo que endeudamiento financiero a corto plazo, excepto en el año 2015; sin embargo, esto se pudo deberse a que hay un menor número de observaciones, y al efecto de algunos valores atípicos, o *outliers*, con tendencia alcista.

**Figura 1**

*Comportamiento de la media entre el CH y la DCPTota*

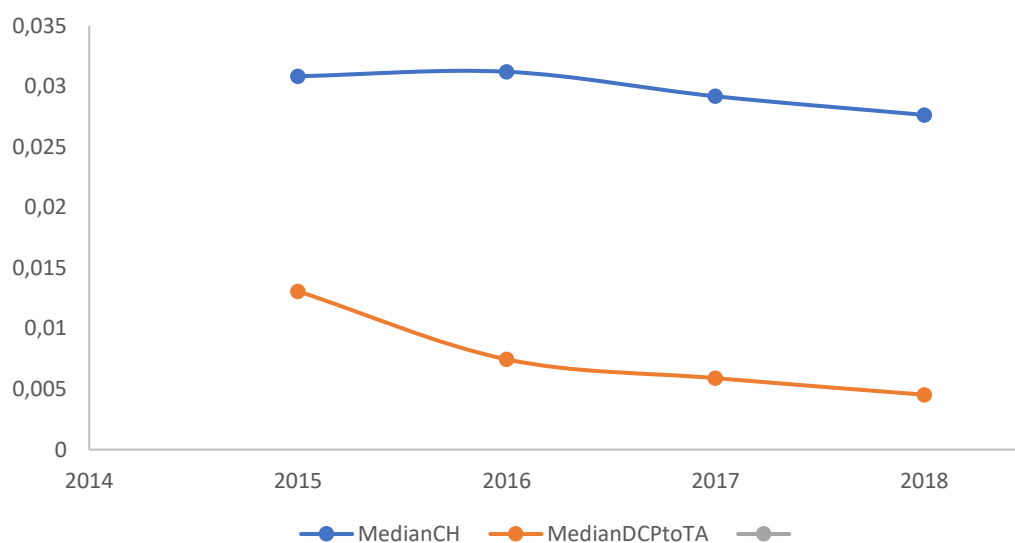


La figura 2 muestra el comportamiento de la mediana de la tenencia de efectivo y el endeudamiento de corto plazo. Dicha figura muestra que la mediana de CH es mayor que la mediana de DCPTota. Las figuras 1 y 2 concuerdan con los resultados

encontrados por Harford y otros (2014), en Estados Unidos, y por Yepes y Restrepo-Tobón (2016), en Colombia, quienes afirmaron que las compañías acumulan efectivo para mitigar el riesgo de refinanciación en el corto plazo. De esta forma, el presente estudio afirma que las compañías colombianas acumulan efectivo para mitigar el riesgo de refinanciación en el corto plazo y para ajustarse a la alta información asimétrica a la que están expuestas, debido a que la gran mayoría de estas empresas son privadas y tienen dificultades de acceso a financiación externa.

## Figura 2

*Comportamiento de la mediana del CH y la DCPTota*



## 5.2. ANÁLISIS PRUEBA T DE WELCH

Este trabajo dividió la muestra total en dos submuestras, utilizando como criterio la mediana del CH. Una submuestra correspondió a observaciones con CH mayores a su mediana, y se denominó alta tenencia de efectivo (High CH), y la otra submuestra

correspondió a observaciones con tenencia de efectivo menores a la mediana (Low CH). Se utilizó la prueba *t* de Welch (1947) para evaluar el efecto de la tenencia de efectivo sobre el endeudamiento financiero, el endeudamiento financiero de corto plazo y otras dimensiones de la administración financiera corporativa, y determinar si hay o no hay diferencias estadísticas de medias de estas submuestras.

