

**Normalización del Indicador GD (Sistema de Pagos Interbancarios / PIB)**

El indicador GD corresponde al porcentaje del Sistema de Pagos Interbancarios respecto al PIB, publicado por el Banco Central del Ecuador. Para integrar este indicador en el subíndice PAY del IDE-EC, se aplicó una normalización Min-Max con el fin de convertir la serie a una escala entre 0 y 1.

**Metodología de Normalización**

Se utilizó el método Min-Max, definido como:

$GD_{norm} = (GD_t - GD_{min}) / (GD_{max} - GD_{min})$

Donde  $GD_{min} = 44.9611151$  (año 2010) y  $GD_{max} = 139.5462329$  (año 2024).

El rango utilizado es:  $139.5462329 - 44.9611151 = 94.5851178$

**Resultados Normalizados**

Año	SPI/PIB (%)	Cálculo Aplicado	Valor Normalizado
2010	44.9611151	$(44.9611151 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.000000
2011	49.84799267	$(49.84799267 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.051666
2012	55.57948761	$(55.57948761 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.112263
2013	60.64824722	$(60.64824722 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.165852
2014	65.1928333	$(65.1928333 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.213900
2015	89.82363281	$(89.82363281 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.474308
2016	93.82104427	$(93.82104427 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.516571

2017	94.72943837	$(94.72943837 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.526175
2018	100.2731709	$(100.2731709 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.584786
2019	105.4484206	$(105.4484206 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.639501
2020	115.3748159	$(115.3748159 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.744448
2021	127.7389501	$(127.7389501 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.875168
2022	134.6599288	$(134.6599288 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.948340
2023	136.7973674	$(136.7973674 - 44.9611151) / 94.5851178$	0.970938
2024	139.5462329	$(139.5462329 - 44.9611151) / 94.5851178$	1.000000

### Conclusión Metodológica

La normalización Min-Max permite estandarizar el indicador GD dentro de un rango 0–1, facilitando su integración con otras variables del subíndice PAY. Este procedimiento es consistente con metodologías internacionales utilizadas en la construcción de índices compuestos.