

# Term Spread Spillovers to Latin America and Emergence of the ‘Twin Ds’

Carlos Giraldo, **Iader Giraldo**, José Gómez-González y Jorge Uribe

*\*\*Las opiniones contenidas en este artículo son responsabilidad de los autores y no comprometen al FLAR ni a su directorio.\*\**

XLII Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú  
Lima  
Octubre 2024



# Resumen

Este estudio examina la relación entre los riesgos de depreciación y default en cinco mercados clave de América Latina—Brasil, Chile, Colombia, Perú y México—en respuesta a cambios en la pendiente de la curva de rendimientos de EE. UU. Investigamos cómo los *spillovers* económicos globales, en particular las fluctuaciones en el *spread* de plazo de EE. UU., influyen de manera significativa en el fenómeno de 'Twin Ds' en estos mercados. Nuestro análisis revela efectos asimétricos de *spillovers*, especialmente durante períodos de crisis financiera, y enfatiza la necesidad de incorporar *spillovers* de riesgo en los marcos de política para las economías emergentes.

---

# Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Datos
4. Resultados
5. Conclusiones

# Introducción

- Entendiendo el fenómeno de Twin Ds
  - "Twin Ds" se refiere a los riesgos concurrentes de **default** y **depreciación** que plantean preocupaciones significativas para las economías de mercados emergentes, particularmente en América Latina. Este fenómeno surge de la interrelación entre el riesgo soberano y el riesgo cambiario, donde un mayor riesgo soberano conduce a un mayor riesgo de depreciación y viceversa. La relación entre estos riesgos está tan estrechamente vinculada que comúnmente se les denomina 'Twin Ds' en la literatura económica.
- La literatura previa ha establecido que un mayor riesgo soberano conduce a un mayor riesgo de depreciación (Della-Corte et al., 2022).
- De otro lado, una expectativa significativa de depreciación cambiaria aumenta el riesgo de default (Bernoth and Herwartz, 2021).
- Estos riesgos están tan estrechamente entrelazados que comúnmente se les conoce como los "Twin Ds"—por default y devaluación—en la literatura (Na et al., 2018; Augustin et al., 2018; Augustin et al., 2020; Chernov et al., 2023; Della-Corte et al., 2023).

# Introducción

- Como lo demostraron Na et al. (2018), devaluar la moneda local puede ser una decisión óptima al mismo tiempo que se produce un default en la deuda. Según el marco conceptual de estos autores, cuando los gobiernos enfrentan una serie de choques adversos que conducen al default (debido a un compromiso limitado), tienden a devaluar la moneda local para mitigar el impacto en los salarios reales.
- La optimalidad de estas acciones ayuda a explicar la ocurrencia simultánea de devaluaciones (o depreciaciones) y defaults, un fenómeno documentado por primera vez por Reinhart (2002).
- Análisis previos trataron la devaluación como una forma implícita de default, pero se centraron únicamente en la deuda denominada en moneda local (ej., Aguiar et al., 2013; Sunder-Plasddmann, 2020; Da Rocha et al., 2013; Du & Schreger, 2022; Corsetti & Dedola, 2016).
- Nuestro estudio también está relacionado con el extenso cuerpo de literatura que ha documentado recientemente los efectos de *spillovers* provenientes de condiciones globales, como política monetaria (ej. Avdjiev & Takáts, 2019; Albagli et al, 2019) o incertidumbre (Lakdawala et al., 2021; Lastauskas & Nguyen, 2023) en mercados internacionales y, en particular, en mercados emergentes (ej. Tillman, 2016; Anaya et al., 2017; Hoek et al., 2022; Akinci & Queralto, 2023).

## Introducción - objetivo

- Examinamos el papel de las fluctuaciones globales en la curva de rendimientos sobre el desencadenamiento de 'Twin Ds' en las economías latinoamericanas. Al analizar episodios de compresión y expansión de la curva de rendimientos, evaluamos empíricamente si estos eventos están asociados con un aumento en los riesgos de default y depreciación.
- Enfocándonos en cinco economías importantes de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú), investigamos hasta qué punto las fluctuaciones en el *spread* de plazo de EE. UU., que reflejan cambios en las expectativas económicas globales, contribuyen a la manifestación de 'Twin Ds'.

## Metodología

- Nuestra metodología empírica se basa en el marco de Vectores Autorregresivos por Cuantiles (QVAR -por sus siglas in inglés) desarrollado recientemente por Ando et al. (2022), para construir estadísticas de *spillover* que capturen los efectos dinámicos de los cambios en las expectativas económicas globales.
- Esto nos permite construir estadísticas de *spillover* que capturan los efectos dinámicos de los cambios en las expectativas económicas globales sobre los mercados latinoamericanos.
- Investigamos estas relaciones durante realizaciones extremadamente altas y bajas de riesgo crediticio soberano, grandes riesgos de depreciación o apreciación, y pérdidas y ganancias significativas en el mercado de acciones.
- Esto nos permite diferenciar entre *spillovers* de riesgo (en los extremos de las respectivas distribuciones) y *spillovers* de precios (en el centro de estas distribuciones) y comparar sus magnitudes a lo largo del tiempo.
- Para cada país latinoamericano en nuestra muestra, estimamos modelos bivariados que incluyen el *spread* de plazo de EE. UU. y un precio de mercado doméstico a la vez, es decir, Credit Default Swaps (CDS) en los mercados de deuda soberana, tipo de cambio y, para fines de comparación, acciones.

