

Taller CEPAL: “Las tendencias de endeudamiento de hogares y empresas: perspectivas y obstáculos para su contribución a la dinamización del crecimiento”

Lessons Unlearned?

Corporate Debt in Emerging Markets

Laura Alfaro
Harvard Business
School
& NBER

Gonzalo Asis
University of
North Carolina
Chapel Hill

Anusha Chari
University of
North Carolina
Chapel Hill &
NBER

Ugo Panizza
The Graduate
Institute of
Geneva & CEPR

3 de Octubre de 2017

Introducción

Consecuencias de la Crisis Financiera de 2008 (GFC)

- Rápida expansión de crédito en los Mercados Emergentes (MEs)
 - Incremento de la deuda extranjera y mayor emisión de bonos internacionales
 - Empeoramiento del balance de la deuda extranjera [BIS (2014), IMF (2015)]
 - Deuda local + internacional = 74% de PIB (2014)
 - Bonos internacionales en circulación de empresas en los MEs: \$360 Billones* (2007) → \$1.1 Trillones* (2015)
 - La mayoría de la subida de la deuda en los MEs proviene del sector corporativo no-financiero [BIS (2016)]

* Números en formato US, i.e. 1 billón = 1,000 millones

Situación Actual en Mercados Emergentes

- Más deuda corporativa + Menos crecimiento económico + Depreciación de divisas
- Cambio de rumbo de la política monetaria en economías avanzadas:
 - La prima de riesgo de la deuda en MEs pierde atractivo + altos niveles de deuda a corto plazo → problemas de liquidez severos para empresas en MEs
- Salidas de capital: Más de \$1 trillón en salidas en 2015, mayor aún que durante la GFC

¿Qué Hacemos en Este Proyecto?

1. Comparar la situación actual (post-GFC, 2008-14) en el sector corporativo de los MEs con la Crisis Financiera Asiática (AFC, 1996-98)
 - Empresas en los MEs tienen mejores estados financieros post-GFC que en los países afectados por la AFC.
 - Más países están cerca de la “zona vulnerable” de Altman’s Z-score y los niveles de deuda medios en MEs han sobrepasado los del periodo AFC
2. Establecer la relación entre deuda y solidez empresarial (Altman’s Z-score)
 - La combinación de endeudamiento y devaluación causa más problemas en tiempos de crisis
3. Analizar el papel transmisor que tienen las grandes empresas, sobre todo aquellas con altos niveles de deuda
 - Las empresas grandes transmiten shocks idiosincrásicos a la economía del país; especialmente peligroso cuando coinciden deudas y devaluación

Primera Parte: AFC vs post-GFC

- Sin un punto de referencia (benchmark) es difícil evaluar las consecuencias de las tendencias negativas en los informes financieros de las empresas en MEs (IMF 2015)
- La Crisis Financiera Asiática sirve como referencia al ser la última crisis ligada directamente al sector corporativo [Pomerleano (1998), Corsetti et. al. (1999), Claessens et al. (2000)]
- Los datos empresariales nos permiten comparar el rendimiento de las empresas en MEs durante la AFC (1996-1998) y post-GFC (2008-2014)

Datos

- 1992-2014 – Worldscope – Clasificación BIS de MEs
- Empresas no-financieras, la mayoría cotizadas
- Informes financieros anuales en detalle:
 - Endeudamiento (Leverage)
 - Liquidez (Liquidity)
 - Rentabilidad (Profitability)
 - Solvencia (Solvency)
 - Solidez empresarial (Altman's Emerging Market Z-score)

Country	(1) Sales to Market Cap	(2) Market Cap to GDP
Argentina	52%	14%
Brazil	43%	49%
Chile	51%	111%
China	49%	51%
Colombia	30%	45%
Eastern Europe	100%	34%
India	36%	72%
Indonesia	34%	39%
Jordan*	27%	
Malaysia	46%	146%
Mexico	61%	35%
Morocco*	12%	
Pakistan	107%	16%
Peru	33%	45%
Philippines	32%	69%
Russia	116%	26%
South Africa	23%	225%
South Korea	119%	78%
Taiwan*	93%	
Thailand	59%	75%
Turkey	68%	31%
Vietnam	79%	13%

