

Costo educativo del terremoto de PISCO de 2007

MARIO HUARANCCA* Y MARÍA RITA HUARANCCA**



* Especialista sénior, Departamento de Políticas Estructurales del BCRP

mario.huarancca@bcrp.gob.pe



** Especialista, Departamento de Políticas Estructurales del BCRP

maria.huarancca@bcrp.gob.pe

El estudio evalúa el impacto del terremoto de Pisco de 2007 sobre la acumulación de capital humano en el Perú. Utilizando microdatos del Censo de 2017 e información geoespacial, así como una estrategia de diferencias en diferencias, se encuentra que la población más expuesta al terremoto acumuló, en promedio, menos años de educación (-0,67 años) respecto a aquella población que residió en distritos alejados del epicentro, siendo el principal mecanismo de transmisión la interrupción de los servicios educativos producto del daño de la infraestructura educativa.

INTRODUCCIÓN

Este estudio analiza el impacto del terremoto de Pisco del 15 de agosto de 2007 sobre la acumulación de capital humano en el Perú, medido a través de los años de escolaridad alcanzados por las cohortes que se encontraban en edad escolar al momento del sismo. El evento de magnitud 7,9 grados en la escala de Richter y con epicentro frente a las costas de Ica, fue uno de los más devastadores en la historia reciente del país. Sus impactos trascendieron las pérdidas humanas y materiales: más de mil instituciones educativas (INDECI, 2007) sufrieron daños parciales o totales, lo que interrumpió de manera prolongada las actividades escolares y, en consecuencia, afectó la formación del capital humano en las regiones más afectadas por el movimiento telúrico. Así, el evento del 2007 evidenció las debilidades estructurales del país y la limitada resiliencia de la infraestructura pública frente a eventos naturales extremos, especialmente en sectores esenciales como la educación.

Para estimar estos efectos, se emplean microdatos del Censo de Población y Vivienda 2017 e información geoespacial del terremoto de 2007, y se aplica la estrategia de diferencias en diferencias según Duflo (2001) y Shidiqi et al. (2023). Diversos estudios muestran que los desastres naturales pueden tener efectos persistentes sobre la educación y el capital humano. En el caso peruano, Caruso y Miller (2015) evidencian que el terremoto de Áncash de 1970 redujo la escolaridad e ingresos de las cohortes más expuestas, mientras que Leslie

y otros (2023) encontraron que el sismo de Pisco de 2007 generó un aumento en la deserción escolar en las zonas más afectadas. En la misma línea, Shidiqi y otros (2023) subrayan que la destrucción de infraestructura educativa representa un mecanismo estructural mediante el cual los desastres naturales generan pérdidas sostenidas en la formación de capital humano.

Este estudio, basado en Huarancca y Huarancca (2026, mimeo), se diferencia de la literatura previa por la incorporación de microdatos censales que permiten una identificación distrital más precisa de las zonas afectadas por el terremoto, así como por la aplicación de la metodología propuesta por Shidiqi et al. (2023), que se basa en la variación en el año de nacimiento y la residencia para estimar efectos causales. Estas mejoras metodológicas refuerzan la validez empírica del análisis y brindan evidencia sólida sobre el impacto del terremoto en la acumulación de capital humano en el Perú.

TERREMOTO DE PISCO DE 2007

El Perú se ubica dentro del denominado cinturón de fuego del Pacífico, una de las zonas sísmicas más activas del mundo. Entre 1960 y 2023, el país registró 15 terremotos con magnitudes superiores a 7,0 grados, de los cuales dos de ellos fueron los eventos con el mayor número de fallecidos: el terremoto de Yungay (1970), que trajo consigo un aluvión que sepultó la ciudad y cobró la vida de más de 66 mil personas, y el terremoto de Pisco (2007), que causó 590 muertes y más de 1 800 heridos, además de severos daños estructurales.

