



SISTEMA ECONÓMICO
LATINOAMERICANO
Y DEL CARIBE

Impacto Macroeconómico de los Desastres por la Ocurrencia de Eventos Naturales en América Latina y el Caribe

*Dirección de Estudios y Propuestas
Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe
(SELA)*

Contenido

1. Hechos Estilizados
2. Metodología
3. Resultados
4. Consideraciones Finales

Contenido

1. Hechos Estilizados

2. Metodología

3. Resultados

4. Consideraciones Finales

1. Hechos Estilizados

Los desastres por la ocurrencia de eventos naturales, son perturbaciones que afectan el entorno ambiental, social y económico de un país, causando fuertes consecuencias sociales y pérdidas humanas (Bello, 2017).

Fuente

Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT):

- ❖ Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres (CRED)- Universidad Católica de Lovaina (Bélgica)

Información

- ❖ Desde 1900 hasta el presente
- ❖ Diferentes grados de apertura: Grupos y Tipos
- ❖ Resultados por áreas geográficas: Continentes, Subregiones y Países

Criterios

- ❖ 10 o más personas muertas a causa del desastre
- ❖ 100 o más personas afectadas
- ❖ Declaración de estado de emergencia
- ❖ Solicitud de ayuda internacional

1. Hechos Estilizados

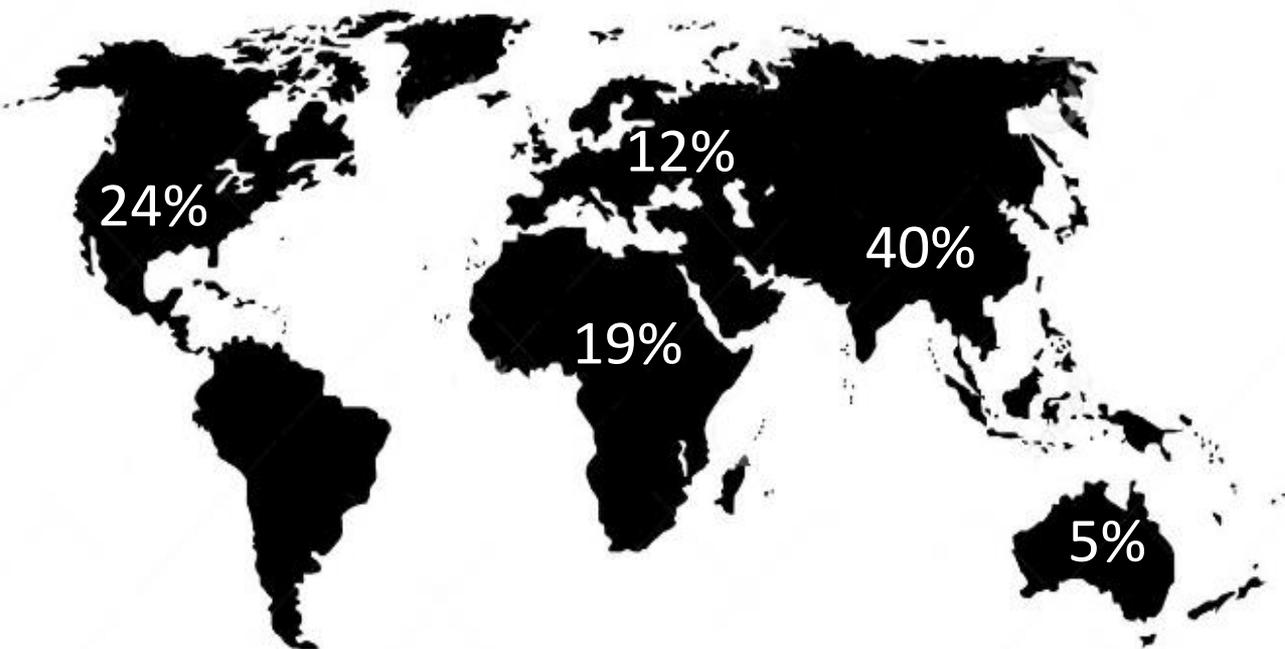
1.1 Ocurrencia

1.2 Muertes

1.3 Total Afectados

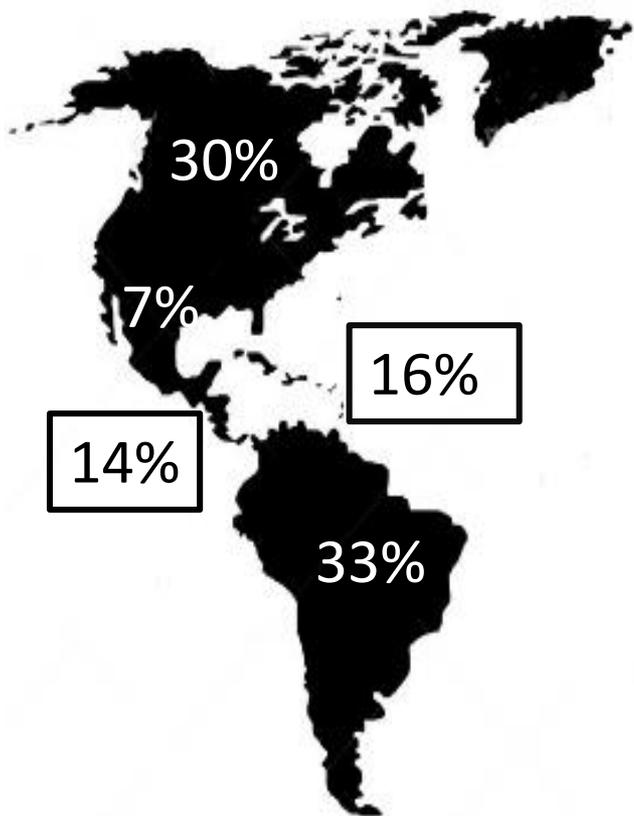
1.4 Daños Económicos

1.1 Ocurrencia



13.372 Desastres

África = 2.524
América = 3.255
Asia = 5.308
Europa = 1.669
Oceanía = 616



3.255 Desastres

1.1 Ocurrencia

Caribe = 506

Centroamérica = 448

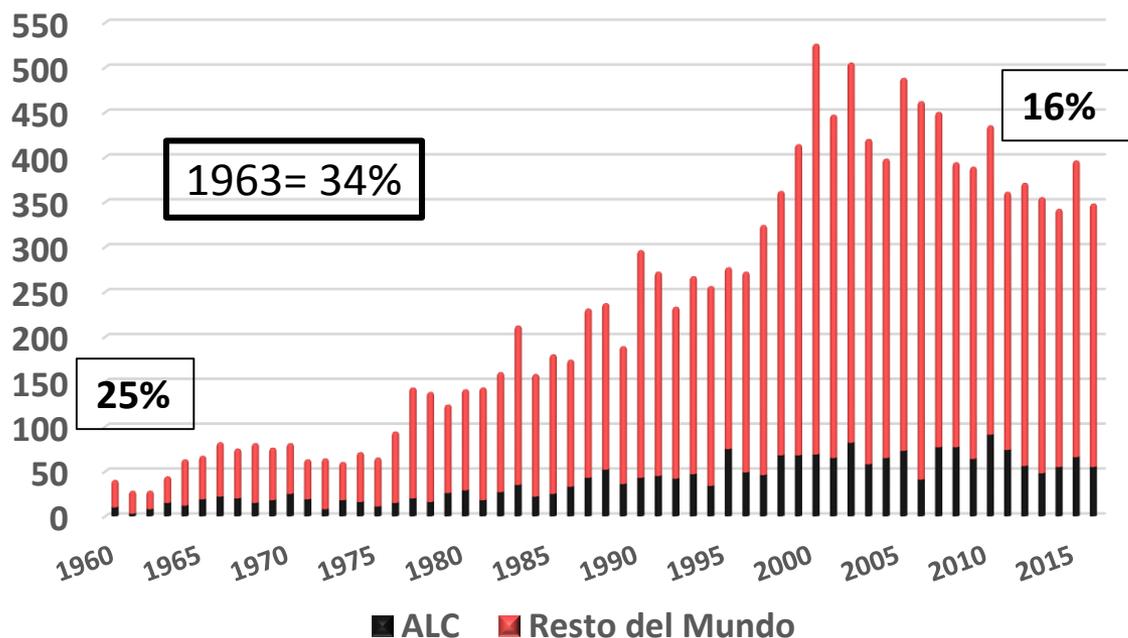
Norteamérica = 986

México = 239

Suramérica = 1.076

1.1 Ocurrencia

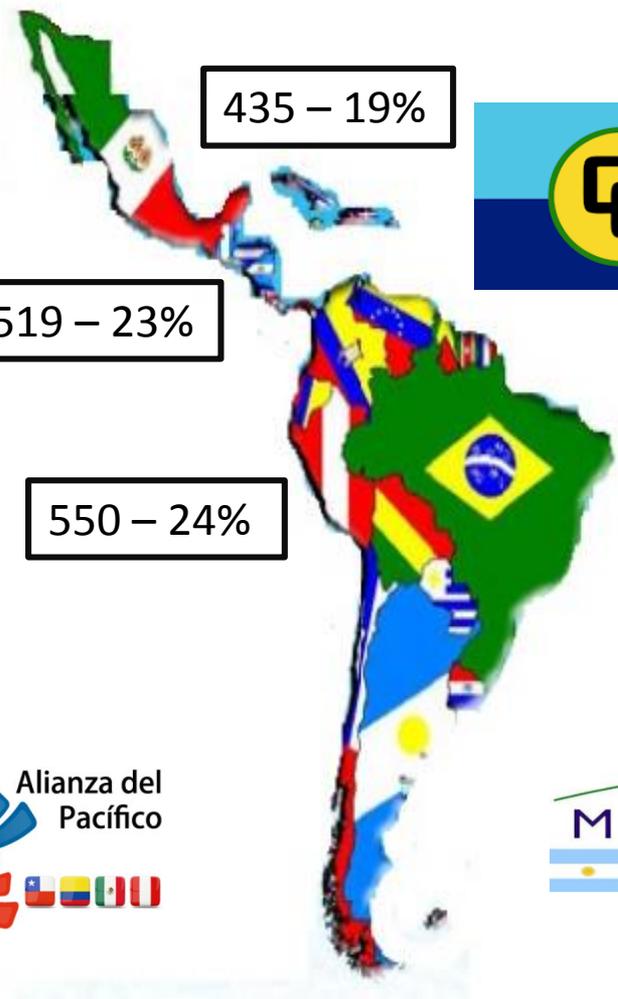
ALC vs. Resto del Mundo



2.269 Desastres

- 17% del total mundial
- 11% Aceleración promedio anual
- 2000-2009 década con mayor número de desastres
- 1963 Año con mayor ocurrencia relativa

1.1 Ocurrencia



706 – 31%

435 – 19%

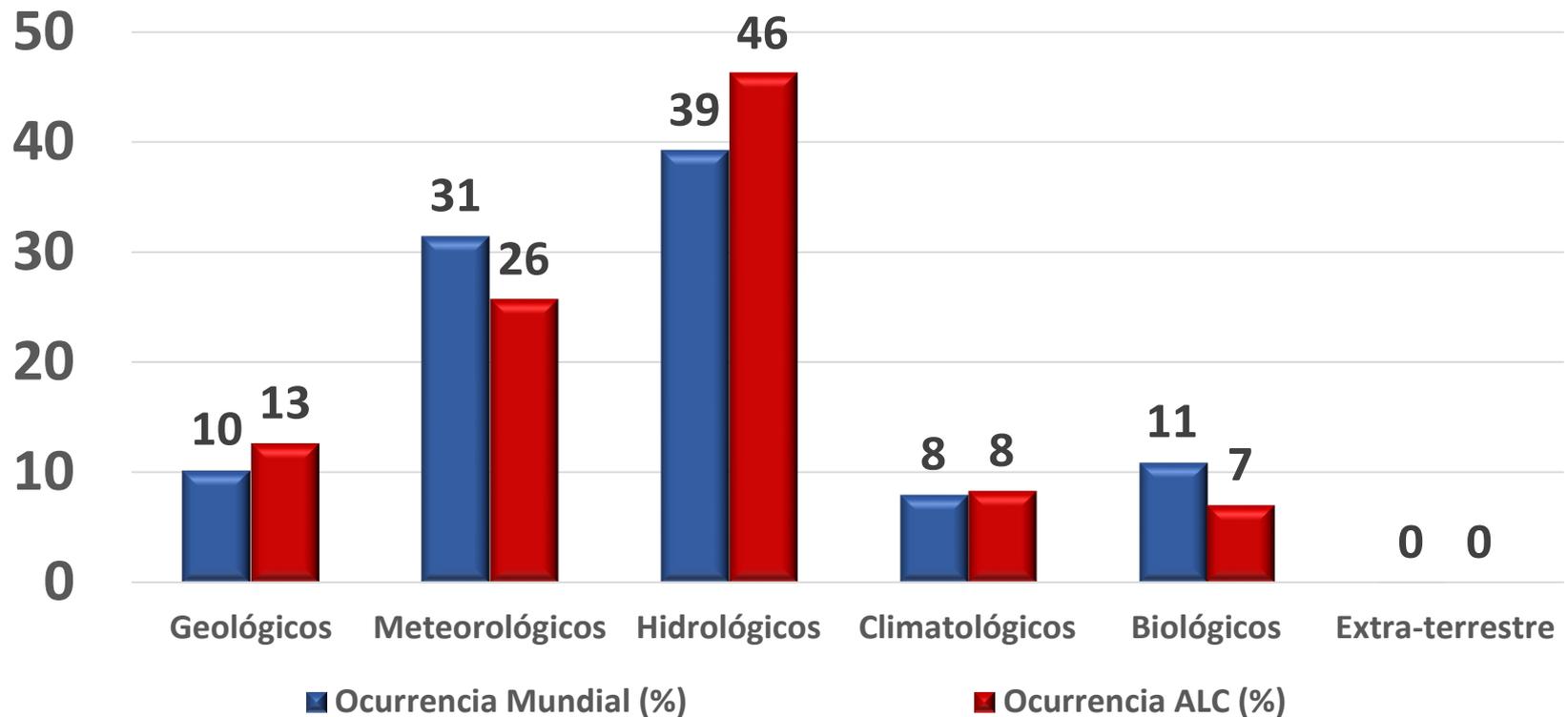
519 – 23%

550 – 24%

1.076 – 47%

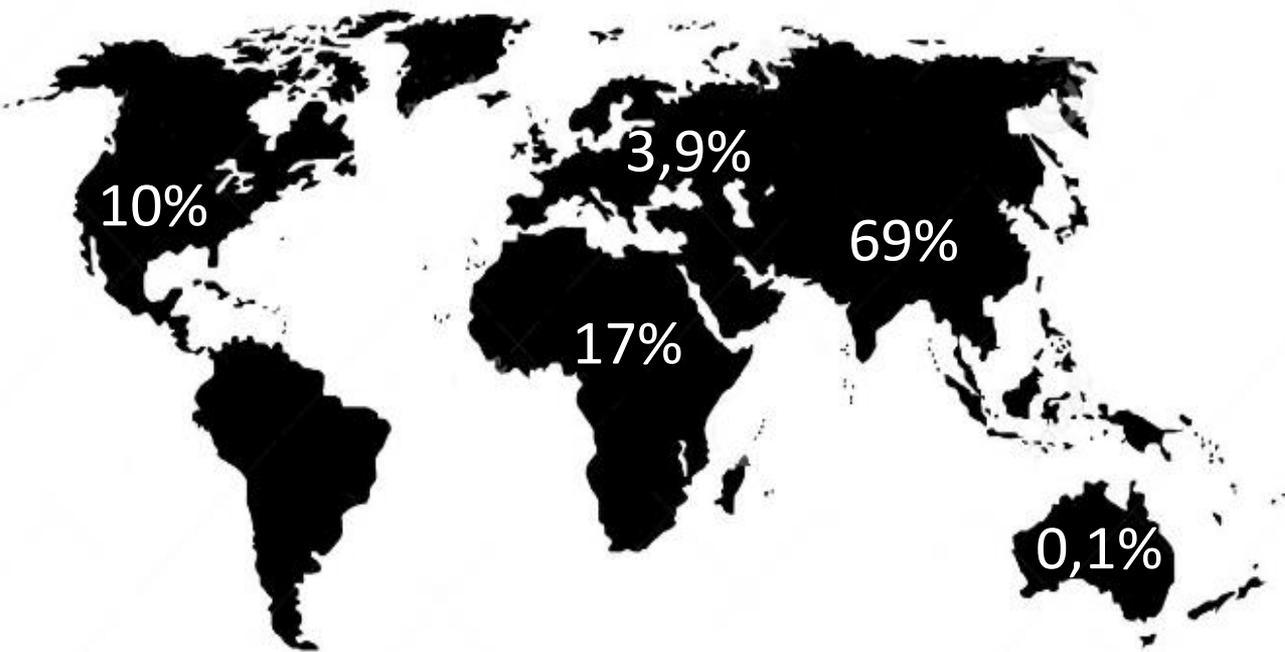
452 – 20%

Participación relativa de los Subgrupos en el total 1960-2016 (En porcentajes)



Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT)