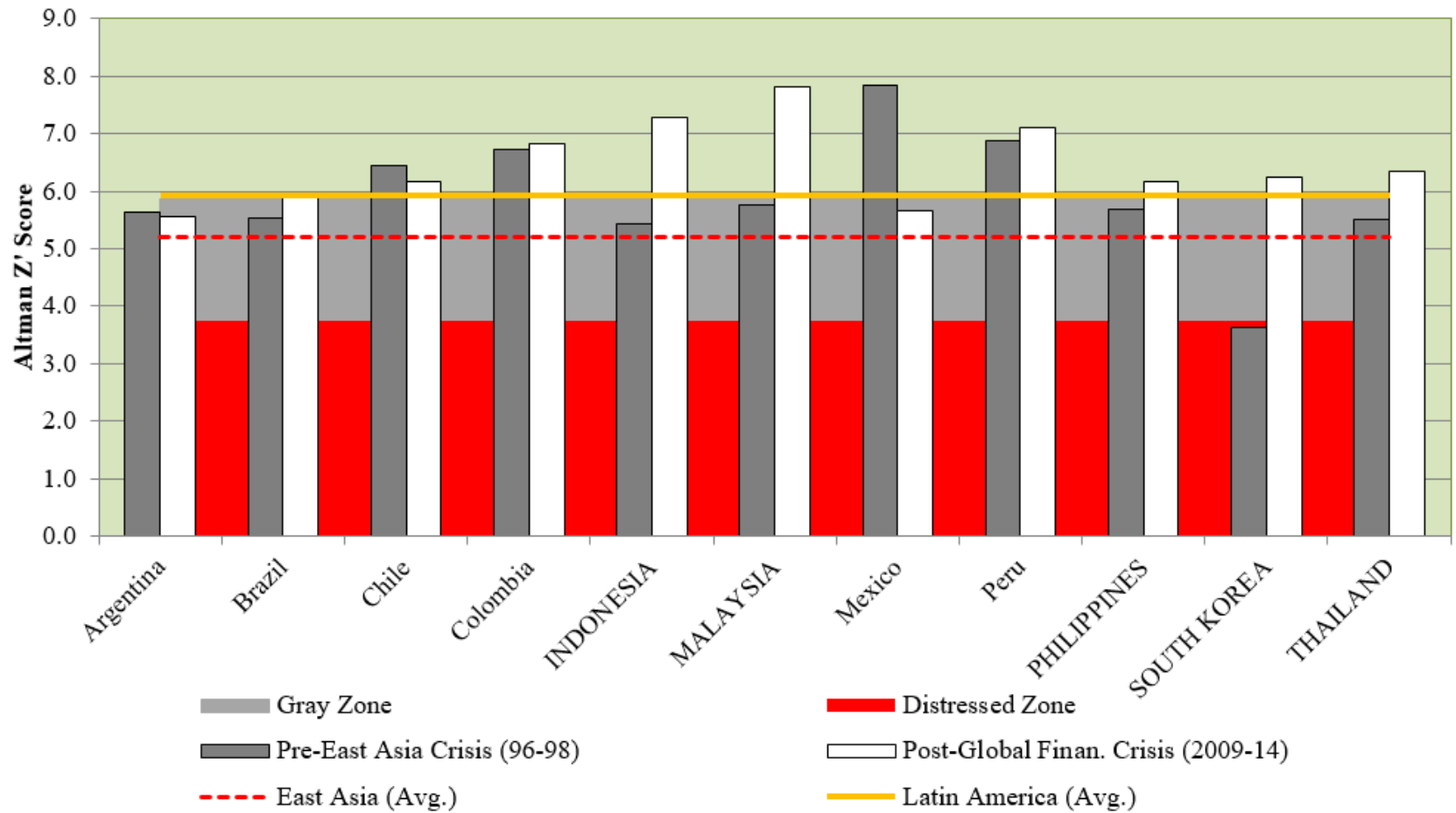
* No country-level market capitalization data. Value shows Sales / GDP instead.

