

Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Junio de 2023, Recuadro 2, pp. 44 – 46. Documento publicado el 14 de junio de 2023.

1. Introducción

Las vulnerabilidades o desbalances financieros de empresas no financieras pueden generar afectaciones sobre la estabilidad financiera.¹ Un efecto directo se presenta cuando, ante la materialización de un choque adverso, las empresas más vulnerables incumplen la deuda contraída con instituciones financieras del país, potencialmente comprometiendo su solvencia y su capacidad para proveer crédito a la economía. Las vulnerabilidades de las empresas también pueden tener un efecto indirecto sobre el sistema financiero vía su impacto en el crecimiento económico y en sus relaciones con otros acreditados. Esto ocurre cuando, ante un choque negativo, las empresas más apalancadas tienen que enfrentar una reducción de gastos e inversión, lo cual amplifica el efecto inicial del choque sobre la actividad económica y sobre las instituciones financieras con las que estas empresas, o los agentes ligados a ellas, tienen pasivos.

En un contexto de condiciones financieras apretadas y mayor aversión al riesgo entre los inversionistas, las condiciones de acceso al financiamiento para las empresas no financieras se pueden volver más restrictivas, especialmente para aquellas con vulnerabilidades. Lo anterior puede tener un impacto en la generación de nuevos proyectos de inversión y puede aumentar el riesgo de refinanciamiento de ciertas empresas, generando una potencial afectación a la estabilidad del sistema financiero. Dada la relación entre las vulnerabilidades de las empresas no financieras y la estabilidad financiera, es importante dar seguimiento simultáneo a varios de sus indicadores financieros, tales como el apalancamiento, la capacidad de servicio de la deuda y las condiciones de financiamiento.

En este Recuadro se presenta un Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas (IVEL) en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) y la Bolsa Institucional de Valores (BIVA). El objetivo es resumir, en un solo indicador, un conjunto de variables del sector corporativo no financiero que proveen información trimestral sobre la potencial vulnerabilidad del sector ante choques adversos. Asimismo, se muestra la relación que guarda este índice con otras variables que miden el riesgo de crédito del sector corporativo en México. La metodología permite obtener información de las vulnerabilidades de las empresas listadas a nivel sectorial o por la actividad económica de las mismas. Se utiliza una base de datos construida a partir de información financiera y contable de las empresas no financieras listadas que reportan trimestralmente a las bolsas de valores.

2. Metodología y datos

La metodología de cálculo del índice de vulnerabilidades se basa en la descrita por el Banco Central Europeo (2020) y utiliza información agregada que las empresas listadas reportan en sus estados financieros a las bolsas de valores. El índice está relacionado con otros indicadores de riesgo del sector corporativo como el de la deuda en riesgo de Feyen et al. (2017) y con indicadores basados en modelos de probabilidad de incumplimiento de empresas, tales como el de Duan et al. (2012).

Este índice resume la información contenida en cinco categorías de indicadores financieros, los cuales concentran información sobre el estado que guarda la situación financiera de las empresas. Estas categorías son:

¹ Véase *Committee on the Global Financial System* (2022) y Adrian et al. (2015).

capacidad del servicio de la deuda, apalancamiento, refinanciamiento, rentabilidad y actividad. Las primeras tres categorías están relacionadas con la deuda de la empresa y procuran medir el apalancamiento de la empresa, la capacidad de cubrir sus obligaciones, así como el potencial riesgo de refinanciamiento. Las últimas dos categorías se relacionan con la actividad de la empresa: la primera mide la rentabilidad de la misma y la segunda incluye algunos indicadores de la operación de la empresa que indican si el negocio es viable y tiene potencial de crecimiento.

El IVEL se obtiene al promediar los subíndices de las cinco categorías de vulnerabilidades, por lo que se le otorga el mismo peso a cada una.² Un mayor valor del índice refleja una mayor vulnerabilidad. Cabe recalcar que se calcula la diferencia de cada variable respecto a su promedio móvil de los últimos cuatro años; por lo cual, un nivel positivo (negativo) indica vulnerabilidades por arriba (abajo) de las observadas en los últimos cuatro años. La Tabla 1 presenta un resumen de las variables, categorías y signos asignados en el cálculo del IVEL.

La base de datos incluye a todas las empresas públicas no financieras que han cotizado en el mercado accionario mexicano.³ La información tiene frecuencia trimestral desde el primer trimestre de 2000 hasta el primer trimestre de 2023.