1.2 Muertes



5.354.597 Fallecidos

Climatológicos = 41%

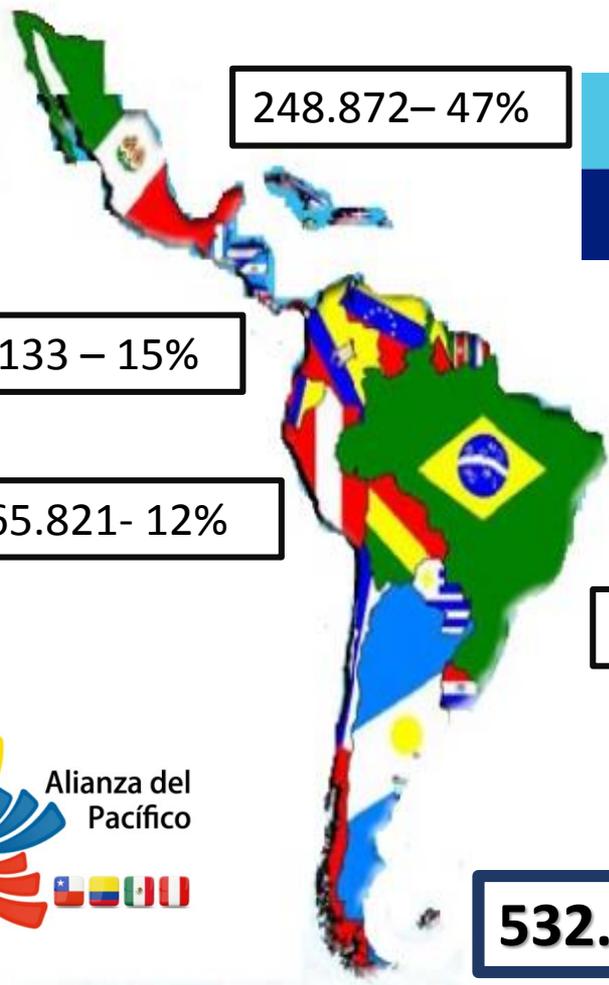
Geológicos = 26%

Meteorológicos = 21%

Hidrológicos = 7%

Biológicos = 5%

1.2 Muertes



248.872 – 47%

79.133 – 15%

65.821- 12%

186.576 – 35%

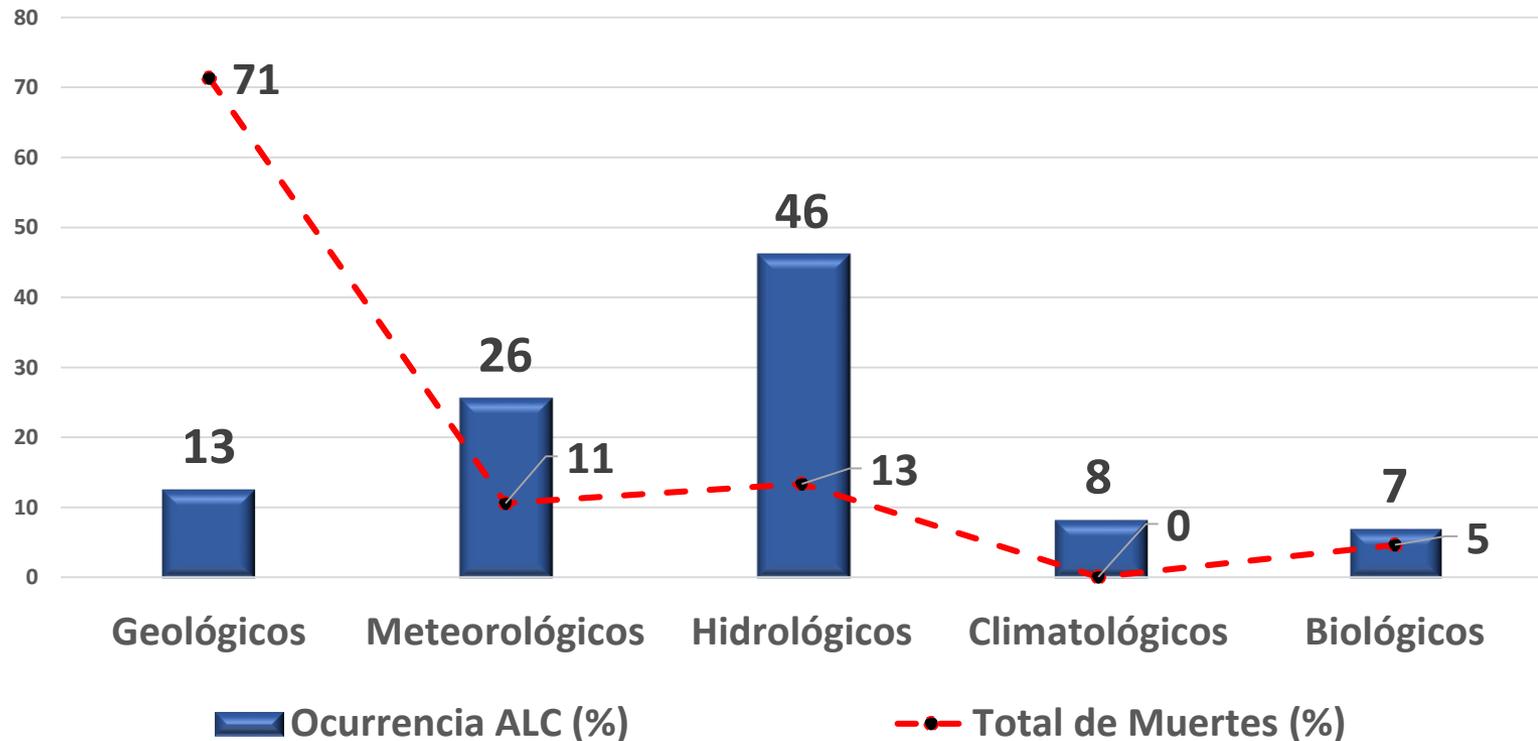
44.501 – 8%

83.180 - 16%

532.284 personas – 9,9%

1.2 Muertes

ALC- Muertes por Subgrupos 1960-2016 (En porcentajes)

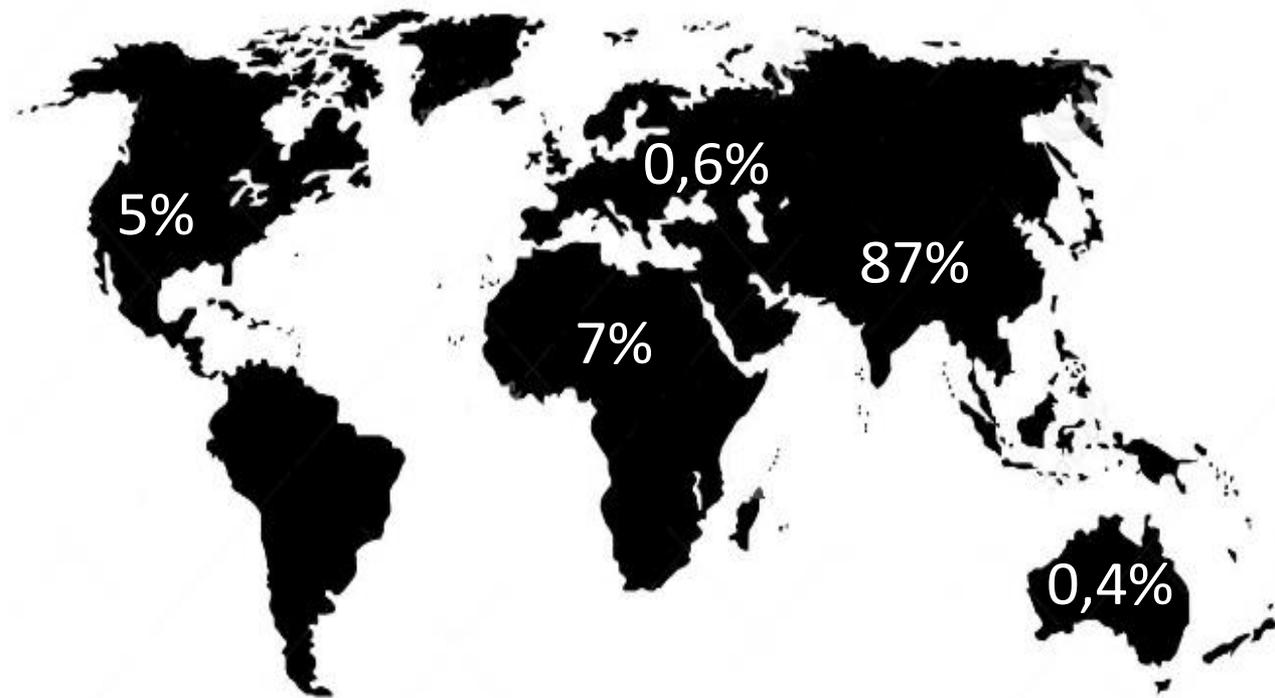


Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT)