## Metodología

- Nuestro enfoque bivariado se justifica por el supuesto teórico de que el *spread* de plazo de EE. UU. es al menos contemporáneamente exógeno desde la perspectiva de las economías latinoamericanas analizadas, a nivel diario.
- Un modelo QVAR de orden  $p$  esta descrito por la siguiente ecuación:

$$\mathbf{y}_t = \boldsymbol{\mu}(\tau) + \sum_{j=1}^p \boldsymbol{\Phi}_j(\tau) \mathbf{y}_{t-j} + \boldsymbol{u}_t(\tau), \quad (1)$$

- Donde  $\mathbf{y}_t$  y  $\mathbf{y}_{t-j}$  representan  $k \times 1$  vectores dimensionales que contienen las variables del sistema en el momento  $t$  y  $t - j$ , respectivamente. En nuestro caso específico, el modelo *QVAR* es bivariado ya que incluye  $k = 2$  variables.
- Estamos particularmente interesados en los cuantiles  $\tau$ , con  $\tau \in [0,1]$ , que se encuentran en los extremos y en el centro de las distribuciones respectivas de las variables domésticas. Por lo tanto, nos enfocamos en los cuantiles  $\tau \in (0.05, 0.50, 0.95)$
- Podemos basarnos en la representación de media móvil del sistema  $\text{QVAR}(p)$ ,  $\text{QVMA}(\infty)$ ,

$$\mathbf{y}_t = \boldsymbol{\mu}(\tau) + \sum_{i=0}^{\infty} \boldsymbol{\psi}_i(\tau) \boldsymbol{u}_{t-i}, \quad (2)$$

- Donde la matriz  $\boldsymbol{\psi}_i(\tau)$  de tamaño  $k \times k$ , sigue la recursividad  $\boldsymbol{\psi}_i(\tau) = \boldsymbol{\Phi}_1 \boldsymbol{\psi}_{i-1}(\tau) + \boldsymbol{\Phi}_2 \boldsymbol{\psi}_{i-2}(\tau) + \cdots + \boldsymbol{\Phi}_p \boldsymbol{\psi}_{i-p}(\tau)$ , donde  $\boldsymbol{\psi}_0(\tau)$  es la matriz de identidad y,  $\boldsymbol{\psi}_i(\tau) = 0$ , for  $i < 0$ .

## Metodología

- Siguiendo el marco general propuesto por Koop et al. (1996) y Pesaran y Shin (1998), podemos construir estadísticas de *spillover* a partir de la FEVD para horizontes,  $H = 1, 2, \dots$ , de la siguiente manera:

$$\theta_{ij}^g(H) = \frac{\Sigma(\tau)_{ii}^{-1} \sum_{h=0}^{H-1} (\mathbf{e}'_i \boldsymbol{\psi}_h(\tau) \boldsymbol{\Sigma}(\tau) \mathbf{e}_j)^2}{\sum_{h=0}^{H-1} (\mathbf{e}'_i \boldsymbol{\psi}_h(\tau) \boldsymbol{\Sigma}(\tau) \boldsymbol{\psi}_h(\tau)' \mathbf{e}_i)}, \quad (3)$$

- Donde  $\Sigma(\tau)_{ii}$  representa la desviación estándar del error de la ecuación  $i$ -ésima en el cuartil  $\tau$ , y  $\mathbf{e}_i$  denota un vector de selección con valor de uno en el elemento  $i$ -ésimo y cero en los demás.
- Dado que la suma de los elementos de cada fila en la Ecuación (3) no es necesariamente igual a 1, para lograr una suma unitaria, podemos normalizar cada entrada en la ecuación de la siguiente manera:

$$\tilde{\theta}_{ij}^g(H) = \frac{\theta_{ij}^g(H)}{\sum_{j=1}^k \theta_{ij}^g(H)}. \quad (4)$$

- En este caso, sigue que  $\sum_{j=1}^k \tilde{\theta}_{ij}^g(H) = 1$  y  $\sum_{i,j=1}^k \tilde{\theta}_{ij}^g(H) = k$ .

## Metodología

- Adicionalmente, siguiendo Diebold and Yilmaz (2012, 2014) podemos calcular una estadística de *spillover* direccional total para la variable  $i$ , sumando todos los *spillovers* recibidos de otras variables  $j$  en el sistema, de la siguiente manera:

$$S_{i \leftarrow o}^g(H) = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^k \tilde{\theta}_{ij}^g(H), \quad (5)$$

- De manera similar, el *spillover* direccional total transmitido por la variable  $i$  a otras variables  $j$  se define como:

$$S_{o \leftarrow i}^g(H) = \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^k \tilde{\theta}_{ji}^g(H), \quad (6)$$

## Datos

- Nuestro conjunto de datos comprende información diaria de negociación entre el 5 de enero de 2005 y el 4 de febrero de 2024, sobre Credit Default Swaps, tipos de cambio y precios de mercado accionario en Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.
- En cuanto a los mercados de acciones, utilizamos los índices MSCI para Colombia y Perú, el IBOVESPA para Brasil, el IPC para México y el IPSA para Chile.
- El *spread* de plazo de EE. UU. fue calculado como la diferencia entre los rendimientos de los bonos del gobierno de EE. UU. a 10 años y a 3 meses.

Figura 1. Spread de plazos EE. UU.



