



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**POSGRADO EN ECONOMÍA  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
ECONOMÍA FINANCIERA**

**“FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS GRANDES  
EMPRESAS EN MÉXICO”**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRO EN ECONOMÍA**

**PRESENTA:**

**HÉCTOR ELIHÚ GONZALÉZ SALCEDO**

**TUTOR: MTRO. JOSÉ GABRIEL GÓMEZ OCHOA  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN**

**SANTA CRUZ ESTADO DE MÉXICO, OCTUBRE DE 2021.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



AGRADEZCO AL PROGRAMA DE BECAS DE  
POSGRADO DE CONACYT POR EL APOYO FINANCIERO  
BRINDADO PARA LOS ESTUDIOS DE MAESTRÍA.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	6
CAPÍTULO 1: PANORAMA GENERAL DEL FINANCIAMIENTO DE LAS EMPRESAS .....	9
1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL .....	10
1.2. SITUACIÓN DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO .....	15
1.3. MUESTRA SELECCIONADA DE EMPRESAS.....	20
CAPÍTULO 2: FINANCIAMIENTO Y FRAGILIDAD FINANCIERA .....	31
2.1. TEORÍA CONVENCIONAL DEL FINANCIAMIENTO A LA EMPRESA .....	31
2.2. FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DESDE EL ENFOQUE DE MINSKY .....	35
2.2.1. FINANCIAMIENTO E INVERSIÓN .....	36
2.2.2. TAXONOMÍA FINANCIERA DE LAS EMPRESAS .....	42
2.2.3. TRANSFORMACIÓN HACIA LA INESTABILIDAD FINANCIERA Y CRISIS .....	47
2.3. ESTUDIOS SOBRE FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS .....	51
2.3.1. ESTUDIOS TEÓRICOS .....	52
2.3.2. ESTUDIOS EMPÍRICOS.....	54
CAPÍTULO 3: CONDICIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS.....	57
3.1. MEDICIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA .....	58
3.2. DATOS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES SELECCIONADAS .....	60
3.3. EVOLUCIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA .....	62
3.4. PROBABILIDADES DE TRANSICIÓN .....	66
3.4.1. REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN.....	67
3.4.2. TRANSICIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA.....	70
CAPÍTULO 4: DETERMINANTES DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS.....	73
4.1. MÉTODO ECONÓMICO.....	74
4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS .....	76
4.2.1. CONSTRUCCIÓN DE INDICADOR DE FRAGILIDAD FINANCIERA .....	77
4.2.2. COVARIABLES .....	77
4.2.3. CARACTERÍSTICAS ESTADÍSTICAS.....	79
4.3. PRINCIPALES HIPÓTESIS SOBRE LOS DETERMINANTES.....	79
4.4. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	81
CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
ANEXOS .....	100

# INTRODUCCIÓN

Con la Crisis Financiera Global<sup>1</sup> (CFG), ocurrida en el año 2008, se rescataron muchas de las ideas que Hyman Phillip Minsky (1919-1996) desarrolló durante la segunda mitad del siglo XX. Calificado como postkeynesiano, su pensamiento económico ofreció una explicación de por qué las economías transitan a lo largo del ciclo económico y una respuesta al proceso de gestación de las crisis a partir del sobreendeudamiento de las empresas en los sistemas de libre mercado.

Su Hipótesis de Inestabilidad Financiera (HIF) se centra en la fragilidad financiera inherente al desarrollo de las economías y sus respectivos sistemas financieros; en este sentido, estos se vuelven inestables conforme las empresas<sup>2</sup> de las economías son financieramente más frágiles e incrementan su incapacidad para cumplir con sus compromisos financieros; este proceso puede desembocar en crisis cuando ciertos factores microeconómicos y macroeconómicos cambian, o bien cuando perdura un ambiente de especulación en los mercados.

El desarrollo de diferentes trabajos sobre la base de la teoría económica propuesta por la HIF de Minsky ha sido abundante particularmente a partir de la CFG<sup>3</sup>. El término Momento Minsky<sup>4</sup> comenzó a escucharse con mayor abundancia desde entonces en muchos círculos intelectuales de economía debido a que la explicación del autor para las crisis parecía apegarse en buena medida a lo sucedido durante la recesión de 2008, esto a pesar de que sus ideas surgieron en 1974.

---

<sup>1</sup> Las causas y consecuencias de la Crisis Financiera Global se pueden entender de forma más amplia con el estudio del trabajo de Blackburn (2008).

<sup>2</sup> El análisis de Minsky se explica a través de los niveles de endeudamiento de las empresas, pero también se puede ampliar a otros agentes de la economía como hogares o gobiernos.

<sup>3</sup> En Google Académico se puede buscar el concepto: Financial Instability Hypothesis. Con un intervalo de tiempo específico de 2007 a 2021, la plataforma arroja un resultado de aproximadamente 200,000 artículos en inglés relacionados con el término. Por su parte, los resultados en español son cerca de 15,300.

<sup>4</sup> Esta frase hace referencia a que la propia estabilidad de los sistemas económicos conduce a la inestabilidad. La expresión fue acuñada por el economista Paul Allen McCulley para describir la crisis financiera que se vivió en Rusia en 1998, el autor tomó el nombre en honor de Hyman P. Minsky.

Recientemente, sobre todo a partir de los sucesos derivados de la CFG, se ha observado que las corporaciones privadas del sector no financiero han aumentado su endeudamiento mediante diversas fuentes de financiamiento, su estructura de capital se ha modificado sustancialmente debido al incremento de oferta de liquidez mundial en los mercados financieros, impulsada sobre todo por la política monetaria expansiva de los principales bancos centrales en el mundo. Las empresas de países desarrollados, emergentes y en desarrollo han incrementado su capacidad de financiamiento, sobre todo en mercados internacionales. En este contexto, se han vuelto más apalancadas.

Además, las condiciones económicas generadas por la reciente crisis sanitaria de la COVID-19 han impactado negativamente sobre los hogares y empresas, con efectos adversos para la demanda y oferta agregadas. Así, las empresas de sectores no prioritarios de la economía han sido de las más afectadas, ya que han visto reducidos sus ingresos, pero no sus compromisos con terceros. Estas circunstancias colocan a las compañías, en general, en posiciones financieras de vulnerabilidad ante cambios inesperados en las condiciones predominantes en los mercados. Por lo que se entiende que la crisis actual ha venido a empeorar su situación financiera.

A la luz de estos hechos, el propósito del presente es estudiar el grado de vulnerabilidad financiera de las grandes empresas en México durante el periodo posterior a la crisis financiera de 2008, así como el impacto de la reciente contracción económica por la crisis sanitaria. También se analiza cuáles son los diversos factores que determinaron la evolución de la fragilidad financiera durante la etapa estudiada. Para lograr los objetivos, se parte del marco teórico desarrollado por Minsky (1986), ya que permite entender el fenómeno de la inestabilidad financiera y económica, con la posibilidad de crisis subsecuente, a través del crecimiento del endeudamiento de las empresas.

La pertinencia del estudio del fenómeno de endeudamiento de las empresas mediante la visión económica de Minsky se debe, en primer término, a que fue uno de los primeros autores que habló sobre el tema<sup>5</sup>. Adicionalmente, su forma de entender el comportamiento de la economía permite estudiar la inestabilidad y crisis desde un enfoque alternativo distinto al convencional. Para este autor la dinámica del

---

<sup>5</sup> Fisher hizo lo mismo en 1933 desde un enfoque crítico, Minsky retomó su análisis.

financiamiento de las empresas es la causa principal de la formación de los ciclos en la economía, en su visión las crisis se forman debido a las relaciones entre empresas e intermediarios financieros durante el proceso del financiamiento de la inversión.

Partiendo del argumento principal de que la fragilidad financiera de las empresas en México ha aumentado en los últimos años, mediante la clasificación, o taxonomía, propuesta por Minsky para medir las condiciones financieras que prevalecen en las compañías, se plantea que el número de empresas en situación financiera *especulativa* y *ponzi* ha crecido durante el periodo de estudio, particularmente con la recesión económica provocada por la crisis de la COVID-19.

La estructura del trabajo es la siguiente: después de esta introducción, en el capítulo uno se hace un planteamiento general del problema de investigación, en el que se describe cómo es que a partir de la política monetaria expansiva convencional y no convencional de los principales bancos centrales, las empresas en el mundo se han endeudado en mayor medida, también se analiza el comportamiento del financiamiento de las compañías no financieras en México, así como algunos indicadores relevantes de una muestra de empresas que operan en el mercado bursátil. En el capítulo dos, se exponen las visiones teóricas que hay sobre el financiamiento de las empresas, se aborda la visión convencional y la de Minsky, de esta última surge el planteamiento de la fragilidad financiera de las empresas y sus implicaciones en términos de riesgo sistémico.

En el capítulo tres se utiliza el marco contable de flujos de efectivo y la taxonomía de Minsky para analizar una muestra de 69 empresas grandes en México, se construye una clasificación que permite conocer la evolución histórica de sus condiciones financieras; posteriormente se emplea una matriz de transición para conocer detalladamente la probabilidad de cambio entre estados en el periodo. En el capítulo cuatro se construye un indicador dicotómico y se evalúan empíricamente, con la metodología de regresión logística para datos panel, algunos determinantes del comportamiento de la fragilidad financiera. En el último capítulo se resumen varias conclusiones importantes del trabajo y se plantean algunas conjeturas sobre los resultados alcanzados.

# **CAPÍTULO 1: PANORAMA GENERAL DEL FINANCIAMIENTO DE LAS EMPRESAS**

Las condiciones económicas mundiales derivadas del periodo posterior a la Crisis Financiera Global (CFG) del 2008, sobre todo a través de medidas de política monetaria convencionales y no convencionales implementadas por los principales bancos centrales de economías avanzadas, emergentes y en desarrollo, han permitido que en la actualidad las empresas de todo el mundo incrementen su facilidad para conseguir financiamiento por diversas fuentes, pero sobre todo en mercados financieros internacionales.

En un trabajo relacionado con el estudio de los determinantes de la inversión, en activos tangibles e intangibles, y la rentabilidad de las empresas privadas en México del sector no financiero, desde un enfoque microeconómico, se sugiere la necesidad de conocer la situación financiera de las empresas en México de manera más amplia (Gómez y González, 2021).

Aunque en este estudio se menciona la posibilidad de que las empresas consideradas en la muestra analizada son financieramente frágiles, esta afirmación es una hipótesis que se dedujo del análisis agregado del cambio en su relación deuda/capital durante el periodo posterior a la CFG. No obstante, es pertinente analizar las condiciones financieras de las empresas individualmente.

Lo que se pretende en las siguientes secciones de este capítulo es plantear que las empresas tienen una problemática latente en la medida en que se han dado cambios en las condiciones económicas que predominan en los mercados donde se desenvuelven, y que han llevado a transformaciones de su estructura financiera y de inversión. Para elaborar tal planteamiento se analizan las corporaciones no financieras mediante razonamiento deductivo: de lo general a lo particular.

En primer lugar, se parte del estudio de las condiciones de liquidez internacionales que han permitido que empresas en todo el mundo se endeuden en mayor medida. En segundo lugar, se analiza la situación agregada de las empresas en el mercado mexicano, de tal manera que se expone el comportamiento de sus principales fuentes de

financiamiento. Por último, se examina una muestra seleccionada de grandes empresas que pertenecen al sector no financiero y que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), de tal forma que se comparan algunos indicadores contables y financieros importantes para el análisis y el desarrollo posterior del trabajo.

## **1.1. CONTEXTO INTERNACIONAL**

El contexto internacional ha sido determinante de la situación actual de las empresas en todo el mundo. La mayoría de los bancos centrales han implementado una serie de medidas de política monetaria para salir de la CFG, se pueden identificar medidas convencionales y no convencionales. Entre las convencionales están el manejo directo de la tasa de interés y leves ajustes en la base monetaria (Cano, 2020).

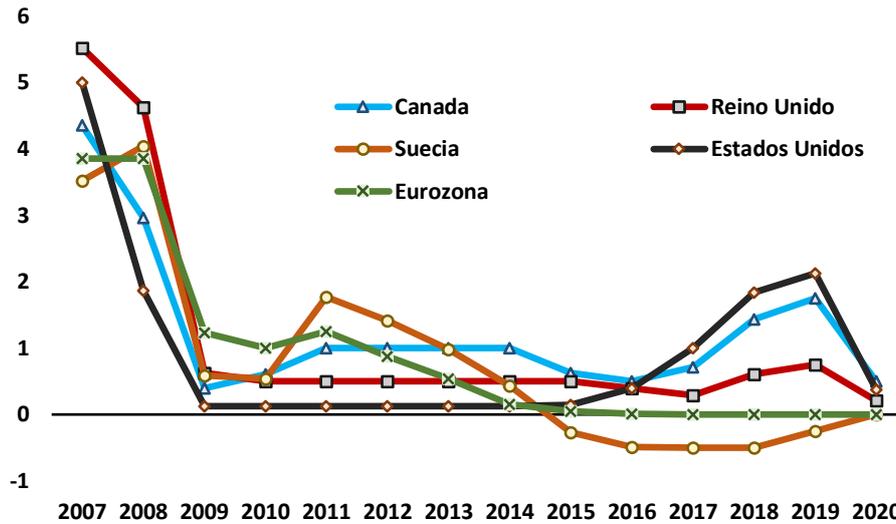
La gráfica 1.1 muestra el manejo de la tasa de interés de política monetaria de varias economías desarrolladas, se observa cómo es que a partir de la CFG los bancos la redujeron drásticamente a niveles cercanos a cero. Durante varios años la tasa se ha mantenido muy baja, e incluso en algunos países ha pasado a ser negativa. Las condiciones del mercado comenzaron a regresar a la normalidad después de 2017, lo que incentivó que los bancos centrales reajustaran su tasa al alza con una política más restrictiva. La crisis económica desencadenada por la emergencia sanitaria de la COVID-19<sup>6</sup> provocó que se regresara a niveles cercanos a los que se mantuvieron después de la crisis del 2008.

---

<sup>6</sup> A finales del 2019 se identificó en la ciudad de Wuhan, China, una serie de casos de neumonía atípica originados por un nuevo coronavirus. Esta nueva especie se nombró como 2019-nCoV y causó un gran número de casos y fallecimientos en este país y en cantidad creciente fuera de él, lo que llevó al mundo entero a una emergencia de salud pública. La tasa de mortalidad del virus no es tan elevada, pero su rápida propagación ha propiciado la activación de protocolos para contener su expansión (Palacios et al., 2020).

Muchos de estos protocolos tuvieron un impacto negativo sobre los mercados: las previsiones de crecimiento económico mundial del Fondo Monetario Internacional (FMI) para el año 2020 eran del 3.3%; la crisis económica provocada por la COVID-19 las redujo a -3%, sin perspectivas de crecimiento y con numerosos riesgos (FAO, 2020). Para mayor detalle sobre el impacto y soluciones a la crisis provocada por la COVID-19 en la región de Latinoamérica, así como de México, se pueden revisar los trabajos de Filgueira et al. (2020) y Esquivel (2020), respectivamente.

**Gráfica 1.1. Tasas de política de bancos centrales**



FUENTE: elaborado con datos del BIS.

Además de estas medidas, los bancos centrales de países desarrollados, también han implementado otras calificadas como poco convencionales. Entre las más importantes están la inyección de liquidez a entidades bancarias y la compra de renta fija a vencimiento<sup>7</sup>, o lo que se conoce como Quantitative Easing<sup>8</sup> (QE). Este tipo de política monetaria ha sido útil cuando la política convencional no tiene los resultados esperados sobre la recuperación de la economía y el restablecimiento de la liquidez en los mercados financieros.

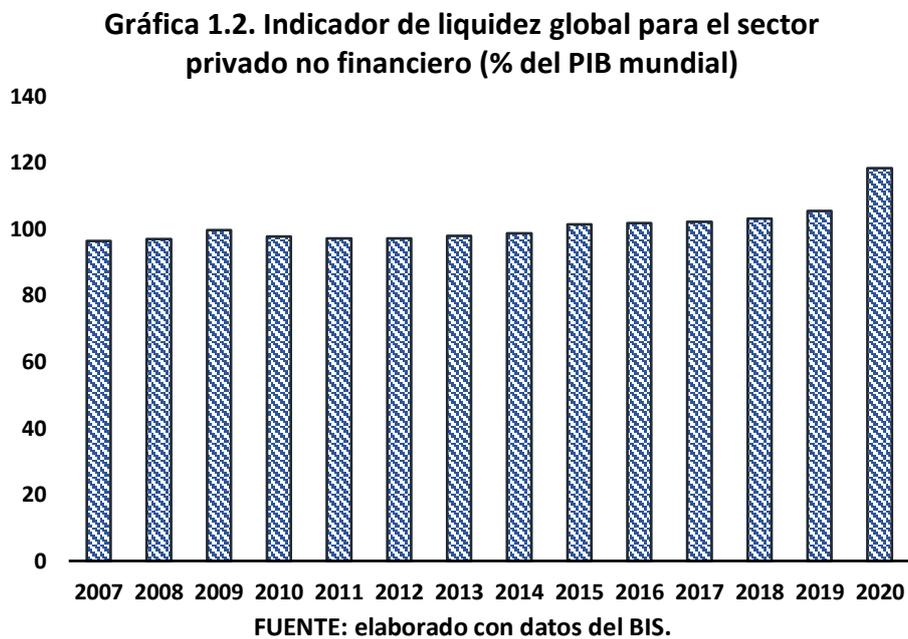
Todas estas medidas han permitido que las condiciones de financiamiento mejoren en los mercados para todos los agentes de la economía; tanto empresas, familias y gobiernos tienen acceso a recursos más baratos y en abundancia. Particularmente, el sector privado no financiero se ha beneficiado por este incremento de la liquidez a nivel mundial. De acuerdo con los indicadores de liquidez global del Banco Internacional de Pagos (BIS, por sus siglas en inglés), el agregado del crédito a nivel mundial, medido por

<sup>7</sup> Para mayor detalle sobre políticas monetarias no convencionales revisar el trabajo de Borio y Zabai (2016).

<sup>8</sup> El QE se reconoce en español como Expansión Cuantitativa, es una herramienta no convencional de la política monetaria utilizada por algunos bancos centrales en momentos de recesión para estabilizar o aumentar los precios de activos, y así reducir las tasas de interés de largo plazo, lo que favorece la concesión de crédito y la inversión privada. También se puede explicar a través del incremento de las hojas de balance de los bancos centrales mediante el aumento de reservas del sistema bancario por la compra de bonos públicos y privados, lo que resulta en una mayor oferta de dinero, es decir, una inyección de liquidez en el sistema (Ramírez, 2018).

préstamos y títulos de deuda emitidos por el total de empresas del sector no financiero y el crédito a hogares, ha crecido a partir de la CFG, ver gráfica 1.2.

Como proporción del producto total mundial, se puede observar que es sobre todo en el año 2009 y de 2015 a la fecha, que el endeudamiento de este sector crece por arriba del 100% del producto mundial. Otro elemento importante que se tiene que resaltar es el nivel de alrededor de 118% que se alcanza en el año 2020, el cual no tiene precedentes y se puede entender como una consecuencia de las medidas que tomaron los gobiernos para impulsar y sacar a las economías de la crisis causada por la COVID-19 y la caída del PIB mundial.

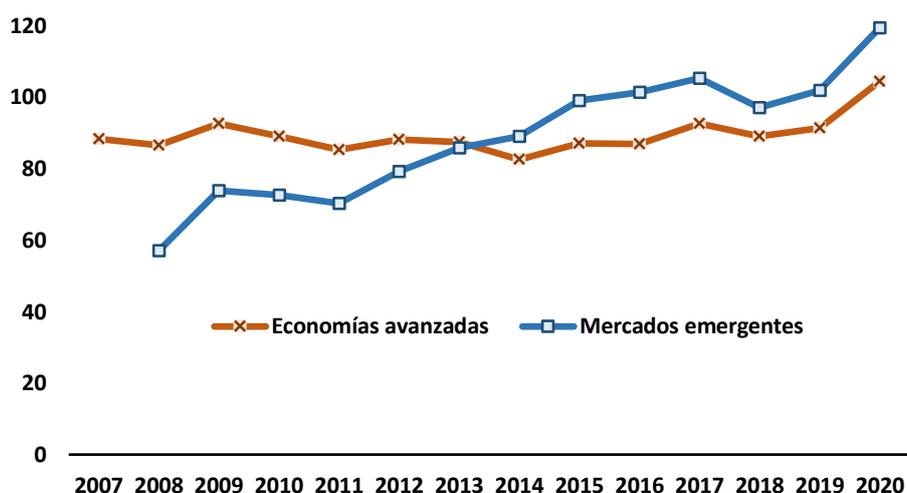


Al analizar este indicador es posible identificar señales de alerta debido al incremento del endeudamiento del sector. No obstante, ya que el objetivo es conocer la situación particular de las empresas, se presentan las estadísticas desagregadas para identificar su comportamiento. Lo que permite conocer algunas particularidades de las empresas de mercados desarrollados y emergentes.

De acuerdo con los datos del BIS, la gráfica 1.3 muestra cómo ha evolucionado el financiamiento total que han recibido las empresas privadas del sector no financiero de 2007 a la fecha, entre este financiamiento se puede distinguir lo que reciben las

empresas de economías avanzadas<sup>9</sup> y lo que va a las empresas en mercados emergentes<sup>10</sup>. La mayor dinámica del financiamiento es en las economías emergentes, pues este indicador pasó de representar el 57% del PIB total de esos países en 2008 al 120% en 2020. Aunque esta distinción se mantiene en términos proporcionales del producto, se aclara que en términos absolutos los montos que reciben las economías avanzadas son mayores.

**Gráfica 1.3. Financiamiento total a empresas no financieras (% del PIB)**



FUENTE: elaborado con datos del BIS.

Por su parte, el financiamiento de empresas en economías avanzadas tiene un comportamiento mucho menos pronunciado, pasó de 88.3%, como proporción de su producto, en 2007, a 104.4% en 2020. Hay que tomar en cuenta que ambas estadísticas tienen un crecimiento considerable durante el año 2020. Además, en 2013, el financiamiento recibido por las empresas de economías emergentes superó, en términos proporcionales, al de economías avanzadas.

Ahora, el financiamiento total se compone de los créditos contraídos con el sector bancario y de las emisiones de instrumentos de deuda en los mercados financieros. De ambas estadísticas la de mayor importancia en cuanto a montos es la emisión de deuda,

<sup>9</sup> De acuerdo con la clasificación hecha por el BIS, entre las economías avanzadas están los siguientes países: Australia, Canadá, Dinamarca, Zona Euro, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos.

<sup>10</sup> Economías de mercados emergentes, de acuerdo con el BIS, se compone de los siguientes países: Argentina, Brasil, Chile, China, Colombia, República Checa, Hong Kong SAR, Hungría, India, Indonesia, Israel, Corea, Malaysia, México, Polonia, Rusia, Arabia Saudita, Singapur, Sudáfrica, Tailandia y Turquía.

que a su vez se puede dividir en emisión en mercados domésticos e internacionales<sup>11</sup>. Al menos para el caso de las economías de la región de América Latina, la parte de emisión de deuda en mercados internacionales es la que ha crecido en mayores proporciones. Las empresas de economías de América Latina han emitido en el exterior, en promedio de 2007 a 2020, 42% del total de deuda de las empresas de economías en desarrollo y emergentes.

De acuerdo con datos del BIS, para las empresas del sector no financiero, residentes y nacionales de: Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, de este tipo de emisión de deuda externa se puede resaltar lo siguiente:

- I. Las empresas de estos cinco países concentran cerca del 82% de las emisiones de deuda que se han hecho en la región latinoamericana.
- II. La mayor parte de esta deuda se ha emitido en moneda extranjera, principalmente en dólares y en menor medida en euros.
- III. Los plazos de la mayoría de este tipo de deuda son largos y con tasas de interés fijas.
- IV. De 2016 al último año disponible, el total de las empresas en México se han encargado de emitir cerca de la mitad de la deuda de la región.

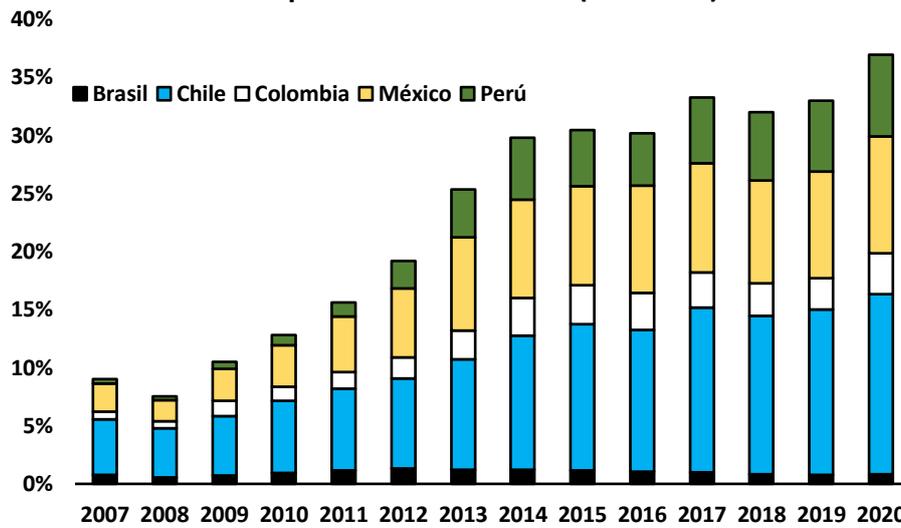
La gráfica 1.4 muestra el comportamiento de la emisión de deuda en mercados internacionales de las empresas de cada uno de los 5 países como proporción de su producción. El país con mayor emisión de deuda es Chile, le sigue México, Perú, Colombia y Brasil. Tanto la emisión de Chile y México son las que más han crecido durante el periodo, mientras que la de Perú se ha vuelto relevante sobre todo a partir del 2013. La de México creció 8 puntos del PIB en el periodo.

---

<sup>11</sup> Los valores de deuda internacional (IDS) se emiten fuera del mercado local del país donde reside el prestatario. Capturan emisiones conocidas convencionalmente como eurobonos y bonos extranjeros y excluyen los préstamos negociables. Las estadísticas de IDS se compilan a partir de una base de datos de seguridad creada por el BIS utilizando información de proveedores de datos comerciales. Los importes se presentan a su valor nominal.

Las estadísticas de IDS se presentan por moneda, vencimiento y tipo de tasa de interés de la emisión, y nacionalidad y residencia del emisor. La residencia del emisor es el país donde está incorporado el emisor, mientras que la nacionalidad del emisor es el país donde tiene su sede la matriz del emisor.

**Gráfica 1.4. Emisión de deuda en mercados internacionales de empresas no financieras (% del PIB)**



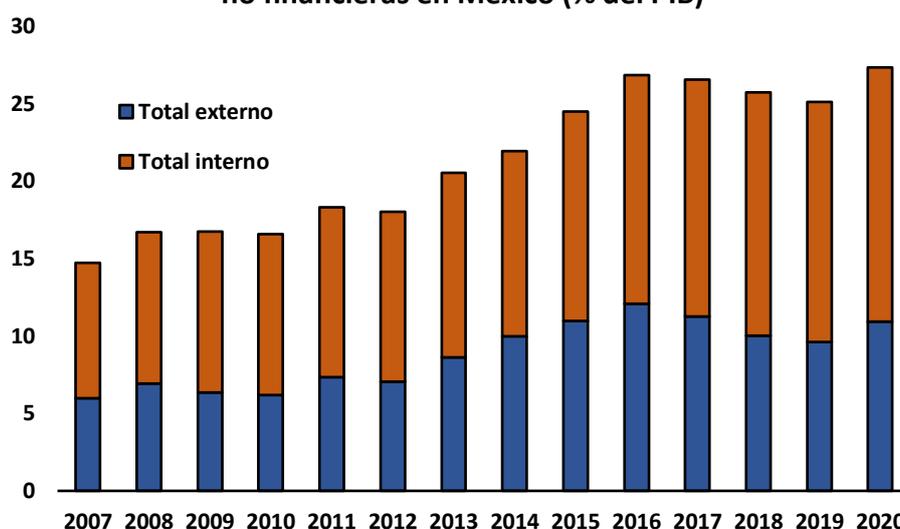
FUENTE: elaborado con datos del BIS y CEPAL.