1.3 Total Afectados

ALC

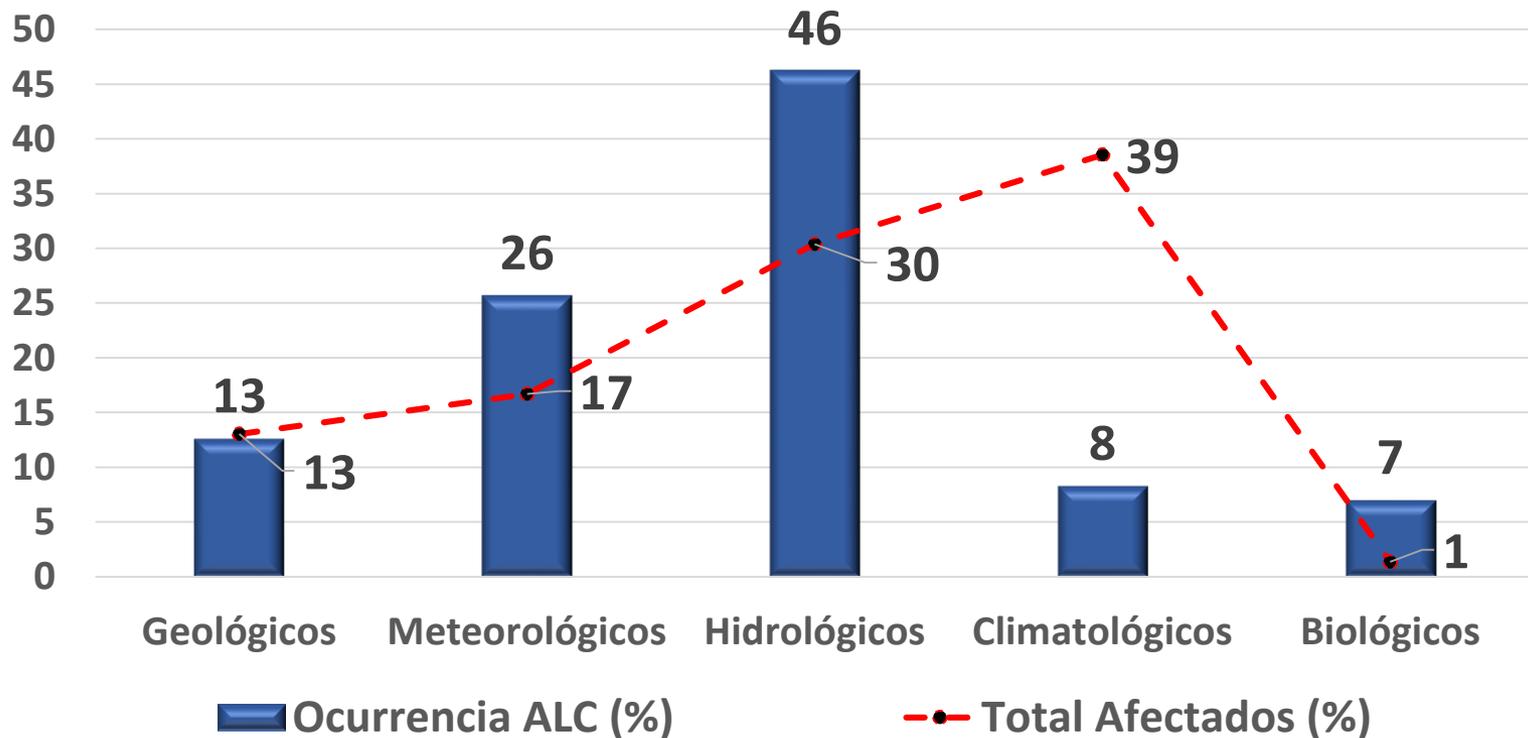
- 285 millones – 3,6%
- 2010-2014
década con más
Afectados
- 69% en Suramérica
- 13% en SICA



7.791 millones de Afectados

ALC- Afectados por Subgrupos 1960-2016 (En porcentajes)

1.3 Total Afectados



Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT)

1.4 Daños Económicos

Efectos

Están asociados a los daños y afectaciones en el acervo de capital que alteran el flujo de la actividad económica.

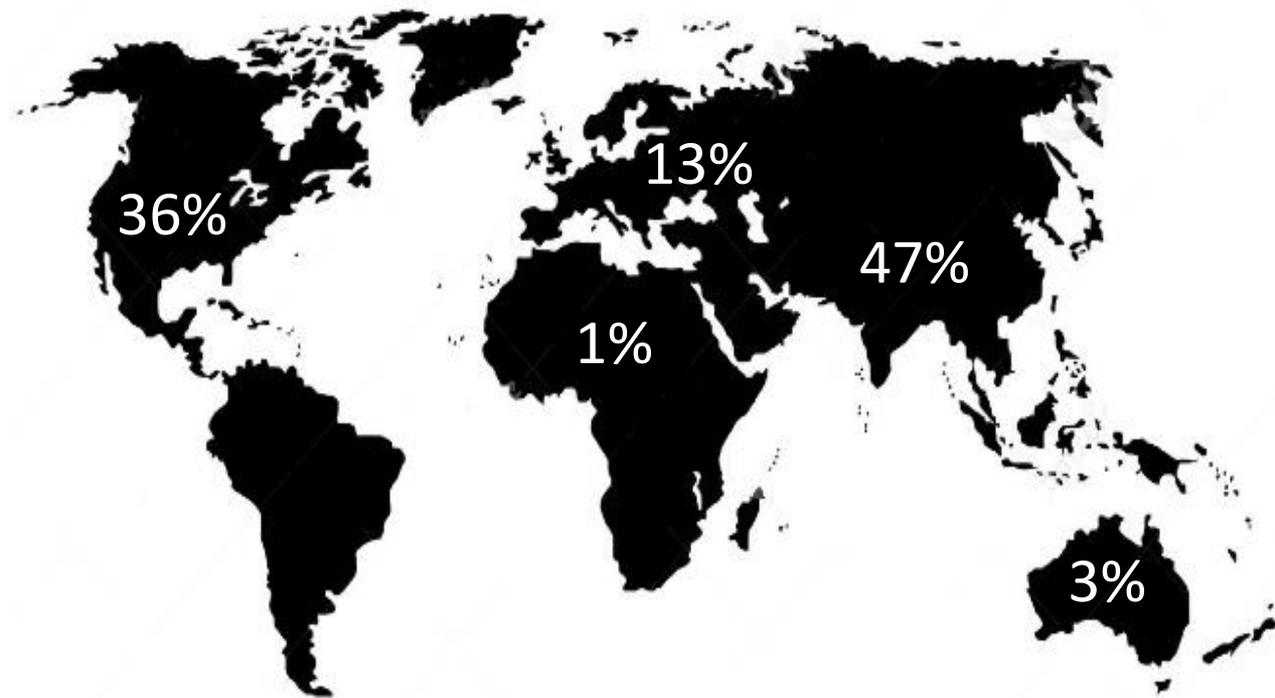
Impactos

Son las consecuencias de los efectos sobre variables económicas y sociales.

- Crecimiento Económico
- Finanzas Públicas
- Pobreza
- Empleo

1.4 Daños Económicos

ALC

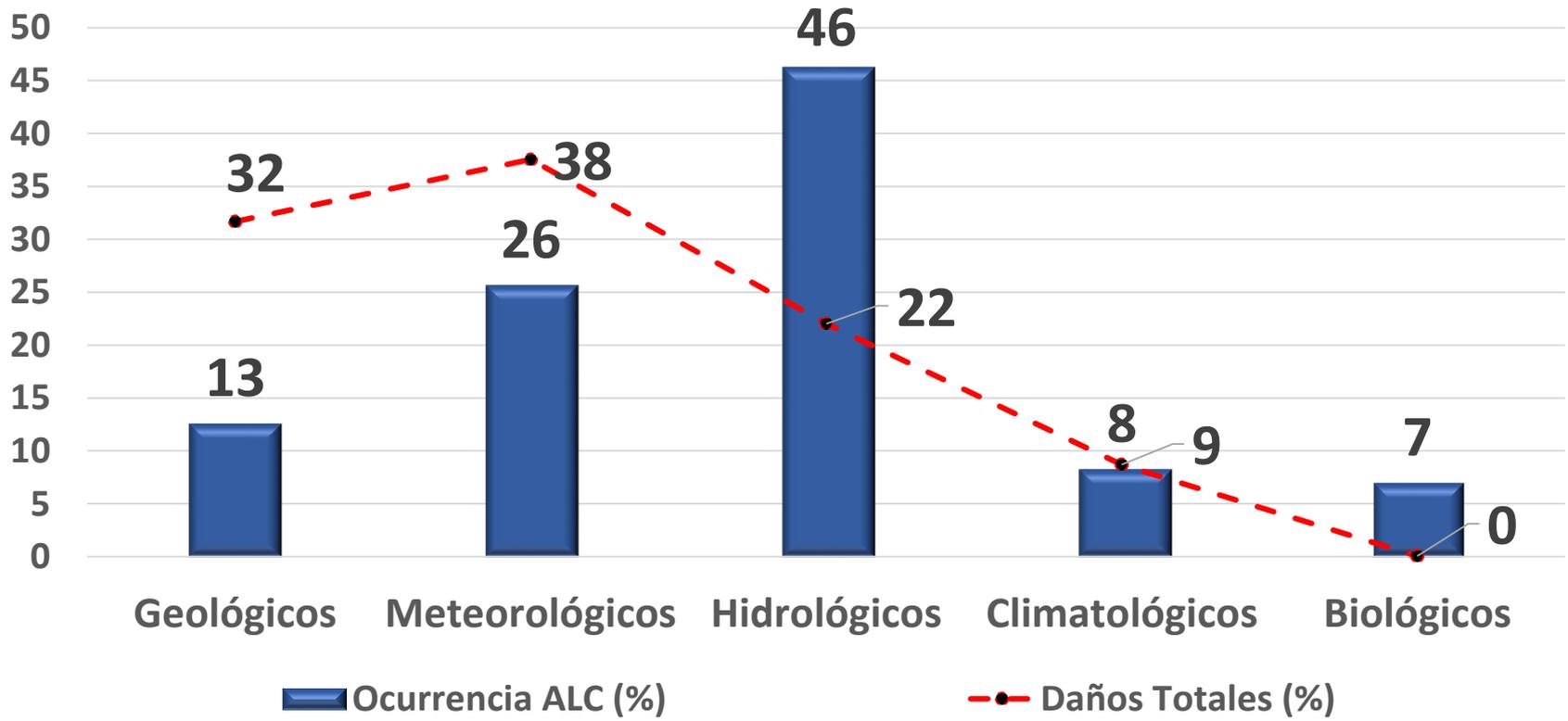


US\$ 2.950.249 millones

- 212.561 millones - 7%
- 45% en Suramérica
- 22% en México
- 21% en Caricom
- 12% en SICA