Altman's (2005) Emerging Market Z-score

- $Z\text{-score} = 6.56 \cdot X1 + 3.26 \cdot X2 + 6.72 \cdot X3 + 1.05 \cdot X4 + 3.25$
 $X1 = \text{working capital}/\text{total assets}$, $X2 = \text{retained earnings}/\text{total assets}$,
 $X3 = \text{operating income}/\text{total assets}$, $X4 = \text{book value of equity}/\text{total liabilities}$

	Z' Score	Rating	Z' Score	Rating	
	> 8.15	AAA	5.65 - 5.85	BBB-	Grey Zone
	7.60 - 8.15	AA+	5.25 - 5.65	BB+	
	7.30 - 7.60	AA	4.95 - 5.25	BB	
	7.00 - 7.30	AA_	4.75 - 4.95	BB-	
	6.85 - 7.00	A+	4.50 - 4.75	B+	
	6.65 - 6.85	A	4.15 - 4.50	B	
Safe Zone	6.40 - 6.65	A-	3.75 - 4.15	B-	Distress Zone
	6.25 - 6.40	BBB+			
	5.85 - 6.25	BBB	3.20 - 3.75	CCC+	
			2.50 - 3.20	CCC	
			1.75 - 2.50	CCC-	
			< 1.75	D	

Z-score en América Latina: AFC vs post-GFC



AFC vs post-GFC: Conclusiones

	(1)	(2)		(3)	(4)
Countries	Asian Financial Crisis (1996-1998)	Post-Global Financial Crisis (2008-14)		Post-GFC > AFC (By country)	Post-GFC > Asian Five AFC avg.
	Panel A: Leverage (Debt to Equity)				
Asian Crisis Five	145.5%	73.9%	Yes	10	0
Emerging Markets	80.8%	87.3%	No	8	21
	Panel B: Liquidity (Current to Total Liabilities)				
Asian Crisis Five	57.6%	59.5%	Yes	6	11
Emerging Markets	58.7%	56.4%	No	12	11
	Panel C: Solvency (Coverage ratio: EBITDA to Total Liabilities)				
Asian Crisis Five	23.7%	48.3%	Yes	9	20
Emerging Markets	34.9%	35.7%	No	9	2
	Panel D: Profitability (Return on Invested Capital)				
Asian Crisis Five	7.3%	11.0%	Yes	9	17
Emerging Markets	10.9%	10.7%	No	9	5
	Panel E: Emerging-Markets Z-score (Distance to Default)				
Asian Crisis Five	5.2	6.6	Yes	9	20
Emerging Markets	6.1	6.2	No	9	2

Segunda Parte: Deuda y Altman's Z-score

$$Z_{i,c,t} = \alpha_i + \delta_{c,t} + (\beta_1 D1 + \beta_2 D2 + \beta_3 D3)L_{i,c,t} \\ + (\gamma_1 D1 + \gamma_2 D2 + \gamma_3 D3)L_{i,c,t} \Delta EX_{c,t-1} + \varepsilon_{i,c,t}$$

- **Z**: Altman's EM Z-score
- **D1**: variable binaria, periodo AFC (1996-98)
- **D2**: variable binaria, periodo Tranquilo (2002-07)
- **D3**: variable binaria, periodo post-GFC (2008-14)
- **L**: endeudamiento (Leverage)
- **EX**: tasa de cambio (Exchange Rate)