No obstante, si se analizan las cifras en términos monetarios reales se puede ver que a partir de 2011 los recursos que captan las empresas en México a través de la emisión de deuda son mayores que la suma de las empresas en los otros 4 países: Brasil, Chile, Colombia y Perú. De 2007 a 2020, la emisión de deuda en términos reales de 2010 creció a una tasa promedio anual de 1.4% para Brasil; 11% para Chile; 15.3% para Colombia; 11.8% para México; y 26.6% para Perú. Particularmente, la deuda de las empresas en México creció 378% estos 14 años del periodo. Desde 2011 este tipo de endeudamiento ha superado al emitido por el Estado.

## 1.2. SITUACIÓN DE LAS EMPRESAS EN MÉXICO

Para el caso particular de la economía mexicana, el financiamiento total que reciben las empresas clasificado por origen y con datos reportados por Banco de México (BANXICO), pasó de 15% a 27% del producto. La mayor parte del financiamiento que reciben proviene del mismo país, 13 puntos del PIB en promedio durante los años de estudio; no obstante, la parte que proviene del extranjero no es nada despreciable, 9% de la producción.

**Gráfica 1.5. Financiamiento total de empresas no financieras en México (% del PIB)**



FUENTE: elaborado con datos de BANXICO e INEGI.

Es importante señalar que ambas fuentes han crecido a lo largo de los años, pero en mayor medida lo ha hecho el nacional (ver gráfica 1.5). En términos reales, la tasa de crecimiento anual promedio para ambas fuentes es muy similar: 5.4% para el externo y 5.6% para el interno. Si bien estos recursos han ido creciendo hay que señalar que los montos recibidos por las empresas en México son relativamente bajos cuando se comparan con lo que recibe el mismo sector en otros países<sup>12</sup>.

Entre la estructura de capital de las empresas en México, de acuerdo con la clasificación por tipo de prestamista denominada en términos absolutos reales, se puede distinguir que las diferentes fuentes de financiamiento han crecido a una tasa promedio anual desigual: crédito externo 0.6%; emisión de deuda externa 10.3%; bancos comerciales 5.6%; bancos de desarrollo 14.9%; emisión de deuda interna 4.2%; y otras fuentes internas -0.5%. Las fuentes de mayor dinamismo en el periodo son la emisión de deuda en el extranjero y el financiamiento de la banca de desarrollo, aunque este último es relativamente poco comparado con las demás fuentes.

<sup>12</sup> De acuerdo con la base de datos del BIS, en la que se puede ver la cantidad de financiamiento total que va a las empresas del sector no financiero de distintos países, se tiene lo siguiente: en 2007 las empresas en México obtuvieron 14.7% de su PIB, en 2020 la cantidad fue de 27.3%. Para otros países en ambos años, respectivamente: Canadá 81.7% (132.4%); Suiza 92.8% (137.5%); China 94.3% (160.7%); Alemania 70.6% (73.2%); España 127.5% (107.7%); Reino Unido 82.2% (79.9%); Israel 93.3% (72%); Corea 84.8% (111.1%); Rusia 49.3% (93%); Singapur 75.9% (140.8%); Suecia 125.2% (175.3%); Estados Unidos 69.9% (84.6%).

La estructura de capital como proporción del producto que se muestra en el cuadro 1.1 hace notar la relevancia que tienen los bancos comerciales como proveedores de financiamiento para las empresas; este financiamiento ha pasado de aportar el 6% del PIB al inicio del periodo a 11% al final. El financiamiento externo, que es la suma del crédito externo y la emisión de deuda externa, es prácticamente del mismo tamaño que los recursos de la banca comercial, estos últimos se han comportado relativamente estables mientras que la emisión de deuda en el exterior ha sido la encargada de agrandar el financiamiento externo.

**Cuadro 1.1. Estructura de financiamiento de empresas no financieras en México (% del PIB)**

	Crédito externo	Emisión de deuda externa	Bancos comerciales	Bancos de desarrollo	Emisión de deuda interna	Otras fuentes
2007	3.9	2.1	6.0	0.3	1.5	0.9
2008	4.8	2.2	6.9	0.4	1.7	0.7
2009	4.0	2.4	7.4	0.5	2.0	0.5
2010	3.3	2.9	7.4	0.6	2.0	0.4
2011	3.4	3.9	7.8	0.8	2.0	0.4
2012	2.8	4.3	7.8	0.9	1.9	0.3
2013	2.9	5.7	8.4	1.1	2.1	0.3
2014	3.5	6.5	8.4	1.3	1.9	0.3
2015	3.8	7.1	9.2	1.6	2.2	0.6
2016	4.4	7.7	10.0	1.7	2.1	1.0
2017	3.9	7.3	10.5	1.6	2.2	0.9
2018	3.7	6.3	10.9	1.7	2.2	0.8
2019	3.4	6.2	10.9	1.7	2.2	0.7
2020	3.7	7.2	11.3	2.0	2.4	0.7
Promedio	3.7	5.1	8.8	1.2	2.0	0.6

FUENTE: elaborado con datos de BANXICO e INEGI.

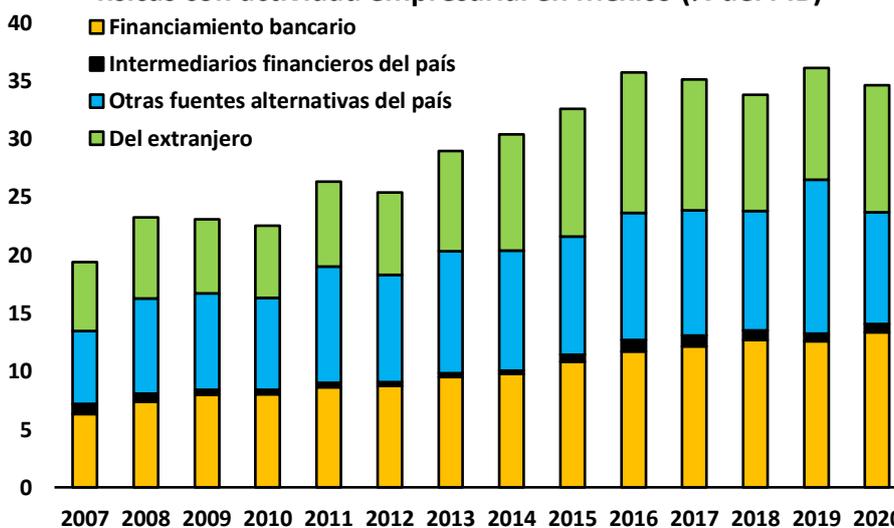
Después de 2016, año en el que se alcanza el mayor financiamiento (26.8 puntos del producto), los montos totales a las empresas en el país se han contraído como consecuencia del intento de normalización de la política monetaria, principalmente de la Reserva Federal (FED). Para el año 2020 se puede ver un repunte en el financiamiento total que viene dado por la mayor adquisición de deuda en el extranjero y por mayores montos del crédito bancario, tanto interno como externo<sup>13</sup>. Las medidas de política

<sup>13</sup> Hay que entender que en este año cayó en gran medida el producto de la economía, por definición el indicador DEUDA/PIB, tiene que crecer si el denominador se hace pequeño y la deuda es la misma, o si el numerador se hace grande y el producto se mantiene constante; la inflación genera un efecto similar. Para mayores detalles sobre la temática se puede consultar la siguiente liga: <https://ciep.mx/COWn>

monetaria expansiva se pueden entender, sobre todo, como la principal causa de esta dinámica del endeudamiento<sup>14</sup> que para este último año no tiene precedentes. Así, parecer que los resultados de ese paso de la política monetaria sí fueron los esperados (Abeles, Pérez y Porcile, 2021).

BANXICO también presenta estadísticas del financiamiento a empresas y personas físicas con actividad empresarial por las distintas fuentes que lo proveen. Como proporción del producto los montos son mayores a los que se han mostrado anteriormente debido a que se contabilizan personas físicas con actividades productivas para la economía adicionalmente de las personas morales, o empresas. En promedio, durante el periodo estos montos son de alrededor del 29%. La gráfica 1.6 muestra el comportamiento a lo largo de los años, nuevamente se resalta la importancia del financiamiento bancario<sup>15</sup>, alrededor del 10% del producto.

**Gráfica 1.6. Estructura de financiamiento de empresas y personas físicas con actividad empresarial en México (% del PIB)**



FUENTE: elaborado con datos de BANXICO e INEGI.

<sup>14</sup> Si se toma la Tasa de Fondos Federales anualizada de la FED como la tasa de referencia del mercado sobre la que otras tasas de política monetaria se ajustan y se calcula el coeficiente de correlación entre esta variable y el financiamiento total en términos monetarios reales de las empresas en México se obtiene una relación negativa entre ambas (-0.16); lo que quiere decir que cuando la tasa de interés baja se observa un incremento en el financiamiento de las empresas. Esta relación negativa se vuelve mayor cuando se relaciona con el financiamiento total externo (-0.20); crédito externo (-0.21); y emisión de deuda externa (-0.28).

<sup>15</sup> Incluye la cartera de crédito otorgado por la banca comercial y las sofomes E.R. subsidiarias de instituciones bancarias y grupos financieros.

En importancia le siguen otras fuentes alternativas del país<sup>16</sup>, que en promedio representan montos similares al bancario. La aportación que hacen los intermediarios financieros no bancarios del país es mínima en comparación con las otras fuentes. Los montos del financiamiento del extranjero coinciden con las estadísticas presentadas en otras metodologías de medición de BANXICO, esto se debe a que básicamente son las empresas, sobre todo las grandes y que cotizan en la BMV, las que tienen acceso a los mercados financieros internacionales y, por lo tanto, pueden emitir estos instrumentos; lo que denota una concentración del endeudamiento en este tipo de empresas.

De acuerdo con datos de BANXICO, las empresas emisoras de la BMV tienen un endeudamiento promedio total igual al 21% del producto durante el periodo de análisis. Los datos se pueden clasificar a través del endeudamiento no bancario<sup>17</sup>, emisión interna de instrumentos de deuda<sup>18</sup> y proveedores<sup>19</sup>. Los montos de mayor importancia son los de endeudamiento no bancario con un crecimiento promedio anual de 5.5%, le siguen los proveedores (2.8%) y la emisión de deuda interna (4.8%). Hay que resaltar que estos datos incluyen empresas del sector financiero, por lo que no son estrictamente comparables a los considerados con anterioridad, no obstante, proporcionan una idea general del comportamiento de este sector.

En resumen, el estudio de las estadísticas relacionadas con el financiamiento de las empresas, para el caso nacional e internacional, permite aclarar que el incremento, en montos absolutos, de su endeudamiento se debe principalmente a las condiciones de mayor liquidez mundial creadas por los principales bancos centrales para enfrentar la CFG y la reciente crisis por la COVID-19. Como proporción del PIB el crecimiento se debe tanto al mayor endeudamiento como a la reciente contracción del producto.

Particularmente las empresas en México se han endeudado en gran medida por diversas fuentes financieras, destaca el financiamiento bancario interno, que proviene de bancos comerciales y de desarrollo, aunque la aportación de estas últimas entidades es

---

<sup>16</sup> Corresponde al pasivo interno no bancario de las empresas que cotizan en la BMV y la emisión interna de instrumentos de deuda de empresas que no cotizan en BMV.

<sup>17</sup> Incluye endeudamiento del país y del extranjero.

<sup>18</sup> Incluye el total de las empresas que cotizan en la BMV.

<sup>19</sup> Se obtiene a partir del balance de las emisoras que cotizan en la BMV, e incluye proveedores residentes y no residentes.

marginal, y la emisión de instrumentos de deuda en los mercados extranjeros. Dicho endeudamiento se ha dado sobre todo por las empresas emisoras de la BMV, pues son las que cumplen los requisitos para participar en mercados financieros internacionales.

Por otro lado, este crecimiento del financiamiento total que han recibido las empresas difiere en gran medida del crecimiento de su ingreso. El ingreso, medido a través del Producto Interno Bruto de la economía mexicana, ha tenido un desempeño que se puede calificar como magro. De acuerdo con datos de INEGI, durante el mismo periodo de análisis (2007-2020), la tasa de crecimiento anual promedio de esta variable real ha sido de apenas 1%<sup>20</sup>.

La situación donde el crecimiento del endeudamiento de las empresas es mayor al crecimiento de sus ingresos necesarios para hacer frente a sus compromisos financieros las vuelve vulnerables y financieramente más frágiles; y si estas circunstancias se prolongan durante un periodo de tiempo considerable se pueden volver, consecutivamente, ilíquidas, insolventes e incluso pueden ir a la quiebra.

En consecuencia, derivado de las observaciones hechas con anterioridad, surge la necesidad de indagar más en la problemática de la vulnerabilidad financiera de las empresas. Al respecto, y dado que las estadísticas muestran que el fenómeno del endeudamiento externo se centra principalmente en las empresas que cotizan en la BMV, en la siguiente sección se analiza una muestra particular que cotiza en este mercado. La idea es mostrar el comportamiento de sus principales estadísticas contables con la finalidad de que en un capítulo posterior se pueda conocer de manera puntual si han sido financieramente frágiles a lo largo de los años.

### **1.3. MUESTRA SELECCIONADA DE EMPRESAS**

La muestra incluye un total de 69 empresas del sector privado no financiero con datos disponibles de 2007 a 2020. Dicha muestra se seleccionó a partir de la disponibilidad

---

<sup>20</sup> Incluso el Valor Agregado Bruto de toda la economía de México, excluyendo los servicios financieros y de seguros, así como las actividades gubernamentales, ha crecido a una tasa promedio anual de 0.62% durante el mismo periodo, la cual es mucho menor a la registrada por el PIB. Este indicador puede dar una idea más directa de los ingresos generados por el sector privado no financiero de la economía.

completa de datos para el conjunto de empresas durante el periodo analizado<sup>21</sup> en la base de datos de Economática, lo que implica que estuvieran operando de forma ininterrumpida. El anexo 1 muestra el listado completo de empresas consideradas dentro del estudio.

La contabilidad básica dice que los activos de las empresas son idénticos a sus pasivos más su capital, lo que quiere decir que hay dos maneras con las cuales las empresas pueden financiar la adquisición de activos, mediante compromisos con terceros o con aportaciones hechas por los accionistas, lo que puede ser por incremento de capital o por reinversión de utilidades obtenidas en operaciones pasadas. Las empresas van a utilizar diferentes proporciones de recursos propios o ajenos con base en los costos de cada uno y de acuerdo con sus estrategias de rentabilidad.

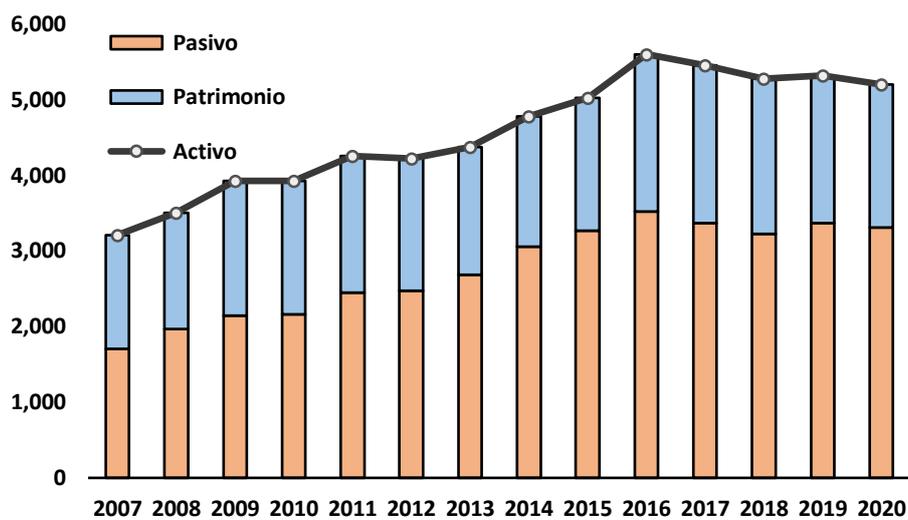
La gráfica 1.7 muestra los datos agregados para el total de empresas en millones de pesos de 2013; se entiende que los activos totales están financiados en mayor proporción por pasivos contraídos con terceros, 60% del total en promedio. Sin embargo, los accionistas de las empresas han financiado una proporción de cerca del 40% total de los activos con su propio capital. En tasas de crecimiento anual promedio los activos han crecido 3.5%, los pasivos 4.8% y el patrimonio neto, o capital contable, 1.7%.

También se calculó la razón deuda/capital para medir la proporción de la deuda total sobre el capital empleado por las compañías. En este sentido, el indicador mostró un incremento, pues en 2007 su valor era 1.14, mientras que en 2020 fue 1.75; lo que implica, de alguna manera, mayor riesgo para las empresas, ya que la cantidad de deuda ha ido creciendo en mayor medida que los recursos propios. Este indicador creció de 2007 a 2015, llegando a su punto más alto en este último año. Posteriormente descendió hasta 2018. Los últimos dos años ha presentado un comportamiento al alza.

---

<sup>21</sup> Actualmente cotizan en la BMV 146 empresas, de las cuales 26 se clasifican dentro del sector financiero, lo que deja un total de 126 empresas disponibles para analizar del sector real de la economía: energía, industrial, materiales, productos de consumo frecuente, salud, servicios de telecomunicaciones, servicios y bienes de consumo no básico y tecnología de la información, de acuerdo con la clasificación que hace la propia BMV.

**Gráfica 1.7. Activo, pasivo y capital de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



FUENTE: elaborado con datos de Economática e INEGI.

Este mayor endeudamiento de las empresas a lo largo de los años se puede entender como un incremento de su apalancamiento y también podría indicar, en un nivel determinado, empresas financieramente más frágiles. Diversos indicadores de apalancamiento calculados<sup>22</sup> muestran todas tendencias crecientes en el periodo de tiempo considerado, con una particular contracción de 2016 a 2018; recientemente durante los últimos dos años han vuelto a aumentar.

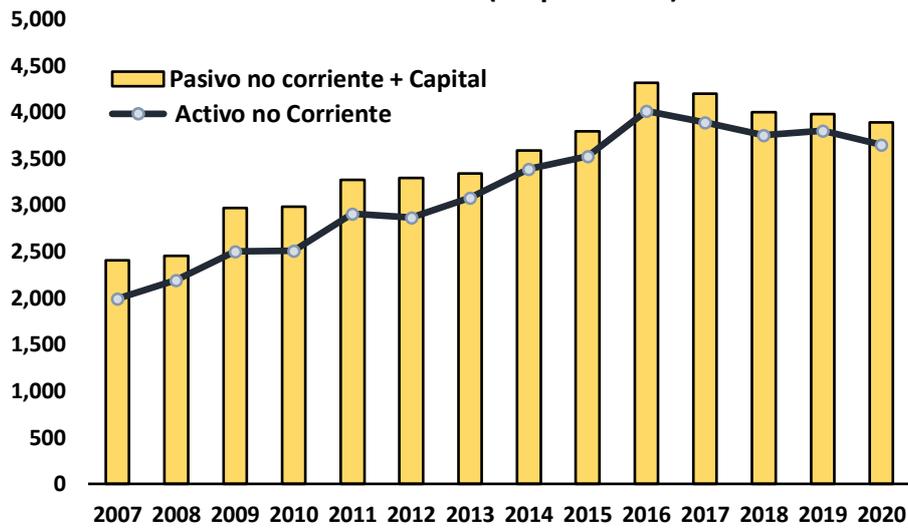
Otra característica de las empresas es que de 2007 a 2016 incrementaron su posesión de activos no corrientes<sup>23</sup>, pero a partir de esa fecha han ido disminuyendo. El incremento de las tasas de interés, de 2017 a 2019, pudo haber provocado que la inversión en activos de largo plazo disminuyera, aunque en 2020 las menores tasas no han incentivado ese tipo de inversión hasta el momento. Además, la suma de pasivos no corrientes<sup>24</sup> y capital contable de las empresas es mayor a los activos no corrientes, lo que quiere decir que los pasivos de largo plazo y los recursos propios de la empresa son suficientes para financiar su inversión de largo plazo (gráfica 1.8).

<sup>22</sup> Se calcularon los siguientes indicadores: activo total / pasivo total; activo total / pasivo no corriente; pasivo total / patrimonio neto consolidado; pasivo no corriente / patrimonio neto consolidado; y activo total / patrimonio neto consolidado.

<sup>23</sup> Se incluyen clientes y documentos por cobrar, impuestos por recuperar, inventarios, activos biológicos, otros activos no financieros, inversiones, propiedades de planta y equipo, créditos comerciales, intangibles diferentes al crédito mercantil, etc.

<sup>24</sup> Se incluyen proveedores y cuentas por pagar, impuestos por pagar, otros pasivos financieros, etc.

**Gráfica 1.8. Activo y pasivo no corriente de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



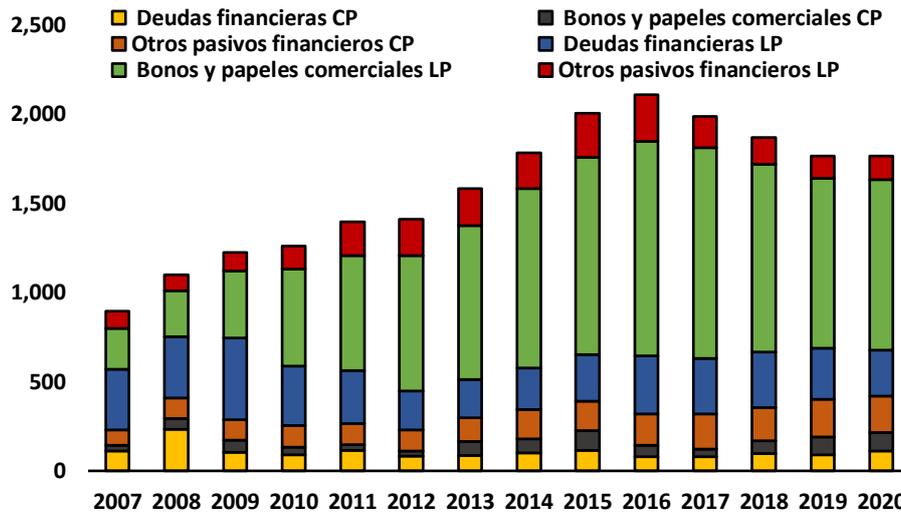
FUENTE: elaborado con datos de Economática e INEGI.

La estructura de capital de las empresas muestra que prefieren el financiamiento de largo plazo por encima del de corto plazo. Las tasas de crecimiento promedio anual para los distintos componentes de la estructura son las siguientes: deudas financieras de corto plazo 0.1%; bonos y papeles comerciales de corto plazo 8.5%; otros pasivos financieros de corto plazo<sup>25</sup> 6.4%; deudas financieras de largo plazo -2.0%; bonos y papeles comerciales de largo plazo 10.8%; y otros pasivos financieros de largo plazo<sup>26</sup> 2.3%. El financiamiento mediante bonos y papeles de largo plazo es el de mayor relevancia y el que ha crecido más en términos comparativos (gráfica 1.9).

<sup>25</sup> Incluye otros créditos con costo de corto plazo, otros pasivos financieros a corto plazo y otros créditos sin costo de corto plazo.

<sup>26</sup> Incluye varios acreedores de largo plazo, otros pasivos financieros de largo plazo y otros créditos sin costo a largo plazo.

**Gráfica 1.9. Estructura de capital por plazos de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



FUENTE: elaborado con datos de Economática e INEGI.

De acuerdo con lo anterior, la estructura de capital es propicia para financiar inversiones de largo plazo, ya que las empresas han optado por financiarse en mayor medida por este medio. El principal componente de los activos de largo plazo es la propiedad, planta y equipo neto<sup>27</sup>, pero también son relevantes los activos de créditos comerciales de largo plazo, así como los intangibles diferentes al crédito comercial<sup>28</sup>. Las tres estadísticas han crecido durante el periodo 2007-2016, llegando a su pico más alto durante este año; sin embargo, a partir de esa fecha las tres se han contraído. Los activos intangibles son los que tienen una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) más grande (8.4%), le siguen los créditos (3.5%) y, finalmente, la inversión en propiedades y equipos (1.8%). El cuadro 1.2 muestra la información referente a estas inversiones.

<sup>27</sup> Incluye construcción y obras de infraestructura, maquinaria y equipos, vehículos y otros equipos entre las cuentas más importantes.

<sup>28</sup> Incluye marcas, activos intangibles por explotar, programas de computador, licencias y franquicias, acuerdos de concesión, activos intangibles en desarrollo y otros activos intangibles.

**Cuadro 1.2. Inversiones de largo plazo de empresas emisoras en BMV (variación % anual)**

	Propiedades, planta y equipo neto	Créditos Comerciales de Largo Plazo	Intangibles diferentes al crédito mercantil
2007			
2008	6.3	3.3	9.3
2009	13.2	5.0	7.9
2010	-4.7	7.2	-3.2
2011	6.3	5.7	68.1
2012	-1.0	2.5	3.1
2013	2.8	2.5	9.2
2014	7.1	22.6	29.5
2015	4.7	9.4	5.4
2016	13.6	9.4	15.3
2017	-4.6	-1.5	1.6
2018	-4.4	-6.4	-2.8
2019	-7.5	-5.6	-4.8
2020	-4.3	-2.2	-3.7
TCPA	1.8	3.5	8.4

**FUENTE: elaborado con datos de Economática e INEGI.**

Lo que se tiene, por lo tanto, es una muestra de empresas con un apalancamiento creciente a lo largo de los años y con una estructura de capital apropiada para invertir en activos de largo plazo, sobre todo activos fijos como las propiedades, planta y equipo neto; sin embargo, durante los últimos años, de 2016 a la fecha, este tipo de inversiones no corrientes se ha ido contrayendo. En este sentido, es necesario revisar el comportamiento de sus ingresos como proporción de sus activos no corrientes para conocer qué tan rentables son sus inversiones de largo plazo.

En la evaluación de los resultados operativos de las empresas se identifican sus ingresos netos como proporción de las propiedades, planta y equipo (PPE) y como proporción de los activos no corrientes. Este último indicador tiene tendencia decreciente, al inicio del periodo presentó un valor de 123% y al final de 97%, lo que quiere decir que bajó 26 puntos, esto se traduce en una menor rentabilidad de las inversiones de largo plazo debido a que cada vez generan menores ingresos.

Por su lado, los ingresos como proporción de PPE presentan durante los primeros años un comportamiento errático; no obstante, de 2016 a la fecha han ido creciendo. Esto se interpreta como inversiones fijas más rentables. En principio, queda claro que esto ocurre debido a la disminución del denominador de la razón. Como se mostró

anteriormente, las inversiones en PPE han ido disminuyendo en una aparente sincronía conforme la política monetaria de los bancos centrales se ha ido normalizando<sup>29</sup>.

Por si solos, los ingresos netos de las empresas han crecido a una tasa promedio anual de 2.7%, su comportamiento a lo largo del periodo se puede observar en la gráfica 1.10 (eje derecho), básicamente desde 2007 hasta 2018 los ingresos por ventas de las empresas se han incrementado, con excepción de 2013 y 2014, y en los últimos dos años se redujeron. Las ganancias netas, que son el resultado final de las empresas, han tenido una tasa de crecimiento promedio anual de -6.5%, lo que quiere decir que las empresas han visto reducida su ganancia; particularmente en los últimos dos años (eje izquierdo). El flujo de efectivo de las empresas ha crecido en promedio de forma anual 1.2%, después de 2008 se ubica siempre por encima de las ganancias netas, pero siguiendo la misma dinámica (eje izquierdo)<sup>30</sup>.

---

<sup>29</sup> Recientemente las empresas en el mundo, incluyendo México, han optado por incrementar esencialmente sus inversiones en activos intangibles en sustitución parcial de las inversiones en activos fijos, como la maquinaria y equipo. Esto ha incentivado un cambio sustancial en la composición de los activos, pero particularmente de los no corrientes, o de largo plazo. La incertidumbre global en los mercados implica un riesgo para la viabilidad a largo plazo de las empresas y, en parte, se identifica como un factor que ha influido en la transformación de las decisiones de inversión de las compañías (Gómez y González, 2021).