1.4 Daños Económicos

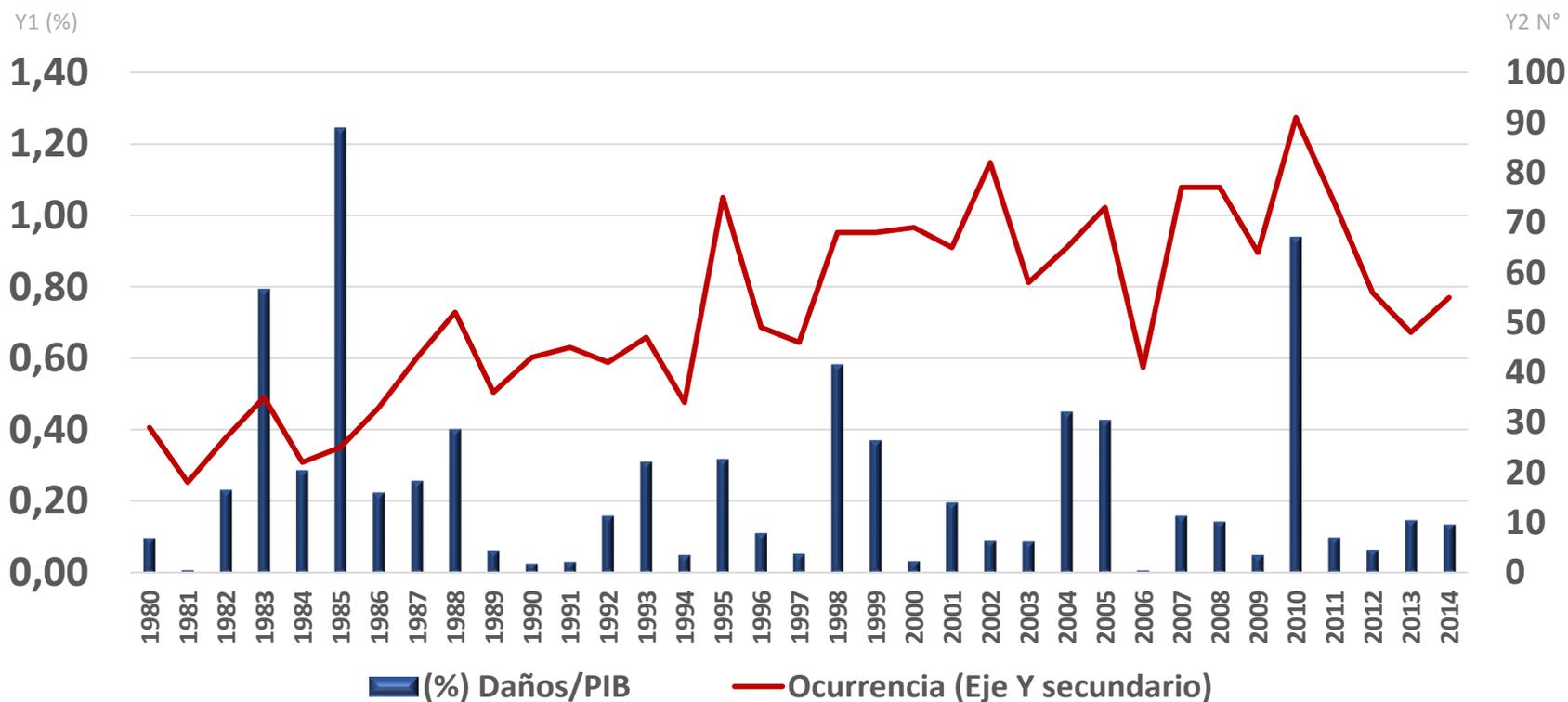
ALC- Daños por Subgrupos 1960-2016 (En porcentajes)



Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT)

1.4 Daños Económicos

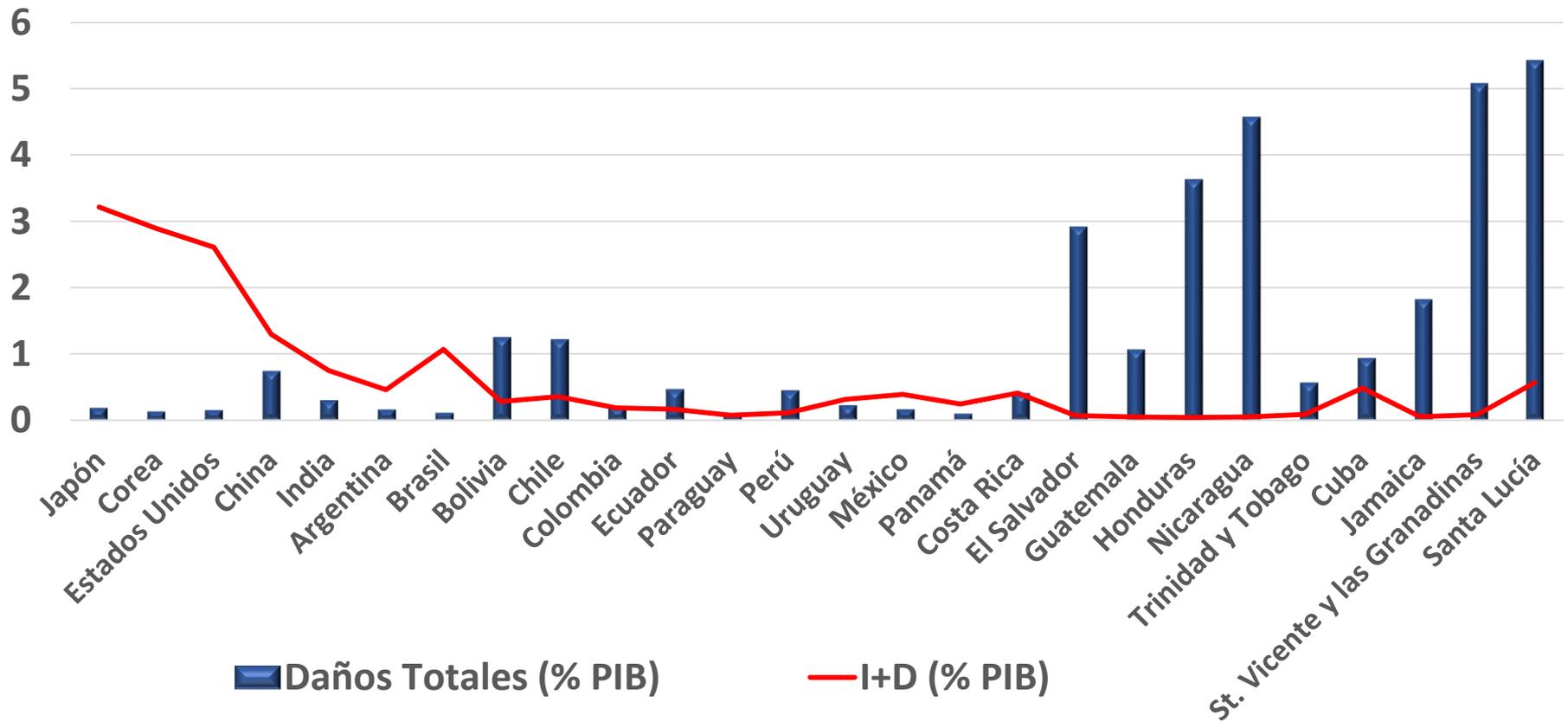
ALC- Daños/ PIB 1960-2016 (En porcentajes)



Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT)

1.4 Daños Económicos

Gasto en I+D vs. Daños Económicos (%) Relativo al PIB (1960-2014)



Fuente: Cálculos propios empleando la Base de Datos Internacional sobre Desastres (EM-DAT) y la Penn World Table 9.0