Deuda y Altman's Z-score: Conclusiones I

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	Dep Var: Altman Z-score		Dep Var: Modified Altman Z score			
					(5a) Tradable	(5b) Non-Tradable
β_1 (AFC×Leverage)	-2.666*** (0.229)	-0.389** (0.179)	-0.225 (0.201)	-0.252 (0.259)	-0.233 (0.332)	-0.270 (0.338)
β_2 (Tranquil×Leverage)	-3.024*** (0.196)	-0.711*** (0.153)	-0.512*** (0.171)	0.386* (0.219)	0.495* (0.280)	0.281 (0.297)
β_3 (GFC×Leverage)	-2.908*** (0.183)	-0.573*** (0.143)	-0.522*** (0.157)	-0.236 (0.201)	-0.526** (0.249)	0.177 (0.289)
Investment			0.066 (0.041)	0.0432 (0.0392)	0.769 (0.623)	0.0413 (0.0393)
Firm Size			-0.053*** (0.012)	-1.632*** (0.0731)	-1.650*** (0.0973)	-1.613*** (0.111)
Constant	-2.666*** (0.229)	-0.389** (0.179)	28.55*** (0.203)			
Observations	9,257	9,257	8,015	6,495	6,495	
$\beta_1 - \beta_2$	0.358	0.322	0.287	-0.638**		
P value	0.20	0.13	0.23	0.04		
$\beta_3 - \beta_2$	0.115	0.138	-0.01	-0.622**		
P value	0.62	0.44	0.96	0.02		
$\beta_1 - \beta_3$	0.242	0.185	0.297	-0.016		
P value	0.36	0.37	0.19	0.96		
Firm fixed effects	No	No	No	Yes	Yes	
Country-year fixed effects	No	No	No	Yes	Yes	

Deuda y Altman's Z-score: Conclusiones II

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
	Dep Var: Modified Altman Z score					
					(5a)	(5b)
					Tradable	Non-Tradable
β_1 (AFC×Leverage)	-0.225 (0.198)	0.0239 (0.227)	0.245 (0.349)	-0.225 (0.198)	0.336 (0.446)	0.159 (0.468)
β_2 (Tranquil×Leverage)	-0.731*** (0.154)	-0.550*** (0.173)	0.340 (0.262)	-0.731*** (0.154)	0.425 (0.319)	0.267 (0.373)
β_3 (GFC×Leverage)	-0.596*** (0.146)	-0.522*** (0.160)	-0.234 (0.237)	-0.596*** (0.146)	-0.499* (0.296)	0.134 (0.348)
γ_1 (AFC× Δ EX×Leverage)	-1.747* (0.909)	-2.333** (0.980)	-4.800*** (1.402)	-1.747* (0.909)	-4.881*** (1.848)	-4.822*** (1.619)
γ_2 (Tranquil× Δ EX×Leverage)	-1.586 (1.529)	-2.699* (1.632)	-3.131 (1.907)	-1.586 (1.529)	-2.440 (2.031)	0.263 (2.509)
γ_3 (GFC× Δ EX×Leverage)	1.236 (1.468)	0.336 (1.604)	0.402 (2.683)	1.236 (1.468)	-0.523 (3.099)	1.880 (3.907)
Investment		0.064 (0.041)	0.042 (0.027)		0.789 (0.511)	0.043 (0.029)
Firm Size		-0.056*** (0.012)	-1.632*** (0.089)		-1.649*** (0.120)	-1.611*** (0.134)
Constant	27.64*** (0.0475)	28.59*** (0.204)		27.64*** (0.0475)		
Observations	9,257	7,351	6,495	9,257		6,495
Firm fixed effects	No	No	Yes	Yes		Yes
Country-year fixed effects	No	No	Yes	Yes		Yes