Entre los resultados de esta prueba se encuentra que hay diferencia significativa de las medias de DCPTota, DFPTota, DIV, ROIC y Eficiencia. Los resultados para DCPTota Y DFTota evidencian que las empresas con *Low CH* tienen un endeudamiento financiero total, y en el corto plazo mayor que aquellas con High CH. Esto puede ser debido a que el alto endeudamiento exige un mayor pago y, por lo tanto, estas firmas tienen un menor nivel de efectivo (tabla 4).

**Tabla 4**

*Prueba t de Welch, de la correlación y el nivel de significancia del CH con las demás variables de estudio del total de las empresas*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			<i>t-value</i>	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean	Std. Dev.	Obs.	Mean	Std. Dev.		
DCPTota	25987	0,0661	0,1087	25987	0,0604	0,1064	6,0665	0,0000
DFTota	25987	0,1456	0,1715	25987	0,1104	0,1531	24,6974	0,0000
DIV	25987	0,0307	0,1986	25987	0,0564	1,0880	-3,7540	0,0002
Tangibilidad	25987	0,3091	0,3102	25987	0,2255	0,2344	34,6908	0,0000
SIZE	25987	16,6737	1,4318	25987	16,2361	1,4315	34,8406	0,0000
ROE	25987	-0,0008	8,0656	25987	0,0538	4,8875	-0,9338	0,3504
ROA	25987	-0,0045	1,1879	25987	-0,0084	6,2882	0,0993	0,9209
ROIC	25877	65,2141	3664,3640	25953	-0,8829	219,0633	-2,8232	0,0048
Eficiencia	25987	0,7021	0,9901	25987	1,4824	1,9912	-56,5614	0,0000
Cápex	25987	0,0392	0,9229	25987	0,0341	0,0754	0,8891	0,3740
FCO	25987	0,0020	3,2764	25987	0,0045	8,1780	-0,0465	0,9629
FCI	25987	-0,0284	3,7011	25987	0,0170	8,6141	-0,7803	0,4352
FCF	25987	-0,0463	8,5587	25987	0,0027	4,4554	-0,8197	0,4124

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

La tabla 4 también presenta los resultados respecto a DIV, eficiencia y ROIC, y muestra que las firmas que tienen *High CH* son las empresas que pagan más dividendos, las más eficientes y las que tienen mayor rentabilidad del capital invertido. Respecto a los dividendos, se explica que las firmas que disponen de mayor efectivo tienen más facilidad para pagar dividendos, y que las empresas más rentables operativamente y más eficientes lo reflejan en una mayor acumulación de efectivo. En cuanto a la rentabilidad medida como ROE y ROA, inversión, FCO, FCI y FCF, no se encontró diferencia significativa entre las medias; además, esta muestra resultados que concuerdan con los hallazgos sobre el uso del efectivo para mitigar el riesgo de refinanciación (Yepes y Restrepo-Tobón, 2016) y con la fragilidad financiera y la dificultad de acceso a financiación externa de las firmas colombianas (Gil, Cruz y Lemus, 2018).

### **5.3. ANÁLISIS DE LA PRUEBA *T* DE WELCH POR SECTORES**

Los resultados de la prueba *t* de Welch para la muestra completa evidenciaron que la tenencia de efectivo afectó la estructura de capital (DCPTota Y DFTota) y otras dimensiones de la administración financiera, tales como la política de pago de dividendos, el ROIC y la eficiencia de las compañías colombianas entre 2015 y 2018, según se aprecia más arriba en la tabla 4. Sin embargo, este estudio planteó que dicho efecto depende de la industria, debido a la heterogeneidad, a sus dinámicas y al entorno en que estas inmersas. Debido a esto, se hizo el análisis de la prueba *t* de Welch (1947) para cada uno de los sectores con más de 3000 observaciones, según la

clasificación de CIIU, que incluye agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (sector A), industrias manufactureras (sector C), construcción (sector F), Comercial al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas (sector G), actividades inmobiliarias (sector L) y actividades profesionales, científicas y técnicas (sector M) (tablas 5 a la 10).