Contenido

1. Hechos Estilizados

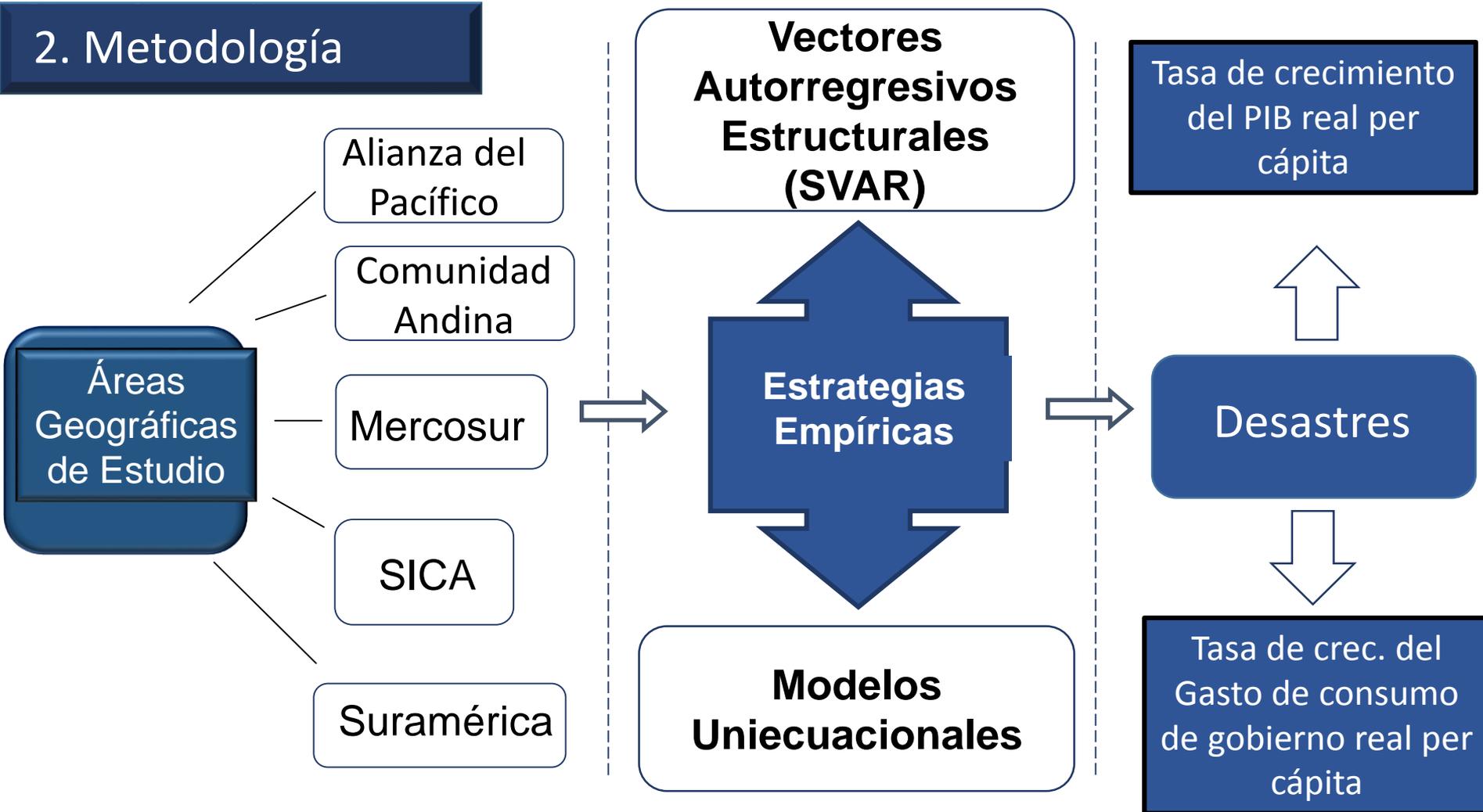


2. Metodología

3. Resultados

4. Consideraciones Finales

2. Metodología



2. Metodología

Modelos SVAR

$$y_t = [i_d \ y^* \ i^* \ t_i \ gp \ y_i]$$

i_d = Medida de la intensidad de los desastres.

y^* = PIB real per cápita de los países de altos ingresos.

i^* = Tasa de interés internacional (aproximada por los bonos del Gobierno de EE.UU).

t_i = Términos de intercambio (cociente entre el índice de precios de las exportaciones y el índice de precios de las importaciones (px/pm)).

gp = Gasto de consumo real del gobierno per cápita del grupo de países "i".

y_i = PIB real per cápita del grupo de países "i".

2. Metodología

Modelos SVAR

$$Intensidad_{i,t} = \left(\frac{Número\ de\ muertes_{i,t} + 0,3 * Total\ afectados_{i,t}}{Población\ total_{i,t}} \right)$$

- ❖ Para todos los K= Meteorológicos, Geológicos, Hidrológicos, Biológicos y Climatológicos
- ❖ Para todos los países por años de estudio
- ❖ Se agrega hasta obtener el total del subgrupo de estudio
- ❖ Se calcula la medida de intensidad por subgrupo de países

2. Metodología

Modelos SVAR

$$u_t = B e_t$$

$$\begin{bmatrix} u_{id} \\ u_{y^*} \\ u_{i^*} \\ u_{ti} \\ u_{gp} \\ u_{yi} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & a_{42} & 0 & 1 & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 & 0 \\ a_{61} & a_{62} & a_{63} & a_{64} & a_{65} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} e_{id} \\ e_{y^*} \\ e_{i^*} \\ e_{ti} \\ e_{gp} \\ e_{yi} \end{bmatrix}$$

Choques Estructurales

Restricciones Contemporáneas

Errores Estructurales

2. Metodología

Modelos Uniecuacionales

$$y_t = [i_d \ y^* \ i^* \ t_i \ gp \ y_i \ rkna_pc]$$

i_d = Medida de la intensidad de los desastres.

y^* = PIB real per cápita de los países de altos ingresos.

i^* = Tasa de interés internacional (aproximada por los bonos del Gobierno de EE.UU).

t_i = Términos de intercambio (cociente entre el índice de precios de las exportaciones y el índice de precios de las importaciones (px/pm)).

gp = Gasto de consumo real del gobierno per cápita del grupo de países "i".

y_i = PIB real per cápita del grupo de países "i".