Nota: El spread fue calculado como la diferencia de rendimiento entre los bonos del gobierno de EE. UU. a 10 años y a 3 meses. Las áreas sombreadas corresponden a la crisis financiera global (GFC) y a la crisis del Covid-19.

# Datos

**Tabla 1. Resumen estadístico**

Variable	N	Mean	St. Dev.	Min	Max
Term_Spread_US	4,982	1.384	1.218	-1.845	3.826
Stock_Colombia	4,982	0.005	0.796	-9.51	7.163
FX_Colombia	4,982	0.005	0.349	-3.301	2.613
CDS_5Y_Colombia	4,982	-0.005	1.498	-16.194	18.687
Stock_Brazil	4,982	0.014	0.72	-6.946	5.94
FX_Brazil	4,982	0.005	0.448	-3.295	3.089
CDS_5Y_Brazil	4,982	-0.007	1.499	-16.181	17.579
Stock_Peru	4,982	0.014	0.814	-7.167	5.658
FX_Peru	4,982	0.001	0.151	-1.237	1.543
CDS_5Y_Peru	4,982	-0.009	1.515	-16.148	20.847
Stock_Mexico	4,982	0.013	0.503	-3.156	4.534
FX_Mexico	4,982	0.004	0.334	-2.889	3.464
CDS_5Y_Mexico	4,982	0.001	1.598	-18.068	19.739
Stock_Chile	4,982	0.011	0.483	-6.608	5.126
FX_Chile	4,982	0.005	0.316	-3.201	2.032
CDS_5Y_Chile	4,982	0.007	1.604	-23.89	23.484

Nota: La tabla presenta el número de observaciones (N), media, desviación estándar, valores mínimos y máximos de cada variable en la muestra del estudio. La frecuencia de las variables es diaria, cubriendo los días de negociación desde el 3 de enero de 2005 hasta el 4 de febrero de 2024. La fuente de estos datos es Bloomberg.

# Resultados

**Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS**

Brasil					Chile					Colombia				
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
México					Perú									
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72					
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34					
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18					
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6					
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64					
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39					

# Resultados

*1. Los spillovers medianos (de precios) aparecen consistentemente más bajos que los spillovers en los extremos (de riesgo) en todos los mercados y países a lo largo del periodo de muestra.*

Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS

Brasil				Chile				Colombia							
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71	
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34	
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43	
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48	
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56	
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3	
Méjico															
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.63	9.48	5.66	6	
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	

# Resultados

*2. Los riesgos al alza en los mercados de CDS y FX, influenciados por los cambios en el spread de plazo de EE. UU., superan modestamente los riesgos a la baja.*

**Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS**

Brasil					Chile				Colombia					
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
Méjico														
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39

# Resultados

3A. Los *spillovers* de precios fueron menores durante la crisis financiera global (GFC) que en tiempos normales para los cinco países.

Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS

Brasil					Chile					Colombia				
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
Méjico														
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39

# Resultados

*3B. Los patrones de predictibilidad observados en relación con los spillovers de precios en la mediana durante GFC no se manifestaron durante la crisis del Covid-19.*

**Table 2. Promedio temporal de spillovers en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS**

Brasil					Chile					Colombia				
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
Méjico														
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39

# Resultados

*4A. Los spillovers de riesgo se manifestaron de manera asimétrica tanto en los mercados de CDS como en los mercados de divisas durante la GFC.*

**Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS**

Brasil					Chile				Colombia					
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
Méjico														
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39