Las tablas 5 a la 10 muestran que, en los sectores a los que se les realizó la prueba, las empresas con alta tenencia de efectivo tienen menor apalancamiento financiero que aquellas con menor nivel de efectivo. Esto concuerda con los resultados de la tabla 4; sin embargo, se muestra que en el sector A, no hay diferencia significativa entre las medias del apalancamiento en el corto plazo entre las empresas con alto y bajo nivel de efectivo. En particular, las empresas de este sector tienen dificultades que en gran parte no se asocian a las dinámicas de financiación en el corto plazo, y donde la relación directa con la estructura de capital y el nivel de efectivo se ven reflejado en el largo plazo. Además, las tablas 5 a la 10 muestran que las compañías con alto nivel de efectivo de dichos sectores son de menor tamaño y más eficiente que las compañías con menor nivel de efectivo.

**Tabla 5**

*Prueba t de Welch - sector A - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	1619	0,0394	0,0792	1617	0,0423	0,0821	-1,0190	0,3083
DFTota	1619	0,1318	0,1616	1617	0,0999	0,1431	5,9589	0,0000
DIV	1619	0,0250	0,2719	1617	0,0321	0,1517	-0,9190	0,3582
Tangibilidad	1619	0,5772	0,3071	1617	0,4724	0,2660	10,3717	0,0000
SIZE	1619	16,7565	1,1629	1617	16,4683	1,0699	7,3347	0,0000
ROE	1619	-0,0025	1,1804	1617	0,0298	1,0592	-0,8187	0,4130
ROA	1619	0,0070	0,1183	1617	0,0355	0,1138	- 6,9968	0,0000

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
ROIC	1618	-1,0001	39,3795	1617	0,3386	5,8233	-1,3523	0,1764
Eficiencia	1619	0,3673	0,5709	1617	0,8742	0,9236	-18,7833	0,0000
Cápex	1619	0,0362	0,1665	1617	0,0470	0,0917	-2,2860	0,0223
FCO	1619	0,0187	0,1825	1617	0,0541	0,3137	-3,9251	0,0000
FCI	1619	-0,1616	3,5941	1617	-0,0342	0,3648	-1,4177	0,1564
FCF	1619	-0,7810	33,9307	1617	-0,0118	0,2958	-0,9116	0,3621

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

**Tabla 6***Prueba t de Welch - sector A C Industria Manufacturera*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	4457	0,0902	0,1094	4455	0,0722	0,1065	7,8844	0,0000
DFTota	4457	0,2046	0,1689	4455	0,1364	0,1590	19,6315	0,0000
DIV	4457	0,0286	0,0931	4455	0,0400	0,1142	-5,1819	0,0000
Tangibilidad	4457	0,4221	0,2426	4455	0,3155	0,2000	22,6360	0,0000
SIZE	4457	16,9256	1,5347	4455	16,6240	1,4875	9,4191	0,0000
ROE	4457	0,0419	2,1661	4455	0,0949	1,7934	-1,2596	0,2079
ROA	4457	0,0079	0,1377	4455	0,0471	0,1121	-14,7671	0,0000
ROIC	4457	-0,5885	45,5627	4455	0,2647	3,6682	-1,2458	0,2129
Eficiencia	4457	0,9873	0,6926	4455	1,3917	1,1817	-19,7072	0,0000
Cápex	4457	0,0417	0,0728	4455	0,0389	0,0624	1,9719	0,0487
FCO	4457	0,0261	0,2034	4455	0,0438	1,4205	-0,8213	0,4115
FCI	4457	-0,0293	0,2442	4455	-0,0138	1,4288	-0,7156	0,4742
FCF	4457	-0,0085	0,2540	4455	-0,0204	0,5822	1,2508	0,2110