$rkna_pc$ = Stock de capital real per cápita

Contenido

1. Hechos Estilizados



2. Metodología



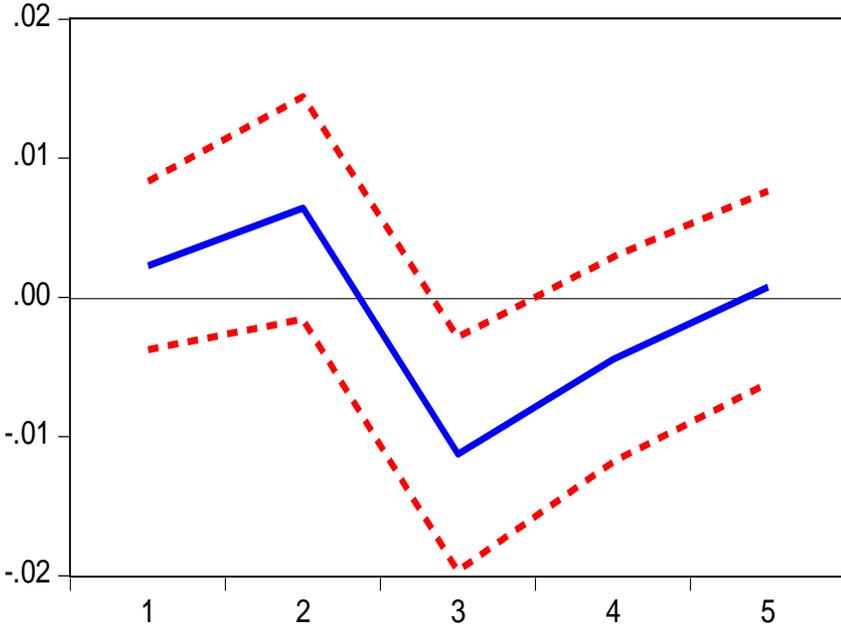
3. Resultados

4. Consideraciones Finales

3. Resultados

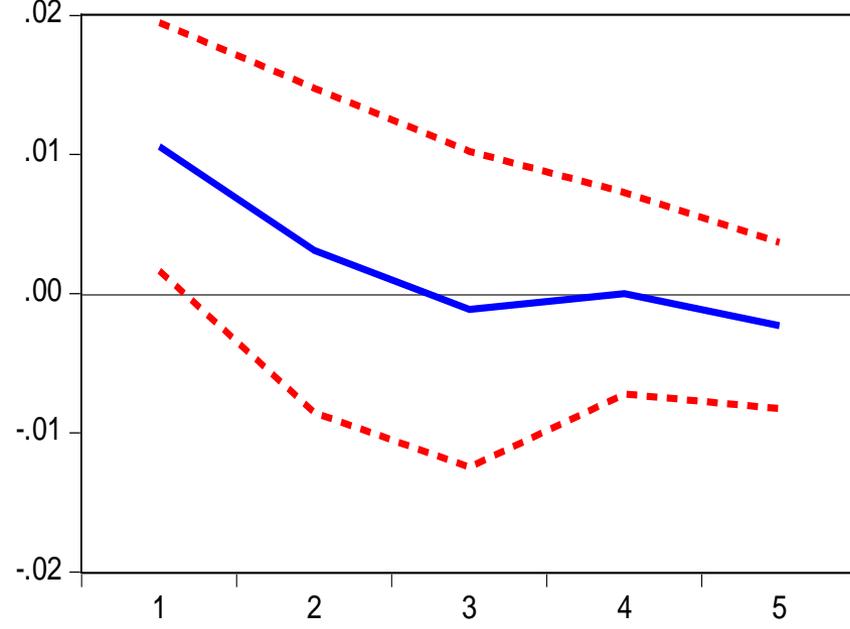
SICA

a) PIB real per cápita



Caída de 1% significativa en el 3er año

b) Gasto de consumo real del gobierno per cápita

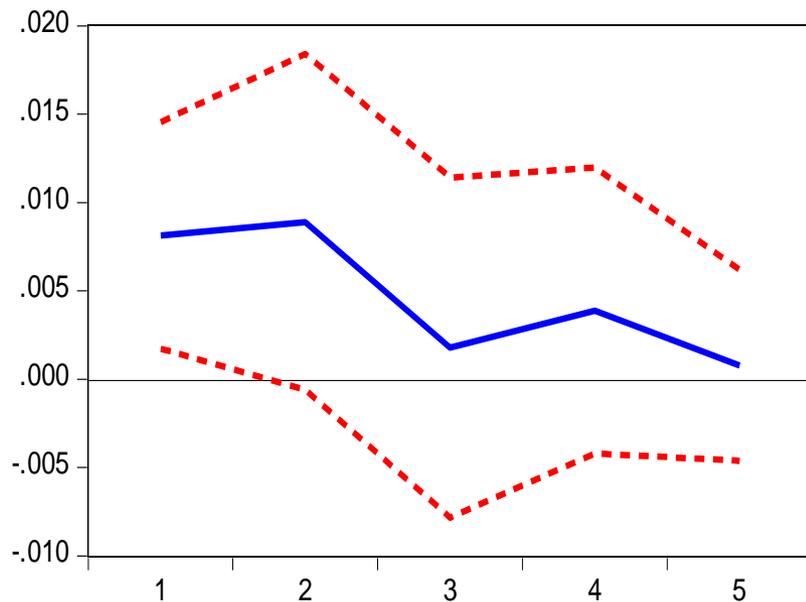


Subida 1% significativa en el 1er año

3. Resultados

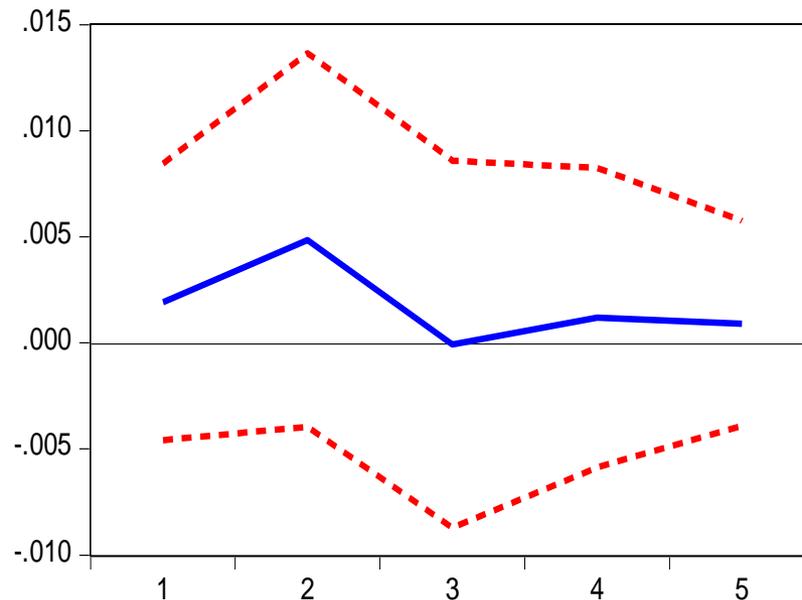
AP

a) PIB real per cápita



Subida 0,8% significativa en el 1er año

b) Gasto de consumo real del gobierno per cápita

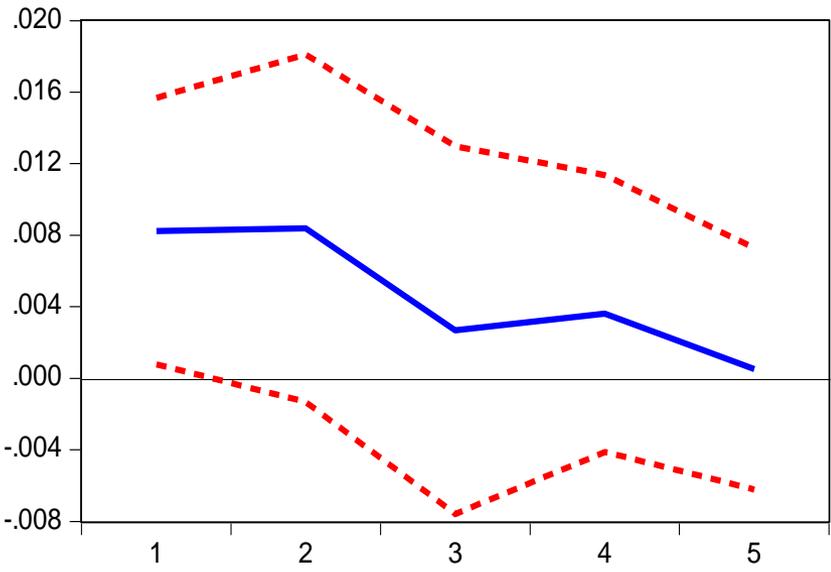


Respuesta estadísticamente no significativa

3. Resultados

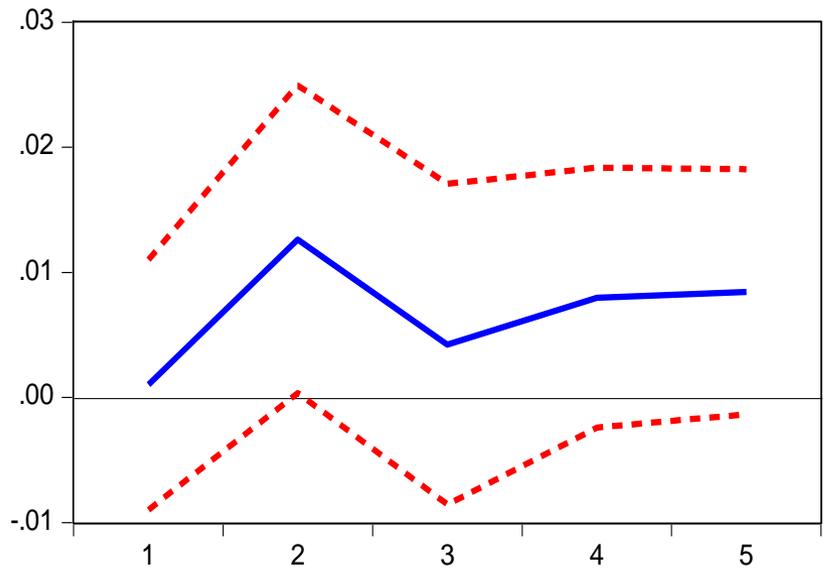
CAN

a) PIB real per cápita



Subida 0,8% significativa en el 1er año

b) Gasto de consumo real del gobierno per cápita

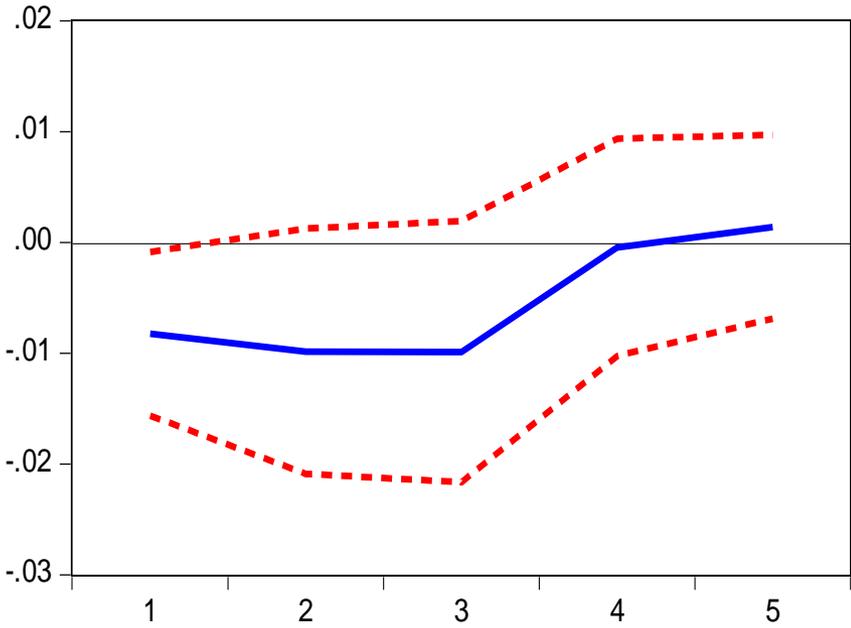


Respuesta estadísticamente significativa en el segundo año

3. Resultados

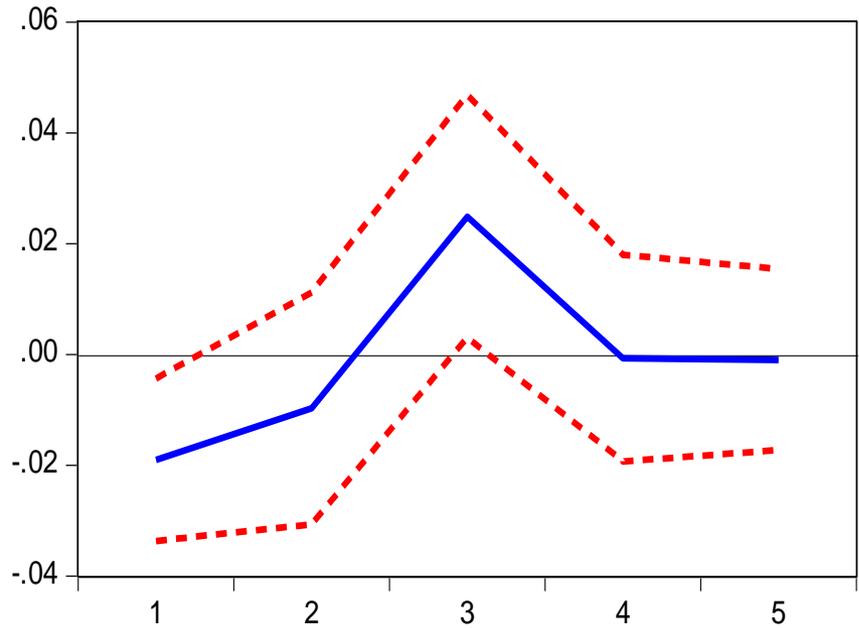
Mercosur

a) PIB real per cápita



Caída de 0,8% estadísticamente significativa en el 1er año

b) Gasto de consumo real del gobierno per cápita

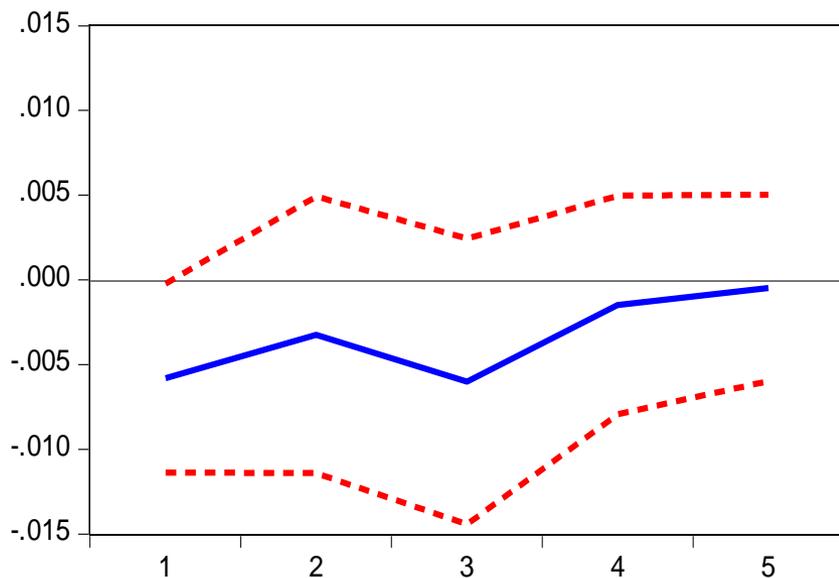


- Caída en el primer año
- Incremento de 2,5% en el tercer año

3. Resultados

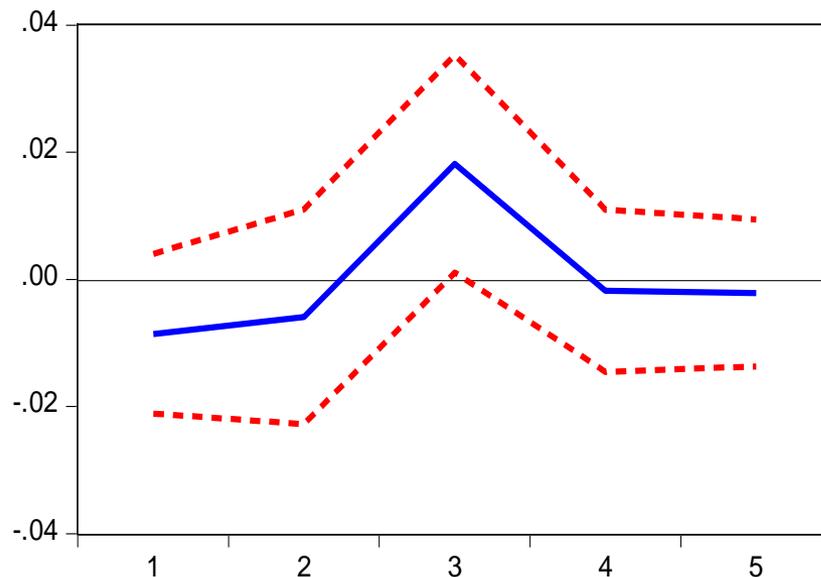
Suramérica

a) PIB real per cápita



Caída de 0,6% estadísticamente significativa en el 1er año

b) Gasto de consumo real del gobierno per cápita



Respuesta de 1,8% estadísticamente significativa en el 3er año

Modelos Uniecuacionales (MCO)

3. Resultados

Variable dependiente: Primera diferencia del logaritmo natural del PIB real per cápita

Notación	Variables	Grupo de países y subregión				
		SICA (1970-2014)	AP (1960-2014)	CAN (1960-2014)	Mercosur (1960-2014)	América del Sur (1960-2014)