<sup>30</sup> Existe una diferencia clara e importante entre estos tres términos.

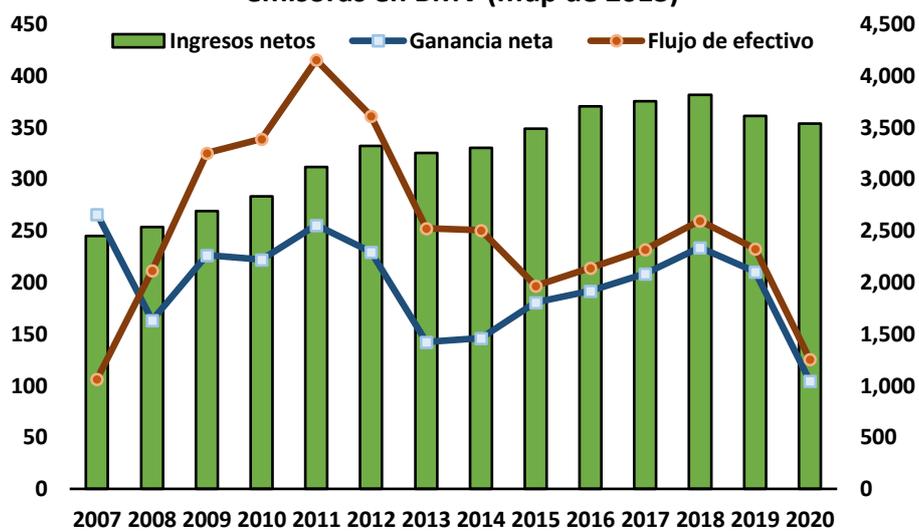
**Ingresos (ventas) netos:** este rubro se integra principalmente por los ingresos que genera una entidad por la venta de inventarios, la prestación de servicios o por cualquier otro concepto que se derive de sus actividades de operación y que representan la principal fuente de ingresos para la entidad. Los descuentos y bonificaciones comerciales otorgados a los clientes identificados con los ingresos o ventas del periodo, así como las devoluciones efectuadas, deben disminuirse de las ventas o ingresos para así obtener el importe de las ventas o ingresos netos (NIF B-3).

**Ganancia (utilidad) neta:** es el valor residual de los ingresos de una entidad lucrativa, después de haber disminuido sus costos y gastos relativos reconocidos en el estado de resultados, siempre que estos últimos sean menores a dichos ingresos, durante un periodo contable. En caso contrario, es decir, cuando los costos y gastos sean superiores a los ingresos, la resultante es una pérdida neta (NIF A-5). A la ganancia bruta se descuentan partidas relacionadas con gastos de administración y ventas, impuestos y gastos financieros. También se agregan ingresos extraordinarios que tuvo la empresa en el periodo.

**Flujo de efectivo:** son las entradas y salidas de efectivo y equivalentes de efectivo (NIC 7).

Todas las transacciones que se reconocen, presentan y evalúan en la contabilidad de los estados financieros originan y aplican recursos, y son considerados desde la perspectiva del postulado de base contable devengada (contabilidad base acumulada o devengada). Como el efectivo es un recurso, cuando está relacionado en cualquier transacción se originó o aplicó un recurso; pero dadas las necesidades de los usuarios de conocer sus movimientos netos de efectivo y sus equivalentes, se requiere un sistema que reconozca, valúe, informe y revele sobre flujos de efectivo, es decir, sobre las salidas y entradas de efectivo desde la perspectiva de las operaciones realizadas, por ello, cuando se habla del origen y la aplicación de efectivo y sus equivalentes, se refiere a las entradas y salidas de efectivo y sus equivalentes (Romero, 2009). La diferencia principal es que el flujo de efectivo son recursos líquidos disponibles con los cuales las empresas pueden hacer frente a sus compromisos, mientras que las otras cuentas, si bien

**Gráfica 1.10. Ingresos operativos de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



FUENTE: elaborado con datos de Economática.

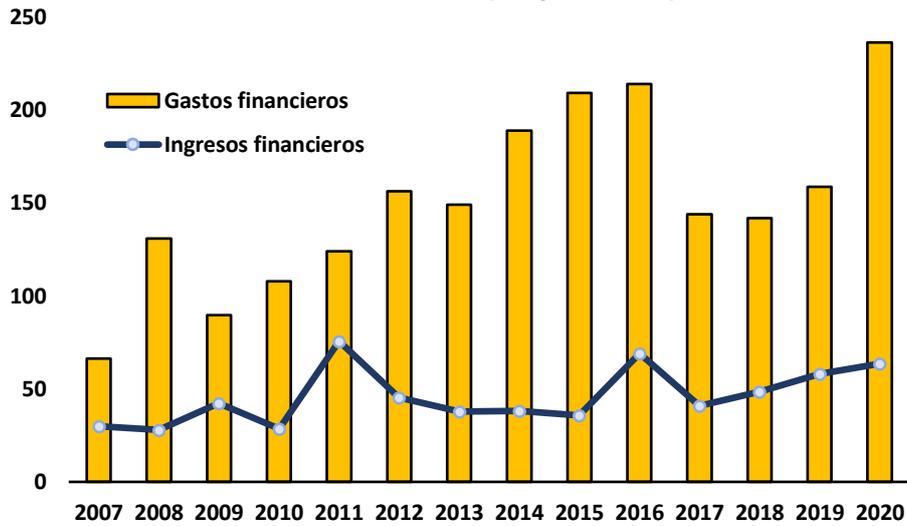
Dado que las empresas han adquirido una mayor cantidad de obligaciones financieras, tanto en mercados nacionales como extranjeros, esto se ve reflejado en el incremento de sus gastos financieros durante el periodo. Algunas de las empresas han declarado que las emisiones de bonos en el exterior se han hecho con condiciones mucho más favorables que las emisiones en el interior de la economía, además, también declaran que la emisión de este tipo de deuda ha sido principalmente para refinanciar su deuda existente (BANXICO, 2021; CEPAL, 2021).

La gráfica 1.11 muestra los ingresos y los gastos financieros de las empresas. Si bien se ha argumentado que las empresas han entrado en un proceso de financiarización en los últimos años, en el que se supone incorporan cada vez más actividades financieras como forma de generar ingresos, sus estadísticas muestran que los ingresos financieros se ubican aún por debajo de sus gastos. Las tasas de crecimiento promedio anual son de 5.5% para los ingresos y 9.5% para los gastos. Los gastos se han ido incrementando desde el inicio del periodo, sobre todo en 2008 y 2016; resalta el incremento sustancial durante 2020. Los ingresos, aunque mantienen una clara tendencia creciente son menos volátiles.

---

representan entradas contabilizadas, no necesariamente están disponibles en su totalidad para cubrir operaciones.

**Gráfica 1.11. Gastos e ingresos financieros de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



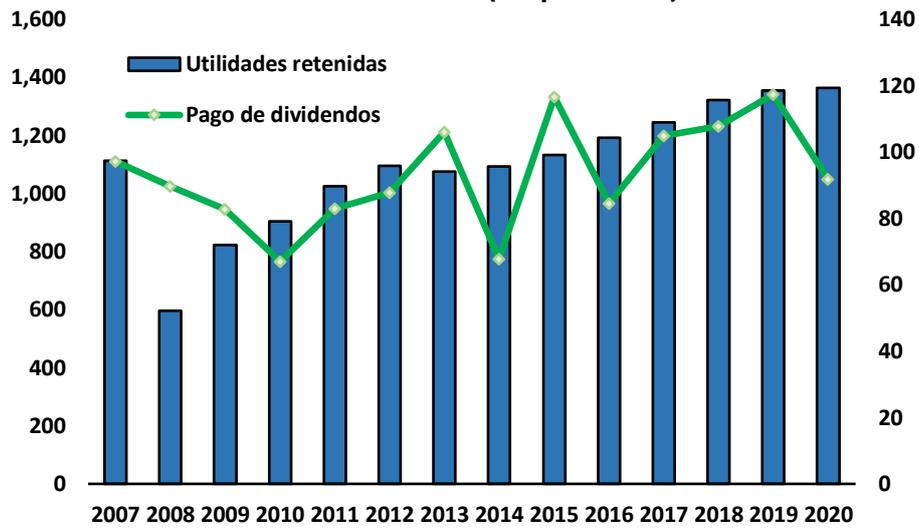
FUENTE: elaborado con datos de Economía.

Las ganancias derivadas de las operaciones de las empresas, que van a la baja, comúnmente son empleadas para diversas actividades, entre las más relevantes está la reinversión en proyectos de la empresa; el pago de dividendos; y la recompra de acciones, lo que implica también reparto de utilidades y que, adicionalmente, es una estrategia para mejorar la rentabilidad de las empresas<sup>31</sup> y para evitar una toma de control desfavorable para la administración (Ross, Westerfield y Jaffe, 2012).

La gráfica 1.12 muestra el comportamiento de las utilidades retenidas y el pago de dividendos. La tasa promedio anual para esas estadísticas es de 1.5% y -0.4%, respectivamente. Particularmente se observa que las empresas, sobre todo a partir de la CFG, han ido incrementando las utilidades retenidas. Para el caso del pago de los dividendos, la caída que ocurre en el 2020, provoca que su crecimiento promedio sea negativo, si se excluye ese dato se puede observar una tendencia creciente en la distribución de las ganancias entre los accionistas, en particular de 2010 a 2018.

<sup>31</sup> Las empresas toman esta decisión cuando identifican que sus acciones están infravaloradas en el mercado, lo que refleja un precio de cotización menor al valor intrínseco de la compañía (Ross, Westerfield y Jaffe, 2012). Con la recompra de acciones se pretende reducir el número de acciones en circulación en bolsa persiguiendo dos objetivos: aumentar el precio de cotización, y aumentar la ganancia por acción.

**Gráfica 1.12. Utilidades retenidas y dividendos de empresas emisoras en BMV (mdp de 2013)**



FUENTE: elaborado con datos de Economática.

La situación particular de la muestra de empresas analizada permite concluir que han aprovechado las circunstancias internacionales para obtener mayores montos de financiamiento y, por lo tanto, han incrementado su apalancamiento. Aunque su estructura de capital es propicia para financiar activos de largo plazo esto no se ha reflejado en mayor inversión en activos fijos, como maquinaria y equipo, pero sí en activos intangibles y financieros. Si bien sus ingresos netos se han incrementado, sus ganancias netas se han contraído, al igual que su flujo de efectivo, lo que lleva, en un primer momento, a la conjetura de que administrativamente son más costosas y no tan eficientes; sin embargo, podría haber otros factores influyendo en este comportamiento.

El hecho de tener mayores compromisos financieros y una caída en sus ingresos netos, en el comportamiento agregado, abre la posibilidad de que algunas de las empresas sean financieramente frágiles. Otro elemento importante a considerar es que, a lo largo de los años, diversos indicadores<sup>32</sup> muestran disminución en la rentabilidad de las compañías. Lo mismo sucede con los indicadores de liquidez<sup>33</sup>, lo que las coloca en situaciones de riesgo de incumplimiento de compromisos de corto plazo.

<sup>32</sup> Se analizó el margen de utilidad (Ganancia neta / Ingreso neto), el rendimiento sobre activos (ROA), el rendimiento sobre capital (ROE). Todos estos indicadores muestran tendencias claras decrecientes.

<sup>33</sup> Se analizó la razón circulante: (Activo corriente / Pasivo corriente), y la razón de liquidez: (Efectivo + Activos financieros corrientes) / Pasivo corriente; los dos indicadores también muestran tendencias

Este panorama las podría volver vulnerables frente a cambios en el entorno en el que se desenvuelven, un ejemplo es la actual crisis de la COVID-19. Si bien existe la posibilidad de que estas empresas estén utilizando su mayor endeudamiento para invertir en activos que por ahora no están generando flujos de efectivo, pero en el futuro puede que lo comiencen a hacer, lo que se observa en la actualidad son empresas más expuestas al entorno económico y con menos capacidad de enfrentar situaciones adversas.

Aunque las estadísticas analizadas muestran este comportamiento particular de las empresas, en el que aparentemente se están colocando en una posición de vulnerabilidad financiera, es necesario que desde un enfoque teórico se analice este fenómeno. Al respecto, se tiene que las diferentes escuelas de pensamiento económico han desarrollado algunas ideas importantes en cuanto al financiamiento corporativo. No obstante, algunas han profundizado en mayor medida sobre las implicaciones del sobreendeudamiento empresarial y otras le han dado menos importancia. A la luz de estas ideas, en la siguiente sección se analizan varias consideraciones teóricas relevantes.

---

decrecientes claras. La prueba ácida muestra, a partir del 2013, empresas con problemas para hacer frente a sus compromisos de corto plazo.

## **CAPÍTULO 2: FINANCIAMIENTO Y FRAGILIDAD FINANCIERA**

En el capítulo anterior se mostró cómo las empresas en el mundo han aprovechado las circunstancias de los mercados financieros: tasas de interés bajas, más liquidez internacional y mayor deseo de parte de los inversionistas por mejores oportunidades de rentabilidad para aumentar sus montos de financiamiento; esta tendencia la han seguido firmas en economías desarrolladas y emergentes. Particularmente las compañías en México han participado activamente en los mercados financieros internacionales, sobre todo a través de la emisión de deuda.

El endeudamiento creciente de las empresas en México, pero sobre todo de las grandes que operan en la BMV, las ha colocado en una situación financiera particular porque este crecimiento del financiamiento no ha sido correspondido de manera similar con la inversión en activos fijos, en sus utilidades operativas netas, ni en su rentabilidad. Esta circunstancia muestra la posibilidad de que las empresas estén una posición de vulnerabilidad, sobre todo para hacer frente a sus compromisos financieros cuando hay reducción en sus ingresos disponibles.

Así, el objetivo de este capítulo es describir el marco desarrollado sobre fragilidad financiera, de tal manera que se dejen las bases conceptuales para su aplicación práctica posterior en la muestra de empresas analizada. En principio, es necesario enunciar brevemente algunos fundamentos del financiamiento de las empresas desde la perspectiva de la teoría ortodoxa para posteriormente dar paso al desarrollo detallado de la teoría de Minsky acerca del tema. Al final se mencionan algunos trabajos relevantes, tanto teóricos como empíricos, sobre fragilidad financiera y la HIF.

### **2.1. TEORÍA CONVENCIONAL DEL FINANCIAMIENTO A LA EMPRESA**

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, la definición de financiamiento es la acción y efecto de financiar, o lo que es igual a aportar el dinero necesario para el funcionamiento de una empresa<sup>34</sup>. La visión convencional de la

---

<sup>34</sup> Definición disponible en: <https://dle.rae.es/financiamiento?m=form>

economía refiere que el financiamiento se hace a través de la canalización de recursos excedentes de agentes superavitarios hacia deficitarios, los cuales pagan una tasa de interés por los recursos (Bebczuk, 2000). Adicionalmente, se asume que las empresas se caracterizan por ser deficitarias. Lo anterior implica el supuesto de existencia de ahorro *ex ante* al proceso de inversión<sup>35</sup>.

Además, es conocido que el financiamiento a través de canales formales cumple con ciertas funciones dentro del sistema económico, entre las principales se tiene: asignación eficiente de recursos a los mejores proyectos de inversión de la economía; supervisión y monitoreo de empresas y proyectos productivos; disminución y manejo de riesgos de mercado de las compañías; y genera información suficiente sobre los proyectos de inversión de las empresas (Hernández, 2003; Mishkin, 2008). En general, cuando estas funciones se cumplen, la consecuencia es la expansión del crecimiento económico, lo que refiere una relación positiva entre el financiamiento, la acumulación de capital y la producción<sup>36</sup>.

---

Una definición más amplia y precisa implica el mecanismo por el cual se asignan recursos financieros, o capital, a organizaciones productivas deficitarias de la economía con la intención de que se logre cumplir con sus objetivos de inversión de corto y largo plazos (González, 2018).

<sup>35</sup> En este enfoque es la tasa de interés la encargada de equilibrar el ahorro con la inversión (Minsky, 1986).

<sup>36</sup> También se ha hablado de una relación desvinculada entre ambos sectores: el financiero y el real, particularmente a partir de los resultados observados de los procesos de desregulación y liberalización del sistema financiero ocurridos en las décadas de los ochenta y noventa (Levy, 2013). La desvinculación implica una lógica de funcionamiento en la que el financiamiento ya no es tributario del crecimiento de la producción; lo que se entiende a través del crecimiento desmedido y desproporcionado de las transacciones del sistema financiero respecto de las de la economía real (Menkhoff y Tolksdorf, 2001). A este proceso se le conoce como financiarización de la economía e implica un cambio en el comportamiento económico de las empresas, ya que dejan de invertir en los procesos productivos reales de la economía y se inclinan por inversiones más rentables que reflejan ingresos de más corto plazo (Dallery, 2009).

El financiamiento de las empresas también se puede entender a través de las fuentes de los recursos<sup>37</sup>, o lo que se conoce como estructura de capital<sup>38</sup> (Bodie y Merton, 1999). En principio se pueden establecer, de forma agregada, dos fuentes de financiamiento: interna y externa. La interna se refiere a los recursos derivados de la retención de utilidades pasadas y del aplazamiento de cuentas por pagar que se utilizan para la reinversión. La externa son los fondos que se obtienen de prestamistas o inversionistas externos a la compañía, se pueden clasificar de la siguiente forma<sup>39</sup>:

- I. Crédito bancario
- II. Emisión de acciones
- III. Emisión de deuda
- IV. Crédito de proveedores

El modelo básico convencional sobre la estructura de capital de las empresas<sup>40</sup>, desarrollado desde una visión microeconómica por Miller y Modigliani (1958), menciona que, partiendo de supuestos como mercados de financiamiento perfectos caracterizados principalmente por la no existencia de diferentes costos por el capital y la ausencia de impuestos, para las compañías es indistinta la manera en la cual financian sus actividades, es decir, la estructura de capital no importa<sup>41</sup>. Posteriormente, ambos

---

<sup>37</sup> Otras clasificaciones alternativas pueden ser por tipo de sector prestamista: privado o público. También se puede clasificar de acuerdo con el origen de los recursos financieros: residente o no residentes de la economía (González, 2018).

De acuerdo con el manual de la balanza de pagos en su sexta edición, cuando los recursos van al sector privado de la economía se pueden clasificar en inversión directa, de cartera y otro tipo de inversión. En las inversiones de cartera se consideran la emisión de acciones y de bonos en mercados internacionales. En otro tipo de inversión se clasifican los créditos comerciales de bancos privados en el extranjero, además de préstamos de proveedores y los créditos entre empresas (FMI, 2009).

<sup>38</sup> La estructura de capital se define como la combinación de recursos propios, deuda, capital y otros instrumentos de financiamiento, que pueden ser de corto o largo plazos, y que son necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la empresa.

<sup>39</sup> Para conocer algunas de las implicaciones distintivas de cada tipo de financiamiento de forma más detallada se puede revisar el trabajo de Stiglitz (1995).

<sup>40</sup> Para más enfoques convencionales sobre la estructura financiera de la empresa se puede revisar el trabajo de Bustamante (2013).

<sup>41</sup> Otras conclusiones derivadas del modelo tienen que ver con que, flexibilizando el supuesto de no existencia de impuestos a las ganancias corporativas, el valor de la empresa no es independiente de su estructura de capital; además, existirán más ganancias y el costo de capital disminuirá conforme la estructura de capital de la empresa se base en mayor medida sobre deuda (Miller y Modigliani, 1958). Esto quiere decir que el valor de la empresa será mayor conforme esté más apalancada.

autores corrigen su primera versión y afirman que la existencia de un escudo fiscal<sup>42</sup> al utilizar deuda permite una estructura óptima de capital basada en la mayor cantidad de endeudamiento que la compañía pueda sostener<sup>43</sup> (Miller y Modigliani, 1963).

Miller (1977) se ocupa de analizar en primer lugar los costos de quiebra, poniendo énfasis en que pueden verse desde la perspectiva empresarial. Otra teoría importante es la de problemas de agencia, ya que permite entender la estructura de capital desde los conflictos que se generan en una firma entre socios, directivos y acreedores (Ross, 1977); una ampliación de esta teoría incorpora el efecto de los impuestos sobre la deuda y el impacto de los costos de las dificultades financieras de las empresas en la determinación de su estructura óptima cuando se minimizan los costos de agencia y se incrementa el valor de la compañía (Leland, 1998; Mascareñas, 2008).

Adicionalmente, la teoría de equilibrio de la estructura de capital establece un límite al endeudamiento empresarial tomando en cuenta la importancia de los costos de agencia y los costos por dificultades financieras<sup>44</sup>. De esta visión se deriva que cuando las proporciones de deuda son muy altas es probable que la compañía entre en dificultades financieras<sup>45</sup> y no pueda cumplir compromisos con sus acreedores (Warner, 1977). Kim (1978) analiza que la elevada deuda de la empresa puede llevarla a un inminente riesgo de impago de sus compromisos; Mackie-Mason (1990) menciona que aquellas empresas que tienen mayor posibilidad de quiebra no deben llegar al máximo de utilización de deuda para su financiación<sup>46</sup>.

---

<sup>42</sup> Se denomina escudo fiscal debido a que argumentan que la deuda es deducible.

<sup>43</sup> En la misma línea, Bebczuk (2000) señala que, dado que los mercados financieros no operan de forma perfecta y, además, existen impuestos y costos de transacción, la manera en la cual se financian las empresas sí importa debido a la diferenciación de los costos de capital procedentes de las distintas fuentes. Esto conlleva a que las organizaciones busquen una estructura de capital óptima que maximice el valor de sus firmas conforme a sus estrategias de rentabilidad.

<sup>44</sup> Los costos de las dificultades financieras pueden ser de dos clases: directos o indirectos. Los costos directos están relacionados con los gastos legales, administrativos o contables que implican la quiebra de una organización. Los costos indirectos son aquellos que se derivan de las oportunidades que se pierden por una mala gestión financiera de los directivos como la pérdida de empleados clave, pérdida de confianza de proveedores y clientes, entre otros (Zambrano y Acuña, 2011).

<sup>45</sup> Shapiro (1991) afirma que las dificultades financieras se refieren a cualquier debilitamiento que tenga la empresa, sobre todo en lo que se refiere al incumplimiento del pago de deuda.

<sup>46</sup> En lo que sigue del texto se utilizan de manera indistinta los términos financiamiento y financiación.

Por último, la teoría del orden jerárquico afirma que no existe una estructura óptima que equilibre los beneficios y desventajas de la deuda, lo que se busca es incrementar las inversiones a través de una jerarquía de preferencias en el uso de las fuentes de financiamiento. Las empresas prefieren los recursos internos ya que tienen costos bajos y recurren a los externos solo cuando es necesario; dentro del financiamiento externo, prefieren, en primera instancia, la emisión de deuda y después la emisión de acciones (Myers, 1984; Myers y Majluf, 1984; Shyam y Myers, 1994).

En este sentido, desde la perspectiva microeconómica, la teoría desarrollada por las finanzas corporativas convencionales se ha enfocado, entre otros temas, al análisis de aspectos relacionados con la estructura óptima de capital de las compañías y su implicación negativa, para la misma empresa, cuando se alcanzan ciertos niveles<sup>47</sup>. Es notable que su estudio está dirigido a la consideración de entidades individuales y aisladas; y no se habían interesado por las posibles consecuencias de riesgo sistémico del sobreendeudamiento empresarial ni de sus efectos en términos de crisis económicas o financieras, elementos que se rescatan a partir del pensamiento de Minsky.

## **2.2. FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS DESDE EL ENFOQUE DE MINSKY**

Los trabajos de Hyman Minsky ofrecen una visión alternativa a la teoría convencional descrita con anterioridad, su planteamiento parte de fundamentos metodológicos distintos en los que básicamente la dinámica interna de las economías modernas no está en la búsqueda constante del equilibrio que tanto obsesiona a otras escuelas del pensamiento económico. En su propuesta de marco teórico no existe ninguna mano invisible operando en los mercados e incluso si se partiera de una condición de equilibrio en el sistema su propia dinámica interna lo conduciría hacia la inestabilidad; en este

---

<sup>47</sup> La visión convencional ha avanzado y contribuido en términos del desarrollo del conocimiento financiero empresarial, ha evolucionado desde una esfera descriptiva centrada en los aspectos legales de las fusiones, consolidaciones, formación de nuevas empresas y emisión de valores, así como aspectos operativos, donde el centro de atención fue la quiebra y reorganización empresarial, la liquidez corporativa, la presupuestación de capital, el financiamiento y la regulación de los mercados de valores. Actualmente, su carácter científico se centra en la valoración neutral al riesgo, a partir del cual se han generado nuevos avances en materia financiera corporativa y de mercados. Para ver más acerca de la historia del estudio de las finanzas se puede consultar: Flórez (2008) y Zambrano y Acuña (2011).

sentido, la estabilidad es desestabilizadora (Wray, 2016). Este proceso ocurre principalmente a partir del sobreendeudamiento de las empresas.

Una parte de este capítulo está dedicada a la descripción de la teoría de Minsky<sup>48</sup>. Como el propósito es conocer la fragilidad financiera de las empresas en México, para llegar a ese nivel teórico se parte del estudio de las relaciones financieras que desarrollan las empresas para concretar su proceso de inversión; una vez aclarado esto, se pasa a la explicación de la propuesta de Minsky para conocer la fragilidad financiera de las empresas en la economía conforme a su taxonomía. Se describe posteriormente el proceso de cómo es que esa fragilidad puede desembocar en inestabilidad financiera, y crisis, cuando se mantienen ciertas condiciones en la economía.

### **2.2.1. FINANCIAMIENTO E INVERSIÓN**

Para Minsky (1986), la inversión<sup>49</sup> es un proceso que se alarga en el tiempo e involucra un gran número de empresas que producen insumos para activos de capital acabados. En consecuencia, cualquier inversión implica una red de pagos que tienen que ser financiados. Estos pagos inevitables se deben efectuar independientemente de si los proyectos de inversión están en marcha y, por lo tanto, generan rentas a los empresarios. El valor de un proyecto de inversión dependerá de los precios de los activos

---

<sup>48</sup> Las siguientes dos subsecciones se basan principalmente en Minsky (1986).

<sup>49</sup> La inversión, de acuerdo con las cuentas nacionales, se compone por la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias. La primera consiste en los gastos de las unidades productoras para aumentar sus activos fijos menos sus ventas de bienes similares de segunda mano y desechos. Se incluyen las adquisiciones de bienes duraderos reproducibles y no reproducibles, excepto tierras y terrenos, yacimientos mineros, zonas forestales y similares, aquellas operaciones por montos significativos destinados a prolongar la vida útil de los bienes, los gastos en la mejora de tierras y en el desarrollo y ampliación de plantaciones forestales, la adquisición de ganado reproductor, animales de tiro, ganado de leche y similares, así como costos de transferencias derivados de compras y ventas de tierras y terrenos, yacimientos mineros, etc.

La segunda se refiere a los bienes para el consumo intermedio que se adquirieron pero que no se han usado, a los bienes producidos para la venta que aún no se han vendido, a los trabajos en curso y ganado criado para el sacrificio que son propiedad de los productores. También se incluyen las existencias de materiales estratégicos del gobierno, los granos y otros bienes de especial importancia para el país en tiempos de crisis. Se incluyen los trabajos en curso de maquinaria pesada, barcos similares, en tanto que trabajos en curso de la construcción son tratados como formación bruta de capital fijo.

de capital resultantes, que a su vez dependen de las cuasirrentas<sup>50</sup> previstas y de cómo se pueden financiar las posiciones en activos de capital de nueva producción.

La inversión de las empresas implica gastar dinero para producir bienes que se utilizan en los procesos de producción que a su vez se espera que produzcan ingresos que superen a los gastos de funcionamiento. En las economías capitalistas<sup>51</sup>, este excedente se imputa a los activos de capital de las empresas y se convierte en el rendimiento de la inversión. En este sentido, la inversión es como un bono, o un intercambio de dinero de hoy por dinero de mañana.