CUADRO 1 ■ Terremotos de mayor magnitud registrados en el Perú, 1960-2024

Nº	Fecha	Departamento	Provincia	Magnitud	Profundidad	Heridos	Fallecidos
1	13 de enero de 1960	Arequipa	Condesuyos	7,5	60	Nd.	63
2	31 de agosto de 1961	Madre de Dios	Puerto Maldonado	7,5	629	Nd.	Nd.
3	15 de agosto de 1963	Puno	Sandía	7,8	543	Nd.	Nd.
4	17 de octubre de 1966	Lima	Huaura	8,0	37	1 800	220
5	31 de mayo de 1970	Áncash	Yungay	7,8	43	150 000	66 795
6	3 de octubre de 1974	Lima	Callao	7,7	21	3 600	252
7	21 de febrero de 1996	Áncash	Santa	7,5	8	Nd.	4
8	12 de noviembre de 1996	Ica	Nasca	7,7	20	1 591	17
9	23 de junio de 2001	Arequipa	Tacna	8,4	32	2 700	65
10	7 de julio de 2001	Arequipa	Camaná	7,6	11	2 812	83
11	26 de setiembre de 2005	San Martín	Moyobamba	7,5	118	35	5
12	15 de agosto de 2007	Ica	Pisco	8,0	40	1 291	598
13	24 de noviembre de 2015	Ucayali	Púrus	7,6	641	0	0
14	26 de mayo de 2019	Loreto	Alto Amazonas	8,0	135	4	1
15	28 de noviembre de 2021	Loreto	Datem del Marañón	7,5	126	17	0

NOTA: SE ENCUENTRA REGISTRO DE UN SISMO EL 9 DE NOVIEMBRE DE 1963 DE 7,8 MW; SIN EMBARGO, NO SE ENCUENTRA INFORMACIÓN DE SU EPICENTRO.
FUENTE: INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (IGP).

Este último fue especialmente destructivo: su epicentro se localizó frente a la costa de Pisco, a 30 km de profundidad, y afectó principalmente a las provincias de Pisco, Ica, Chincha, Cañete y Yauyos.

En particular, el terremoto de Pisco tuvo un impacto significativo en las regiones ubicadas al sur del país, siendo Ica la más afectada con casi la mitad de su población damnificada y más de 580 fallecidos, lo que evidencia la magnitud de la tragedia en una región densamente habitada (Gráfico 1). Además de las pérdidas humanas, el terremoto causó más de 76 mil viviendas destruidas y daños severos en el 80 por ciento de las instituciones educativas de Ica, hecho que interrumpió las sesiones educativas.

Las malas condiciones de infraestructura, el colapso de las instituciones educativas, las pérdidas de familiares y viviendas, así como los daños emocionales, generaron un entorno adverso para la continuidad del aprendizaje en las zonas más afectadas por el terremoto. Frente a esta situación, algunos estudiantes, junto con su familia, decidieron movilizarse temporalmente a zonas menos afectadas, mientras que otros abandonaron la escuela. En varios casos, las clases se retomaron entre 30 y 60 días posterior al terremoto, en malas condiciones ¹.

ESTRATEGIA EMPÍRICA

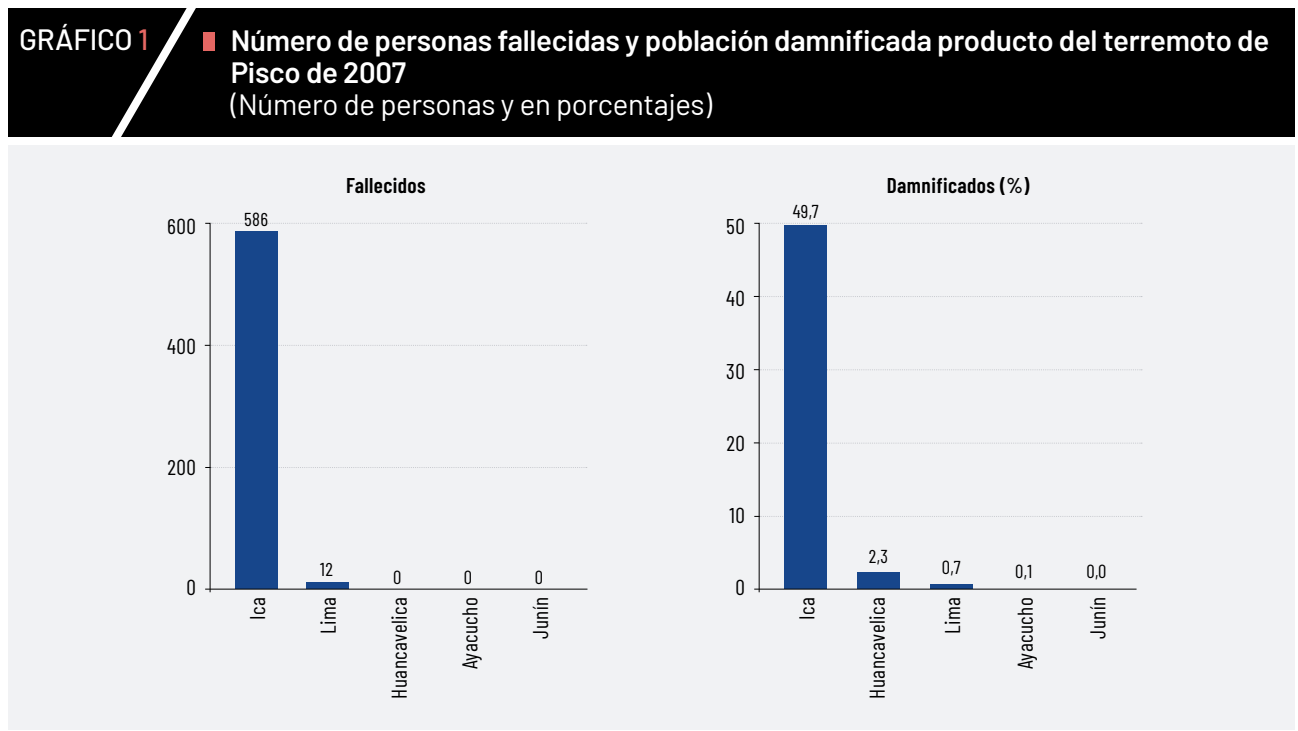
La estrategia para identificar el efecto del terremoto de Pisco de 2007 sobre el capital humano consiste en contrastar grupos definidos por su edad y lugar de re-