² Para el cálculo del índice, se estandarizan las variables, se modifica el signo de las variables en caso de ser necesario para que un mayor nivel de la variable refleje mayor vulnerabilidad. Sea x_{ijt} la variable i de la categoría j en el trimestre t . Esta recibe el siguiente tratamiento:

$$\tilde{x}_{ijt} = \text{Signo}_i \times (x_{ijt} - \mu_i) / \sigma_i$$

donde Signo_i toma el valor de 1 o -1, según lo indicado en la Tabla 1. μ_i y σ_i representan la media y la desviación estándar de la variable i . Posteriormente se obtiene la diferencia respecto a su promedio móvil de los últimos cuatro años:

$$\tilde{x}_{ijt}^{\text{PM}} = \tilde{x}_{ijt} - \sum_{h=t-16}^{t-1} \tilde{x}_{ijh} / 16$$

Las variables transformadas se promedian al interior de cada categoría para construir subíndices:

$$\text{Subíndice}_{jt} = \frac{1}{N_j} \sum_{i=1}^{N_j} \tilde{x}_{ijt}^{\text{PM}}$$

Para construir el índice agregado:

$$\text{Índice}_t = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 \text{Subíndice}_{jt}$$

³ En total se utiliza información de 115 empresas listadas en las bolsas de valores; no obstante, en cada periodo el promedio del número de empresas con información disponible es de 85.

Tabla 1
Categorías, variables y signo asignado ^{1/,2/,3/}

Capacidad de servicio de la deuda	Apalancamiento	Refinanciamiento	Rentabilidad	Actividad
Intereses pagados / UAFIDA (+)	Deuda / Capital (+)	Deuda CP / Deuda LP (+)	Rendimiento sobre Activos (-)	Ingresos / Activos totales (-)
Efectivo / Activo total (-)	Deuda / Ingresos (+)	Efectivo / Deuda CP (-)	UAFI / Ingresos (-)	Días de cuentas por cobrar ^{4/} (+)
Intereses pagados / Efectivo (+)	Deuda neta / UAFIDA (+)	Flujo de Efectivo de Operación / Deuda CP (-)	Capitalización de mercado / Capital contable (-)	Días de cuentas por pagar ^{4/} (-)
Crecimiento real anual de los ingresos (-)		Costo promedio ponderado del capital ^{4/} (+)		CAPEX / Flujo de Efectivo de Operación (-)

1/ Las variables que provienen del estado de resultados o del estado de flujo de efectivo consideran flujos de los últimos 12 meses.

2/ Un signo positivo significa que un mayor nivel del indicador refleja mayor vulnerabilidad. Un signo negativo significa que un mayor nivel refleja menor vulnerabilidad, por lo que se le asigna el signo negativo para la construcción del índice.

3/ UAFI: utilidad antes de financiamiento e impuestos.

UAFIDA: utilidad antes de financiamiento, impuestos, depreciación y amortización.

CAPEX: negativo del flujo de efectivo por actividades de inversión.

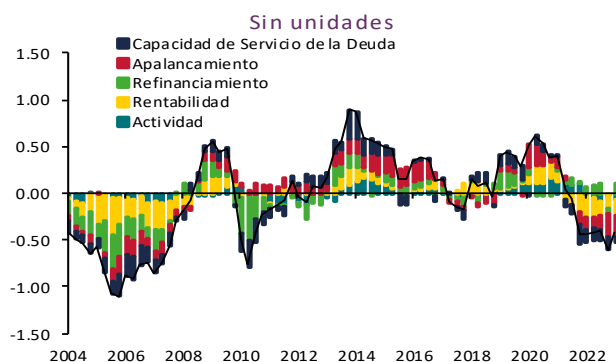
4/ Para agregar estas variables a nivel sistema se toma un promedio ponderado por activos de cada empresa. Para el cálculo del resto de las variables, se toma la suma de los conceptos de todas las empresas.

3. Resultados

En la Gráfica 1 se muestra el índice de vulnerabilidades. Destaca que el índice alcanza sus mayores niveles de vulnerabilidad, primero, durante la crisis financiera global de 2008. En este periodo se observó un deterioro en la rentabilidad de las empresas. Posteriormente, el índice registró niveles elevados durante 2014 y 2015, cuando distintas empresas del sector de construcción de viviendas enfrentaron problemas financieros que se vieron reflejados en su capacidad del servicio de la deuda. Finalmente, durante la pandemia por COVID-19 se observaron vulnerabilidades asociadas al apalancamiento del sector.

