

Aumento en la ocurrencia de ciclones tropicales y crédito expuesto en México

Extracto del Reporte de Estabilidad Financiera – Junio de 2023, Recuadro 5, pp. 107 – 109. Documento publicado el 14 de junio de 2023.

1. Introducción

Los ciclones tropicales son un fenómeno hidrometeorológico de carácter destructivo. Por tanto, a diferencia de otros fenómenos no destructivos como las ondas cálidas, los ciclones tropicales pueden generar afectaciones significativas en términos de infraestructura, bienes materiales y vidas humanas, en un número elevado y variado de sectores de la economía. Así, el Banco de México ha venido analizando la exposición de la cartera empresarial a los ciclones tropicales en su *Reporte de Estabilidad Financiera* desde el segundo semestre de 2020.¹ Una mayor exposición de esta cartera se asocia a un mayor riesgo de crédito empresarial, ya que, la ocurrencia de ciclones tropicales podría afectar la demanda, reducir los ingresos de las empresas, incrementar sus costos y, con ello, disminuir su liquidez y capacidad de repago. Además, los ciclones podrían deteriorar el valor de los activos que las empresas usan como garantía.

El análisis de la exposición a ciclones tropicales se torna más importante, ya que la frecuencia e intensidad con las que estos afectan algunas zonas de México ha venido aumentando. Ejemplo de ello son los huracanes de gran magnitud como Willa, que tocó tierra como fenómeno de categoría 3 en el Océano Pacífico, o como Delta, fenómeno de categoría 2, que afectaron a estados como Sinaloa y Nayarit y la península de Yucatán, en los años recientes. Más aún, información reciente sugiere que el número de municipios que enfrentan peligro por presencia de ciclones tropicales en México se ha incrementado.²

En este recuadro, se analizan las implicaciones de este aumento en el número de municipios expuestos a los ciclones para la exposición de la cartera de crédito a nivel nacional. Se muestra que la exposición de esta cartera aumentó y que esto se debe a la presencia de dos efectos: (i) un *efecto tamaño*, que refleja el peso de la cartera de los municipios que enfrentan ahora mayor peligro por ciclones en el crédito a nivel nacional y; (ii) un *efecto composición*, que refleja la distribución del crédito entre distintos sectores en los municipios considerados. Además, se realiza un análisis de sensibilidad en el que se considera que en el mediano plazo podrían aumentar la intensidad y frecuencia de los ciclones.

2. Implicaciones sobre la exposición a ciclones tropicales

Para medir la probabilidad de ocurrencia de los ciclones en un municipio y los daños que estos pueden generar, el análisis de cartera que se hace tradicionalmente en este *Reporte* usa un índice de peligro a nivel municipal. Este índice se obtiene del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y se construye con base en información histórica sobre la frecuencia de los ciclones (número de eventos que impactaron un municipio) y su intensidad (medida en la escala Saffir-Simpson que considera, entre otras variables, la velocidad del viento). Con esta información, el índice de peligro clasifica a los municipios en cinco categorías: peligrosidad muy alta, alta,

¹ La cartera empresarial representa el 47.7% de la cartera total de la banca comercial al mes de diciembre de 2022.

² Consultar el documento publicado en 2022 por el CENAPRED (ver la sección de referencias en este recuadro).

media, baja o muy baja, reflejando la distinta probabilidad de ocurrencia e intensidad con la que los ciclones afectan a un municipio.

En 2022, el CENAPRED estimó pertinente realizar modificaciones al cálculo de este índice de peligro. En particular, hubo dos cambios: (i) se amplió la muestra con nueva información disponible de huracanes para el período 2016-2020 y; (ii) se consideró un rango más pequeño de afectación construido a partir de la trayectoria del ojo de huracán.³

Estos cambios modificaron el número de municipios que se incluyen en las categorías de peligro alto y muy alto, que son los que en este *Reporte* se consideran como expuestos a los ciclones. Por una parte, 3 municipios de 3 estados dejaron de tener peligro alto o muy alto (entre ellos, Ensenada en Baja California) y, por otra parte, 23 municipios de 9 estados pasaron a tenerlo (entre ellos, los casos de Mérida en Yucatán y de Acaponeta en Nayarit). Estos cambios aumentaron la cartera expuesta a ciclones tropicales de manera significativa en Yucatán, Nayarit y Sonora, y la redujeron en otros estados como Baja California.