# Resultados

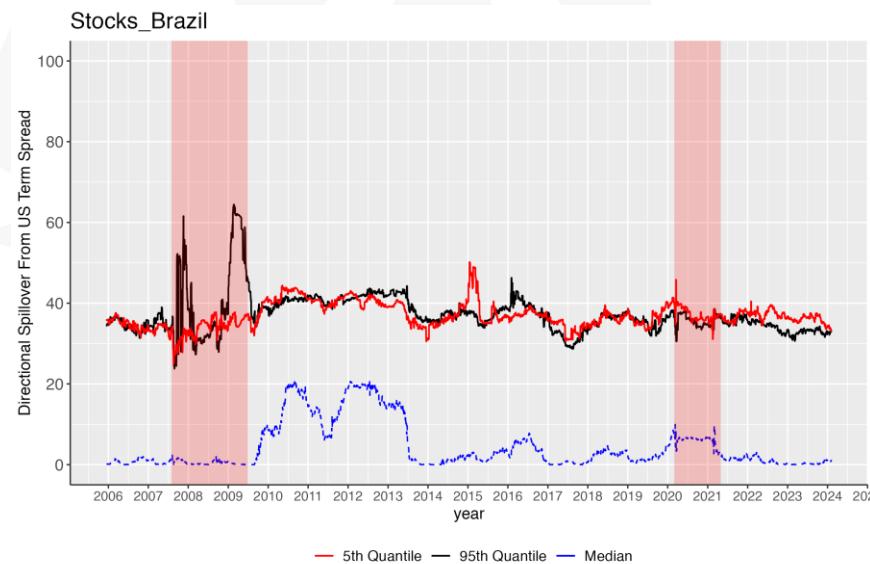
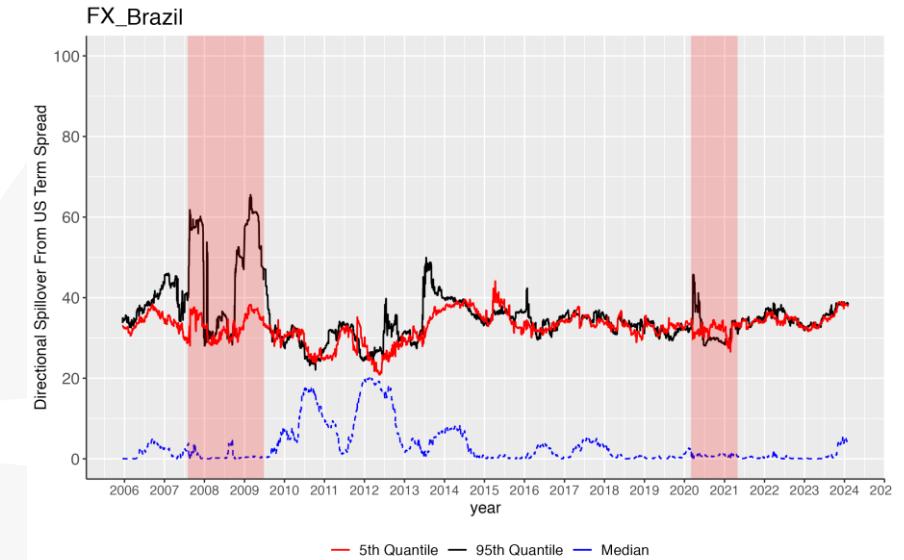
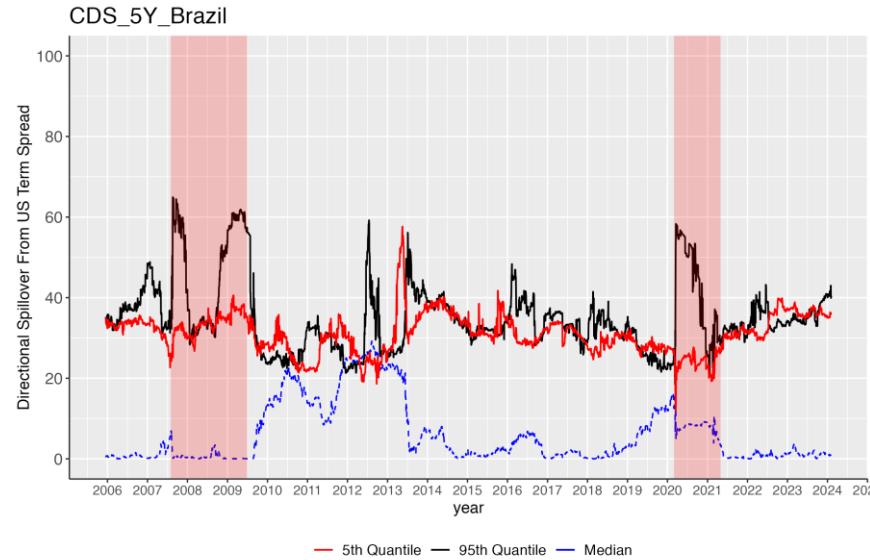
*4B. Para todos los países, tanto en los mercados de CDS como en FX, la cola izquierda disminuyó durante la crisis de la Covid-19. La situación fue más variada para la cola derecha, pero, en general, los efectos fueron de menor magnitud que durante la GFC.*

Table 2. Promedio temporal de *spillovers* en distintos cuantiles para los mercados de FX y CDS

Brasil					Chile				Colombia					
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		
FX median	0.7	0.85	3.16	3.65	FX median	0.6	3.77	1.98	2.02	FX median	1.62	6.14	2.81	2.71
FX 0.95	46.37	31.9	35.35	34.22	FX 0.95	43.55	35.5	35.36	34.31	FX 0.95	48.58	32.17	35.43	34
FX 0.05	33.05	31.91	32.76	32.79	FX 0.05	33.53	30.34	33.4	33.62	FX 0.05	33.53	27.28	33.04	33.43
CDS med.	0.56	7.95	5.99	6.53	CDS med.	0.26	8.67	3.87	3.95	CDS med.	0.64	10.25	6.1	6.48
CDS 0.95	46.63	41.28	35	33.04	CDS 0.95	48.54	38.28	35.9	34.11	CDS 0.95	43.95	34.97	34.75	33.56
CDS 0.05	33.56	23.95	31.08	31.31	CDS 0.05	28.75	24.72	31.18	31.99	CDS 0.05	32.83	20.87	30.79	31.3
Méjico														
	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises	GFC	Covid-19	Full	Exc. Crises		
FX median	0.8	5.3	5.23	5.78	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72	FX median	0.69	1.94	1.62	1.72
FX 0.95	45.49	42.35	35.91	34.2	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34	FX 0.95	47.71	31.05	34.71	33.34
FX 0.05	30.55	27.96	32.29	32.85	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18	FX 0.05	33.68	29.83	33.02	33.18
CDS med.	0.72	11.01	5.88	6.14	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6	CDS med.	0.63	9.48	5.66	6
CDS 0.95	47.06	40.4	35.28	33.38	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64	CDS 0.95	46.28	35.76	35.11	33.64
CDS 0.05	32.51	23.04	30.91	31.32	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39	CDS 0.05	32.95	25.58	31.18	31.39