La inversión se percibe como una actividad peculiar en la que el trabajo, las materias primas, los insumos, etc., se compran al precio vigente de mercado y se juntan en un activo de capital, que solo tiene valor en la medida que genera cuasirrentas. Tanto la inversión, con un periodo de gestación, como la posesión de activos de capital, que produce rentas durante un periodo de tiempo, son actividades económicas inevitablemente ligadas al tiempo.

El precio de los activos de capital, que depende de las cuasirrentas esperadas, se involucra en la determinación del precio de demanda y ritmo de la inversión. El periodo de gestación y la capacidad de producción de inversión establecen los límites a los que puede llegar el precio de los activos de capital en relación con el precio del producto, ya

---

<sup>50</sup> Según Keynes (1936), se espera que los activos de capital utilizados en la producción generen cuasirrentas. Estas cuasirrentas son la diferencia entre los ingresos totales procedentes de la venta del producto creado con la ayuda de los activos de capital y los gastos directos, de funcionamiento o determinados técnicamente y que se asocian con la generación de ese producto. Es un concepto relacionado con las ganancias brutas. Como las cuasirrentas se identifican con las ganancias, entonces los activos de capital producen ganancias porque el producto que generan tiene un precio mayor a los gastos de funcionamiento unitarios. Ese precio superior a los gastos de funcionamiento se debe a la escasez de producto y, por consecuencia, de los activos de capital necesarios para producirlo. Debido a que en el corto plazo las capacidades productivas de la economía dependen del acervo de activos de capital existente, los cambios en la escasez de capital se deben a variaciones de la demanda. La inversión, entonces, se ejecuta para aliviar la escasez de determinados tipos de capital (Minsky, 1986).

<sup>51</sup> Se caracterizan por la propiedad privada de los medios de producción y donde la diferencia entre los ingresos totales y los gastos de mano de obra proporciona rentas a los propietarios de los activos de capital. Además, los activos de capital pueden ser negociados o hipotecados y se pueden negociar los instrumentos financieros resultantes de la hipoteca o pignoración de los medios de producción o ingresos futuros. Debido a que los activos de capital y los financieros se pueden negociar, entonces, tienen un precio asociado que se determina en los mercados (Minsky, 1986).

que, en última instancia, los activos de capital pueden quedar disponibles al precio de oferta de inversión<sup>52</sup>.

Un incremento en los activos que producen liquidez<sup>53</sup>, o un impacto sobre las preferencias que haga reducir el valor subjetivo de la liquidez, hará subir el precio de los activos de capital, pero no necesariamente en toda la amplitud posible si no se pudiera realizar la inversión.

Cuando el precio de un activo de capital supera su costo de inversión y en el momento en el que un proyecto de inversión se incorpora totalmente al acervo de activos de capital, se genera una ganancia de capital implícita. Esta ganancia sirve como estímulo para inducir a la actividad inversora.

La inversión, su financiamiento y su validación, en primer momento a través de la financiación permanente y después mediante cuasirrentas ganadas, son clave para el rendimiento de la economía. La inversión afecta la estructura financiera de las empresas de dos formas: los proyectos deben ser financiados y la actividad inversora genera ganancias empresariales, las cuasirrentas de las cuales depende la viabilidad de los compromisos financieros de las compañías.

---

<sup>52</sup> Minsky (1986) señala que el capitalismo conduce a dos conjuntos de precios, uno para los activos de capital y otro para el producto agregado. Estos conjuntos de precios están vinculados porque los bienes de inversión forman parte del producto agregado, y aquellos bienes de inversión que acabarán siendo como algunos de los activos de capital existentes deben tener precios de producto agregado compatibles con sus precios como activos de capital.

Los precios del producto agregado dependen de las tasas de los salarios nominales, de la productividad del trabajo con los activos de capital existentes, y de los márgenes de ganancia sobre el gasto del trabajo técnicamente determinado que son sostenidos por la demanda y que reflejan el modelo de negocio de la economía. Los precios de oferta de diversos tipos de bienes de inversión son un subconjunto de los precios del producto agregado.

Por otra parte, los precios de los activos de capital son determinados por la oferta y la demanda en los mercados en los que la oferta es fija en el periodo actual y la demanda refleja el valor asignado al efectivo, o cuasirrenta, que se espera que el activo de capital produzca en un periodo de varios años. Para entender cómo se determinan los precios de los activos de capital es necesario entender cómo los flujos de efectivo esperados se transforman en esos precios.

La teoría de la inversión de Minsky no se puede entender sin la distinción de este tipo de precios en la economía.

<sup>53</sup> La capacidad de un activo para producir efectivo cuando sea necesario y con una ligera variación en la cantidad se conoce como liquidez.

En términos de compromisos de flujo de efectivo<sup>54</sup>, un proyecto de inversión equivale a la aceptación, por parte de varias organizaciones, de deudas que vencen en fechas medianamente precisas. La cantidad debida variará conforme cambien los gastos en materiales, mano de obra y financiación. Los fondos necesarios para pagar los compromisos pueden venir del interior de las empresas, como asignaciones de las ganancias brutas después de impuestos, y del exterior, con intercambios de pasivos como acciones de nueva emisión y deudas con bancos u otras entidades financieras. Las deudas con los proveedores también entran en escena<sup>55</sup>.

Cuando la inversión aumenta conduce al incremento de los compromisos de pago de corto plazo. En los mercados financieros, el impacto de más inversión, cuando no se financia mediante ganancias brutas después de impuestos y dividendos, es equivalente a la deuda pendiente que hay que refinanciar. La susceptibilidad a la inestabilidad financiera, que es igual al aumento de la razón de inversión y fondos propios, se incrementa a partir de la fragilidad de la estructura financiera de las empresas. La inversión superior a los fondos empresariales internos conduce al aumento del endeudamiento empresarial. Por otro lado, si una parte de la inversión se financia con fondos internos, los balances muestran que el valor neto de las compañías está aumentando.

Los proyectos de inversión en curso dan lugar a una demanda de fondos que es muy poco elástica a las tasas de interés, esto se debe principalmente a que una inversión que está parcialmente completa no tiene absolutamente ningún valor determinado por las ganancias futuras a menos que el proyecto se complete y se ponga en marcha. Las

---

<sup>54</sup> Minsky (1986) menciona una taxonomía de los flujos de efectivo de las empresas y distingue principalmente tres tipos: de renta, de balance y de cartera. Los flujos de efectivo de renta o ingresos resultan del proceso de producción. Los flujos de efectivo de balance se consideran que son a cuenta, tanto del capital como de los intereses, y pueden determinarse leyendo los contratos, que a la postre son los instrumentos de deuda. Los flujos de efectivo de cartera son resultado de transacciones donde el capital y los activos financieros cambian de manos y también resultan de decisiones de adquisición o venta de activos o de puesta en circulación de nuevos pasivos. Esta clasificación coincide con la que se puede encontrar en un texto de contabilidad empresarial: flujos de operación, inversión y financieros.

<sup>55</sup> Los pagos a proveedores, que financian el aumento de las cuentas pendientes de cobro mediante una combinación de fondos internos y deudas, y a trabajadores se realizan antes de que el bien de inversión sea capaz de producir resultados útiles y, en muchos casos, años antes. Como resultado, la inversión conduce a un aumento inicial de la demanda de bienes de consumo sin que se produzca un incremento compensatorio de la capacidad de oferta, lo cual se traduce en mayores márgenes de ganancia.

distintas etapas de cualquier proyecto tienen que ser pagadas y financiadas en el plazo previsto. Los retrasos implican costos mayores porque los pasivos empleados para financiar la inversión devengan intereses.

Con la capitalización, los cambios en el tipo de interés afectan los costos de los proyectos con periodos de gestación significativos mucho más de lo que el simple cambio indica. Los cambios en la tasa de interés generan mayor impacto sobre la inversión en proyectos con un periodo de gestación significativo y larga vida útil esperada que en las inversiones de corto plazo. También los costos que son irrecuperables aumentan conforme se imputan los intereses. El flujo de renta que se espera que un proyecto genere después de ponerse en marcha, tiene que ser suficientemente grande para que su valor capitalizado sea mayor que el costo del proyecto terminado, incluidos los pagos de intereses.

Las tasas de interés entran tanto en el costo del proyecto como en el valor del activo de capital. El valor actual de las cuasirrentas esperadas determina el precio máximo que el proyecto terminado podría aportar si se vendiera y también será la base para cualquier hipoteca. Para que un proyecto sea financieramente viable, el valor actual de las cuasirrentas debe superar el costo del proyecto. Los costos totales y el valor actual del proyecto se calculan sobre la base de un tipo de interés vigente y esperado para determinar si el proyecto se efectúa. Una vez comenzado, si el tipo de interés cae, el costo del proyecto terminado será menor y su valor actual será mayor de lo que indican los cálculos iniciales. Sucede lo contrario cuando el tipo de interés sube.

Si una inversión se financia con recursos internos, los gastos de financiamiento no se incrementan a medida que suben las tasas de interés. En este caso, el valor actual no se puede volver a calcular a medida que cambien los tipos de interés. Como resultado, una empresa con ganancias positivas no está obligada a reconocer que un proyecto se ha convertido en un mal negocio. No obstante, si los fondos para el proyecto se recaudan en los mercados financieros y la amortización de la financiación a corto plazo utilizada depende del financiamiento externo, los aumentos de la tasa de interés cuando el proyecto está en marcha pueden transformar ese proyecto en inviable.

Una empresa que financia su inversión con recursos externos tiene dos márgenes de seguridad: por un lado, los activos líquidos mantenidos en cartera, y por otro, el

excedente del valor actual de las cuasirrentas esperadas del proyecto sobre los costos totales de su realización. Las ganancias potenciales de capital son las que hacen posible que la unidad de inversión recaude recursos para el proyecto. El tamaño y la garantía de los márgenes de seguridad determinan la clase de riesgo de los prestatarios. La calificación que se hace sobre una empresa y cualquier crédito dependerá de la necesidad percibida de los márgenes de seguridad.

En un proyecto de inversión, un incremento del tipo de interés hace disminuir la ganancia de capital que podría obtenerse al completarse. Esto se percibe como un factor sistémico que reduce la solvencia de las empresas con proyectos de inversión en curso y puede hacer que los gastos de financiación se incrementen aún más, y que, por ende, se reduzca más el valor actual de la ganancia de capital implícita una vez finalizada la inversión. Las reacciones de los mercados financieros a una disminución de los márgenes de seguridad hacen disminuir aún más esos márgenes. La subida del tipo de interés y las restricciones impuestas a los préstamos tras una reevaluación del riesgo funcionan como una profecía autocumplida, ya que provocan cambios que hacen subir más los gastos de financiación de las empresas<sup>56</sup>.

Entonces, en resumen, en cualquier economía, a medida que se produce un auge de la inversión financiada con recursos obtenidos en los mercados financieros se va generando un apreciable aumento de la fragilidad financiera de las empresas. Las relaciones de financiamiento aseguran que el auge conduzca a un entorno con mayor financiación de posiciones y esto creará las condiciones propicias para una crisis; es decir, una estructura financiera donde puede producirse una deflación de deuda y donde los acontecimientos que desencadenan esa deflación son resultado de las relaciones financieras que conducen y tienen lugar durante el auge de inversión.

---

<sup>56</sup> Durante el auge de inversión, los gastos en material y mano de obra también aumentan. También, se desarrolla escasez y eso hace que la finalización de los proyectos se retrase. El efecto de un aumento en el gasto en materiales y mano de obra es que el costo del proyecto terminado aumente. Un efecto más sutil es que al finalizar el proyecto también disminuye la ganancia esperada de capital. Los márgenes de seguridad, que ayudan a determinar la clase de riesgo y las condiciones de financiamiento del proyecto se reducen e incluso pueden desaparecer (Minsky, 1986).

## 2.2.2. TAXONOMÍA FINANCIERA DE LAS EMPRESAS

En la economía caracterizada por el endeudamiento empresarial y los préstamos basados en los márgenes de seguridad de prestatarios y prestamistas, las posiciones de las empresas en activos de capital, que se espera que produzcan flujos de efectivo a medida que se utilizan en la producción, se financian mediante combinaciones de acciones, créditos y deuda. Asimismo, las posiciones en conjunto de instrumentos financieros propiedad de compañías, se financian mediante combinaciones de capital excedentes, créditos y deudas; se espera que los activos financieros produzcan flujos de efectivo según lo que se estableció en sus contratos.

En la clasificación financiera de las empresas se pueden identificar tres tipos de financiamiento de posiciones en activos<sup>57</sup>:

- I. Cubierta
- II. Especulativa
- III. Ponzi<sup>58</sup>

Estas situaciones financieras se caracterizan por la existencia de distintas relaciones entre los compromisos de pago en efectivo sobre las deudas y las entradas de efectivo esperadas debido a las cuasirrentas devengadas por los activos de capital o los compromisos contractuales de las compañías sobre instrumentos financieros disponibles en su hoja de balance.

Las empresas que se identifican como financieramente *cubiertas*, y aquellos que gestionan su financiación y que no necesariamente son los propietarios de los instrumentos utilizados conocen que el flujo de efectivo de los activos de capital operativo, o de los contratos financieros, serán más que suficientes para cumplir con los compromisos de pago contractuales ahora y en el futuro. En consecuencia, una empresa

---

<sup>57</sup> El apéndice A del libro *Estabilizando una economía inestable* (Minsky, 1986) explica formalmente y mediante el uso de ecuaciones cada una de estas tres categorías de la taxonomía de fragilidad financiera.

<sup>58</sup> El término *ponzi* hace alusión al italiano Carlo Ponzi y a la estafa que realizó en los años veinte. El esquema *ponzi* es un tipo de gestión financiera en la que una entidad que concentra inversiones del público promete a cambio de ellas el pago de ganancias exageradas sin tener la capacidad para hacerlo. El esquema opera mediante la captación regular y creciente de inversiones en el tiempo, donde los rendimientos de las sucesivamente más antiguas son pagados escalonadamente usando los fondos de nuevos capitales; los nuevos inversores pagan a los previamente incorporados en el negocio. Esta mecánica es insostenible a lo largo del tiempo y se desploma cuando la entidad que capta los recursos desmantela el negocio (Rodríguez, 2009).

con financiamiento *cubierto* no puede tener un gran volumen de deuda a la vista respecto de las deudas contingentes, a menos que la contingencia siga una regla actuarial conocida tampoco puede constituir una gran parte de los pasivos de una empresa *cubierta*<sup>59</sup>.

Las empresas con acuerdos de financiamiento *cubierto* son tales que sus compromisos contractuales se cumplirán a menos que sus cuasirrentas obtenidas por los activos de capital caigan por debajo de los niveles esperados. Dado que sus compromisos de pago no se verán directamente afectados por la evolución de los mercados financieros, una compañía *cubierta* solo será vulnerable al aumento de costos o la disminución de sus rentas.

Las empresas con financiamiento *especulativo*, y sus prestamistas, esperan que los flujos de efectivo procedentes de los activos de explotación, o de la propiedad de los contratos financieros, sean inferiores a los compromisos de pago en efectivo en algunos periodos, generalmente de corto plazo. Sin embargo, si las entradas de efectivo y los pagos se separan en ingresos y un rendimiento de los componentes del capital, entonces los ingresos percibidos esperados serán superiores a los pagos de intereses de los compromisos existentes en cada periodo.

Las deficiencias en el flujo de efectivo se deben a que, durante estos periodos, hay compromisos de pago que son mayores que los cobros recibidos. Las empresas con financiamiento *especulativo* implican refinanciamiento de las deudas próximas a vencimiento.

Una empresa con financiamiento *especulativo* espera que las entradas de efectivo de los periodos próximos superen los compromisos de pago de efectivo en esos periodos debido a las deudas pendientes en su contabilidad. Este tipo de financiamiento implica financiación a corto plazo de posiciones largas<sup>60</sup>. Una empresa *cubierta* puede convertirse en una *especulativa* si hay un déficit de ingresos, y una compañía

---

<sup>59</sup> Minsky (1986) menciona que, por ejemplo, un banco comercial no puede ser una unidad de financiamiento *cubierto*.

<sup>60</sup> Los bancos comerciales son organizaciones financieras *especulativas* por excelencia (Minsky, 1986).

*especulativa* puede transformarse en *cubierta* si hay incremento en sus ingresos o si las deudas están financiadas<sup>61</sup>.

Una compañía financieramente *especulativa* necesita recaudar fondos en varios mercados financieros para cumplir con sus compromisos de pago de deuda pendiente. Estas unidades, por tanto, no solo son vulnerables a la evolución de los mercados de factores y productos, como ocurre con las empresas *cubiertas*, sino también a la evolución de los mercados financieros. En consecuencia, un aumento de la tasa de interés y cambios en los niveles de crédito del mercado puede afectar su viabilidad, medida tanto por sus flujos de efectivo como por sus activos.

Una empresa *ponzi* es parecida a la de financiamiento *especulativo* cuando, por algunos periodos en el mediano plazo, sus compromisos de pago en efectivo superan las entradas de efectivo esperadas a cuenta de los activos propios. Sin embargo, para algunos periodos en el mediano plazo, los compromisos de pago en efectivo en la cuenta de ingresos superan las entradas de pago en efectivo previstas en esa cuenta. Mientras que para las *especulativas* los flujos de efectivo a corto plazo son tales que los gastos financieros no hacen aumentar la deuda pendiente, para las *ponzi* los gastos financieros son mayores que los ingresos, de tal modo que aumenta el importe nominal de la deuda pendiente: estas empresas capitalizan el interés en su estructura de pasivos.

Las empresas *ponzi* no solo son vulnerables a los acontecimientos que afectan a cualquier empresa *especulativa*, sino que su balance se deteriora a medida que los intereses, o incluso los dividendos, se van pagando mediante el aumento de deuda. De esta forma, sus flujos de efectivo requeridos para poder cumplir con sus compromisos financieros se hacen cada vez mayores, mientras que en el balance el coeficiente de endeudamiento se deteriora. Las condiciones para la validación total de la deuda se hacen más estrictas, y el déficit de ganancias o el aumento de los costos por interés, que hacen improbable que se cumplan los compromisos de pago, se reduce o aumenta, respectivamente.

---

<sup>61</sup> La quiebra es una manera de transformar empresas *especulativas* y *ponzi* en *cubiertas* y *especulativas*, respectivamente (Minsky, 1986).

Aunque la intención de las empresas *ponzi* no sea precisamente engañar y defraudar, muchas veces esta condición financiera se asocia con prácticas financieras fraudulentas. Ciertas compañías que pagan intereses y dividendos y piden préstamos para pagar inversiones y, además, acumulan rentas, se dedican a diferentes variantes de financiación *ponzi*.

Aunque los periodos de financiamiento *ponzi* pueden formar parte de la experiencia cíclica normal de cualquier empresa, el hecho de verse forzada a participar en este tipo de condición financiera, ya sea debido a la escasez de rentas o al aumento del gasto por intereses, es una parte sistémica del proceso que puede conducir a una bancarrota generalizada.

Las compañías *especulativas* y *ponzi* esperan que sus compromisos de pago se cumplan mediante el refinanciamiento, un aumento de deuda o la disminución de las existencias innecesarias de activos financieros. Mientras que las empresas *cubiertas* son vulnerables a las dificultades para cumplir con sus compromisos financieros solo cuando los cobros son inferiores a las expectativas, las *especulativas* y *ponzi* son vulnerables a la evolución de los mercados financieros y tienen que lidiar con sus condiciones cambiantes. Las *cubiertas* son inmunes a tales cambios<sup>62</sup>.

Una empresa con financiamiento *cubierto* puede transformarse en *especulativo*, y una *especulativa* puede transformarse en *ponzi* mediante el aumento de los intereses y otros costos o un déficit de ingresos. Por otro lado, si las ganancias son mayores o los costos menores, especialmente la tasa de interés, la financiación *ponzi* puede transformarse en *especulativa*, y esta última avanzar a *cubierta*; lo que puede entenderse como proceso gradual y lineal entre los distintos estados de financiamiento que señala Minsky en su taxonomía.

La refinanciación, que modifica el patrón temporal de pagos, puede modificar la posición del balance de las empresas. La reestructuración de deudas muchas veces representa un esfuerzo para transformar lo *especulativo* en *cubierto* y, por otro lado, si se pretende transformar empresas *ponzi* en *especulativas*, los prestamistas pueden hacer

---

<sup>62</sup> Este criterio indica que una empresa que pide prestado a tipos variables se dedica a la financiación *especulativa*, aunque, según los tipos de interés vigentes, se dedique a la financiación *cubierta* (Minsky, 1986).

concesiones de financiamiento. Dentro del espectro de relaciones financieras, las refinanciaci3nes y reestructuraciones de la deuda han sido esfuerzos para desplazar la financiaci3n de organizaciones particulares hacia el lado *cubierto*.

En cualquier economía, la coexistencia de financiamiento empresarial *cubierto*, *especulativo* y *ponzi* juega un factor importante en su estabilidad. La existencia de un gran componente de posiciones financiadas de manera *especulativa* o *ponzi* es una condici3n necesaria, pero no suficiente, para la inestabilidad financiera, y la posterior crisis financiera. La robustez o fragilidad del sistema financiero depende del tamaño y la fortaleza de los márgenes de seguridad y de la probabilidad de que las perturbaciones iniciales se amplifiquen.

Las empresas *cubiertas*, *especulativas* y *ponzi* son vulnerables por igual al ciclo económico que reduce los flujos de efectivo de los activos. Una disminuci3n de los ingresos de explotaci3n o el impago de las deudas contraídas por una empresa *cubierta* puede transformarla en una *especulativa*. Pero para que las cosas salgan mal en una compańa *cubierta*, algo tiene que ir muy mal en alguna otra parte de la economía, a menos que las características de cobertura de la financiaci3n inicial se basen en expectativas euf3ricas poco realistas respecto a costos, mercados y su desarrollo a lo largo del tiempo.

Como las empresas *especulativas* y *ponzi* son vulnerables a los movimientos de la tasa de inter3s, es decir a la evoluci3n de los sistemas financieros, así como a los sucesos en los mercados de productos y factores, cuando ocurren incrementos en el precio del dinero esto hace crecer los compromisos de flujo de efectivo sin que se aumenten los ingresos previstos. Adem3s, como deben refinanciar continuamente sus posiciones eso las vuelve más vulnerables a las perturbaciones de los mercados financieros. Dependiendo de la proporci3n que haya en la economía de compańas *especulativas* y *ponzi*, es cómo serán los márgenes globales de seguridad y la fragilidad financiera de las empresas.

### 2.2.3. TRANSFORMACIÓN HACIA LA INESTABILIDAD FINANCIERA Y CRISIS

El análisis de Minsky<sup>63</sup> sobre la inestabilidad<sup>64</sup> del sistema financiero parte de la consideración de una economía en la que todo va bien, es decir, que la tasa de crecimiento económico es igual o mayor a la que se necesita para reducir el desempleo, y en la que las empresas se comportan de forma conservadora a la hora de gestionar su cartera de inversiones: su razón deuda sobre activos es baja y el respaldo beneficio-interés es alto. Este conservadurismo es compartido por las instituciones financieras que generalmente proveen de recursos a las compañías, lo que las lleva a financiar únicamente déficit de liquidez o inversiones con riesgo mínimo.

La causa generalizada de la aversión al riesgo, tanto de las empresas como de sus prestamistas, se debe al recuerdo de una debacle financiera sistémica y reciente en el tiempo, en la que muchos proyectos de inversión fracasaron, muchas empresas no pudieron cumplir con sus compromisos financieros y una buena cantidad de bancos tuvieron que cancelar sus deudas tóxicas. Esta experiencia provocó que ambos lados involucrados en la relación de financiamiento prefirieran los cálculos extremadamente conservadores en cuanto a las expectativas de rendimiento, lo que implica que sus primas de riesgo sean muy altas.

Esta combinación entre una economía en expansión y el conservadurismo para financiar la inversión de las empresas se traduce en que una buena parte de los proyectos se logran. Dos cuestiones se van haciendo evidentes para los administradores de empresas y los banqueros que financian la inversión: las deudas existentes se van satisfaciendo fácilmente, y las empresas que antes estaban muy endeudadas terminaron

---

<sup>63</sup> Esta subsección está basada en el trabajo de Keen (2011) ya que se considera más clara y esquematizada que la ofrecida por Minsky (1986).

<sup>64</sup> El concepto, en sí mismo, se utiliza en sentido genérico para describir la susceptibilidad de cambio o la ausencia de equilibrio en las cosas. En el contexto económico se puede entender de dos formas distintas: inestabilidad estructural e inestabilidad dinámica. La inestabilidad dinámica se centra exclusivamente en las propiedades dinámicas del sistema que se analiza; un determinado equilibrio es dinámicamente inestable cuando el sistema es desplazado del equilibrio, lo que lo lleva a la divergencia progresiva del punto de referencia de estabilidad. La inestabilidad estructural, por otro lado, se relaciona con las propiedades estructurales del objeto que se analiza; cuando un objeto es estructuralmente inestable indica que es susceptible de cambiar rápidamente las características cualitativas de su estructura. El concepto de inestabilidad económica desarrollado por Minsky se refiere al segundo concepto de carácter estructural (D'Atellis, 2007).

prosperando, lo que implica que el apalancamiento se va haciendo rentable. El resultado es que empresarios y prestamistas terminan por considerar excesiva su prima de riesgo, por lo que las condiciones para el financiamiento comienzan a relajarse.

Los proyectos de inversión comienzan a evaluarse conforme a perspectivas de crecimiento menos conservadoras, de manera que estas expectativas favorables se ven acompañadas de incrementos en los precios de los activos y de la inversión. El declive general en la aversión al riesgo provoca crecimiento en la inversión y un crecimiento exponencial en el precio de los activos, lo cual es la base para el siguiente auge y eventual colapso de la actividad económica.

Se vuelve necesario un mayor financiamiento externo en la medida que es necesario cubrir la mayor inversión y la compra especulativa de activos, estos recursos externos llegan porque los intermediarios financieros comparten el mayor optimismo de los inversionistas. La razón aceptada de deuda-capital sube, la liquidez disminuye y el crecimiento del crédito se acelera. Esto es lo que Minsky (1986) identifica como economía eufórica.

Tanto prestamistas como prestatarios creen que las buenas perspectivas del futuro están aseguradas y, en consecuencia, que la mayor parte de las inversiones tendrá éxito. Los precios de los activos se revalorizan de forma creciente, ya que se percibe que las valoraciones previas estaban basadas en criterios erróneamente calculados con fundamentos conservadores. Los instrumentos financieros altamente líquidos y poco rentables se ven devaluados, lo que lleva al incremento de los tipos de interés que pagan, a medida que sus abastecedores compiten por mantener su cuota de mercado.

Las instituciones financieras comienzan a aceptar estructuras de obligaciones, tanto para las empresas como para ellas mismas, que en un ambiente de expectativas más sobrias hubieran rechazado. Al mismo tiempo, la liquidez de las empresas se ve reducida por el aumento de las razones de deuda-capital, provocando que las empresas se vuelvan más vulnerables a tipos de interés más elevados. La caída generalizada de la liquidez y el incremento del interés pagado en instrumentos altamente líquidos

desencadena un aumento de tasas de interés y ello incluso en ausencia de cualquier intento por parte de las autoridades monetarias para contener el auge<sup>65</sup>.

Las condiciones de euforia en la economía propician el surgimiento y acrecentamiento de empresas con condiciones de financiamiento *ponzi*. Estos empresarios se aprovechan de los activos comerciales en un mercado en crecimiento incurriendo en deudas significativas. Los costos por interés que pagan las compañías *ponzi* exceden su liquidez, pero la apreciación del capital que ellos anticipan excede con mucho el pago de los intereses; esto tiene un papel importante en el empuje hacia arriba del tipo de interés de mercado, y también en el incremento de la fragilidad financiera del sistema en su conjunto, exponiéndolo a un cambio completo de tendencia en el crecimiento del valor de los activos.

Conforme comienzan a crecer las tasas de interés y la razón de deuda-capital de las empresas se comienza a afectar la viabilidad de muchas oportunidades de negocio, en este entorno se vuelven *especulativos* muchos de los proyectos que en inicio estaban financieramente *cubiertos*, haciendo que aquellos que eran *especulativos* deriven hacia el esquema de financiamiento *ponzi*. Estas empresas se verán en la obligación de vender activos para financiar su deuda, y esta entrada de nuevos vendedores en el mercado provocará que estalle la burbuja de los precios de los activos que había venido creciendo exponencialmente. Una vez que caen los precios, las empresas *ponzi* se encontrarán en la situación donde sus activos ya no obtendrán una ganancia en el mercado y con niveles de endeudamiento que no podrán sostener a partir de la liquidez con la que cuentan.