Además, la reclasificación de municipios afectó la exposición de la cartera a nivel nacional. En particular, la reclasificación incidió en la exposición de esta cartera a través del *efecto tamaño* y del *efecto composición*. El *efecto tamaño* se refiere al aumento en la exposición nacional que se debe al peso de los municipios afectados en la cartera de todo el país. El *efecto composición* se refiere al aumento o disminución de la exposición nacional por la distribución sectorial del crédito en los municipios considerados.

Los resultados muestran que el porcentaje de la cartera empresarial expuesta a ciclones tropicales aumentó 0.9 puntos porcentuales por la reclasificación de municipios, un aumento de más del 14% de la exposición total inicial (Gráfica 1).⁴

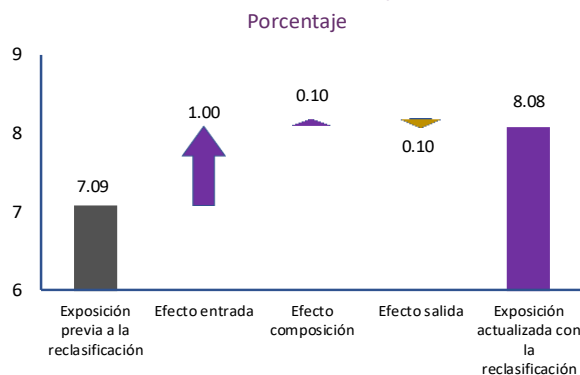
En este cálculo, el *efecto tamaño* aumentó la exposición nacional en 1 punto porcentual, y la salida de los 3 municipios que dejaron de tener peligro alto o muy alto la redujo en 0.1 puntos porcentuales.

Además, el *efecto composición* fue positivo, reflejando que la cartera de los municipios ahora expuestos está más orientada a sectores vulnerables a ciclones que el resto de México. Esto se debe, en buena medida, a que estos municipios tienen una mayor proporción de su cartera en los sectores de agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza; comercio al por mayor; y servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas.

³ El cambio de 2022 llevó el radio de afectación de 50km a 20km.

⁴ Estos efectos podrían verse aminorados por el hecho de que el 28.9% de la cartera expuesta a ciclones tropicales está asociada a garantías personales, garantías reales financieras y no financieras, esquemas de cobertura de paso y medida, esquemas de cobertura de primeras pérdidas y derivados de créditos. Además, algunas instituciones financieras tienen seguros relacionados a la ocurrencia de ciclones para la cartera de crédito a empresas.

Gráfica 1
Cambios en la cartera expuesta a ciclones a nivel nacional por la reclasificación de municipios ^{1/}



Cifras a diciembre de 2022

Fuente: Banco de México, CENAPRED, CNBV e INEGI

1/ El efecto tamaño indica al aumento de la proporción de cartera expuesta a un fenómeno debido al tamaño de la cartera en municipios que entran o salen de altos niveles de peligro. El efecto composición mide la diferencia de la distribución sectorial de la cartera de estos municipios y la nacional.

3. Sensibilidad de una mayor exposición a ciclones tropicales en el mediano plazo

Reportes del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (*IPCC*, por sus siglas en inglés, 2023) y de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (*NOAA*, 2023) sugieren que los ciclones tropicales de mayor fuerza, como los de grado 4 y 5, podrían aumentar su frecuencia en el Pacífico Norte y en el Atlántico Norte. Por tanto, es probable que, en el mediano plazo, las ciudades costeras o cercanas a las costas del país aumenten su nivel de peligro.

Por ello, se analiza la sensibilidad en la exposición de la cartera nacional a un nuevo aumento en el número de municipios considerados como de mayor peligro a ciclones tropicales. En particular, se considera un escenario en el que los municipios costeros o cercanos a la costa que actualmente son de peligro medio pasen a ser catalogados como de alto o muy alto peligro, por el aumento en la frecuencia e intensidad de los ciclones tropicales. La Figura 1 muestra estos municipios en azul y verde, para los océanos Pacífico y Atlántico, respectivamente.⁵

⁵ En este nuevo escenario se agregaron 136 municipios que cambiarían a alto peligro, 65 en la costa del Pacífico y 71 en la costa del Golfo de México.