Constante	c	-0.013 (0.005)	-0.034 (0.013)	-0.020 (0.011)	0.001 (0.01)	0.000 (0.008)
dlog(rkna_pc)	dlog(kpc)	1.119 (0.191)	1.914 (0.503)	1.257 (0.448)	0.466 (0.21)	0.478 (0.174)
dlog(pib_pc_all)	dlog(y*)	0.229 (0.068)	0.613 (0.143)	0.085 (0.03)	0.203 (0.154)	0.256 (0.128)
dlog(term_inter)	dlog(tl)	0.058 (0.027)	0.011 (0.039)	0.421 (0.137)	0.004 (0.029)	0.057 (0.029)
d(tasa_int(-1))	d(i*(-1))	-0.004 (0.002)	-0.006 (0.004)	-0.001 (0.003)	-0.002 (0.005)	-0.002 (0.003)
dlog(gasto_pc_ppa)	dlog(gpi)	0.094 (0.058)	-0.142 (0.163)	0.203 (0.058)	0.110 (0.083)	0.096 (0.061)
Intensidad_1	Id	-0.003*** (0.002)	0.013*** (0.007)	0.006** (0.003)	-0.003*** (0.004)	-0.009*** (0.005)
AR(1)	ar(1)	0.488 (0.155)	0.439 (0.111)	0.490 (0.144)		
R ²		0.689	0.552	0.554	0.231	0.271
R ² ajustado		0.630	0.481	0.483	0.131	0.176

Coeficientes SVAR

-0,01

0,008

0,008

-0,008

-0,006

Contenido

1. Hechos Estilizados



2. Metodología



3. Resultados



4. Consideraciones Finales

4. Consideraciones Finales

- Diversos resultados entre las diferentes agrupaciones de países, con relación al signo, magnitud y retardo en las respuestas de la tasa de crecimiento del PIB real per cápita y de la tasa de crecimiento del Gasto de consumo de gobierno real per cápita, ante la ocurrencia de un desastre.
- En este estudio no se pudo obtener un resultado general o común del impacto macroeconómico de los desastres por la ocurrencia de eventos naturales en PIB real per cápita y el Gasto de consumo de gobierno real per cápita.
- Es de gran interés e importancia continuar estudiando el tema con mayor profundidad, con el uso de especificaciones particulares para los países y grupos de países, además del uso de otras estrategias empíricas.

Contenido

1. Hechos Estilizados



2. Metodología



3. Resultados



4. Consideraciones Finales





SISTEMA ECONÓMICO
LATINOAMERICANO
Y DEL CARIBE

Gracias por su atención

<http://www.sela.org>

sela@sela.org