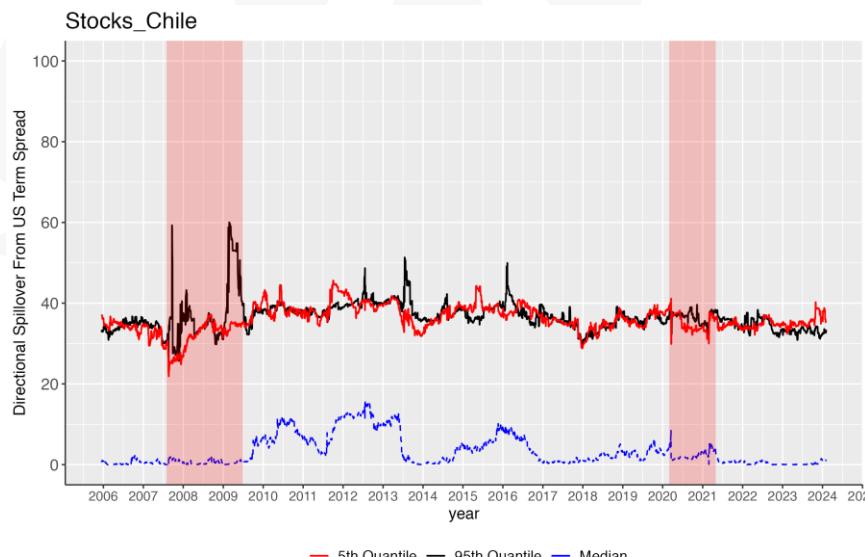
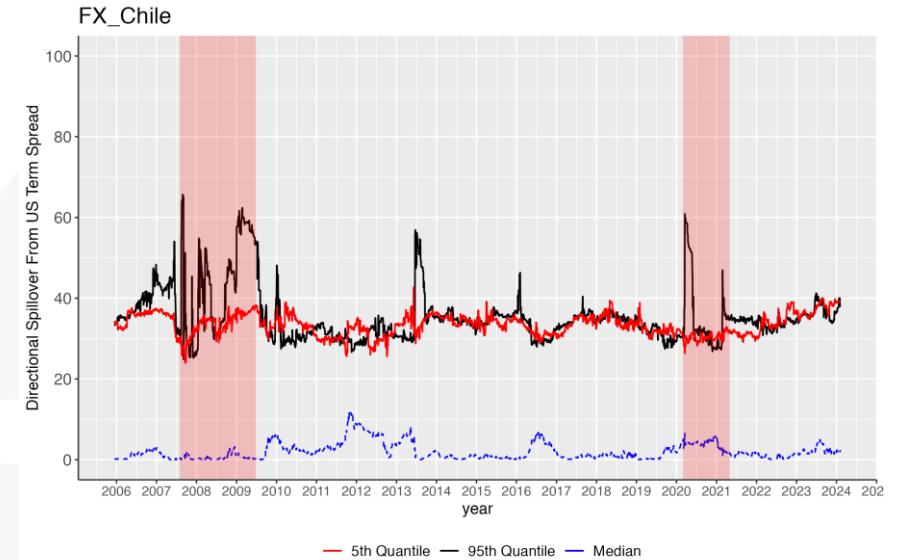
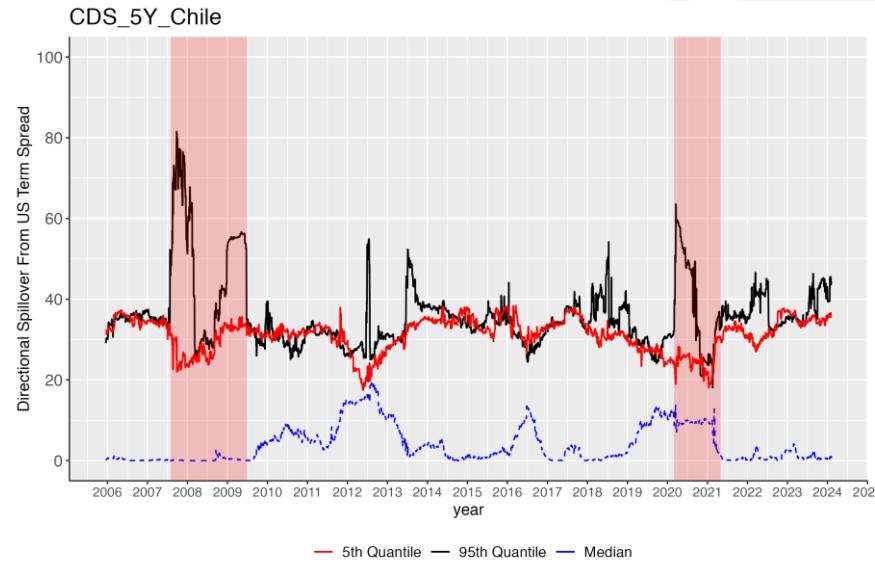
# Resultados