Figura 1
Cálculo de distintos escenarios ante el aumento de la frecuencia e intensidad de los ciclones en el mediano plazo

Aumento de peligro por presencia en distintos escenarios



Fuente: Elaboración propia con información del CENAPRED

Si los municipios afectados fueran únicamente los costeros o cercanos a la costa del Océano Pacífico (color azul), como Hermosillo en Sonora y Puerto Vallarta en Jalisco, la exposición de la cartera nacional aumentaría 1.45 puntos porcentuales. Esto, por una contribución al alza de 0.69 puntos porcentuales del *efecto tamaño* y de 0.76 puntos porcentuales del *efecto composición*.⁶

Si, por el contrario, los municipios afectados fueran únicamente los cercanos al Golfo de México (color verde), como Tampico en Tamaulipas y la ciudad de Campeche, la exposición nacional aumentaría 0.53 puntos porcentuales, con una contribución al alza de 0.26 y 0.27 puntos porcentuales de los *efectos tamaño* y *composición*, respectivamente. Es decir, el efecto sería más grande si los municipios afectados únicamente fueran los cercanos al Océano Pacífico que si los afectados fueran únicamente los cercanos al Golfo de México.

Además, en un escenario en el que los municipios cercanos a ambas costas se vieran afectados, la exposición nacional aumentaría 1.98 puntos porcentuales, con una contribución al alza de 1.02 puntos porcentuales del *efecto tamaño* y de 0.97 puntos porcentuales del *efecto composición*.

4. Consideraciones finales

La reclasificación de municipios expuestos a los ciclones tropicales revela que ahora hay un mayor número de ellos expuestos a este fenómeno hidrometeorológico. Esto implica un aumento considerable en la exposición total de la cartera nacional a los ciclones tropicales, de aproximadamente el 14% de la exposición inicial. Además, en un análisis de sensibilidad en el que se considera que la frecuencia e intensidad de los ciclones podría aumentar en el mediano plazo, el incremento en la exposición es de casi 2 puntos porcentuales.

Así, el aumento en la intensidad y frecuencia de los ciclones podría aumentar la exposición de la cartera de manera inclusive más significativa hacia adelante, proviniendo el mayor aumento de los municipios costeros o cercanos a la costa del Pacífico.

⁶ Estos efectos podrían verse aminorados debido a que el 37.3% de la cartera expuesta a ciclones tropicales que se ubica cerca de la costa del Pacífico tiene algún tipo de cobertura contra estos eventos, y el 26.9% de la cartera expuesta a este evento hidrometeorológico que se ubica cerca de la costa del Golfo de México y el Caribe también tiene algún tipo de cobertura. Además, como se mencionó en la nota al pie 4, algunas instituciones financieras tienen seguros relacionados a la ocurrencia de este evento hidrometeorológico.

Estos resultados enfatizan la importancia de que el *Reporte de Estabilidad Financiera* del Banco de México haya comenzado a realizar el análisis de la exposición de la cartera a los riesgos ambientales y, en particular, a los riesgos físicos de carácter destructivo. Hacia delante, el Banco de México estará atento a la evolución en modificaciones metodológicas que reflejen cambios climáticos e incorporará en su análisis de exposición de cartera estos cambios y modificaciones. Este esfuerzo se añade a una serie adicional de acciones que ha venido realizando el Banco de México, entre los que se encuentran su participación en foros internacionales y nacionales, como el Grupo de Trabajo sobre Finanzas Verdes del G-20, la Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero (*NGFS*, por sus siglas en inglés) y el Consejo Mexicano de Finanzas Sostenibles.

5. Referencias

Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), 2022. “Capas de Índice de Peligro y Riesgo para el ANR por Ciclones Tropicales y Tornados”: https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_INVESTIGACION/2022/XLI/RH/220310_RH_Informe_actividad_4_1.pdf

Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), 2023. “AR6 Synthesis Report Climate Change 2023”: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), 2023. “National Centers for Environmental Information, Monthly Global Climate Report for December”:

<https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202300>