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

**Tabla 7***Prueba t de Welch - sector F - Construcción*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	2939	0,0827	0,1238	2936	0,0665	0,1116	5,2708	0,0000
DFTota	2939	0,1677	0,1749	2936	0,1329	0,1566	8,0363	0,0000
DIV	2939	0,0397	0,2797	2936	0,1172	2,7336	-1,5289	0,1264
Tangibilidad	2939	0,1570	0,2317	2936	0,1541	0,1854	0,5328	0,2971
SIZE	2939	16,6312	1,3444	2936	16,4211	1,3823	5,9048	0,0000
ROE	2939	0,0853	3,7918	2936	0,0105	4,1345	0,7227	0,4699
ROA	2939	-0,0058	0,5556	2936	0,0346	0,1877	-3,7272	0,0002

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
ROIC	2935	-0,1799	12,5542	2932	0,5066	26,9237	-1,2518	0,2107
Eficiencia	2939	0,4945	0,7697	2936	0,9219	1,0734	-17,5372	0,0000
Cápex	2939	0,0250	0,0744	2936	0,0298	0,0979	-2,1335	0,0477
FCO	2939	-0,0091	0,9874	2936	0,0792	0,9523	-3,4910	0,0005
FCI	2939	0,0170	1,2026	2936	-0,0229	1,2564	1,2436	0,2137
FCF	2939	-0,0124	0,8275	2936	-0,0675	2,5057	1,1323	0,2576

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

**Tabla 8**

*Prueba t de Welch - sector G- Comercio al por mayor y el por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	6783	0,1109	0,1332	6781	0,0737	0,1201	17,0800	0,0000
DFTota	6783	0,1933	0,1758	6781	0,1168	0,1558	26,7891	0,0000
DIV	6783	0,0283	0,0953	6781	0,0394	0,1376	-5,5005	0,0000
Tangibilidad	6783	0,2259	0,2283	6781	0,1650	0,1828	17,1437	0,0000
SIZE	6783	16,3700	1,3446	6781	16,0343	1,3686	14,4078	0,0000
ROE	6783	0,1268	5,2430	6781	0,0122	5,5305	1,2377	0,2158
ROA	6783	0,0132	0,1227	6781	0,0305	0,2872	-4,5525	0,0000
ROIC	6779	0,4379	39,0021	6779	-0,3706	144,5434	0,4446	0,6566
Eficiencia	6783	1,5045	1,3427	6781	2,1793	2,2576	-21,1562	0,0000
Cápex	6783	0,0289	0,0635	6781	0,0256	0,0549	3,2542	0,0011
FCO	6783	0,0129	0,2008	6781	0,0435	0,2759	-7,3977	0,0000
FCI	6783	-0,0179	0,2508	6781	-0,0238	0,8452	0,5459	0,5851
FCF	6783	-0,0146	0,5282	6781	-0,0332	1,8791	0,7865	0,4316

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

**Tabla 9**

*Prueba t de Welch - sector L - Actividades Inmobiliarias*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	3158	0,0245	0,0690	3155	0,0206	0,0660	2,2779	0,0228
DFTota	3158	0,0793	0,1434	3155	0,0581	0,1276	6,2070	0,0000

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DIV	3158	0,0152	0,0595	3155	0,0270	0,1231	-4,8324	0,0000
Tangibilidad	3158	0,3536	0,3809	3155	0,3366	0,3442	1,8584	0,0316
SIZE	3158	16,6396	1,1661	3155	16,2428	1,1206	13,7850	0,0000
ROE	3158	-0,0133	1,6514	3155	-0,0760	7,2983	0,4709	0,6378
ROA	3158	0,0110	0,2898	3155	-0,2866	18,0085	0,9287	0,3531
ROIC	3135	2,7577	479,1434	3149	-4,1058	342,0368	0,6537	0,5133
Eficiencia	3158	0,0769	0,1586	3155	0,1573	0,3022	-13,2471	0,0000
Cápex	3158	0,0319	0,0896	3155	0,0331	0,0985	-0,5068	0,6123
FCO	3158	0,0135	0,1433	3155	-0,3770	23,2746	0,9427	0,3459
FCI	3158	-0,0229	0,3606	3155	0,3796	23,1078	-0,9789	0,3277
FCF	3158	0,0106	0,4795	3155	-0,0015	0,7241	0,7879	0,4300