Los intermediarios que financiaron la inversión en activos ahora también están en la situación donde una parte de sus clientes ya no pueden pagar sus deudas, la conciencia de este hecho provoca inicialmente a un mayor incremento de las tasas de interés en la medida que van asumiendo más riesgos. La liquidez se vuelve de pronto una variable mucho más valiosa. Los tenedores de activos no líquidos tratan de venderlos a cambio

---

<sup>65</sup> El crecimiento en los costos del crédito no contribuye a moderar el auge económico y financiero, ya que la rentabilidad anticipada de las inversiones especulativas normalmente excederá por mucho a los tipos de interés vigentes, lo que lleva a un declive de la elasticidad de la demanda de crédito con respecto a las tasas de interés (Keen, 2011).

de liquidez. El mercado de activos se inunda, la euforia se convierte en pánico y el auge en depresión<sup>66</sup>.

La inversión colapsa en el periodo siguiente al auge económico, dejando solo dos fuerzas que pueden llevar a los precios de los activos y a la liquidez de nuevo a un estado de armonía: la deflación en los precios de los activos<sup>67</sup>, o la inflación de los precios actuales. Este dilema es la base de la percepción heterodoxa de Minsky respecto del papel que tiene la inflación, y de su explicación de la estanflación de las décadas de los setenta y ochenta (Minsky, 1986). Se argumentan dos posibilidades.

La primera explica que, si la inflación es elevada al inicio de la crisis, entonces, el flujo de efectivo de las empresas permitirá rápidamente el pago de la deuda acumulada durante el periodo de auge. La economía puede emerger de la crisis con un crecimiento disminuido y una alta inflación, pero con pocas quiebras y una disminución sostenida de la liquidez.

En consecuencia, esta senda conlleva inflación alta y lento crecimiento al principio, que se puede entender como un mecanismo autocorrector en el sentido de que evita una depresión prolongada en la posteridad. No obstante, se restablecen las condiciones para que el ciclo se repita, aunque con un decrecimiento temporal en la preferencia por la liquidez.

La segunda es que, si la tasa de inflación es baja en el momento de la crisis, por lo tanto, los flujos de efectivo de las empresas seguirán siendo inadecuados en comparación con las condiciones de financiamiento vigentes en la economía. Las compañías con deudas de intereses que exceden sus entradas de efectivo se verán obligadas a adoptar medidas extremas: tendrán que vender activos para tratar de incrementar sus flujos de efectivo, esto a costa de sus competidores, recortando así sus márgenes de ganancia, u optando por la quiebra.

---

<sup>66</sup> Con la caída del crecimiento económico, el problema fundamental que enfrenta la economía es el de una divergencia excesiva entre las deudas acumuladas y los activos adquiridos, así como la liquidez generada por los mismos, la cual depende tanto del nivel de inversión de las empresas como de la tasa de inflación.

<sup>67</sup> Minsky toma este razonamiento de los aportes que realiza Irving Fisher (1933) sobre la deflación de la deuda y lo incorpora como un fundamento para la construcción de su Hipótesis de Inestabilidad Financiera.

En contraste con lo que ocurría en la senda inflacionista, esta situación tiende a deprimir aún más el nivel de precios actual, exacerbando, por lo tanto, de manera parcial, el desequilibrio original. Lejos de autocorregirse, la senda deflacionista de los precios de los activos se refuerza a sí misma, esto para Minsky es la causa de la depresión<sup>68</sup>.

La inestabilidad financiera de una economía puede ser entendida en términos de Minsky cuando la economía genera de manera endógena una condición de fragilidad que aumenta la exposición a eventos no fortuitos (D'Atellis, 2007). En la medida que las empresas se vuelven incapaces de cumplir con sus compromisos eso reduce los flujos de efectivo de otros agentes en la economía, como son los intermediarios que financiaron a las compañías, a su vez, estos últimos también pueden incurrir en riesgo crediticio. Si estas condiciones se generalizan en la economía es más latente la posibilidad de riesgo sistémico con posibles consecuencias de depresión y crisis económicas.

Es importante señalar que la teoría de Minsky deja abierta la posibilidad de que el detonante de la crisis pueda ser algún evento exógeno, pero debe tomarse en cuenta que, a diferencia de la teoría convencional, la fragilidad financiera no es consecuencia de accidentes ni errores de política económica, sino que es la propia dinámica de la economía la que endógenamente desarrolla esta fragilidad y crea estructuras propensas a las crisis (D'Atellis, 2007).

### **2.3. ESTUDIOS SOBRE FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS**

Algunos trabajos importantes sobre de la fragilidad financiera de las empresas contribuyen a la interpretación de los resultados empíricos obtenidos en los siguientes dos capítulos, por lo que se considera que es importante mencionarlos. Varias de las publicaciones que se revisan en esta sección son ampliaciones del marco teórico de

---

<sup>68</sup> Esta explicación se construye sobre la percepción de Minsky de una economía donde no participa el sector público. Cuando el análisis se hace considerando la participación del gobierno hay dos elementos importantes que no se pueden dejar fuera: los déficits fiscales y las intervenciones del Banco Central como prestamista de última instancia. En un sistema robusto de seguridad social, la contracción en los flujos de efectivo que se desarrolla cuando el auge se convierte en pánico se verá, al menos, en parte atenuado por un incremento del gasto público. El colapso del crédito también puede verse suavizado, o incluso invertido, por una actuación rápida del Banco Central para incrementar la liquidez (Keen, 2011).

Minsky mientras que otras son aplicaciones para el estudio de la fragilidad financiera en diversas economías alrededor del mundo, también se incluye un estudio del caso mexicano; no obstante, la literatura existente sobre el tema es escasa.

### 2.3.1. ESTUDIOS TEÓRICOS

Kregel (1998) adapta la teoría de Minsky para economías que reciben considerables flujos de capital en forma de inversión extranjera directa. Menciona que no se puede confiar que este tipo de movimientos de capital, más que otras formas de flujos de capital, reducirá la probabilidad de la fragilidad financiera en los países en desarrollo. Para este autor la única manera de evitar consecuencias negativas es confiar en la acumulación interna de capital, aunque esto signifique un retraso en la carrera para alcanzar a los países desarrollados. Los países en desarrollo, al igual que las empresas privadas, deben tener especial cuidado con la confianza que ponen en el financiamiento externo. Con flujos de capital externo la fragilidad financiera de las empresas se vuelve más volátil.

Vercelli (2009) estudia la HIF de Minsky con la idea de conectar la teoría con los hechos observados en la realidad, esto a la luz de la CFG. Partiendo de la taxonomía propuesta originalmente, se propone una nueva clasificación que permite medir de forma continua y dinámica sus condiciones financieras<sup>69</sup>. Esto ofrece una definición precisa de los momentos que Minsky propone en su teoría y se alcanza partiendo de la fase en la cual muchas entidades sufren problemas de liquidez y solvencia. Su enfoque alternativo permite conocer las fluctuaciones cíclicas de las condiciones financieras que generan endógenamente inestabilidad y fragilidad.

Bajo este análisis se da un refinamiento de la clasificación de las condiciones financieras de las empresas en las siguientes 6 categorías:

- I. Empresas *hipercubiertas*: no tienen problemas desde el punto de vista de liquidez ni desde la solvencia.

---

<sup>69</sup> Vercelli se dedica únicamente a estudiar los aspectos financieros de las empresas, dejando de lado su inversión física y los flujos operativos relacionados con su actividad principal.

- II. Empresas *especulativas*: tienen problemas de liquidez, pero no perciben problemas de solvencia.
- III. Empresas *hiperespeculativas*: son solventes, pero tienen problemas de liquidez y se preocupan por su excesiva fragilidad financiera.
- IV. Empresas *cubiertas*: tienen liquidez, pero son demasiado frágiles para aumentar su margen de seguridad.
- V. Empresas *altamente angustiadas*: son ilíquidas y prácticamente insolventes.
- VI. Empresas *angustiadas*: son insolventes, pero con entradas financieras más altas que las salidas, lo que aumenta su esperanza de supervivencia.

Esta clasificación se considera más robusta que la propuesta original de Minsky, ya que elimina algunas de sus deficiencias y está mucho más apegada a la realidad económica de las empresas que operan en los mercados financieros globalizados<sup>70</sup>.

Melo (2013) amplía teóricamente el análisis de Minsky para el caso de una economía abierta y muestra cómo los flujos de capital amplifican los desequilibrios acumulados a

---

<sup>70</sup> De la taxonomía propuesta por Minsky en su teoría se derivan dos críticas observadas por Vercelli:

Un primer inconveniente en esta clasificación es que todas las unidades se consideran solventes, incluso las ponzi. La idea detrás de esta elección se basa en la opinión de que una unidad insolvente está destinada a la quiebra y este es un tema de mayor importancia para el derecho corporativo más que para el análisis económico. Sin embargo, una unidad insolvente no necesita declararse en quiebra, ya que puede ser rescatada tanto por el sector público como por el privado, o puede salir de este problema mediante la adopción de medidas extraordinarias, tales como la venta de activos poco líquidos. Incluso la quiebra de una empresa no interrumpe por completo sus consecuencias económicas y financieras, su impacto puede ser importante durante una crisis financiera cuando una gran cantidad se vuelve insolvente, pero existe la posibilidad favorable para su rescate. En cualquier caso, las salidas financieras para estas empresas se reducen drásticamente y con ello las entradas financieras esperadas de las unidades que las financian, lo cual aumenta significativamente su fragilidad financiera y a su vez las empuja más allá de la línea de solvencia, y así sucesivamente. Este proceso de contagio se puede volver sistémico si están involucradas empresas grandes, particularmente cuando la red de vinculación financiera es amplia y compleja entre las empresas. A este proceso de contagio autoalimentado comúnmente se le conoce como colapso Minsky y puede convertirse en una epidemia devastadora para el sistema en ausencia de una intervención rápida y radical.

La segunda crítica a la taxonomía de Minsky se refiere a la articulación de solo tres categorías discretas. Los índices de liquidez y solvencia se caracterizan solo por su magnitud valorada. El índice de liquidez puede ser positivo en todos los periodos, para empresas *cubiertas*, o negativo en algunos de ellos, para empresas *especulativas* y *ponzi*. En el mundo real las unidades se caracterizan por distintos grados de liquidez o falta de liquidez. El índice de solvencia puede ser negativo, cuando la empresa es insolvente, o positivo cuando no lo es; lo cual es incoherente en el mundo real, ya que el grado de solvencia o insolvencia virtual puede ser mayor o menor. Esto puede entenderse al analizar los flujos de caja, el índice de solvencia puede interpretarse como el patrimonio neto de la empresa: cuando este es positivo, la unidad es solvente, mientras que se vuelve insolvente tan pronto como su patrimonio neto sea negativo. Sin embargo, no solo debe interesar el signo que tome el patrimonio sino también su magnitud.

lo largo del auge de la inversión, lo cual hace que la economía sea más frágil y propensa a crisis. Menciona que las crisis pueden tener un origen doméstico e impactar la situación externa de la economía, o pueden tener un origen externo e impactar la situación interna de la economía. También pueden retroalimentarse los desequilibrios internos y externos, amplificando el proceso de ajuste y, por lo tanto, la magnitud de la crisis.

### **2.3.2. ESTUDIOS EMPÍRICOS**

Blancas (2007) analiza la dinámica de la fragilidad financiera en los países en desarrollo a la luz de los últimos avances teóricos, mediante una aplicación empírica comprueba que la economía mexicana se ha caracterizado por la fragilidad financiera principalmente durante los periodos de crisis. La fragilidad financiera ha creado problemas difíciles para los encargados de la formulación de políticas; al tratar de solucionarlos mediante políticas monetarias y fiscales restringidas, han desencadenado las crisis financieras generalizadas. Por lo que la fragilidad financiera puede diagnosticarse como un problema estructural en países en desarrollo como México y un riesgo potencial real de crisis económica generalizada en el proceso de liberalización económica actual.

D'Atellis (2007) retoma la hipótesis de Minsky con respecto a la generación endógena de crisis para aplicarla al caso de economías abiertas y pequeñas, particularmente el caso argentino durante la década de los noventa previo a la crisis de 2001. El autor muestra que los efectos nocivos hacia el crecimiento y el empleo, provenientes del sector financiero, se intensifican en el caso de economías abiertas, liberalizadas y en etapas de desarrollo. Destaca también la importancia de los gobiernos y los bancos centrales en cuanto a su papel en la minimización de los impactos macroeconómicos de la generación de crisis endógenas.

Schroeder (2009) investiga por qué la fragilidad financiera conlleva diferentes definiciones en la literatura económica ya que la detección de ese fenómeno depende, en parte, cómo se la defina. Utilizando el marco de contabilidad de flujo de efectivo, la evidencia empírica sugiere que el ciclo económico actual de Nueva Zelanda comenzó a mediados de la década de 1990. Nueva Zelanda exhibe un grado cada vez mayor de

fragilidad financiera al pasar a través de los regímenes de Minsky: del régimen *cubierto* al régimen *especulativo* en 2003 y del régimen *especulativo* al régimen *ponzi* en 2004. Nueva Zelanda está en su estado de mayor fragilidad financiera y es vulnerable a situaciones financieras de crisis.

Nishi (2015) emplea el marco teórico de Minsky para estudiar empíricamente la fragilidad financiera y sus determinantes para un grupo de empresas del sector no financiero de Japón, poniendo particular atención en los diferentes sectores: manufacturero y no manufacturero, así como en sus tamaños. Basado en los índices de fragilidad financiera derivados del enfoque de flujos de caja y de los márgenes de seguridad de Minsky se detecta la evolución temporal de la fragilidad de las empresas.

Para el estudio de los determinantes de la probabilidad de convertirse en empresa *ponzi* el autor emplea una regresión logística de datos panel. El estudio revela que, aunque el financiamiento *especulativo* es dominante en muchos sectores, la evolución de la fragilidad se diversifica y sus determinantes difieren según el sector y su tamaño. Este trabajo se considera punto de partida para analizar el caso de las empresas en México.

Beshenov y Rozmainsky (2015) intentan analizar la crisis de la deuda de la economía griega con base en la HIF desarrollada por Minsky. Su investigación muestra que la hipótesis provee del entendimiento sobre cómo una economía llega a ser financieramente frágil de forma endógena y propensa a la crisis. Los autores analizan cómo el comportamiento de los sectores público y privado en la economía griega conduce al país a una crisis por deuda. En particular, basándose en una muestra de 36 empresas griegas, durante el periodo 2001-2014, revelan que la mayoría de empresas ha girado a una condición financiera frágil.

Torres, Montani y Yukari (2017) aplican la teoría de Minsky al estudio de la fragilidad financiera de un grupo de empresas del sector eléctrico en Brasil durante el periodo 2007 a 2015. Su trabajo se enfoca en la construcción de un marco analítico para clasificar las empresas que operan en el sector de acuerdo con la taxonomía original de Minsky, además evalúan cómo es que su fragilidad financiera ha evolucionado a lo largo del tiempo. El estudio se enfoca al análisis de las entidades y también al agregado del sector; sus resultados sugieren un incremento en la fragilidad de las empresas a lo largo del periodo, especialmente entre 2008 y 2013.

Los autores proponen dos indicadores para medir la fragilidad financiera, el primero se basa en un análisis a nivel individual de las compañías con la idea de clasificarlas en empresas *cubiertas*, *especulativas* o *ponzi* siguiendo el enfoque de flujos de efectivo. El segundo índice ayuda a analizar la fragilidad financiera sectorial basada en la frecuencia de unidades *cubiertas*, *especulativas* y *ponzi* en el conjunto de la industria. Este segundo indicador es el aporte principal que hacen los autores al estudio de HIF.

En consecuencia, las ideas desarrolladas por Minsky (1986), y ampliadas por diversos autores, así como los trabajos en los que se trata de mostrar de manera empírica el grado de fragilidad financieras de las empresas, evidencian la pertinencia del marco analítico para el estudio del caso de las empresas en México. Su sencillez en cuanto al método de aplicación, tal como se observará en el capítulo siguiente, proporciona resultados interesantes que pueden ser analizados a la luz de este enfoque.

## CAPÍTULO 3: CONDICIÓN FINANCIERA DE LAS EMPRESAS

En el capítulo anterior se expuso la teoría de Minsky (1986) que refiere al estudio de las condiciones financieras de las empresas, a partir de su clasificación se puede conocer el grado de fragilidad financiera que predomina en las compañías. La taxonomía propuesta para estudiar la vulnerabilidad de las firmas permite identificar las condiciones macroeconómicas y microeconómicas que influyen en el deterioro de su estado financiero. El grado de fragilidad de las finanzas se reconoce con la cantidad de empresas en situación *especulativa* y *ponzi* que hay en la economía.

En consecuencia, es necesario disponer de un método que ayude a medir de forma directa la vulnerabilidad financiera de las compañías. Así, a partir de los sistemas de información contable de la muestra seleccionada de empresas grandes en la sección anterior y partiendo de la taxonomía de las condiciones financieras propuesta por Minsky (1986), en este capítulo se elabora una clasificación de fragilidad financiera empleando el marco contable de flujos de efectivo.

La finalidad es conocer cómo se ha comportado dinámicamente esta fragilidad financiera para el caso de las empresas en México durante el periodo 2007-2020. Adicionalmente, interesa saber si la reciente contracción económica derivada de la COVID-19 ha provocado que las empresas se vuelvan financieramente más frágiles; es decir, si en términos de unidades *especulativas* y *ponzi*, el número de estas posiciones se ha incrementado durante la emergencia sanitaria.

Es interesante recordar que la fragilidad financiera desde la perspectiva de Minsky se entiende como un proceso gradual en el que las empresas experimentan cambios en las posiciones que asumen en cada periodo, en el que pueden cambiar de *cubiertas* a *especulativas* y posteriormente a *ponzi*. No obstante, esta transición también puede ser reversible, e incluso, en algunos casos, abrupta. Lo que quiere decir que pueden pasar de *cubiertas* a *ponzi*, o viceversa, sin la necesidad de pasar por la posición intermedia de *especulativa*.

Con la finalidad de entender el movimiento de las empresas que pasaron por cada posición financiera a lo largo del tiempo, esta sección se complementa con el cálculo de

matrices de transición, útiles para describir las probabilidades de pasar de una posición a otra durante el periodo de análisis, de tal forma que se explica la evolución de la fragilidad financiera en términos de probabilidades.

### 3.1. MEDICIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA

Partiendo del trabajo de Schroeder (2009) y la subsiguiente ampliación de Nishi (2016), se utiliza el enfoque contable de flujos de efectivo para el planteamiento de la clasificación conforme a la taxonomía de Minsky (1986), dicho enfoque se representa como la igualdad entre las fuentes y los usos de los fondos de las empresas (Romero, 2009). Se tiene entonces:

$$Fuentes = Usos$$

En este sentido, se definen a las fuentes de los fondos de las empresas como la suma de las ganancias y los préstamos. Por su lado, los usos de los fondos se definen como la suma de nuevas inversiones y los pagos del servicio de la deuda (Schroeder, 2009). Adicionalmente, Nishi (2016) enfatiza la necesidad de incluir en esta parte de la igualdad el pago de dividendos a los accionistas<sup>71</sup>. Lo anterior se puede representar como la siguiente igualdad contable desagregada:

$$Ganancias + Préstamos = Nuevas inversiones + Servicio de la deuda + Pago de dividendos$$

Así, la definición de la clasificación en los distintos estados de fragilidad comienza con la igualdad contable anterior; en que las posiciones financieras de las empresas: *cubiertas*, *especulativas* y *ponzi* se clasifican de la siguiente manera:

- I. Empresas *cubiertas*: son aquellas en las que sus ganancias son mayores o iguales a la suma de su inversión, el servicio de la deuda y el pago de dividendos<sup>72</sup>. Como se mencionó, esta estructura financiera es la más robusta de todas.
- II. Empresas *especulativas*: son aquellas que se encuentran en una situación donde sus ganancias son menores a la suma de su inversión, el servicio de la

---

<sup>71</sup> Minsky (1986) reconoce que los pagos en efectivo pueden incluir los pagos de dividendos.

<sup>72</sup> Por lo que también se cumple que sus ganancias son mayores que la suma del servicio de la deuda y del pago de dividendos.

deuda y el pago de dividendos; pero mayores que la suma del servicio de la deuda y el pago de dividendos. Esta estructura implica mayor exposición al riesgo.

- III. Empresas *ponzi*: son aquellas con una situación en la que sus ganancias son menores a la suma de su inversión, el servicio de la deuda y el pago de dividendos, también son menores a la suma del servicio de la deuda y el pago de dividendos. Esta estructura financiera es la más frágil.

Posteriormente, debido a que las magnitudes de las ganancias netas, los préstamos, la nueva inversión, el servicio de la deuda y el pago de dividendos son cifras grandes en los registros contables de las empresas seleccionadas, las cuentas se normalizaron dividiendo entre su *capital emitido*<sup>73</sup>, de tal manera que se construyeron las siguientes variables:  $r$  es la tasa de ganancia,  $g$  la tasa de inversión,  $i$  representa la tasa del pago del servicio de la deuda y  $d$  es la tasa del pago de dividendos.

Entonces, la definición de cada estado dentro de la taxonomía de fragilidad financiera de Minsky (1986) se puede resumir de la siguiente manera:

- I. Empresas *cubiertas*:  $r - g - i - d \geq 0$
- II. Empresas *especulativas*:  $r - g - i - d < 0$  con  $r - i - d \geq 0$
- III. Empresas *ponzi*:  $r - g - i - d < 0$  con  $r - i - d < 0$

A la luz de la igualdad contable de fuentes y usos en su versión desagregada se plantea una serie de implicaciones teóricas para cada una de las posiciones. Las empresas *cubiertas* no tienen que recurrir necesariamente al financiamiento externo, ya que sus operaciones se cubren por sus recursos internos y pueden usar lo que queda de sus ganancias para reducir su endeudamiento, invertir en nuevos proyectos o repartir, posteriormente, más dividendos. Las empresas *especulativas* comúnmente dependen de los préstamos para financiar su inversión. Las empresas *ponzi* dependen prácticamente de los préstamos para pagar su servicio de la deuda y los pagos de dividendos (Nishi, 2016).

---

<sup>73</sup> El capital emitido es el valor nominal del conjunto de acciones que una compañía lanza al mercado, hace referencia a los recursos propios de la empresa (Vizcarra, 2007). Se tomó la decisión de normalizar respecto esta variable debido a que tiene un comportamiento relativamente estable a lo largo del tiempo.

### 3.2. DATOS Y DEFINICIÓN DE VARIABLES SELECCIONADAS

El estudio empírico de las grandes empresas de la economía mexicana emplea la base de datos de Economática, específicamente los reportes financieros de las empresas listadas en la BMV. En dicha base está disponible el balance general, el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo. Como se mencionó anteriormente, la muestra seleccionada se compone de 69 empresas consideradas como grandes de acuerdo con su clasificación por el número de empleados. La selección de la muestra se hizo tomando en cuenta principalmente que los datos disponibles estuvieran completos para todo el periodo.

Partiendo del enfoque de flujos de efectivo, se identificaron las cuentas más afines con los conceptos de la igualdad contable desagregada de fuentes y usos<sup>74</sup>. Además, es relevante considerar que algunas de las variables se tuvieron que construir mediante transformaciones sencillas, de tal forma que todas estuvieran representadas de manera homogénea. En consecuencia, se emplearon las siguientes cuentas de los distintos reportes financieros de las empresas.

Para la tasa de ganancia de las empresas se tomó la *ganancia neta* del estado de flujo de efectivo, esta *ganancia neta* representa los recursos efectivos con los que cuentan las empresas que se derivan de las actividades a las que se dedican principalmente, aunque también incluyen algunos otros ingresos por inversiones financieras e ingresos generados por empresas subsidiarias. Esta cuenta se dividió entre la cuenta de *capital emitido* para normalizar. Se tiene entonces:

$$r = \frac{\text{Ganancias netas}}{\text{Capital emitido}}$$

---

<sup>74</sup> En contabilidad esta igualdad se identifica como un postulado básico de dualidad económica vigente a partir de 2006. También se le reconoce como estructura financiera de la entidad que se constituye por: a) Los recursos de los que dispone la entidad para la realización de sus fines, y b) Las fuentes para obtener dichos recursos, pueden ser propios o ajenos. La representación contable dual de la entidad es fundamental para la adecuada comprensión de su estructura y de su relación con otras entidades, por lo cual es necesario que los estados financieros incorporen partidas que constituyen, por un lado, representaciones de los recursos económicos de la entidad, por otro, de las fuentes de dichos recursos (Romero, 2007).

Para la tasa de inversión de las empresas, se calculó la diferencia entre periodos de la *propiedades, planta y equipos netos*<sup>75</sup>; esto debido a que esta variable se tomó del balance general y, por tanto, está expresada como una variable acervo. El resultado, el flujo de inversión en *propiedades, planta y equipos netos*, se normalizó respecto del *capital emitido*. Al ser inversión neta no incluye la depreciación.

$$g = \frac{(\text{Propiedades, planta y equipos netos}_t - \text{Propiedades, planta y equipos netos}_{t-1})}{\text{Capital emitido}}$$

La tasa del pago del servicio de la deuda se construyó con la cuenta de *costos financieros* del estado de resultados. De igual manera se normalizó con el *capital emitido*.

$$i = \frac{\text{Costos financieros}}{\text{Capital emitido}}$$

La tasa del pago de dividendos está calculada con los *dividendos*<sup>76</sup> del estado de flujo de efectivo sobre el *capital emitido* para normalizar.

$$d = \frac{\text{Dividendos}}{\text{Capital emitido}}$$

Los datos empleados para la construcción de las variables son de periodicidad anual; además, el lapso de tiempo analizado es 2007-2020. Las razones para elegir este periodo son las siguientes: de acuerdo con datos de INEGI, durante estos años el producto interno bruto, la formación bruta de capital fijo y la productividad laboral<sup>77</sup> crecieron, en promedio, solo 1% cada uno; lo que refleja en realidad un estancamiento económico.

También, es importante señalar que ya que es de relevancia conocer el impacto de la COVID-19 en términos de la fragilidad financiera de las empresas, este periodo también considera la ocurrencia de la CFG de 2008, y que para el caso de la economía mexicana se ve reflejada en 2009, lo que hace posible contrastar ambos eventos de contracción económica. Incluso permite conocer la evolución de la fragilidad con dos años previos al

---

<sup>75</sup> Las propiedades, planta y equipo son bienes tangibles que tienen por objeto: a) el uso o usufructo de los mismos en beneficio de la entidad; b) la producción de artículos para su venta o para el uso de la propia entidad; y c) la prestación de servicios por la entidad, a su clientela o al público en general. La adquisición de estos bienes denota el propósito de utilizarlos y no de venderlos en el curso normal de las operaciones de la entidad (NIF C-6).

<sup>76</sup> Las salidas de efectivo por dividendos pagados deben presentarse en actividades de financiamiento debido a que representan la retribución a los propietarios de una entidad por los recursos obtenidos de su parte. (NIF B-2).

<sup>77</sup> Medida con base en la población ocupada.

evento que permitió que las empresas se endeudaran en mayor medida durante el periodo.

Adicionalmente, los datos de las variables necesarias para la clasificación conforme al grado de fragilidad y para el análisis posterior de sus determinantes solo están disponibles de forma completa para el total de la muestra a partir de 2007; en este sentido, limitar la muestra a este periodo de tiempo proporciona información suficiente para investigar la fragilidad financiera de las grandes empresas en México.

Otra razón es que, como se identificó en el capítulo uno, en este periodo el apalancamiento de las empresas en México, con sus respectivos gastos financieros, se han incrementado, mientras sus ganancias operativas e inversión física han disminuido. Por sí mismos, estos comportamientos generan un estado de alerta, pero a la luz del método de clasificación de vulnerabilidad financiera descrito con anterioridad, se puede entender la problemática con mayor profundidad para cada empresa.