Figura 2. Spillovers direccionales: Brasil



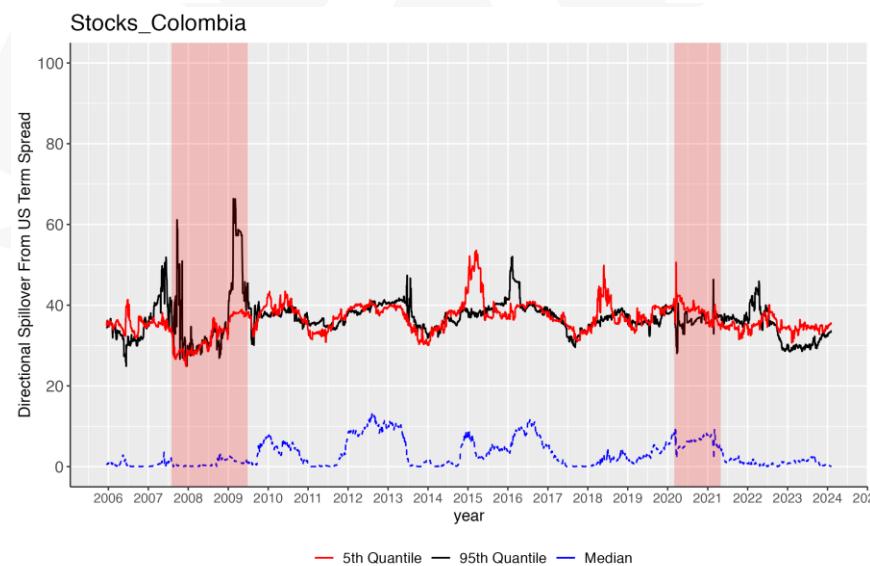
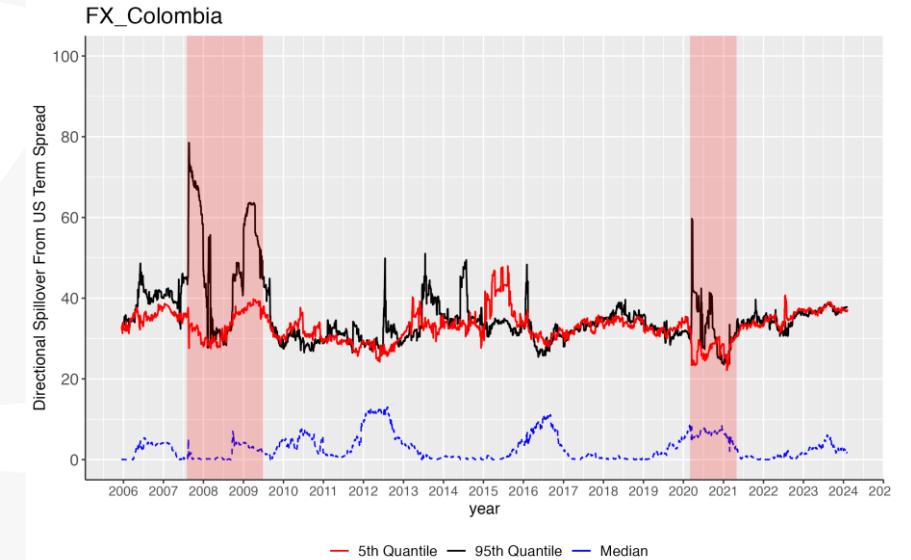
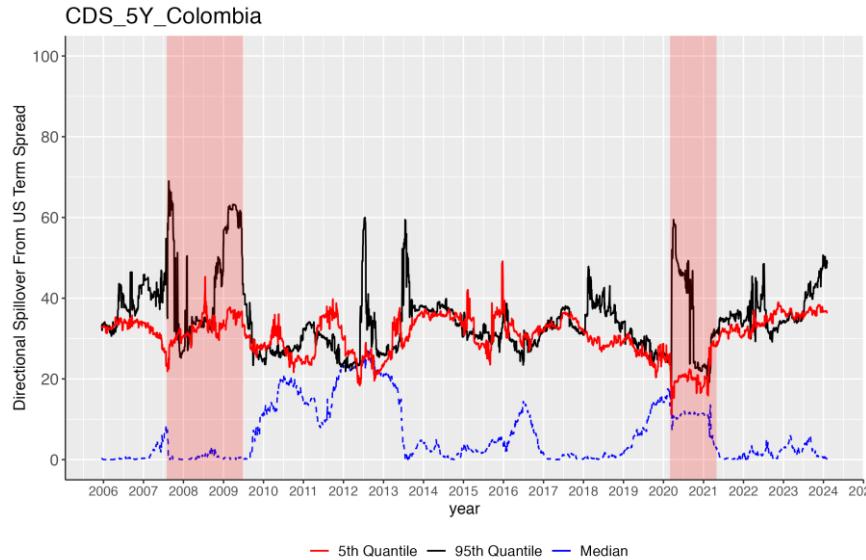
# Resultados