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

**Tabla 10***Prueba t de Welch – sector M - Actividades profesionales, científicas y técnicas*

Variable	Low CH (S1)			High CH (S2)			t-value	mean(S1)-mean(S2); P(S1=S2)
	Obs.	Mean.	Std. Dev.	Obs.	Mean.	Std. Dev.		
DCPTota	1876	0,0448	0,0880	1873	0,0356	0,0769	3,4209	0,0006
DFTota	1876	0,1009	0,1499	1873	0,0682	0,1207	7,3695	0,0000
DIV	1876	0,0564	0,4358	1873	0,1238	2,0809	-1,3730	0,1699
Tangibilidad	1876	0,1839	0,2560	1873	0,1394	0,1798	1,8584	0,0000
SIZE	1876	16,4139	1,4395	1873	15,8797	1,4113	11,4747	0,0000
ROE	1876	-0,7015	27,0020	1873	0,2351	3,0394	-1,4918	0,1358
ROA	1876	-0,0066	0,9243	1873	0,0562	0,2483	-2,8389	0,0046
ROIC	1856	14,8962	629,7247	1870	-0,5370	430,0232	0,8742	0,3821
Eficiencia	1876	0,5696	0,8351	1873	1,2217	1,0714	-20,7851	0,0000
Cápex	1876	0,0279	0,0748	1873	0,0319	0,0739	-1,6713	0,0947
FCO	1876	0,0549	0,9183	1873	0,0711	0,3017	-0,7275	0,4669
FCI	1876	-0,0447	0,7085	1873	-0,2631	6,8589	1,3722	0,1701
FCF	1876	-0,0105	0,8504	1873	0,3081	7,5822	-1,8085	0,0706

Obs. = observaciones. Mean. = media. Std. Dev. = desviación estándar.

Las tablas 5 a la 10 evidencian que, aunque para los sectores A, F y M no se obtuvieron resultados con significancia estadística, las empresas que pagan más dividendos son las que tienen mayor tenencia de efectivo. También se observa que las empresas que tienen mayor proporción de activos fijos son las que tienen niveles de

efectivo más bajo, y esto se puede explicar porque los activos fijos son usados como colateral; por lo tanto, las empresas acumulan más efectivo cuando tienen menor tangibilidad por motivos de precaución, lo cual también explica que, aunque no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos para los sectores F y L, las empresas de mayor tamaño requieren menor nivel de efectivo.

Las tablas 5 a la 10 evidencian también que las empresas más rentables son las que tienen más efectivo, a excepción de las del sector L. Por último, los resultados de estas tablas evidencian que la relación entre la tenencia de efectivo y la inversión en cápex varía considerablemente por sector. Es así como, mientras que para el sector A las empresas que más invierten son las que tienen mayor nivel de efectivo, en el sector G las empresas que más invierten tienen menores niveles de efectivo. El resultado del FCO es correspondiente en que las firmas con mayor FCO son las que poseen más efectivo. Estos resultados concuerdan con el panorama de cada uno de los sectores, pero particularmente el sector A (Agricultura y otros) posee baja rentabilidad y fallas estructurales tales como el difícil acceso a la financiación externa (Gil y otros, 2018; Portafolio, 2020).