Tercera Parte: Impacto Económico de las Empresas Grandes

- Las empresas grandes en los MEs tienen peores niveles de Altman's Z-score – ¿también mayor impacto en la macroeconomía?
- Shocks idiosincrásicos (Gabaix 2011):

$$\Gamma_t = \sum_{i=1}^K \frac{S_{i,t-1}}{Y_{i,t-1}} (g_{i,t} - \bar{g}_t)$$

- Definimos “empresa grande”: min 25, max 100 por país

$$\sum_{i=1}^N \frac{f_{i,c,t}}{GDP_{c,t}} < 0.2$$

Empresas Grandes: Conclusiones I

- Correlación positiva entre el “índice granular” y el crecimiento económico
 - Los shocks en las empresas grandes explican parte de los movimientos del PIB

	(1)	(2)	(3)
G	0.698** (0.262)	0.819*** (0.293)	0.810** (0.310)
L.G		0.527** (0.236)	0.509* (0.258)
L2.G			-0.0739 (0.365)
Observations	486	486	486
Number of countries	26	26	26
Country fixed effects	Yes	Yes	Yes
Year fixed effects	Yes	Yes	Yes
Sample	1994-2014	1994-2014	1994-2014

Empresas Grandes: Conclusiones II

- Las ventas de empresas grandes sufren más por devaluaciones de divisa que las de empresas pequeñas con mismos niveles de deuda

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
LEV	-0.0115*	-0.0119*	-0.0350**	-0.0108	-0.00824	-0.0290
	(0.00674)	(0.00709)	(0.0139)	(0.00865)	(0.00776)	(0.0404)
DXR_LEV	-0.0553	-0.0593	-0.500**	-0.0448	-0.0474	-0.0520
	(0.0495)	(0.0510)	(0.198)	(0.0571)	(0.0501)	(0.0533)
Large	-209.0***	-284.5***			-285.0***	-316.5***
	(19.20)	(24.70)			(24.70)	(27.94)
DXR	0.543					
	(4.742)					
DXR_LARGE					-35.14**	-32.46*
					(17.73)	(17.89)
LARGE_LEV					-0.0316*	-0.0113
					(0.0182)	(0.0466)
LARGE_LEV_DXR					-0.417**	-0.416**
					(0.201)	(0.203)
Observations	42,542	42,542	9,959	32,583	42,542	22,228
Number of firms	7,441	7,441	2,956	6,046	7,441	4,990
Sample	All	All	Large Firms	Other	All	Largest 150
Firm FE	YES	YES	YES	YES	YES	YES
CY FE	NO	YES	YES	YES	YES	YES

Empresas Grandes: Conclusiones III

- Una devaluación de un 30% (media de la muestra) reduce las ventas de la empresa grande media (con 65% de deuda/capital) en un 9.75%
- Asumiendo que las ventas de las empresas afectadas constituyen un 50% del PIB, tal reducción en ventas estaría asociada con una caída del crecimiento económico de 3.5 puntos porcentuales
- La magnitud de este efecto varía mucho entre países – investigar el porqué en estudios futuros

Resumen I

- “Las tendencias de endeudamiento de empresas” (Primera parte):
 - Las empresas en los MEs tienen mejores estados financieros post-GFC que en los países afectados por la AFC
 - Más países están cerca de la “zona vulnerable” de Altman’s Z-score, aunque América Latina no ha empeorado (México y Argentina peor)
 - Los niveles de deuda medios en los MEs han sobrepasado los del periodo AFC

Resumen II

- “Perspectivas y obstáculos para su contribución a la dinamización del crecimiento” (Segunda y Tercera partes):
 - La relación entre endeudamiento, tasa de cambio y Altman's Z-score es variable y más dominante en tiempos de crisis
 - Las empresas grandes transmiten shocks idiosincrásicos a la economía del país; especialmente peligroso cuando se juntan deudas y devaluación
 - Focalizar en las empresas grandes los incentivos para protegerse frente a las fluctuaciones de divisa
 - Entender la magnitud del posible impacto económico puede ayudar a calibrar la respuesta fiscal a una devaluación