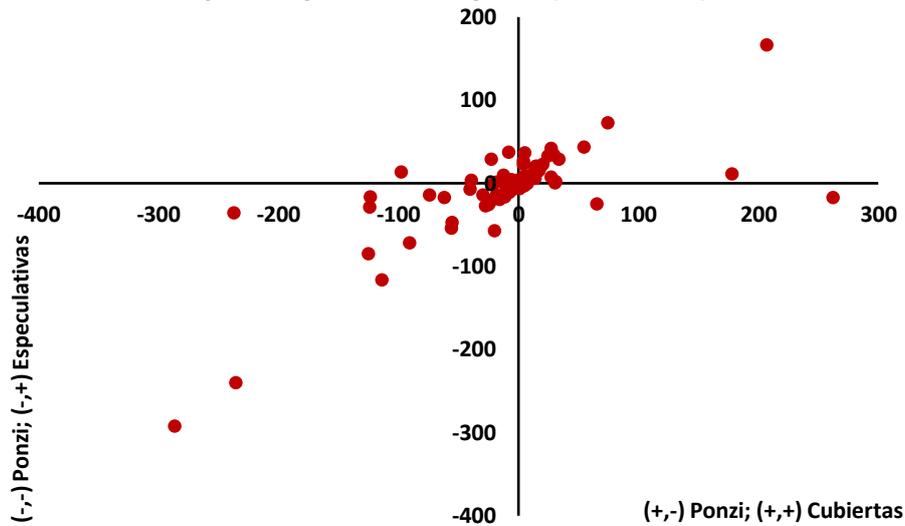
### **3.3. EVOLUCIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA**

Siguiendo a Nishi (2016), se muestra el siguiente gráfico de dispersión para los valores de fragilidad financiera durante el periodo completo de análisis 2007-2020. Los valores calculados por  $r - g - i - d$  que distinguen las posiciones de empresas *cubiertas* y *especulativas* se posicionan en el eje horizontal y los valores calculados por  $r - i - d$  que distinguen las empresas *especulativas* y *ponzi* se posicionan en el eje vertical.

Tanto el eje horizontal como vertical están escalados de tal forma que se cruzan en el origen, lo que indica que en el primer cuadrante (+, +) se posicionan las empresas con una estructura financiera *cubierta*, las del segundo cuadrante (-, +) son las empresas con una estructura financiera *especulativa*, en el tercer y cuarto cuadrante (-, -) y (+, -) se ubican aquellas empresas que tienen finanzas *ponzi*.

Para cada empresa se calcularon las variables necesarias para la clasificación dentro de la taxonomía de Minsky, posteriormente se procedió a evaluar las condiciones que deben de cumplir para ubicarse en empresas *cubiertas*, *especulativas* o *ponzi*. En este sentido, se tienen 69 empresas que se analizan a lo largo de 14 años: un total de 966 posiciones de fragilidad financiera.

**Gráfica 3.1. Fragilidad financiera de las empresas para el periodo completo (2007-2020)**



FUENTE: elaborado con datos de Economática.

La clasificación permite distinguir que la mayor concentración de puntos rojos se acumula dentro de los cuadrantes tercero y primero; lo que indica que los tipos de empresas que han predominado durante el periodo completo son las empresas con finanzas *ponzi*, con 419 posiciones<sup>78</sup> y las *cubiertas*, con 401 posiciones. Las posiciones de empresas *especulativas* suman 146.

En términos porcentuales, 42% de las posiciones totales han sido *cubiertas*, 15% han sido *especulativas* y 43% *ponzi*. En consecuencia, dentro del periodo de análisis lo que predomina en el total de las posiciones de las empresas consideradas en la muestra es la fragilidad financiera, ya que la mayoría se clasifican como *ponzi*, aunque este comportamiento es solo ligeramente superior en comparación de las *cubiertas*.

Más interesante, el análisis de la fragilidad financiera también puede plantearse año por año, de tal manera que sea posible conocer el cambio a lo largo del tiempo de las categorías que toman las empresas; lo cual también permite comparar el grado de fragilidad que predomina en cada periodo.

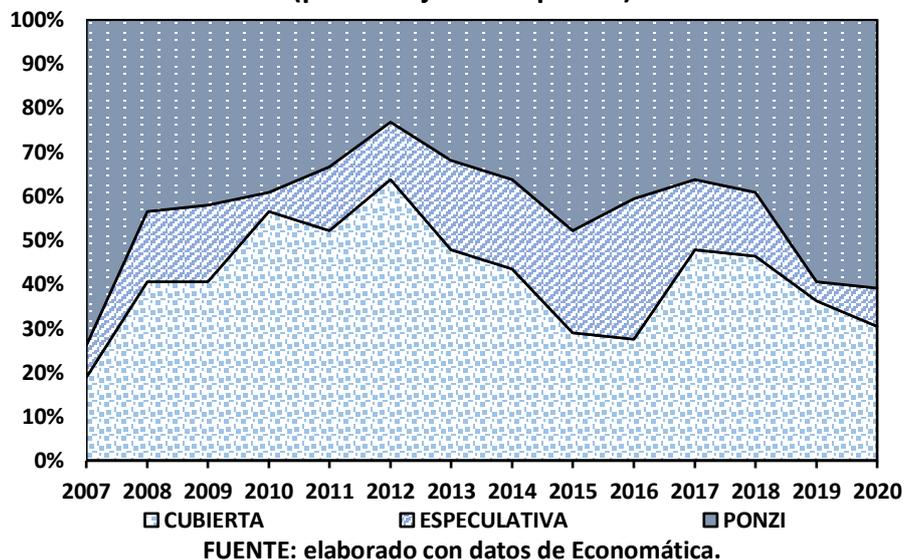
Así, la siguiente gráfica muestra que el año con mayor fragilidad financiera para el total de las empresas consideradas en la muestra es 2007. De las 69 empresas 51 fueron *ponzi*, es decir, el 74% del total. Por otro lado, 13 empresas tuvieron finanzas *cubiertas*,

<sup>78</sup> Considérese que el total de posiciones *ponzi* es la suma de los cuadrantes tercero y cuarto.

lo que representa el 19%. Las posiciones de empresas *especulativas* fueron de 5, lo que es igual al 7% del total.

Es importante mencionar que este comportamiento difiere de los resultados esperados a priori, debido a que, en términos macroeconómicos no hay una justificación lógica para sustentar el mayor grado de fragilidad financiera de las empresas como parecería haberlo para 2009 y 2020, en los cuales muchas de las principales variables macroeconómicas se contrajeron como consecuencia de las crisis registradas en esos años.

**Gráfica 3.2. Fragilidad financiera año por año (porcentaje de empresas)**



No obstante, el impacto de la COVID-19 en la fragilidad de las empresas parece ser grande (segundo año en importancia en cuanto al grado de fragilidad), ya que el número de empresas *ponzi* fue de 42, es decir, 61% del total. Las empresas *cubiertas* se situaron en 21, lo que es el 30%; mientras que las empresas *especulativas* fueron 6, el 9% del total. La fragilidad en este año es mayor que la registrada durante el periodo de la crisis financiera global. Parte del comportamiento del mayor grado de fragilidad se debe a una considerable caída de los ingresos de las empresas inducida por el paro de actividades de algunos sectores de actividad económica no prioritarios durante la cuarentena.

En contraste, en 2009 la cantidad de empresas *ponzi* fue de 29, el 42%; lo que fue ligeramente mayor que las 28 empresas con finanzas *cubiertas*, 41% del total. La cantidad de empresas *especulativas* en este año es mayor incluso que los dos años

previos, se registraron 12, o lo que es igual al 17%. Es importante considerar que, en general, las *ganancias netas* de las empresas se incrementan en este año en comparación con los dos anteriores, el *flujo de inversión*, los *costos financieros* y la repartición de *dividendos* también lo hicieron.

Otro año importante en términos de la fragilidad financiera es 2015, durante dicho año el 48% del total de empresas se identificaron como *ponzi*. Le siguen las *cubiertas* con el 29%. La cantidad de *especulativas* también es considerable: 23% (ver cuadro 3.1). En general, esta situación se explica por la caída en las *ganancias netas*, así como por el incremento de la repartición de *dividendos* y la mayor *inversión*. Aunque los *costos financieros* se mantuvieron constantes.

**Cuadro 3.1. Fragilidad financiera año por año  
(número de empresas)**

FECHA	CUBIERTA	ESPECULATIVA	PONZI	TOTAL
2007	13	5	51	69
2008	28	11	30	69
2009	28	12	29	69
2010	39	3	27	69
2011	36	10	23	69
2012	44	9	16	69
2013	33	14	22	69
2014	30	14	25	69
2015	20	16	33	69
2016	19	22	28	69
2017	33	11	25	69
2018	32	10	27	69
2019	25	3	41	69
2020	21	6	42	69

FUENTE: elaborado con datos de Economática.

Además, algo que es relevante señalar es el aumento de la fragilidad financiera de la muestra de empresas ocurrida sobre todo durante los últimos años, de 2016 a la fecha particularmente. La creciente fragilidad financiera de las empresas se profundiza aún más con la contracción económica provocada por la COVID-19 en 2020. En este sentido, si bien el tipo de empresas grandes que operan en el mercado bursátil de México han tenido mayor acceso a financiamiento, sobre todo en mercados internacionales, se plantea la hipótesis de que cambios tanto en aspectos microeconómicos como

macroeconómicos las han llevado a ser financieramente más frágiles; dicha hipótesis se evalúa en el siguiente capítulo mediante técnicas econométricas.

### **3.4. PROBABILIDADES DE TRANSICIÓN**

El análisis anterior revela que las empresas se han ubicado a lo largo del tiempo en diferente posición financiera de acuerdo con la clasificación propuesta por Minsky (1986). Dicho proceso comúnmente se asimila como progresivo, gradual y lineal, es decir, que las empresas parten de estar *cubiertas* y se convierten en *especulativas* y posteriormente se vuelven *ponzi* y una vez superado este umbral entran de manera inevitable en un proceso de quiebra que las saca del mercado indefinidamente hasta que son rescatadas o se dan por perdidas definitivamente; lo anterior se podría percibir como un ciclo de vida para estas organizaciones.

Sin embargo, conviene aclarar que ningún factor garantiza que todas las empresas deban partir de una posición donde sus actividades de producción e inversión estén *cubiertas*. Incluso en su proceso de gestación estas complementan los fondos aportados por el capital social con pasivos adquiridos mediante otro tipo de fuentes para comenzar sus operaciones, lo que ya representa un grado de apalancamiento financiero. Además, al inicio los ingresos derivados de sus actividades son escasos o demasiado bajos para cubrir el pago de ciertos compromisos fundamentales, por lo que tienen que acudir al financiamiento en los mercados.

Adicionalmente, los datos muestran que el cambio entre estados de fragilidad financiera de algunas empresas no ocurre de forma progresiva y gradual. Hay empresas que parten de posiciones financieras *ponzi* y en el siguiente periodo se convierten en *especulativas* o incluso *cubiertas*; lo que denota una transición regresiva del proceso. Esto último es señalado por Minsky (1986) como una característica importante de las empresas, en la que la entrada de flujos de efectivo futuros, ya sean planeados o inesperados, devuelve a las empresas a la dinámica de transición entre estados de fragilidad a lo largo del ciclo económico.

Lo anterior permite entender la posición financiera más frágil, que es la que predomina en el caso de la muestra de empresas que se está analizando, no como un estado fatal

en el que de manera irreversible las corporaciones que están en esta situación ya no tienen forma de salir de ella. Al contrario, parece ser que hay algunas empresas que incluso han encontrado la posibilidad de sobrevivir por largos periodos siendo *ponzi*. Inclusive cuando sus ingresos son insuficientes para hacer frente a sus compromisos podrían sobrevivir con financiamiento barato o subsidiado. Lo que da paso al fenómeno de empresas *zombis*<sup>79</sup> en la economía.

Tal como señala Tymoigne (2010), la fragilidad financiera se debe entender como un proceso evolutivo en el que cada etapa o estado no forma parte de un equilibrio estático sino de un proceso dinámico. El cuadro 3.1 muestra cómo ha sido la evolución del número de empresas que pasaron por cada posición de financiamiento de 2007 a 2020. Del análisis de esta información se deriva el cuestionamiento de si es posible saber cómo cambia, en términos de probabilidades, cada posición de fragilidad financiera de un periodo a otro.

### 3.4.1. REPRESENTACIÓN GENERAL DE LA MATRIZ DE TRANSICIÓN

Una metodología que permite responder a la pregunta anterior es la matriz de probabilidades de transición (J.P. Morgan, 2007). Dicho método muestra la probabilidad de pasar de una posición financiera a otra en un periodo de tiempo específico,

---

<sup>79</sup> De acuerdo con Banerjee y Hofmann (2018 y 2020), las empresas *zombis* se definen como no rentables y con baja valor bursátil, son más pequeñas, menos productivas, más apalancadas e invierten menos en capital físico e intangible. Su desempeño se deteriora varios años antes de la zombificación y sigue siendo significativamente más pobre que el de empresas que no son *zombis* en los años siguientes. Las empresas *zombis* recuperadas tienen un rendimiento inferior en comparación con las empresas que nunca han sido *zombis* y se enfrentan a una alta probabilidad de recaer en el estado *zombis*. En la literatura económica, tiende a asociarse el término de fragilidad financiera como una condición precedente para convertirse en empresa *zombi* y sobreviven gracias al financiamiento subsidiado (Burachik, 2017; De la Garza, Sánchez y Zerón, 2019).

Si bien esta investigación permite identificar de forma clara algunas empresas que han operado durante todo el periodo de estudio en una posición financiera *ponzi* y aunque esto puede dar paso al análisis del fenómeno de empresas *zombis* en la economía, la tarea de identificar a las empresas que han recibido financiamiento a tasas favorables o subsidiadas, así como las cantidades y precios de los recursos financieros, queda lejos de los objetivos de este trabajo; sin embargo, esta posibilidad se plantea como una posible línea de investigación futura.

Entre las empresas que se ubicaron con posición *ponzi* al menos 70% del periodo están, por orden alfabético y de acuerdo con la clave de cotización de BMV: AHMSA; ALFA; AXTEL; BEVIDE; CEMEX; CIE; CMR; COLLADO; CONVER; CULTIBA; DINE; GFAMSA; GMD; IDEAL; INGEAL; MAXCOM; POCHTEC; POSADAS; RCENTRO; y TMM.

permitiendo explicar la evolución de la fragilidad financiera de la muestra de empresas analizada.

La matriz de probabilidades de transición es una aplicación de las cadenas de Márkov<sup>80</sup>. Comenzó a emplearse como una herramienta para medir el riesgo de crédito en 1997 con la aparición de CreditMetrics de J.P. Morgan, en principio, esta matriz sirvió para establecer la probabilidad de que un crédito con una calificación determinada cambie de calificación crediticia durante un periodo específico. Estas matrices representan un elemento importante en la estimación del riesgo de crédito de los bancos, debido a que proveen la base para estudiar el posible deterioro que pudiera presentar una cartera en el futuro<sup>81</sup>.

Para el caso analizado, se define  $p_{ij}$  como la probabilidad de que una empresa con posición financiera  $i$  pueda moverse a otra posición financiera  $j$  en un horizonte de tiempo dado. Así, es posible construir una matriz de probabilidades de transición  $A$  con  $i$  filas y  $j$  columnas, de tal manera que se satisfagan las siguientes condiciones:

- I. Todos los elementos de la matriz son no negativos, por tanto,  $p_{ij} > 0$ .
- II. La suma de los elementos de cada fila es igual a 1, por tanto,  $\sum p_{ij} = 1$  para todo  $i$ .

Si se denomina  $A$  como la matriz de probabilidades de transición con un horizonte de tiempo dado, esta se puede representar de la manera general como (cuadro 3.2):

---

<sup>80</sup> En teoría de la probabilidad, se conoce como cadena de Márkov a un tipo especial de proceso estocástico discreto en el que la probabilidad de que ocurra un evento depende solamente del evento inmediatamente anterior, esta característica de falta de memoria recibe el nombre de propiedad de Márkov.

<sup>81</sup> Es importante mencionar que, aunque esta metodología tradicionalmente se ha utilizado para estimar la pérdida no esperada de una cartera crediticia, las matrices de transición pueden utilizarse para otros fines alternativos, como la empleada en este trabajo. Para conocer las propiedades matemáticas, así como sus particularidades estadísticas y posibles aplicaciones económicas se pueden revisar los trabajos de Gutiérrez y Díaz (2008); Támara-Ayús, Aristizábal y Velásquez (2012); Rodríguez y Hernández (2013).

**Cuadro 3.2. Representación general de la matriz de probabilidades de transición**

Categoría inicial	Categoría después de transición				
	1	2	3	...	j (default)
1	P11	P12	P13		P1j
2	P21	P22	P23		P2j
...					...
...					...
i - 1	P(i - 1)1	P(i - 1)2	P(i - 1)3	...	P(i - 1)j
i (default)	0	0		...	1

FUENTE: Zapata (2003).

Donde  $p_{ij}$  representa la fracción de empresas con posiciones financieras  $i$  que tienen un periodo después una categoría financiera  $j$ . En este estudio se utiliza el método discreto, donde las probabilidades de transición se calculan de la siguiente manera:

$$p_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_i} \text{ para todo } i, j$$

Donde:

$N_{ij}$ : es el número de empresas que comenzaron un periodo en la posición financiera  $i$  y terminaron al siguiente año con la posición financiera  $j$ .

$N_i$ : es el número de empresas que estaban en la posición financiera  $i$  al comienzo del periodo.

Después de calcular las  $p_{ij}$  para cada momento del tiempo de la muestra analizada, se calculó la  $p_{ij}$  promedio que representa las probabilidades de transición de todo el periodo estudiado. Así,

$$p_{ij} \text{ promedio} = \sum_{t=0}^T w_t p_{ij}(t)$$

Donde:

$w_t$ : es la ponderación para cada momento del tiempo analizado.

### 3.4.2. TRANSICIÓN DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA

Al respecto, esta herramienta se aplicó a la clasificación financiera desarrollada anteriormente; en principio, se calcularon matrices de transición entre todos los años del periodo de análisis, es decir, se calcularon un total de 13 matrices. Posteriormente, se calculó una matriz para el total de los años mediante un promedio simple de todas las matrices. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3.3. Matriz de probabilidades de transición entre posiciones de fragilidad financiera (promedio del periodo completo)**

		T+1 (AÑO SIGUIENTE)			
		CUBIERTA	ESPECULATIVA	PONZI	OBS. TOTALES
T (AÑO INICIAL)	CUBIERTA	63%	17%	20%	401
	ESPECULATIVA	42%	34%	25%	146
	PONZI	24%	7%	70%	419

FUENTE: elaborado con datos de Económica.

La interpretación de la información derivada de la matriz de transición es la siguiente. En primer lugar, el número de observaciones totales para las que se realiza la posición financiera *ponzi* es la más alta de los tres estados posibles, 419 en total. Le sigue la posición *cubierta* con 401 observaciones. Además, la permanencia de la posición *ponzi* en el periodo inicial a la posición *ponzi* en el periodo siguiente es la que tiene mayor probabilidad de ocurrir, de 70%; por lo tanto, esta posición tiene características persistentes en el tiempo. Algo similar ocurre con la continuidad de la categoría *cubierta* en el año inicial a la posición *cubierta* en el año siguiente, la probabilidad es de 63%. Lo que también denota una característica de subsistencia.

En segundo lugar, la evolución de la fragilidad financiera para el caso de la muestra de empresas considerada parece ser un proceso radical más que incremental. Cuando se parte de una posición financiera *cubierta* en el primer año, la fragilidad financiera tiende a cambiar más hacia una posición *ponzi* en el siguiente año, la probabilidad es de 20%, mayor a la probabilidad de 17% de tener una posición *especulativa*. Cuando se parte de una posición de empresa *ponzi* en el año inicial la probabilidad de regresar a ser una empresa *cubierta* en el siguiente año es de 24%, mayor a la probabilidad de 7% de regresar a ser una empresa *especulativa*.

No obstante, si se parte de una posición de empresa *especulativa* es más fácil que se regrese a una posición de *cubierta*, hay 42% de probabilidad; lo que es mayor que pasar

de *especulativa* a *ponzi*: 25%. Incluso parece que es más probable seguir siendo *especulativa* en el siguiente año: 34%. Este estado de fragilidad financiera en realidad tiene menor predominancia dentro de la muestra considerada de empresas (ver cuadro 3.3).

Los resultados anteriores sugieren que para las empresas que parten de un estado de finanzas *ponzi* lo más probable es que sigan siendo empresas *ponzi* en el futuro. Pero si empiezan siendo empresas *cubiertas* lo más probable es que sigan siendo *cubiertas* en periodos posteriores. No se descarta, como muestran los datos, que puedan transitar hacia otras condiciones de financiamiento, ya que las probabilidades de cambio no son despreciables.

Si bien para la explicación de una crisis económica o financiera, la teoría económica señala que la fragilidad se asume como un proceso evolutivo dinámico, los resultados para el caso mexicano no apuntan en ese sentido: importa mucho el grado de fragilidad del cual se parte en la medida de que es muy probable que ese grado prevalezca en el futuro, sobre todo en posiciones *cubierta* o *ponzi*.

Pero también hay que considerar la probabilidad, aunque en menor grado, de que una empresa cubierta puede pasar a *ponzi*; o viceversa. Inclusive si es *especulativa* es más probable que regrese a cubierta. Algunas de las empresas analizadas, particularmente las que se reconocen como finanzas *ponzi*, han incrementado bastante su financiamiento, sustancialmente el endeudamiento externo; no obstante, aunque son más peligrosas y vulnerables esta situación no ha derivado en crisis financiera o económica. Las empresas *cubiertas* parecen ser muy cautelosas y han tomado sus decisiones de financiamiento considerando sus flujos de efectivo futuro, algo similar ocurre con las financieramente *especulativas*, ya que a pesar de que en ciertos periodos incrementaron su endeudamiento se mantienen o regresan a condiciones financieras robustas, respectivamente.

Uno de los hallazgos más relevantes de esta investigación es que el cambio en la fragilidad financiera en las empresas de la muestra se debe entender como un proceso no lineal, es decir, que no es gradual; por lo que los cambios entre categorías o estados de Minsky no ocurren como generalmente se piensa: de empresas *cubiertas* a *especulativas* y, posteriormente, a *ponzi*. Tampoco ocurre en sentido inverso. Los

cambios son abruptos y volátiles entre estados financieramente *cubiertos* y *ponzi*. Un factor que podría explicar este comportamiento puede ser el hecho de que México es una economía que está expuesta a una gran cantidad de flujos de capital extranjero, lo que parece apoyar la tesis de Kregel (1998) y Melo (2013).

Una reflexión importante a partir de los resultados obtenidos en el capítulo es que no se puede esperar que lo siguiente en el proceso de fragilidad financiera de las empresas sea una fase de inestabilidad financiera o una crisis financiera estilo Minsky que se generalice al conjunto de la economía.

En principio no puede ser así porque no todas las empresas de la muestra evolucionan al mismo tiempo a estado *ponzi* y, aun, si así fuera esta muestra es solo un conjunto del universo de empresas en México, aunque son las grandes y concentran una buena parte del financiamiento hay que recordar que las cantidades, tanto absolutas y como proporción del producto, son relativamente pocas en comparación de lo que reciben las empresas en otros países.

Las relaciones que mantiene las corporaciones privadas no financieras con el sector financiero podrían no representar un problema de cartera que implique elevado riesgo sistémico. Incluso considerando los recursos que vienen del exterior, aunque estos han crecido exponencialmente, no simbolizan una gran proporción de los prestamistas, la gran mayoría inversionistas institucionales.

A la luz de los resultados alcanzados, en el siguiente capítulo, mediante la construcción de un índice de fragilidad financiera, se evalúa de manera empírica si un conjunto de variables: microeconómicas y macroeconómicas, son determinantes estadísticamente significativos de la evolución de la vulnerabilidad financiera de las grandes empresas en México. Los resultados conseguidos enriquecen las observaciones hechas en este capítulo.

## CAPÍTULO 4: DETERMINANTES DE LA FRAGILIDAD FINANCIERA DE LAS EMPRESAS

En el capítulo anterior se mostraron las condiciones financieras de una muestra de grandes empresas que cotizan en la BMV, el análisis se hizo para el periodo 2007 a 2020 y resaltó la característica de que, en general, predomina el estado de financiamiento *ponzi* en estas organizaciones. Además, también se mostró la probabilidad de transición entre estados a lo largo del periodo con la conclusión de que para el caso de empresas *ponzi* y *cubiertas* hay persistencia en el tiempo de sus condiciones de financiamiento.

Sin embargo, el análisis previo no implicó la posibilidad de conocer qué es lo que determinó la condición financiera de esa muestra de empresas, únicamente se analizó su desempeño a lo largo del tiempo con base en su historial de comportamiento; lo que implicó considerar las tendencias de las variables empleadas para clasificarlas de acuerdo con los estados de fragilidad financiera propuestos en la visión de Minsky (1986).

En consecuencia, en esta sección del trabajo se analiza empíricamente, para la muestra de organizaciones empleada, a través de la metodología econométrica de regresión logística de datos panel, una serie de variables que comúnmente se asocian como determinantes de la fragilidad financiera en la visión económica desarrollada por Minsky (1986), Kregel (1989) y Melo (2013)<sup>82</sup>. Es importante resaltar que hasta el momento que se elaboró este trabajo, la literatura dedicada a estudiar esta problemática en el caso mexicano es escasa o casi inexistente, por lo que los resultados obtenidos en la investigación pueden ser un punto de partida para el desarrollo de trabajos posteriores.

---

<sup>82</sup> Tanto Kregel como Melo amplían el análisis de fragilidad financiera de Minsky para el caso de economías en desarrollo y abiertas considerando el papel que tiene el tipo de cambio nominal, las tasas de interés externas y el movimiento de flujos externos sobre la determinación de los montos del endeudamiento contratado en el exterior de esas economías y cómo este vuelve más frágiles a las empresas conforme las condiciones económicas se deterioran.

#### 4.1. MÉTODO ECONÓMÉRICO

La finalidad de este capítulo es mostrar los determinantes del comportamiento de la fragilidad financiera en la que las empresas han incurrido los últimos años, para ello se empleó un método de regresión logística de datos panel balanceado<sup>83</sup>, ya que esta metodología es útil para predecir la probabilidad de que ocurra una categoría. En el caso específico de esta investigación interesó conocer la probabilidad de que ocurra la posición de financiamiento *ponzi*<sup>84</sup>, así como identificar las principales variables que la generan, para lograr este objetivo se analizaron indicadores del ámbito macroeconómico y microeconómico como son: tasa de interés, producto de la economía, utilidades retenidas y apalancamiento empresarial.

La metodología de regresión logística de datos panel, comúnmente conocida como modelos de panel logit, es un modelo estadístico en el cual la variable aleatoria endógena toma solo valores discretos, categóricos de elección cualitativa o de respuesta cuántica; lo que implica la disposición de una muestra aleatoria de  $N$  individuos con historias registradas que indican la presencia o ausencia de un evento en cada uno de  $T$  periodos de tiempo discretos igualmente espaciados (Hsiao, 2003).

Hsiao (2003) considera el caso donde la variable respuesta,  $y_{i,t}$ , puede asumir solo dos valores, que por conveniencia y sin pérdida de generalidad serán el valor 1 si ocurre el evento y 0 si no ocurre. En este sentido, el resultado discreto de  $y_{i,t}$  puede verse como la contraparte observada de una variable aleatoria continua latente que cruza con un umbral. Si se supone que la variable aleatoria latente continua  $y_{i,t}^*$  es una función lineal de un vector de covariables o variables explicativas,  $x_{i,t}$ . Se tiene entonces el siguiente modelo en su expresión general:

$$y_{i,t}^* = x_{i,t}'\beta + \varepsilon_{i,t}$$

Donde el término de error,  $\varepsilon_{i,t}$ , es independiente de  $x_{i,t}$  y tiene media cero. Si en vez de observar  $y_{i,t}^*$  se observa  $y_{i,t}$ , donde:

---

<sup>83</sup> Los datos panel combinan tanto series de tiempo como corte transversal, así, el conjunto de datos se identifica como balanceado cuando todas las unidades analizadas se observan en las mismas ocasiones ( $T_1 = \dots = T_N$ ).