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en el estudio estadístico de las empresas colombianas en el período 2015 al 2018, utilizando el *software* estadístico Stata 13 (Stata Corp., 2013), donde se procesaron 51.974 datos, se determinaron las correlaciones entre las variables, las pruebas *t* de Welch (1947) de las variables con las submuestras obtenidas por la mediana de la tenencia de efectivo. Los resultados muestran que la tenencia de efectivo tiene relaciones estadísticamente significantes con el tamaño, el apalancamiento total y a corto plazo, la eficiencia, la rentabilidad, la tangibilidad, el pago de dividendos y el flujo de caja operativo. Este estudio también estableció que entre el 2016 y el 2018, e incluso desde el 2015, la media del CH es mayor que la media de DCPTota, lo que indica que en dicho período las firmas colombianas claramente mitigan el riesgo de refinanciamiento en el corto plazo manteniendo un nivel de efectivo mayor que el endeudamiento de corto plazo.

Además, los resultados obtenidos confirman lo afirmado por otros estudios sobre el apalancamiento de las firmas colombianas, en especial las pymes, las cuales se financian a través de recursos propios (efectivo y equivalentes del efectivo) y créditos bancarios (Santos y Bueno, 2012; Díaz y otros, 2020; Gamez y otros, 2018; Gil y otros, 2018; Mejía, 2015; Sarmiento y Salazar, 2005; Zamudio, 2005).

Este estudio evidencia por lo tanto que, dentro de la estructura de capital de las firmas, la tenencia del efectivo es un factor que no es tenido en cuenta directamente por la teorías clásicas y que se alinea con teorías como la del rompecabezas de la estructura de capital (Berens & Cuny, 1995; Denis, 2012; Myers, 1984), la política de

apalancamiento cero (Bessler y otros, 2013), la teoría del *market timing* (Baker & Wurgler, 2002), la flexibilidad financiera (Bancel, 2012; Gamba & Triantis, 2008), la teoría de la deuda neta y el capital humano transferible (Lambrecht & Pawlina, 2012) y las motivaciones de tenencias de efectivo por parte de las compañías (Baumol, 1952; Keynes, 1936).

Este estudio sugiere desarrollar técnicas econométricas más rigurosas para fortalecer los hallazgos de dicho estudio; además, desarrollar estudios por períodos más largos, y no de solo cuatro años. Otro aspecto que se sugiere es el estudio de empresas que se encuentran en procesos de reestructuración, para evaluar el efecto de la tenencia del efectivo sobre su estructura de capital, su capacidad de invertir y su rentabilidad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32. <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=11499>
- Bancel, F. (2012). Focus On... financial flexibility. *Bankers, Markets & Investor*, 121, 60-65.
- Barclay, M. J., Smith, C. W., & Watts, R. L. (1995). The determinants of corporate leverage and dividend policies. *Journal of Financial Educations*, 7(5), 4-19.
- Bates, T. W., Kathle, K. M., & Stulz, R. M. (2009). Why do US firms hold so much more cash than they used to? *Journal of Finance*, 64(5), 1985-2021.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1540-6261.2009.01492.x>
- Baumol, W. J. (1952). The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, 66(4), 545-556.  
<https://doi.org/10.2307/1882104>
- Berens, J. L., & Cuny, C. J. (1995). The capital structure puzzle revisited. *The Review of Financial Studies*, 8(4), 1185-1208.
- Bessler, W., Drobetz, W., Haller, R., & Meier, I. (2013). The International Zero-Leverage Phenomenon. *Journal of Corporate Finance*, 23(12), 196-221.
- Bigelli, M., & Sánchez-Vidal, J. (2012). Cash holdings in private firms. *Journal of Banking & Finance*, 36(1), 26-35.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378426611001932>