Figura 3. Spillovers direccionales: Chile



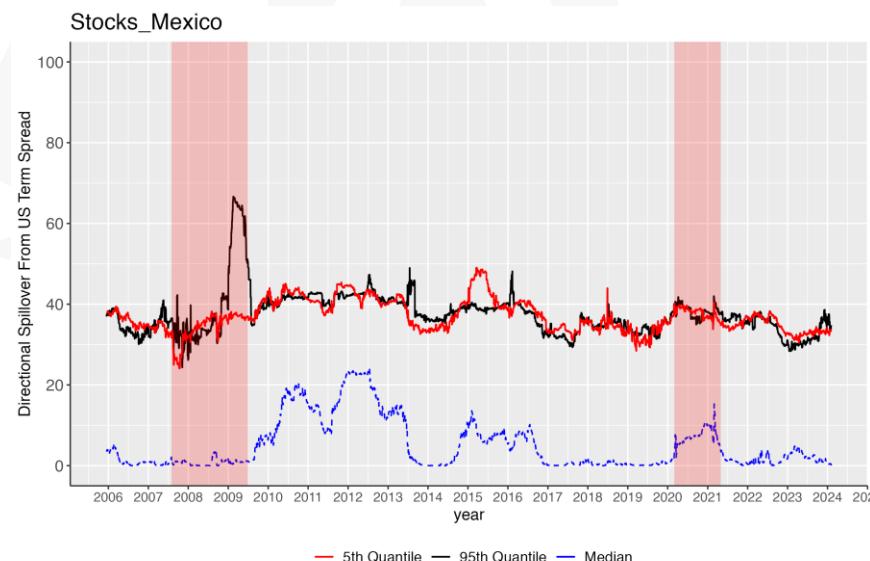
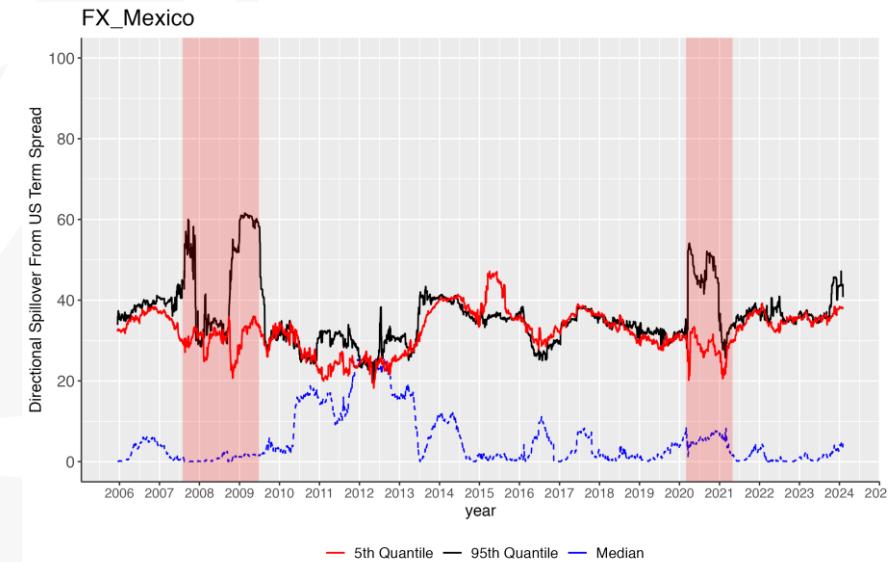
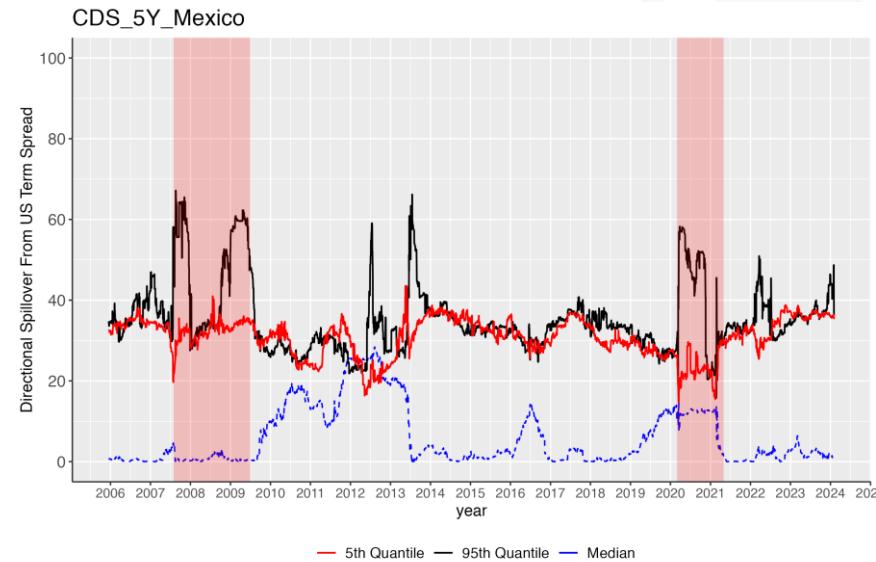
# Resultados