<sup>84</sup> Esta posición se identifica como la más frágil dentro de la clasificación de Minsky (1986).

$$y_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{si } y_{i,t}^* > 0 \\ 0 & \text{si } y_{i,t}^* \leq 0 \end{cases}$$

Entonces el valor esperado de  $y_{i,t}$  es la probabilidad de que el evento ocurra:

$$\begin{aligned} E(y_{i,t}|x_{i,t}) &= 1 * \Pr(\varepsilon > -x_{i,t}'\beta) + 0 * \Pr(\varepsilon \leq -x_{i,t}'\beta) \\ &= \Pr(\varepsilon > -x_{i,t}'\beta) \\ &= \Pr(y_{i,t} = 1|x_{i,t}) \end{aligned}$$

Lo que quiere decir que la probabilidad de ocurrencia del estado analizado, financiamiento *ponzi* específicamente, estará condicionado por los valores que tomen las variables explicativas dentro de la especificación de la ecuación a estimar en el ejercicio econométrico.

Como  $\varepsilon_{i,t}$  es una función de distribución de probabilidad logística estándar, entonces el modelo paramétrico comúnmente utilizado para la elección binaria se puede resumir con un solo índice  $w$  de la siguiente manera:

Función de distribución acumulativa del modelo logit<sup>85</sup>,

$$F(w) = \frac{e^{x_{i,t}'\beta}}{1 + e^{x_{i,t}'\beta}} = \frac{e^w}{1 + e^w}$$

Entonces, para el caso concreto del estudio de la fragilidad financiera de las empresas se estimó la siguiente regresión:

$$IFF_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 TCPIB_{i,t} + \beta_2 tiff_{i,t} + \beta_3 utiret_{i,t} + \beta_4 deu_{i,t} + u_{i,t}$$

Donde:

$IFF_{i,t}$  = Índice de Fragilidad Financiera de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$

$TCPIB_{i,t}$  = Tasa de Crecimiento del Producto Interno Bruto de la Economía  $i$  en el tiempo  $t$

$tiff_{i,t}$  = tasa de interés de fondos federales efectiva de la economía  $i$  en el tiempo  $t$

$utiret_{i,t}$  = razón de utilidades retenidas de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$

$deu_{i,t}$  = razón de deuda de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$

$u$  = residuales de la regresión

---

<sup>85</sup> Si el lector quiere profundizar en mayor medida en el planteamiento y desarrollo matemático, así como las implicaciones estadísticas de este tipo de modelos puede consultar los trabajos de Wooldridge (2001); Hsiao (2003) y Greene (2015).

Es importante mencionar que, en principio, se estimaron diversas regresiones que consideraban distintas variables representativas de la tasa de interés, el producto, las utilidades retenidas y el apalancamiento, e incluso algunas adicionales para considerar la apertura de la economía; sin embargo, la especificación final de la función planteada obedeció a que precisamente estas representaciones empleadas mantuvieron una relación estadísticamente significativa con la variable respuesta, lo que ayudó a identificarlas como determinantes, al menos en parte, mediante una relación empírica estadística.

No obstante, aunque los resultados de las regresiones alternativas estimadas no se reportan con detenimiento, tal como los de la ecuación principal, sí se puntualizan algunos detalles que se consideran relevantes para ser mencionados en este trabajo, de tal manera que los resultados que se presentan son más analíticos en cuanto a la teoría que los sustenta. De igual manera, incluirlos sirve como referencia comparativa de la teoría de fragilidad financiera tanto en economías cerradas como abiertas.

## **4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS**

Los datos empleados en la regresión estimada se obtuvieron directamente de distintas bases de datos oficiales. Como se ha enfatizado anteriormente, el análisis del ejercicio econométrico es de 2007 a 2020 con frecuencia anual; además, el número de unidades analizadas son 69, lo que da un total de 966 observaciones disponibles.

Algunas de las variables que se utilizaron en la ecuación que se estimó se emplearon sin que se les aplicara algún tipo de transformación, en contraste, algunas otras fueron alteradas mediante transformaciones simples; el caso de la variable respuesta, o dependiente, es más complejo porque esta variable dicotómica se construyó empleando la clasificación de fragilidad financiera de las empresas desarrollada en el capítulo anterior. Las siguientes dos subsecciones de este capítulo abordan estas cuestiones de manera detallada. Posteriormente se hace un resumen sobre las estadísticas básicas que tienen cada una de las variables que se utilizaron en el análisis econométrico del presente capítulo.

### 4.2.1. CONSTRUCCIÓN DE INDICADOR DE FRAGILIDAD FINANCIERA

La construcción del Índice de Fragilidad Financiera (IFF) empleado en el ejercicio econométrico para establecer qué factores han determinado su probabilidad de ocurrencia durante el periodo analizado utiliza la taxonomía desarrollada en el capítulo previo. De tal manera que se propone la construcción de un indicador dicotómico que asume valores discretos de 0 y 1 dependiendo el grado de vulnerabilidad financiera de las empresas.

Ya que lo que interesa es el cambio en la fragilidad financiera, se procedió a integrar las posiciones financieras *cubierta* y *especulativa* dentro de una misma categoría, posteriormente se definieron dos categorías para el modelo de respuesta binaria: finanzas *cubierta* y *especulativa*, por un lado, y finanzas *ponzi* por otro. Entonces se tiene:

$$IFF_{i,t} = \begin{cases} 1 & \text{si hay financiamiento ponzi} \\ 0 & \text{cualquier otro caso} \end{cases}$$

Es decir que, las posiciones de fragilidad financiera, de acuerdo con la clasificación de Minsky (1986), que se desarrollaron anteriormente se transformaron en una variable ficticia que toma el valor 1 si la fragilidad financiera de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$  se identifica como financiamiento *ponzi* y 0 cuando la fragilidad de la empresa  $i$  en el tiempo  $t$  es financiamiento de *cobertura* o *especulativo*.

### 4.2.2. COVARIABLES

Las variables explicativas que se utilizaron para la estimación de la regresión logística son las siguientes: producto interno bruto de la economía mexicana y tasa de fondos federales de la Reserva Federal, ambas se utilizan en representación de las condiciones macroeconómicas que prevalecen en la economía. Para el caso de las condiciones microeconómicas de cada empresa se utilizaron: razón de utilidades retenidas y razón de deuda. Se describe a continuación cada variable.

El Producto Interno Bruto a precios de mercado de la economía mexicana se obtuvo del Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Dicha variable está expresada en unidad de medida de millones de pesos a

precios de 2013 con una periodicidad trimestral. Las transformaciones que se hicieron previamente a la modelación fueron mínimas en el caso de esta variable.

En principio, dado que la variable esta expresada en términos trimestrales se procedió a anualizarla mediante un promedio simple de los cuatro trimestres; esto debido a que es una variable económica de flujo. Posteriormente, una vez anualizada se calculó la tasa de crecimiento interanual. Entonces, en la especificación de la regresión se trabajó con la variación porcentual del crecimiento de la economía mexicana como *proxy* al ciclo.

Los datos referentes a la tasa de fondos federales efectiva de la FED se obtuvieron directamente del Sistema de Información Económica (SIE) de BANXICO, la serie de tiempo está expresada como tasas promedio mensuales. La variable únicamente se anualizó mediante un promedio simple entre los 12 meses del año para volverla homogénea con los demás datos utilizados en el ejercicio econométrico.

La razón de utilidades retenidas<sup>86</sup> es un indicador que se construyó a partir de la información disponible en los estados financieros de las empresas que publica Economática, específicamente en el balance general. Se expresa de la siguiente manera:

$$utiret_{i,t} = \frac{\text{utilidades retenidas de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}{\text{patrimonio neto de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}$$

La razón de deuda también es un indicador que se construyó con la información contable disponible en el balance general. Esta razón comúnmente se analiza como indicador representativo del apalancamiento de la empresa, en el cual se puede observar la cantidad de activos financiados por deuda<sup>87</sup>. Se representa de la siguiente forma:

$$deu_{i,t} = \frac{\text{pasivo total de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}{\text{activo total de la empresa } i \text{ en el tiempo } t}$$

---

<sup>86</sup> Las utilidades retenidas se definen como las utilidades ganadas que aún no han sido distribuidas o aplicadas por los propietarios de la empresa. Por su parte, el patrimonio neto se define como el valor residual de los activos de la empresa una vez deducidos todos sus pasivos (NIF C-11).

<sup>87</sup> Los componentes de esta razón se definen (NIF B-6):

Activo: recurso controlado por una empresa que está cuantificado en términos monetarios y del que se esperan beneficios económicos futuros derivados de operaciones ocurridas en el pasado.

Pasivo: obligación presente de la empresa, virtualmente ineludible y cuantificada en términos monetarios que representa una disminución futura de recursos económicos derivada de operaciones ocurridas en el pasado.

### 4.2.3. CARACTERÍSTICAS ESTADÍSTICAS

Las estadísticas básicas descriptivas son:

**Cuadro 4.1. Estadísticas descriptivas de las variables**

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
IFF	966	0.4337474	0.4958479	0	1
TCPIB	966	1.193886	3.510137	-8.239473	5.118118
tiffe	966	0.9725	1.339775	0.0891667	5.019167
utiret	966	0.2434852	4.558482	-129.1806	17.93795
deu	966	0.5360316	0.3520733	0.0238266	7.595523

FUENTE: elaborado con datos de INEGI, BANXICO y Economía.

En general, la información presentada en el cuadro 4.1 muestra que con excepción del *TCPIB*, las demás variables tienen media cercana a 0. La desviación estándar es más grande en las variables *utiret* y *TCPIB*. Además, ambas tienen mayor rango entre sus valores mínimos y máximos; lo que indica la posible presencia de valores atípicos.

### 4.3. PRINCIPALES HIPÓTESIS SOBRE LOS DETERMINANTES

De manera previa a la estimación econométrica se establecen varias hipótesis sobre el comportamiento que se espera que tengan las variables en los resultados de la regresión. Las hipótesis que se describen se desarrollan con base en la teoría económica que aborda la problemática de la fragilidad financiera con la finalidad de conocer si para el caso mexicano analizado estas se cumplen tal como lo menciona el documento de Nishi (2016). Este trabajo es quizá uno de los primeros en analizar empíricamente los determinantes de la fragilidad.

Para el caso de la tasa de crecimiento económico de la economía mexicana, esta variable se utiliza para representar el impacto de los ciclos de los negocios y las condiciones del mercado. Esta variable captura el efecto de los auges y las depresiones de la economía sobre la fragilidad financiera de las empresas. Minsky (1986) señala que durante los auges económicos la economía transita de estado estable a uno inestable a través de expectativas más optimistas.

La inestabilidad emerge de los periodos relativamente tranquilos que se transforman en auges especulativos, lo que permite analizar el periodo de expansión que lleva al surgimiento de estructuras financieramente más frágiles. Si lo anterior se mantiene,

entonces, un auge económico induciría mayor fragilidad financiera. Desde la perspectiva de este autor esta variable tiene un comportamiento procíclico. Así, se espera que el signo del coeficiente asociado a la variable  $TCPIB_{i,t}$  sea positivo.

La tasa de interés de los fondos federales efectivos se introduce como un *proxy* de las condiciones del mercado monetario. Cambios en la tasa de interés de los préstamos a las empresas pueden acelerar o desacelerar su grado de fragilidad financiera. Minsky (1986) indicó que el impacto que tienen las tasas de interés, tanto de corto como largo plazos, afecta los precios de los activos de capital y la inversión.

Frente a un aumento extremo de los tipos de interés puede ocurrir que el valor presente de los activos de capital caiga súbitamente y también se pueden inducir estimaciones decrecientes de la rentabilidad de los proyectos de inversión, lo que hará que los empresarios los abandonen. La reducción de los gastos de inversión por parte de los empresarios puede mejorar el flujo de efectivo de las empresas.

Ante un aumento de las tasas de interés las empresas pueden intentar reestructurar con mayor prudencia su estructura financiera; sin embargo, el efecto inverso también puede ocurrir. Minsky (1986) argumentó que, frente a un crecimiento, o caída, de los tipos de interés se acelera, o disminuye, la fragilidad financiera, ya que estos incrementos también elevan los compromisos de flujo de efectivo, esto sin que necesariamente se den mayores ingresos futuros.

Una estructura de financiamiento *especulativa* puede transformarse en *ponzi* por medio del incremento de los intereses, de otro tipo de costos, o por un déficit en los ingresos. Al contrario, cuando las ganancias mejoran o los costos, especialmente las tasas de interés, son menores el financiamiento *ponzi* se puede transformar en *especulativo*<sup>88</sup>. En este sentido, el impacto de las tasas de interés puede ser de doble sentido para la fragilidad financiera. El signo que se espera obtener en el coeficiente asociado a la variable  $tiffe_{i,t}$  es positivo.

---

<sup>88</sup> También puede ocurrir que las entidades *cubiertas* pasen a ser *especulativas* o *ponzi* frente a estos aumentos en la tasa de interés. O que transiten en sentido contrario, de *ponzi* a *especulativas* o *cubiertas* cuando bajan los intereses.

Las utilidades retenidas representan la solvencia de las empresas. Son los fondos fundamentales con los que cuentan las empresas para su actividad económica. Desde la perspectiva de Kalecki (1956) y Minsky (1986) tienen un papel importante para la determinación de la inversión y la subsecuente dependencia de fondos externos y, por lo tanto, de la vulnerabilidad financiera.

La razón de utilidades retenidas se puede conectar con los grados de vulnerabilidad financiera ya que cuanto más disponibles estén las utilidades retenidas menos fondos externos necesitan las empresas para financiar sus actividades. Minsky (1986) menciona que el impacto financiero general de la inversión en el exceso de fondos internos es equivalente al aumento en el peso de la estructura de pasivos de las finanzas *especulativas* y *ponzi*. Lo que quiere decir que una caída en la razón de utilidades retenidas indica una disminución en la capacidad de las empresas para reembolsar el capital de la deuda y el pago de intereses, lo que conduce a fragilidad financiera. Con esto el signo esperado del coeficiente asociado a la variable  $utiret_{i,t}$  es negativo.

La razón de deuda también es representativa del grado de apalancamiento de las empresas y es empleada para medir la dependencia de la deuda en términos de acervo. Funciona como un *proxy* de la solvencia ya que una razón grande implica mayor dependencia de la deuda, la cual impone una carga de intereses mayor; lo que significa que la estabilidad financiera es baja y viceversa.

Un cambio en la estructura de pasivos de las empresas afecta sus compromisos de pago y su estructura financiera. La razón de deuda normalmente se incrementa como resultado del financiamiento de la deuda. Especialmente para las unidades *ponzi*, su razón de deuda se deteriora a medida que se pagan intereses o incluso dividendos con aumento de deuda (Minsky, 1986). Por lo tanto, cuando esta razón es grande, la solvencia de las empresas es baja y es más probable que tenga una estructura financiera frágil. El signo esperado del coeficiente asociado a la variable  $deu_{i,t}$  es positivo.

#### **4.4. ESTIMACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Comúnmente cuando se estima un modelo de datos panel se tiene que elegir la especificación óptima, la cual puede incluir un efecto específico de empresa, ya sea fijo

o aleatorio, que capta la heterogeneidad no observada entre los agentes analizados. La forma de elegir el modelo se hace sobre la base de la prueba de Hausman (1978); este test emplea estadísticas de chi-cuadrado<sup>89</sup>.

Sin embargo, cuando no se cumplen con los supuestos asintóticos de la prueba de Hausman, los estadísticos chi-cuadrado no se pueden obtener de manera adecuada, por lo tanto, esta prueba no se puede emplear para seleccionar el mejor modelo. Si esto ocurre es necesario estimar los modelos de efectos fijos y aleatorios y seleccionar el modelo sobre la base del criterio de información de Akaike (AIC). Para el caso de este estudio se aplicó la prueba de Hausman y no se pudo determinar la elección del modelo óptimo ya que el chi-cuadrado no cumplió con los supuestos necesarios (ver anexo 2).

En este sentido, se optó por estimar ambas metodologías utilizando la paquetería Stata en su versión 15 y reportar los resultados que se obtuvieron en cada caso, esto también con la finalidad de comparar los coeficientes y conocer si su magnitud y signo difieren en gran medida en cada método. Además, como en la metodología de regresión logística comúnmente se analizan los efectos parciales promedio (APE) estos de igual manera se reportan para cada regresión. Los resultados se presentan en el siguiente cuadro.

---

<sup>89</sup> Esta prueba se puede realizar para saber si es mejor el estimador de efectos fijos o aleatorios en una base de datos panel. Para ello se estiman ambos modelos y se analiza si existen diferencias o sesgo significativo, si no es así se elige el de efectos variables, que es más eficiente, pero si se detectan diferencias sistemáticas se elige el de efectos fijos, que se asume siempre consistente (Montero, 2005).

**Cuadro 4.2. Resultados del análisis econométrico de regresión de datos panel logit (2007-2020)**

Método	Efectos fijos		Efectos aleatorios	
Variable dependiente	IFF		IFF	
Resultados	Coeficiente	APE	Coeficiente	APE
TCPIB	-0.0800825***	-0.0041121**	-0.1022812***	-0.0161023***
	(-3.46)	(-2.39)	(-4.57)	(-4.36)
tiffe	0.4576138***	0.0234977***	0.3417935***	0.0538093***
	(7.34)	(3.75)	(5.64)	(6.12)
utiret	-0.1339928**	-0.0068803*	-0.1745384**	-0.0274779**
	(-2.02)	(-1.78)	(-2.52)	(-2.43)
deu	6.160283***	0.3163201***	1.043746***	0.1643191***
	(6.16)	(8.33)	(2.84)	(3.38)
Tamaño de muestra	938 <sup>90</sup>		966	
Log likelihood	-346.21371		-559.37235	
Prob. > chi 2	0.0000		0.0000	
Criterio AIC	700.4274		1128.745	
Pseudo R2	0.16270449		NA <sup>91</sup>	

FUENTE: elaborado con datos de INEGI, BANXICO y Económica en Stata 15.

\*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01. Entre paréntesis se reportan los valores z.

En ambas regresiones estimadas los coeficientes representan el resultado de la variable latente y APE es el efecto parcial promedio de cada variable explicativa sobre las probabilidades de estar en una posición de finanzas *ponzi*. El APE resume el efecto marginal estimado en la población; en otras palabras, es el promedio de los efectos marginales totales (Wooldridge, 2001). Prob. > chi 2 reporta el resultado de la prueba de razón de verosimilitud de la cual la hipótesis nula es que todos los coeficientes son simultáneamente cero; esta hipótesis se rechaza para los modelos con un nivel de significancia estadística del 1%. Cuando el modelo seleccionado es de efectos fijos, STATA 15 informa el Pseudo R cuadrado de McFadden.

En la estimación por el método de efectos fijos la covariable *TCPIB* muestra que el coeficiente obtenido tiene signo negativo y es estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 99%. Adicionalmente, el APE para la probabilidad de ser *ponzi* también es negativo y estadísticamente significativo, pero a un nivel de confianza del 95%.

<sup>90</sup> Para estimar el modelo de efectos fijos, STATA 15 descarta los grupos con todos los resultados positivos o negativos. Por lo tanto, el tamaño de la muestra incluido en la estimación puede reducirse en gran medida en tal caso.

<sup>91</sup> El Pseudo R2 de McFadden no se calcula para los modelos de efectos aleatorios estimados mediante el método de máxima verosimilitud en STATA 15.

Lo anterior quiere decir que un incremento en la tasa de crecimiento de la economía mexicana, es decir el auge económico, conduce a una menor probabilidad de ser *ponzi*, por lo que existe una relación negativa y estadísticamente significativa entre el aumento de la actividad económica y la probabilidad de que ocurra que las empresas entren en finanzas *ponzi*. Esto contrasta con la hipótesis establecida previamente sobre el comportamiento de esta variable en la fragilidad financiera.

Entonces, la fragilidad financiera se puede entender como un fenómeno contracíclico más que procíclico para el caso de las empresas analizadas, lo que significa que la expansión del ciclo económico disminuye la probabilidad de que ocurran las finanzas *ponzi*, mientras que las recesiones de la economía aumentan esta probabilidad. Estos resultados son opuestos a la explicación que propone Minsky (1986).

Ahora, aunque los valores obtenidos del coeficiente y del APE son muy pequeños y cercanos a cero, los intervalos de confianza calculados a un 95% muestran que el valor real no puede cruzar por cero, pues en ambos casos se mantienen valores negativos (ver anexo 3). Lo que quiere decir que la variable *TCPIB* se puede considerar, de manera empírica, como un determinante que ayuda a explicar el comportamiento de las finanzas *ponzi* y con ello el de la fragilidad financiera, aunque en sentido contrario al esperado.

La covariable *tiffe* mostró un coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 99% de nivel de confianza. El caso de la APE obtenida es similar en los resultados. Esto quiere decir que una caída en la tasa de interés ayuda a mitigar la fragilidad financiera de las empresas, mientras que un aumento la acelera, tal como se estableció en la hipótesis previa. En términos de probabilidad de ser finanzas *ponzi*, un aumento en las tasas de interés deteriora estadísticamente de manera significativa la fragilidad financiera de las empresas. Como se explicó anteriormente, una caída en las tasas de interés sirve para suavizar la contracción del flujo de efectivo ya que reduce los pagos de intereses que tienen que hacer las empresas.

Aquí vale la pena señalar que, en principio, se utilizaron otras variables representativas de la tasa de interés en las regresiones estimadas entre las cuales se consideraron: tasa de fondeo de papel bancario de la economía mexicana; tasa de interés total de valores privados de corto plazo; tasa de interés de corto plazo de certificados bursátiles; y tasa

de interés de valores emitidos en el país de certificados bursátiles a mediano plazo. No obstante, estas variables resultaron ser no significativas.

Una posible respuesta a lo anterior tiene que ver con el hecho de que la gran mayoría de las empresas consideradas en la muestra que se analiza han incrementado su financiamiento sustancialmente mediante la emisión de deuda en mercados extranjeros y con algunos intermediarios bancarios no residentes de la economía, sobre todo durante los últimos años. En consecuencia, buena parte de este tipo de deuda reacciona en mayor medida a los tipos de interés establecidos en el mercado estadounidense más que a las tasas del mercado nacional.

Los intervalos de confianza calculados al 95% para el caso del coeficiente y el APE muestran que los valores reales no atraviesan por un cambio de signo y se mantienen como positivos en ambos casos, lo que quiere decir que su valor real no puede ser cero en ningún caso (ver anexo 3). Lo que ayuda a establecer empíricamente a la variable como un determinante de la fragilidad financiera.

La variable explicativa *utiret* mostró un coeficiente con signo negativo y estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 95%. Para el caso del APE calculado se tiene que el signo también es negativo, no obstante, es estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 90%, lo que es menor al del coeficiente.

Por lo tanto, un aumento en la razón de utilidades retenidas sirve para contener la probabilidad de fragilidad financiera de las empresas. Dado que la razón de utilidades retenidas contiene las utilidades ganadas que aún no han sido distribuidas o aplicadas por los administradores de la empresa, estos recursos internos permiten tener un margen de maniobra para realizar inversiones y otras actividades operativas. Lo que significa que no se vuelven dependientes del financiamiento externo y, por lo tanto, pueden evitar la fragilidad financiera. Estos resultados están en línea con las hipótesis planteadas.

Aunque el tamaño del coeficiente es relativamente pequeño y cercano a cero, la estimación de su intervalo de confianza al 95% muestra que el valor real no sufre un cambio de signo, y por tanto no puede ser cero. Esto no se cumple para el caso del intervalo calculado para el APE, ya que en este caso si hay un cambio de signo; lo que

quiere decir que posiblemente su valor real pueda ser cero. Así, en el caso de esta covariable, la evidencia estadística parece apuntar a que en términos de las probabilidades de ocurrencia de la fragilidad financiera esta no aporta información sólida para ser considerada determinante empírica.

El coeficiente obtenido de la variable *deu* muestra un signo positivo y es significativo estadísticamente a un nivel de confianza del 99%. La misma configuración ocurre con el valor del APE obtenido en el análisis. Un incremento de la razón de deuda de las empresas significa que se incrementa la probabilidad de ser una empresa con finanzas *ponzi*. Estos resultados están de acuerdo con los esperados.

En términos de la magnitud que toman tanto el coeficiente como el APE ambos valores son los más grandes para el caso de la estimación de la regresión con efectos fijos. Esto quiere decir que el apalancamiento de las empresas es la variable principal que determina el comportamiento de su fragilidad financiera<sup>92</sup>. Esto es importante en términos de los resultados porque, como se mostró anteriormente, la muestra de empresas ha tenido un mayor grado de apalancamiento, medido con distintos indicadores, durante los últimos años; al mismo tiempo, la fragilidad financiera se ha incrementado particularmente en buena parte del periodo.

Si se analizan los intervalos de confianza del coeficiente y de la APE al 95% se tiene que el valor real está lejos de ser cero en el caso del coeficiente. Para el valor de la APE, aunque es cercano a cero nunca cruza este número y siempre se mantiene del lado de los positivos. Esto ayuda a establecer de manera más clara a la razón de deuda como determinante de la fragilidad financiera de las empresas. En conjunto, los 4 determinantes considerados en la regresión explican cerca del 16% de la varianza de la probabilidad de ser empresa *ponzi*.

El análisis de la regresión estimada por efectos variables no es distinto del análisis del método por efectos fijos (ver anexo 4). Para esta regresión se mantienen los signos obtenidos en la regresión de efectos fijos tanto para los coeficientes como para las APE.

---

<sup>92</sup> Esto también se puede comprobar al estimar los *odds ratio* de la ecuación. En este caso estos valores sirven para establecer el grado de determinación de la probabilidad de ser una empresa con finanzas *ponzi*. Para el caso de la ecuación estimada se tiene que la variable que determina en mayor medida el estado *ponzi* es la razón de deuda, le sigue la tasa de interés, después la tasa de crecimiento de la economía y al final la razón de utilidades retenidas.

Todos los coeficientes resultan ser estadísticamente significativos con un nivel de confianza del 99%, a excepción del coeficiente y la APE de la razón de utilidades que lo son al 95%. Las magnitudes de los coeficientes no difieren en mucho de las obtenidas en la metodología anterior, con excepción del valor de la razón de deuda, y al analizar los intervalos de confianza se puede ver que ningún coeficiente ni APE tiene la probabilidad de ser cero.

En consecuencia, se puede concluir que los resultados obtenidos con ambas metodologías no difieren en gran medida. Sin embargo, al elegir el modelo óptimo con base en los criterios de información de Akaike (o Schwarz) se selecciona el modelo de efectos fijos, ya que el valor del criterio es el menor. Esto quiere decir que la especificación se adapta mejor a la descripción de la probabilidad de ser una empresa *ponzi*.

En resumen, al comparar los resultados empíricos obtenidos con los argumentos teóricos de Minsky (1986) se tiene que los determinantes de la fragilidad financiera son relativamente consistentes mediante el análisis agregado. La fragilidad financiera es contracíclica al crecimiento económico, lo que quiere decir que la situación financiera de las empresas mejora conforme la economía se expande, lo cual contrasta con las ideas de Minsky (1986). No obstante, hay que señalar que la cualidad contracíclica se mantiene solo respecto del ciclo del producto. En el caso de variables financieras, como el mismo crédito, o el ciclo financiero, podría ser procíclico. Esta exposición financiera es a la que quizá se refiere Minsky cuando aparece la reversión de flujos.

Mayores tasas de interés aumentan la probabilidad de fragilidad financiera, lo cual va en línea con la idea del autor de que un aumento de las tasas puede transformar a las organizaciones en financieramente más frágiles, esto a pesar de que la magnitud del impacto es pequeña.

La idea de que la razón de retención puede restringir la probabilidad de ser *ponzi* no queda establecida estadísticamente de forma clara en el análisis empírico. Por último, un coeficiente elevado de deuda empeora la posición financiera de las empresas, este resultado también es consistente con Minsky. Los resultados alcanzados también son parecidos a los de Nishi (2016).

## CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Las condiciones en el mundo, derivadas de las políticas monetarias expansivas que han seguido la mayoría de los bancos centrales, han permitido que las familias, gobiernos y, primordialmente, las empresas tengan mayor acceso a financiamiento, sobre todo en mercados internacionales. Las compañías en México han participado activamente en los mercados financieros, pero en mayor medida a través de la emisión de deuda internacional; sin embargo, comparadas con empresas en otros países reciben pocos recursos como proporción de su PIB.

La muestra de empresas analizada a lo largo del trabajo, que se compone de grandes empresas que operan en la BMV, concentra una gran cantidad de recursos financieros de la economía, sobre todo a través de bonos y papeles comerciales de largo plazo; buena parte se ha emitido en el extranjero. Su estructura de capital es propicia para financiar activos de largo plazo, pero se ha observado que en últimos años ha disminuido la cantidad de inversión fija medida a través de maquinaria y equipo, mientras que la hecha en activos intangibles ha crecido. Mientras sus ganancias operativas y flujos de efectivo han disminuido, su apalancamiento es más grande. De igual manera, el pago de dividendos, la retención de utilidades y sus costos financieros han crecido a lo largo de los años. Estas características las dejan con un menor margen de maniobra a la hora de cubrir sus responsabilidades con terceros.

Estas condiciones las han posicionado en una situación financiera vulnerable. Un concepto que describe ampliamente esta condición es el de fragilidad financiera. A partir de la CFG, los estudios de Minsky, enfocados al desarrollo de su Hipótesis de Inestabilidad Financiera, fueron rescatados gracias a su capacidad para darle una explicación a lo sucedido en 2008. Su hipótesis retoma como condición necesaria, pero no suficiente, la cualidad de empresas financieramente frágiles para que ocurra la inestabilidad en el sistema financiero y económico, que puede derivar en procesos de depresión y crisis debido a las interrelaciones de empresas e intermediarios financieros. Aunque la corriente de pensamiento económico convencional se ha enfocado en el desarrollo teórico de las finanzas corporativas y su implicación en el riesgo de quiebra,

lo ha hecho desde un enfoque que aparentemente trata a las empresas aisladamente, dejando de lado la posibilidad de crisis sistémica; la visión de Minsky aporta más en este sentido y su concepción de la realidad considera que la posibilidad de este tipo de fenómeno en la economía se da, principalmente, por la propia dinámica de los sistemas económicos capitalistas y las relaciones entre agentes que suceden en el proceso de financiamiento de la inversión; lo que le da la característica de endógenas a las crisis financieras y económicas.

La clasificación de las condiciones financieras de las empresas propuesta por Minsky: *cubiertas*, *especulativas* y *ponzi*, se puede analizar en términos del método de flujo de efectivo de las firmas. Este marco de referencia permite conocer la evolución a través del tiempo de la vulnerabilidad financiera de la muestra de grandes corporaciones de la BMV analizada en esta investigación.

Mediante la construcción de dos índices, el primero para identificar empresas financieramente *cubiertas* y *especulativas*, y el segundo para reconocer a las empresas con financiamiento especulativo y *ponzi*, con su posterior combinación, se determinó que la condición financiera que predomina en la muestra de empresas es la *ponzi*; durante el periodo completo alrededor del 43% de las posiciones han correspondido a esta clasificación. Le siguen las finanzas *cubiertas* con el 42% de las posiciones totales observadas, al final están las *especulativas* con 15% del total de posiciones.

Haciendo la distinción por años, se pueden identificar principalmente tres periodos donde la muestra de compañías se ha caracterizado por ser frágil financieramente hablando, en 2007-2008, 2015 y 2019-2020. De estos periodos, el primero y el último parecen coincidir con las crisis que se vivieron en 2008 y recientemente en 2020. No obstante, hay que tomar en cuenta que la CFG tuvo repercusiones en la economía mexicana hasta 2009, cuando las principales variables macroeconómicas empezaron a contraerse. En principio, en dichos años las empresas vieron reducidas sus ganancias operativas, mientras que sus gastos financieros subieron; en consecuencia, predominó la fragilidad financiera.

En 2008, las empresas invirtieron una gran cantidad de recursos en maquinaria y equipo, lo que influyó en mayor fragilidad. En 2020 este tipo de inversión fue menor, pero esto se debe al fenómeno del cambio en la estructura de inversión que tienen las empresas

en el mundo, aun así, en este año también predominó la fragilidad. Aunque las empresas están dejando de invertir en activos fijos, lo que permite que la fragilidad disminuya, por definición del indicador utilizado, hay que considerar que las empresas están invirtiendo en otro tipo de activos, que durante los últimos años se han vuelto más significativos entre la composición de su inversión: los intangibles. Si se adiciona esta cuenta a la construcción del indicador muy probablemente la fragilidad financiera de las compañías se incremente en mayor medida que la registrada hasta ahora.

La fragilidad financiera de las compañías se ha ido incrementando en los últimos años, sobre todo a partir de 2017. Esta dinámica se profundizó con la reciente crisis económica causada por la COVID-19 en 2020, así la cantidad de empresas *ponzi* aumentó en la economía debido a las medidas de restricción que se implementaron para contener la propagación del virus entre la población. Lo que implica que las empresas han acumulado posiciones financieras frágiles, mediante el apalancamiento, a pesar de la caída del crecimiento. En este sentido, muchas empresas, pero principalmente aquellas no consideradas dentro de los sectores económicos fundamentales o prioritarios vieron reducidos sus ingresos operativos mientras su apalancamiento se mantuvo por encima de niveles de años anteriores. En consecuencia, se volvieron más vulnerables financieramente.

Por otro lado, la aplicación de las cadenas de Márkov para el estudio de las probabilidades de transición entre estados de condiciones financieras de las empresas mostró que para el caso de las empresas grandes en México es importante el estado de vulnerabilidad del que parten las compañías, ya que esto determina la posición financiera que va a predominar en su futuro. Lo que significa que si la empresa es *ponzi* al inicio del periodo lo más probable es que el siguiente año siga siendo *ponzi*, lo mismo pasa para el caso de las empresas *cubiertas*. Esto denota un factor de persistencia entre ambos estados.

No obstante, las probabilidades observadas también muestran que las empresas pueden transitar de *cubiertas* a *ponzi*, y a la inversa, sin que necesariamente pasen por el estado intermedio de *especulativas*. El proceso de evolución entre estados puede entenderse como no lineal y volátil, lo que contrasta con lo mencionado en la visión básica de Minsky que lo caracteriza como lineal y gradual. Así, el caso analizado parece

estar más en consonancia con lo observado en la ampliación de la visión de Minsky para economías abiertas expuestas a flujos de capital externo.

Sin embargo, incluso cuando las empresas están en una posición de *especulativas* tienen mayor propensión a regresar a ser *cubiertas*. Esta conclusión, junto con el hecho de que muchas *ponzi* regresan a *cubiertas*, deja entrever por qué las empresas se han endeudado en gran medida durante los últimos años sin que se llegue a la posibilidad de que ocurra una crisis financiera estilo Minsky. Tal como se mencionó en el capítulo 2, las empresas toman decisiones de financiamiento de su inversión, y operación, con base en las expectativas de los flujos operativos que tendrán en el futuro. Aunque en la actualidad aparentemente las empresas están aprovechando las oportunidades de los mercados financieros para endeudarse, sin que el proceso implique más inversión física, parecer ser que sus inversiones están enfocadas a activos que por ahora no están generando flujos de efectivo, pero en algún momento del futuro lo harán. Estas inversiones son, sobre todo, en activos intangibles.

Para que ocurra una crisis financiera y económica al estilo de Minsky, se deben conjuntar algunos factores de forma simultánea: que el endeudamiento de las empresas se incremente de manera general; que sus flujos de efectivo se vean reducidos o que sus gastos y costos operativos se incrementen; que las cantidades de financiamiento sean representativas y pongan en peligro al sistema financiero en caso de riesgo de incumplimiento; que las condiciones económicas cambien repentinamente y afecten de forma negativa el desempeño de los agentes de la economía; que no exista la figura de prestamista de última instancia de parte del banco central; y que el estado no sea capaz de utilizar el gasto público como herramienta de política económica para salir de una crisis. En la actualidad, si bien algunos de estos elementos están presentes muchos otros no, por lo que es muy poco probable que, aunque predomine el estado financiero *ponzi* en las empresas de la economía, lo siguiente sea la inestabilidad financiera con la subsiguiente crisis financiera y económica.

El ejercicio econométrico que se estimó en el último capítulo mostró que los determinantes de la probabilidad de que las empresas en la economía sean financieramente frágiles pueden ser principalmente de carácter macroeconómico, pero también microeconómico, aunque en menor medida. Entre los factores que se tomaron

en cuenta para determinar la ocurrencia de la posición *ponzi* están: el crecimiento de la economía mexicana, la tasa de interés de fondos federales efectiva de la FED, la razón de utilidades retenidas de las compañías y la razón de endeudamiento de las empresas. Establecer hipótesis previas sobre el comportamiento esperado de los determinantes sirvió para probar si la teoría económica desarrollada por Minsky se cumple para el caso de las empresas grandes en México. Tres de las cuatro hipótesis se cumplieron tal como lo describe el autor.

Para el caso de la muestra, la fragilidad financiera parece ser un proceso contracíclico, lo que quiere decir que las condiciones financieras de las compañías mejoran conforme crece la economía mexicana, el resultado se respalda por su significancia estadística. Es lógico pensar que, si a la economía le va bien, entonces las empresas también estarán bien, lo que quiere decir que tendrán ingresos suficientes y ahorrarán una parte de ellos para reinvertirlos, esto provocará que tengan que acudir en menor medida al financiamiento externo y, por lo tanto, incurrirán menos en posiciones financieras *especulativas* y *ponzi*. La lógica de Minsky apunta en sentido contrario debido a la euforia empresarial que se genera en la parte ascendente del ciclo económico, lo que implica que se apalanquen más y eso conlleve mayor fragilidad. Las empresas en México parecen ser más cautelosas respecto de las expectativas económicas del futuro, pero podrían no serlo respecto de las expectativas del ciclo financiero.

Otra posible respuesta para lo observado anteriormente es que las empresas en México, particularmente las que incluye la muestra, toman decisiones considerando el desempeño de los mercados externos, como el de Estados Unidos, más que el comportamiento mismo del mercado nacional. Esto puede deberse a las relaciones financieras y comerciales que mantienen con esa economía y que se pueden entender a través de los flujos de efectivo que reciben en moneda extranjera. Muchas de estas empresas grandes consiguen financiamiento en moneda extranjera y se preocupan menos del riesgo cambiario porque saben que una parte de sus flujos son en divisas.

La tasa de interés y el apalancamiento parecen ser determinantes de la fragilidad financiera de las empresas, tal como indica la teoría económica. Ambas variables la impactan de manera positiva, es decir, que si crecen hay más probabilidad de que ocurran las finanzas *ponzi*. Para el caso de la tasa de interés, se debe a que está variable

forma parte de los costos financieros de las empresas y si sube entonces tienen que pagar más por los recursos necesarios para sus actividades cotidianas. Si el apalancamiento se incrementa la posición financiera de la empresa puede empeorar ya que se percibe una menor capacidad de solvencia y menor capacidad para hacer frente a sus compromisos. Estos resultados son estadísticamente significativos en la estimación que se hizo en el ejercicio econométrico.

Para el caso de la razón de retención, aunque se cumple con la hipótesis previa de comportamiento esperado, los resultados empíricos no establecen una significancia estadística en la ecuación calculada, por lo que no es tan sencillo sostener la idea de que el incremento en la retención de recursos disminuye la probabilidad de fragilidad financiera en las empresas, al menos no empíricamente para el caso analizado. Aunque la retención de ganancias con la posibilidad de utilizarlas para inversiones empresariales futuras es la fuente de recursos menos costosa para las compañías, de acuerdo con la teoría de orden jerárquico de la estructura de capital, parece ser que las empresas no utilizan estos recursos para invertirlos en capital tangible ni intangible, en su lugar recurren a los mercados financieros.

Es relevante mencionar que, la hipótesis de trabajo planteada no se rechazó. Con el trabajo se pudo conocer que, efectivamente, durante los últimos años se ha incrementado la vulnerabilidad financiera de las empresas. A la luz de los resultados obtenidos se abre la posibilidad de profundizar en el tema, líneas posibles son el estudio de la fragilidad financiera de las empresas haciendo la distinción entre sectores de la actividad económica; ampliar la clasificación de Minsky a las categorías propuestas por Vercelli y así distinguir con mayor profundidad el grado de vulnerabilidad de las finanzas empresariales; o bien, el estudio de los casos de las empresas que han sobrevivido muchos años incurriendo constantemente en posiciones financieras *ponzi*. Estos temas son interesantes y han sido poco estudiados, pero se dejan como investigaciones futuras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeles, M., Pérez, E. y Porcile, G. (2021). *La crisis del COVID-19 y los problemas estructurales de América Latina y el Caribe: responder a la urgencia con una perspectiva de largo plazo*. En: El COVID-19 y la crisis socioeconómica en América Latina y el Caribe. Revista CEPAL, Núm. 132 (LC/PUB.2021/4-P).
- Banerjee, R. y Hofmann, B. (2018). *The rise of zombie firms: causes and consequences*. BIS Quarterly Review. September.
- Banerjee, R. y Hofmann, B. (2020). *Corporate zombies: Anatomy and life cycle*. BIS Working Papers no. 882. September.
- BANXICO. (2021). *Reporte de inestabilidad financiera*. Banco de México. Junio.
- Bebczuk, R. (2000). *Información asimétrica en mercados financieros*. Madrid: Cambridge University Press.
- Beshenov, S. y Rozmainsky, I. (2015). *Hyman Minsky's financial instability hypothesis and the Greek debt crisis*. Russian Journal of Economics 1. (419-438).
- Blackburn, R. (2008). *The subprime crisis*. New Left Review, No. 50. March-April.
- Blancas, A. (2007). *Financial fragility dynamics in developing countries, the Mexican case*. Institute of Economic Research, UNAM.
- Bodie, Z. y Merton, R. (1999). *Finanzas*. México: Prentice Hall.
- Borio, C. y Zabai, A. (2016). *Unconventional monetary policies: a re-appraisal*. BIS Working Papers No 570, July.
- Burachik, G. (2017). *Empresas zombie y crisis mundial*. CEC año 4, no. 7. Pp. 131-156.
- Bustamante, A. (2013). *Financiarización de la economía y financiamiento de las empresas. Cambios en la estructura de la deuda y en la composición de las ganancias. El caso de las grandes empresas en México: 1990-2011*. Tesis para obtener el grado de Doctor en Economía. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Cano, D. (2020). *La política monetaria (no convencional), clave para mitigar los efectos económicos del COVID-19*. Documento de Opinión IEEA 31/2020.
- CEPAL. (2021). *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2020*. ONU, División de Desarrollo Económico.
- Dallery, T. (2009). *Post-Keynesian theories of the firm under financialization*. Review of Radical Political Economics, Vol. 41, No. 4.
- D'Atellis, A. (2007). *Fragilidad financiera endógena e inestabilidad económica en economías abiertas pequeñas*. Asociación Argentina de Economía Política.
- De la Garza, M., Sánchez, Y. y Zerón, M. (2019). *Impacto de la rentabilidad y la cuota de mercado en las empresas zombis en México*. Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época. Volumen 14, número 4, octubre-diciembre. pp. 729-743.
- Esquivel, G. (2020). *Los impactos económicos de la pandemia en México*. Banco de México.
- FAO. (2020). *La recesión económica mundial causada por la COVID-19: evitar el hambre debe ser un objetivo central del estímulo económico*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Filgueira, F., Galindo, M., Giambruno, C. y Blofield, M. (2020). *América Latina ante la crisis del COVID-19: vulnerabilidad socioeconómica y respuesta social*. Serie Políticas Sociales, Núm. 238 (LC/TS.2020/149). Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Fisher, I. (1933). *The debt-deflation theory of great depressions*. Econometrica. Vol. 1, no. 4. Oct. pp. 337-357.
- Flórez, L. (2008). *Evolución de la teoría financiera en el siglo XX*. Ecos de Economía No. 27. Octubre. Pp. 145-168.
- Gómez, G. y González, H. (2021). *Deuda, inversión y activos intangibles de las grandes empresas en México*.
- González, H. (2018). *El financiamiento del extranjero a la empresa privada en México: impacto en la economía real (2005-2015)*. Tesis para optar por el grado de licenciado en economía. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Greene, W. (2015). *Panel data models for discrete choice*. En Badi H. Baltagi editor. The Oxford Handbook of Panel Data. Oxford University Press.
- Gutiérrez, D. y Díaz, V. (2008). *Estimación de las matrices de transición de la calidad de la cartera de crédito de vivienda media en las instituciones de crédito de banca múltiple, que participan en los programas de apoyo a los deudores de la banca implementados por el gobierno federal mexicano*. Proyecto de investigación para obtener el grado de Maestro en Finanzas. Tecnológico de Monterrey.
- Hausman, J. (1978). *Specification test in econometrics*. *Econometrica* no. 46. Pp. 1251-1271.
- Hernández, F. (2003). *La economía de la deuda. Lecciones desde México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hsiao, C. (2003). *Analysis of panel data*. New York: Cambridge University.
- J.P. Morgan. (2007). *CreditMetrics technical document*. RiskMetrics Group, J.P. Morgan & Co.
- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica Ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Keen, S. (2011). *La economía desenmascarada*. Madrid: Capitán Swing Libros.
- Keynes, J. (1936). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kim, E. (1978). *A mean- variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity*. *Journal of Finance*, vol. 32, No. 1.
- Kregel, J. (1998). *Flujo de capitales, fragilidad e inestabilidad financiera en el desarrollo económico*. En A. Girón y E. Correa (Coord.). *Crisis Financiera: Mercado sin Fronteras*. México: UNAM-El Caballito.
- Levy, N. (2013). *Dinero, estructuras financieras y financiarización: un debate teórico-institucional*. México: Itaca.

- Leland, H. (1998). *Agency costs, risk management, and capital structure*. Journal of Finance, vol. 53, No. 4.
- Mackie-Mason, J. (1990). *Do taxes affect corporate financing decisions?*. The journal of finance, vol. 45, No. 5.
- Mascareñas, J. (2008). *La estructura de capital óptima*. Universidad Complutense de Madrid.
- Melo, J. (2013). *La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta: reservas internacionales y controles de capital como instrumento de política en un contexto de crisis*. Trabajo de investigación para obtener el grado de maestro en economía. Colegio de México.
- Menkhoff, L. y Tolksdorf, N. (2001). *Financial market drift: Decoupling of the financial sector from the real economy?*. Berlin: Springer.
- Miller, M. (1977). *Debt and taxes*. Journal of Finance, vol. 32.
- Minsky, H. (1986). *Stabilizing an unstable economy*. McGraw Hill.
- Mishkin, F. (2008). *Moneda, banca y mercados financieros*. México: Pearson Educación.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1958). *The cost of capital, corporation finance and the theory of investment*. American Economic Review Vol. 48 No. 3. Pp. 638-639.
- Modigliani, F. y Miller, M. (1963). *Corporate income, taxes and the cost of capital: A correction*. American Economic Review, vol. 53, No. 3.
- Montero, R. (2005). *Test de Hausman*. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada.
- Myers, S. (1984). *Presidential address: The capital structure puzzle*. Journal of Finance, vol. 39, No. 3.
- Myers, S. y Majluf, N. (1984). *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. Journal of Financial Economics, vol. 13.
- Nishi, H. (2016). *An empirical contribution to Minsky's financial fragility Evidence from non-financial sectors in Japan*. Kyoto University, Graduate School of Economics.

- Palacios, M., Santo, E., Velázquez, M. y León, M. (2020). *COVID-19, una emergencia de salud pública mundial*. Revista Clínica Española.
- Ramírez, M. (2018). *Quantitative easing: historia y efectos de la política monetaria no convencional Incertidumbre ante el tapering*. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (ICADE). Universidad Pontificia Comillas.
- Rodríguez, S. (2009). *Sobre el fraude de Bernard Madoff*. Economía Informa. Núm. 358, mayo-junio.
- Rodríguez, V. y Hernández, J. (2013). *Matriz de probabilidad de transición de microcréditos: el caso de una microfinanciera mexicana*. Estudios Económicos, vol. 28, núm. 1, enero-junio. Pp. 39-77.
- Ross, S. (1977). *The determination of financial structure: the incentive-signalling approach*. The Bell Journal of Economics, vol. 8, No. 1.
- Ross, S., Westerfield, R. y Jaffe, J. (2012). *Finanzas corporativas*. México: McGraw-Hill.
- Romero, A. (2009). *Contabilidad avanzada I Estado de flujos de efectivo NIF B-2 Efectos de la inflación NIF B-10*. México: McGraw Hill.
- Shapiro, A. (1991). *Establishing a capital structure*. Modern corporate finance, New York: Maxwell MacMillan International (ed.).
- Schroeder, S. (2009). *Defining and detecting financial fragility: New Zealand's experience*. International Journal of Social Economics, vol. 36, no. 3, 287-307.
- Shyam, L. y Myers, S. (1994). *Testing static trade-off against pecking order models of capital structure*. Working Paper, No. 3677. Cambridge: MIT Sloan School of Management.
- Stiglitz, J. (1995). *Mercados Financieros y desarrollo*. En A. Villagomez. El financiamiento del desarrollo en América Latina: movilización del ahorro interno (págs. 53-73). México: CEMLA & BID.
- Támara-Ayús, A., Aristizábal, R. y Velásquez, E. (2012). *Matrices de transición en el análisis del riesgo crediticio como elemento fundamental en el cálculo de la pérdida esperada en una institución financiera colombiana*. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, vol. 11, no. 20. Pp. 105-114.

- Torres, E., Montani, N. y Yukari, C. (2017). *Minsky's financial fragility: An empirical analysis of electricity distribution companies in Brazil (2007-15)*. The Levy Economics Institute of Bard College. Working paper no. 896.
- Tymoigne, E. (2010). *Detecting Ponzi finance: An evolutionary approach to the measure of financial fragility*. Working Paper, Levy Economics Institute of Bard College 605, 1-51.
- Vercelli, A. (2009). *A perspective on Minsky moments: The core of the financial instability hypothesis in light of the subprime crisis*. The Levy Economics Institute of Bard College. Working paper no. 579.
- Vizcarra, J. (2007). *Diccionario de economía*. México: Patria.
- Warner, J. (1977). *Bankruptcy costs: some evidence*. The Journal of Finance, vol. 32, No. 2.
- Wooldridge, J. (2001). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Wray, R. (2016). *Why Minsky matters an introduction to the work of a maverick economist*. New Jersey: Princeton University Press.
- Zapata, A. (2003). *Modelando el riesgo de crédito en Colombia*. Matrices de transición para la cartera comercial, 6, ASOBANCARIA.
- Zambrano, S. y Acuña, G. (2011). *Estructura de capital. Evolución teórica*. Criterio Libre Vol. 9 No. 15, 81-102.

# ANEXOS

## ANEXO 1

Empresas consideradas en la muestra (por clave de cotización en la BMV):

1. AC
2. ACCEL
3. AHMSA
4. ALFA
5. ALSEA
6. AMX
7. ARA
8. ARISTOS
9. ASUR
10. AUTLAN
11. AXTEL
12. AZTECA
13. BACHOCO
14. BAFAR
15. BEVIDE
16. BIMBO
17. CABLE
18. CEMEX
19. CERAMIC
20. CIDMEGA
21. CIE
22. CMOCTEZ
23. CMR
24. COLLADO
25. CONVER
26. CULTIBA
27. CYDSA
28. DINE
29. ELEKTRA
30. FRAGUA
31. GAP
32. GCARSO
33. GCC
34. GFAMSA
35. GIGANTE
36. GIS
37. GMD
38. GMEXICO
39. GRUMA
40. HERDEZ
41. HOMEX
42. ICH
43. IDEAL
44. INGEAL
45. KIMBER
46. KOF
47. KUO
48. LAMOSA
49. LIVEPOL
50. MAXCOM
51. MEDICA
52. MEGA
53. MINSA
54. OMA
55. ORBIA
56. PASA
57. PEÑOLES
58. PINFRA
59. POCHTEC
60. POSADAS
61. RCENTRO
62. SIMEC
63. SORIANA
64. TLEVISA
65. TMM
66. URBI
67. VASCONI
68. VITRO
69. WALMEX

## ANEXO 2

### Resultados de la prueba de Hausman

```
. hausman fixed
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) .		
TCPIB	-.0800825	-.1022812	.0221987	.0058364
tiffe	.4576138	.3417935	.1158203	.0148459
utiret	-.1339928	-.1745384	.0405456	.
deu	6.160283	1.043746	5.116536	.8499689

```
      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtlogit  
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtlogit
```

```
Test: Ho: difference in coefficients not systematic
```

```
      chi2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)  
              =      40.53  
Prob>chi2 =      0.0000  
(V_b-V_B is not positive definite)
```

### ANEXO 3

#### Resultados del ejercicio econométrico logit de datos panel con efectos fijos

```

. xtlogit IFF TCPIB tiffe utiret deu, fe technique(nr)
note: multiple positive outcomes within groups encountered.
note: 2 groups (28 obs) dropped because of all positive or
      all negative outcomes.

Iteration 0:  log likelihood = -357.31746
Iteration 1:  log likelihood = -348.17251
Iteration 2:  log likelihood = -346.22009
Iteration 3:  log likelihood = -346.21371
Iteration 4:  log likelihood = -346.21371

Conditional fixed-effects logistic regression   Number of obs   =       938
Group variable: empresas                    Number of groups =        67

Obs per group:
      min =       14
      avg =      14.0
      max =       14

LR chi2(4) =      134.55
Prob > chi2 =       0.0000

Log likelihood = -346.21371

```

IFF	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
TCPIB	-.0800825	.0231347	-3.46	0.001	-.1254256	-.0347394
tiffe	.4576138	.0623446	7.34	0.000	.3354206	.579807
utiret	-.1339928	.0663957	-2.02	0.044	-.264126	-.0038597
deu	6.160283	.9261341	6.65	0.000	4.345093	7.975472



## ANEXO 4

Resultados del ejercicio econométrico logit de datos panel con efectos aleatorios

```
. xtlogit IFF TCPIB tiffe utiret deu, noconstant re technique(nr)

Fitting comparison model:

Iteration 0:  log likelihood = -669.58018
Iteration 1:  log likelihood = -647.62811
Iteration 2:  log likelihood = -624.83298
Iteration 3:  log likelihood = -618.56648
Iteration 4:  log likelihood = -618.53167
Iteration 5:  log likelihood = -618.53167

Fitting full model:

tau = 0.0    log likelihood = -639.05647
tau = 0.1    log likelihood = -616.3198
tau = 0.2    log likelihood = -602.22689
tau = 0.3    log likelihood = -593.37808
tau = 0.4    log likelihood = -588.09552
tau = 0.5    log likelihood = -585.59561
tau = 0.6    log likelihood = -585.68083

Iteration 0:  log likelihood = -582.86883
Iteration 1:  log likelihood = -563.4913
Iteration 2:  log likelihood = -559.5333
Iteration 3:  log likelihood = -559.37267
Iteration 4:  log likelihood = -559.37235
Iteration 5:  log likelihood = -559.37235

Random-effects logistic regression
Group variable:  empresas

Random effects u_i ~ Gaussian

Integration method:  mvaghermite

Log likelihood = -559.37235

Number of obs      =      966
Number of groups   =       69

Obs per group:
    min =      14
    avg =     14.0
    max =      14

Integration pts.   =      12

Wald chi2(4)      =     57.03
Prob > chi2       =     0.0000
```

IFF	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
TCPIB	-.1022812	.0223864	-4.57	0.000	-.1461577	-.0584047
tiffe	.3417935	.0605512	5.64	0.000	.2231153	.4604717
utiret	-.1745384	.0692422	-2.52	0.012	-.3102506	-.0388262
deu	1.043746	.3678003	2.84	0.005	.3228707	1.764621
/lnsig2u	.9389313	.2839847			.3823316	1.495531
sigma_u	1.599139	.2270655			1.21066	2.112275
rho	.4373519	.0698816			.3082068	.575587

```
LR test of rho=0:  chibar2(01) = 118.32      Prob >= chibar2 = 0.000
```