Gráfica 1

Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas



Cifras al primer trimestre de 2023

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg.

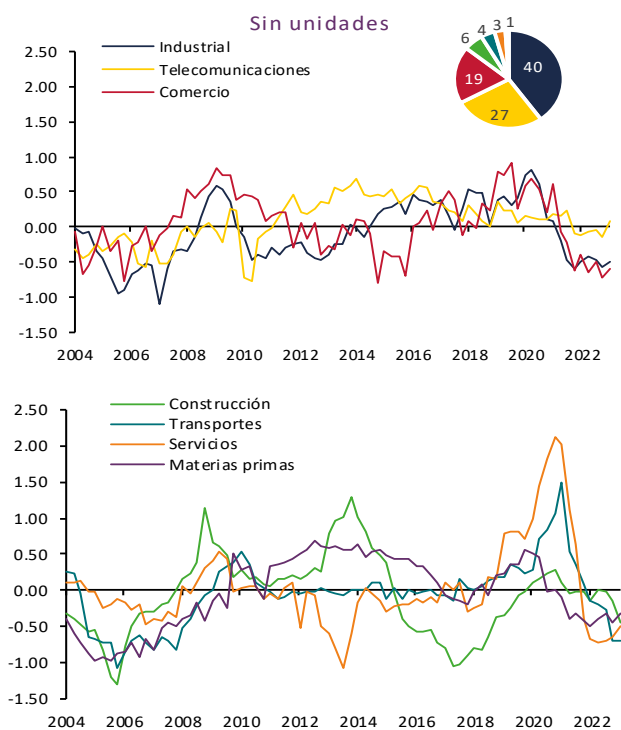
Destaca que, a marzo de 2023, el nivel del IVEL estuvo por debajo de su media histórica y esto se debe principalmente a que el apalancamiento de las empresas se ha reducido recientemente. Aun así, la categoría de

refinanciamiento indica que esta puede ser una fuente de vulnerabilidad debido, principalmente, a un incremento en el costo promedio ponderado del capital.

Adicionalmente, el índice se puede calcular para cada sector de actividad económica, lo que se muestra en la Gráfica 2. Se aprecia que las empresas del sector de construcción fueron las más afectadas durante 2014, lo cual se reflejó en sus elevados niveles de deuda y la baja generación de efectivo. Por su parte, las empresas del sector servicios fueron las que exhibieron mayores vulnerabilidades durante la pandemia por COVID-19 debido a un deterioro en su generación de flujo de efectivo ocasionado, en parte, por las medidas de confinamiento. Destaca también que, al primer trimestre de 2023, todos los subíndices tienen un nivel bajo. Si bien el sector de telecomunicaciones muestra el mayor nivel de vulnerabilidad, este se encuentra cercano a su media histórica.

Gráfica 2

Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas por sector ^{1/}



Cifras al primer trimestre de 2023
 Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg.
 1/ El gráfico circular representa la participación de cada sector en los activos totales de las empresas listadas al primer trimestre de 2023.

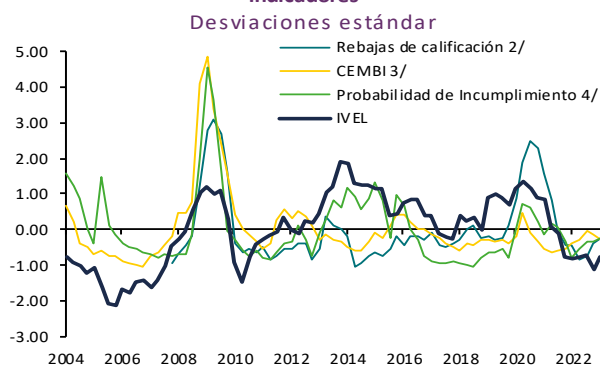
Finalmente, se explora la relación que tiene este índice de vulnerabilidades con indicadores de riesgo de crédito de las empresas como el número de rebajas netas de calificación crediticia de empresas no financieras mexicanas (la diferencia entre el número de rebajas y alzas), el valor del *CEMBI*⁴, y la probabilidad de incumplimiento promedio del sector corporativo mexicano estimada por Bloomberg.