sidencia al momento del sismo. La idea es comparar el nivel educativo alcanzado por individuos que se encontraban en edad escolar en 2007 y residían en distritos severamente afectados por el terremoto con el de dos grupos de control: (i) personas de cohortes similares en edad y residentes en zonas no afectadas, e (ii) individuos de mayor edad que, para ese momento, ya habían concluido su etapa escolar y vivían en zonas afectadas y no afectadas en 2007. Esta estrategia permite aislar el impacto atribuible al evento sísmico sobre los años de educación alcanzados, aprovechando tanto la variación en la exposición al terremoto por cohorte de nacimiento y distrito de residencia en el momento del desastre natural.

DATOS

El análisis empírico se basa en la integración de diversas fuentes de datos geoespaciales y censales. En primer lugar, se utilizan datos georreferenciados del epicentro del terremoto de 2007, así como información sobre la intensidad sísmica medida por el índice de Intensidad Modificada de Mercalli (MMI)², proporcionada por el US Geological Survey (USGS).

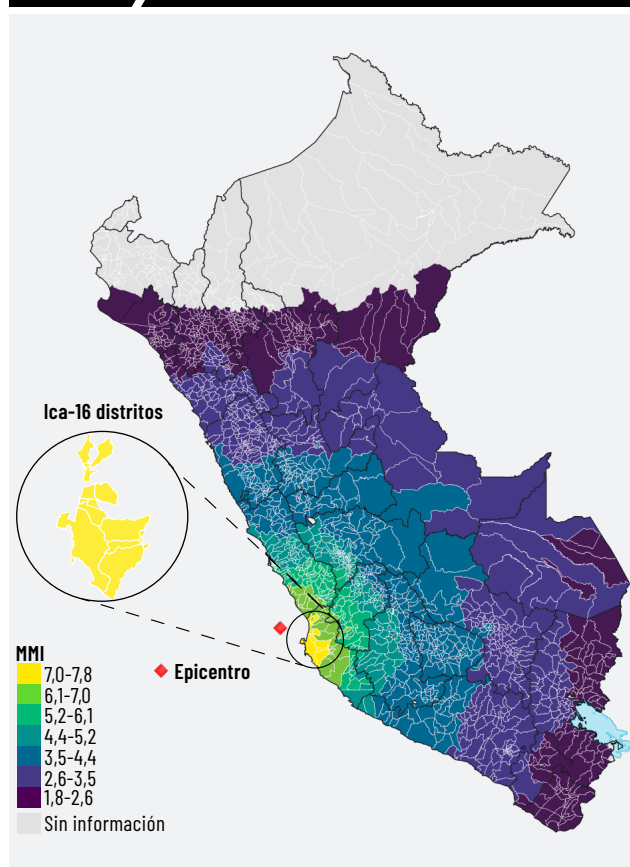
El Gráfico 2 muestra la intensidad sísmica, medida a través del índice de MMI, del terremoto de Pisco de 2007 a nivel distrital. Los efectos fueron particularmente severos en el departamento de Ica, donde 16 de los 1 874 distritos del Perú (0,9 por ciento) registraron niveles de intensidad mayores a 7,0 MMI, considerados como "muy fuertes" por la USGS. Estas zonas,



FUENTE: INDECI (2007, 2009).