Figura 4. Spillovers direccionales: Colombia



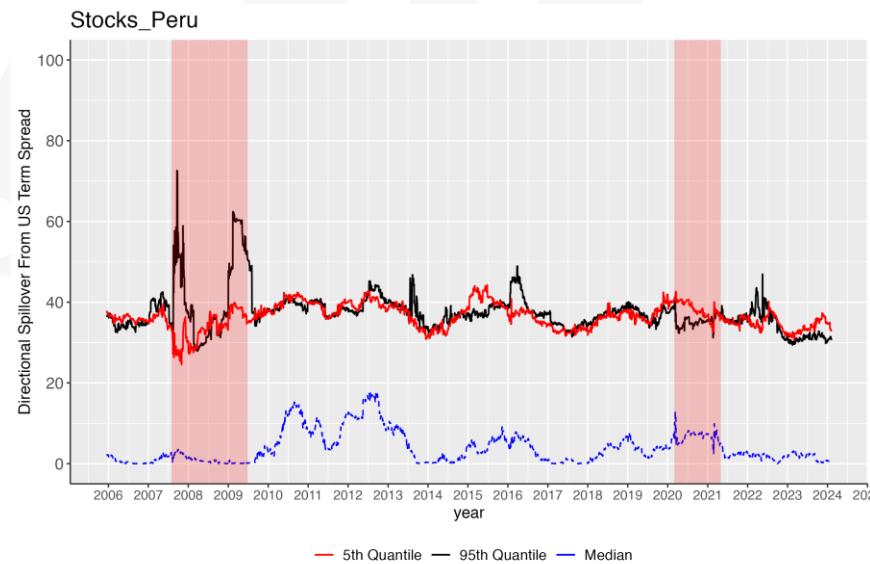
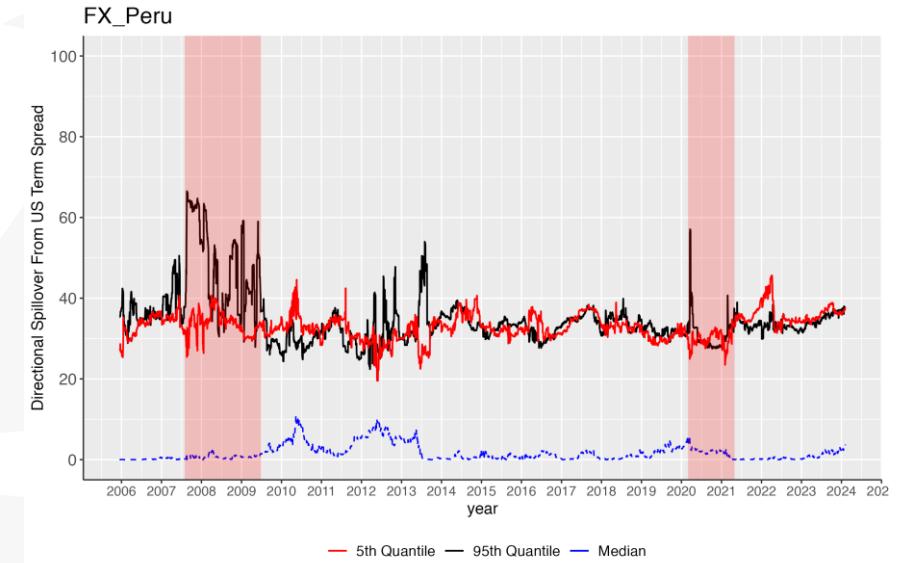
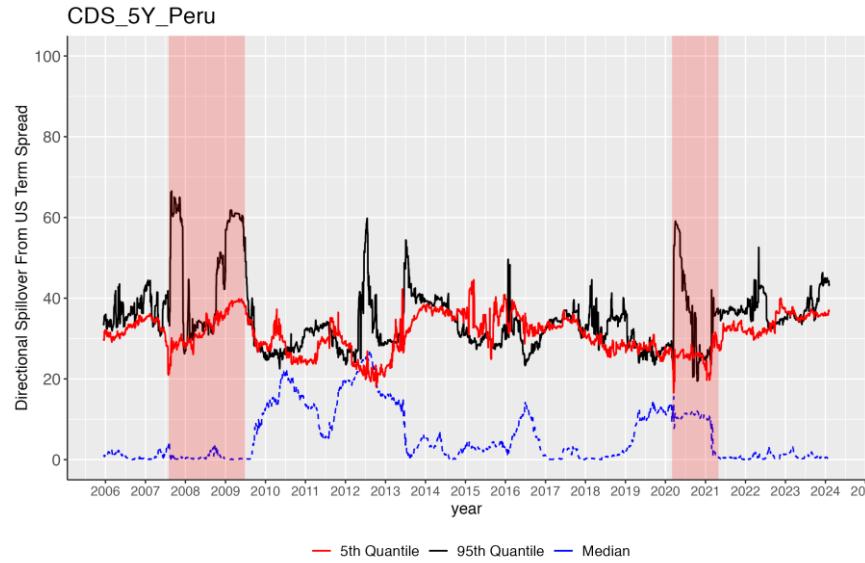
# Resultados

Figura 5. Spillovers direccionales: México



# Resultados

Figura 6. Spillovers direccionales: Perú



## Conclusiones

- Presentamos evidencia para los cinco mercados latinoamericanos —Brasil, Chile, Colombia, Perú y México— sobre la ocurrencia concomitante de riesgos de depreciación y default resultantes a cambios en la pendiente de la curva de rendimientos de EE. UU.
- Nuestros resultados señalan que el fenómeno de Twin Ds en la región es, en gran medida, producto de *spillovers* globales.
- Nuestras estadísticas indican claramente que la influencia de las condiciones económicas globales es asimétrica en las dos colas de las distribuciones de riesgo crediticio soberano y riesgo cambiario.
- Para los cinco mercados en nuestra muestra, durante periodos de *spreads* positivos y crecientes, como la crisis financiera global o la crisis del Covid-19, los cambios en el *spread* de plazo tienen un mayor impacto en la cola de depreciación en los mercados de divisas, en comparación con la cola de apreciación.
- Además, estos cambios tienen un impacto más pronunciado en la cola de alto riesgo en los mercados de CDS soberanos que en la cola de bajo riesgo.
- Resulta interesante que estos efectos no se observan en los mercados de acciones, los cuales no reflejan dinámicas similares a las observadas en los mercados de divisas y deuda soberana durante el periodo de la muestra.

## Conclusiones

- Nuestros hallazgos clave también tienen importantes implicaciones de política. Los *spillovers* de depreciación representan una preocupación considerable para economías vulnerables, particularmente para los países emergentes.
- La acumulación de reservas internacionales y la credibilidad en la política monetaria emergen como respuestas políticas óptimas para los países altamente susceptibles a los *spillovers* de depreciación, especialmente aquellos que son receptores de choques, como los cinco analizados.
- Nuestros resultados destacan la importancia de incorporar los *spillovers* de riesgo en el diseño de herramientas de política en la región, así como en otras economías emergentes importantes.



**¡Gracias!**