- Bolton, P., Chen, H., & Wang, N. (2011). A unified theory of Tobin's q, corporate investment, financing, and risk management. *The Journal of Finance*, 66(5), 1545-1578.
- Clerc, L. (2008). Overview. *Financial Stability Review-Special Issue on Liquidity*, 11, 39-44. [https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/financial-stability-review-11\\_2008-02.pdf](https://publications.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/financial-stability-review-11_2008-02.pdf)
- Dane (s. f.). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas. *Revisión 4 adaptada para Colombia. CIIU Rev. 4 A.C.* [https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU\\_Rev\\_4\\_AC2020.pdf](https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf)
- Dávila-Velásquez, J. P., & Lagos-Cortés, D. (2020). CEO duality and firm value: evidence from Mexico, *Entramado*, 16(2), 12-23. <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v16n2/2539-0279-entra-16-02-12.pdf>
- Denis, D. J. (2012). The persistent puzzle of corporate capital structure: current challenges and new directions. *The Financial Review*, 47(4), 631-643.
- Denis, D. J., & Sibilkov, V. (2010). Financial Constraints, Investment, and the Value of Cash Holdings. *Review of Financial Studies*, 23(1), 247-269.
- Díaz-Ortega, N. I., Maestre-Delgado, M., y Gualdrón-Guerrero, O. E. (2020). Evolución de la financiación de las pymes. Análisis en tiempos de crisis económica. *Saber, Ciencia y Libertad*, 15(1), 128-139. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2020v15n1.6306>
- Dybvig, P. H., & Zender, J. F. (1991). Capital Structure and Dividend Irrelevance with Assymmetric Information. *The Review of Financial Studies*, 4(1), 201-219.

- Fernau, E., & Hirsch, S. (2019). What drives dividend smoothing? A meta regression analysis of the Lintner model. *International Review of Financial Analysis*, 61, 255-273. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.11.011>
- Ferreira, M. A., & Vilela, A. S. (2004). Why do firms hold cash? Evidence from EMU countries. *European Financial Management*, 10(2), 295-319. <https://www.researchgate.net/publication/227373183> [Why Do Firms Hold Cash Evidence from EMU Countries](https://www.researchgate.net/publication/227373183)
- Gamba, A., & Triantis, A. (2008). The value of financial flexibility. *The Journal of Finance*, 63(5), 2263-2296. <https://www.researchgate.net/publication/4769803> [The Value of Financial Flexibility](https://www.researchgate.net/publication/4769803)
- Gamez Tellez, A. M., Morales Bautista, M. C., y Ramirez, C. T. (2018). Estado del arte sobre problemáticas financieras de las pymes en Bogotá, Colombia y América Latina. *Económicas CUC*, 39(2), 77-94. <https://doi.org/10.17981/econcuc.39.2.2018.05>
- Gil León, J. M., Cruz Vásquez, J. L., y Lemus Vergara, A. Y. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil -2011-2015-. *Revista EAN*, 84, 109-131. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1920>
- Guney, Y., Ozkan, A., & Ozkan, N. (2007). International evidence on the non-linear impact of leverage on corporate cash holdings. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(1), 45-60. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2006.03.003>

- Harford, J., Klasa, S., & Maxwell, W. F. (2014). Refinancing risk and cash holdings. *The Journal of Finance*, 69(3), 975-1012.
- Hugonnier, J., Malamud, S., & Morellec, E. (2015). Credit market frictions and capital structure dynamics. *Journal of Economic Theory*, 157, 1130-1158.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *The American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Harcourt, Brace & Co.
- Kim, C.-S., Mauer, D. C., & Sherman, A. E. (1998). The Determinants of Corporate Liquidity: Theory and Evidence. *Journal of Financial Quantitative Analysis*, 33(3), 335-359.
- Kraus, A., & Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *The Journal of Finance*, 28(4), 911-922. Wiley.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155. <https://scholar.harvard.edu/shleifer/publications/law-and-finance>
- Lambrecht, B. M., & Pawlina, G. (2012). A Theory of Net Debt and Transferable Human Capital. *Review of Finance*, 17(1), 321-368. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1323855>