En la Gráfica 3 y en la Gráfica 4 se compara el IVEL con los indicadores antes mencionados y se observa que el nivel del IVEL por lo general tiene una correlación positiva con estos indicadores. Destaca que las relaciones más altas suelen ser contemporáneas o con un ligero adelanto del IVEL; sin embargo, una limitante del IVEL es que su disponibilidad puede ser menos oportuna al utilizar información de reportes trimestrales de las empresas listadas. Así, los resultados sugieren que el IVEL es un indicador útil y complementa a otros indicadores agregados

⁴ El *CEMBI* es un indicador que mide el diferencial del rendimiento de la deuda internacional del sector corporativo mexicano.

de riesgo que se utilizan de manera recurrente para informar sobre la coyuntura y los riesgos a la estabilidad financiera.

Gráfica 3
Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas y otros
indicadores ^{1/}



Cifras al primer trimestre de 2023

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg, S&P, Moody's y Fitch.

1/ Para facilitar su comparación, todas las variables se estandarizan restando su media y dividiendo entre su desviación estándar.

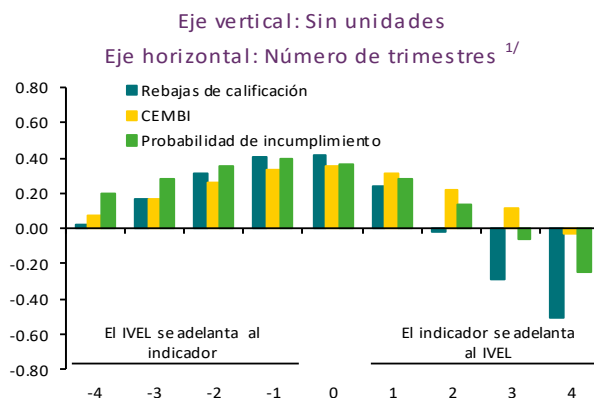
2/ Representa la diferencia entre las rebajas y las alzas en las calificaciones crediticias de empresas mexicanas anunciadas por S&P, Moody's y Fitch.

3/ Representa el *Corporate Emerging Market Bond Index* para México publicado por JP Morgan.

4/ Representa el promedio ponderado, por saldo de deuda, de la probabilidad de incumplimiento de empresas listadas, con base en el modelo DRSK de Bloomberg.

4. Consideraciones finales

Las vulnerabilidades de las empresas tienen varias dimensiones, por lo que resulta útil resumir los indicadores financieros más relevantes de las empresas en su conjunto. El Índice de Vulnerabilidades de Empresas Listadas presentado en este Recuadro permite identificar episodios de alta vulnerabilidad de las empresas que podrían tener un impacto en el riesgo de crédito del sector corporativo y, por tanto, en la estabilidad financiera. Asimismo, el IVEL permite analizar las vulnerabilidades de las empresas por su fuente y sector económico con el objetivo de analizar de forma práctica e intuitiva los riesgos de las empresas. Además, el índice está correlacionado con otros indicadores de riesgo del sector corporativo mexicano.

Gráfica 4
Correlación cruzada del IVEL con otros indicadores


Cifras al primer trimestre de 2023

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg, S&P, Moody's y Fitch.

1/El nivel de cada barra representa el valor de la correlación del indicador especificado con el IVEL adelantado t trimestres, donde t se grafica en el eje horizontal. Si la barra alcanza un nivel máximo con t positivo, se puede interpretar que el indicador se adelanta al IVEL. Si la barra alcanza un nivel máximo con t negativo, se puede interpretar que el IVEL se adelanta al indicador.

5. Referencias

- Adrian, T., Covitz, D., & Liang, N. (2015). "Financial stability monitoring", *Annual Review of Financial Economics*, 7, 357-395.
- Banco Central Europeo (2020). "Assessing corporate vulnerabilities in the euro area", *Financial Stability Review*, November 2020.
- Committee on the Global Financial System (2022): "Private sector debt and financial stability", *CGFS Papers*, no 67, Basel, May.
- Duan, J., Sun, J., & Wang, T. (2012). "Multiperiod corporate default prediction—A forward intensity approach", *Journal of Econometrics*, 170(1), 191-209.
- Feyen, E., Fiess, N., Zuccardi Huertas, I., & Lambert, L. (2017). "Which emerging markets and developing economies face corporate balance sheet vulnerabilities?: a novel monitoring framework", *World Bank Policy Research Working Paper*, (8198).