- Lemmon, M. L., & Zender, J. F. (2010). Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(5), 1161-1187.
- Lintner, J. (1956). Distribution of incomes of corporation among dividends, retained earnings, and taxes. *The American Economic Review*, 2, 97-113.
- Mejía Amaya, A. F. (2015). La estructura de capital en las medianas empresas del departamento de Boyacá, Colombia. *Apuntes del CENES*, 34(59), 185-206.  
<https://doi.org/10.19053/22565779.3543>
- Miller, M. H. & Orr, D. (1968). The demand for money by firms: Extension of analytic results. *The Journal of Finance*, 23(5), 735-759.
- Miller, M. H., & Orr, D. (1966). A model of the demand for money by firm. *The Quarterly Journal of Economics*, 80, 413-435.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Moraes B. d. C., M., & Nagano, M. S. (2013). Cash management policies by evolutionary models: a comparison using the Miller-Orr model. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 10(3), 561-576.  
<https://www.scielo.br/pdf/jistm/v10n3/1807-1775-jistem-10-03-00561.pdf>
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984, Julio - Diciembre). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.

- Opler, T., Pinkowitz, L., Stulz, R., & Williamson, R. (1997). The Determinants and Implications of Corporate Cash Holdings. National Bureau of Economic Research. Paper 6234. NBER Working Paper Series.
- Ozkan , A., & Ozkan, N. (2004). Corporate cash holdings: An empirical investigation of UK companies. *Journal of Banking & Finance*, 28(9), 2103-2134.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2003.08.003>
- Pinkowitz, L., Stulz, R. M., & Williamson, R. (2016). Do US firms hold more cash than foreign firms do? *The Review of Financial Studies*, 29(2), 309-348.
- Portafolio (18 de diciembre, 2020). *El agro pasó el año, pero sus problemas siguen intactos*. <https://www.portafolio.co/economia/agricultura-balance-del-agro-en-colombia-durante-el-ano-2020-547655>
- Santos Cuevas, D. C, y Bueno, J. E. (2012). La teoría de agencia en la determinación de la estructura de capital. Caso sectores económicos del departamento del Valle del Cauca. *Prolegómenos*, 15(30), 161-176. <https://doi.org/10.18359/prole.2363>
- Sarmiento Lotero, R., y Salazar Santana, M. (2005). La estructura de financiamiento de las empresas: una evidencia teórica y econométrica para Colombia 1997-2004. *Documentos de Economía*, 16.  
[https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sarmientoysalazar2005\\_1.pdf](https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sarmientoysalazar2005_1.pdf)
- Smith, M., & Graves, C. (2005) Corporate turnaround and financial distress. *Managerial Auditing Journal*, 20(3), 304-320. <https://dx.doi.org/10.1108/02686900510585627>

- Stata Corp. (2013). *Stata 13 Base Reference Manual*. Stata Press. <https://www.stata-press.com/data/r13/r.html>
- Superintendencia de Sociedades – Supersociedades (s. f.).  
<https://www.supersociedades.gov.co/SitePages/Inicio.aspx>
- Velásquez Ceballos, H., y Zuluaga Díaz, F. (2005). Demanda de dinero al nivel de la firma: el caso colombiano. *Ecos de Economía: A Latin American Journal of Applied Economics*, 9(21), 7-26.  
<https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/1965>
- Welch, B. L. (1947, Junio). The Generalization of ‘Student’s’ Problem when Several Different Population Variances are Involved. *Biometrika*, 34(1/2), 28-35.  
<https://doi.org/10.2307/2332510>
- Yepes, D., & Restrepo-Tobón, D. (2016). Determinantes del nivel de efectivo de las compañías colombianas. *Lecturas de Economía*, 85, 243-276.  
<https://doi.org/10.17533/udea.le.n85a08>
- Yung, K., Li, D. D., & Jian, Y. (2015). The value of corporate financial flexibility in emerging countries. *Journal of Multinational Financial Management*, 32-33, 25-41. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042444X15300037>
- Zamudio Gómez, N. E. (septiembre, 2005). Estructura financiera del sector corporativo privado. *Reportes del Emisor*, 76.  
<https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/emisor/article/view/7780/8158>