1 Se implementaron escuelas provisionales de material prefabricado, carpas y espacios estudiantiles improvisados.
 2 El índice de MMI cuantifica los efectos percibidos y los daños causados por un sismo en una ubicación geográfica específica. A diferencia de la magnitud sísmica, que mide la energía liberada en el epicentro, el MMI capta la severidad del movimiento telúrico en superficie, reflejando el impacto potencial sobre estructuras y personas.

GRÁFICO 2 ■ Distritos afectados por el terremoto de 2007 según MMI



FUENTE: USGS.

ubicadas en la región más cercana al epicentro, fueron las más afectadas por el evento sísmico en términos de destrucción de infraestructura, que incluyó centros educativos, viviendas y servicios públicos.

La segunda fuente de información es el Censo de Población, Vivienda y Comunidades Indígenas del 2017, provisto por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). En específico, se utilizó información del nivel y grado educativo, así como el año y lugar (departamento-provincia-distrito) de nacimiento. Estas variables nos permiten calcular los años de educación (variable de resultado) e identificar a las personas que estuvieron en edad escolar y en las zonas afectadas por el terremoto de 2007.

IDENTIFICACIÓN

Para identificar de manera formal los impactos del terremoto sobre el capital humano de la población afectada, se estima la siguiente especificación basada en Caruso y Miller (2015) y Shidiqi y et al. (2023):

$$y_{id} = \alpha + \beta I(1991 \leq n_i \leq 2001) \times I(MMI_d > 7) + \theta_{an} + \delta_d + X_i + \varepsilon_{id}$$

donde y_{id} mide los años de educación de la persona i que reside en el distrito d en 2007; el término interactivo $I(1991 \leq n_i \leq 2001) \times I(MMI_d > 7)$ está compuesto por la multiplicación de la variable indicadora $I(1991 \leq n_i \leq 2001)$, que toma el valor de 1 si el individuo i estuvo en edad escolar (6 a 16 años) en 2007 (es decir, nació entre 1991 y 2001) y 0 si el individuo i tuvo una edad entre 17 y 33 años en 2007 (nacidos entre 1974 y 1990, cohorte adulta), y la variable $I(MMI_d > 7)$, que identifica los distritos afectados en 2007, la multiplicación entre estos dos términos toma el valor de 1 para las personas que estaban en edad escolar durante el terremoto de 2007 y en ese año vivían en uno de los distritos más afectados; θ_{an} son efectos fijos del año de nacimiento; δ_d son efectos fijos a nivel de distrito; X_i es un vector de variables de control a nivel de individuos; y ε_{it} es el término de error.

CUADRO 2 ■ Efectos del terremoto de 2007 sobre años de educación

	(1)	(2)
Cohortes x distritos afectados	-0,646*** (0,152)	-0,668*** (0,170)
Variables de control		✓
Efectos fijos		
<i>Distrito de nacimiento</i>	✓	✓
<i>Año de nacimiento</i>	✓	✓
Observaciones (millones)	12,6	11,9
R ²	0,195	0,385

(1) ESTIMACIÓN SIN VARIABLES DE CONTROL.

(2) ESTIMACIÓN INCLUYE UN CONJUNTO DE VARIABLES DE CONTROL: SEXO, TOTAL DE MIEMBROS DEL HOGAR, NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE DE HOGAR E INDICADORES DE LAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (HOGARES CON VIVIENDAS INADECUADAS, HACINADAS, SIN SERVICIOS HIGIÉNICOS, INASISTENCIA ESCOLAR Y ALTA DEPENDENCIA ECONÓMICA).

NOTA: LA VARIABLE DEPENDIENTE SON LOS AÑOS DE EDUCACIÓN. OBSERVACIONES ESTÁN A NIVEL DE INDIVIDUOS. INCLUYE EFECTOS FIJOS DE DISTRITO Y AÑO DE NACIMIENTO. LOS ERRORES ESTÁNDAR, ENTRE PARÉNTESIS, SON CALCULADOS AL NIVEL DE DISTRITO DE NACIMIENTO. *** SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA AL 1%, ** SIGNIFICANCIA AL 5%, Y * SIGNIFICANCIA AL 10%.

CUADRO 3 ■ Efectos del terremoto de 2007 sobre la probabilidad de culminar la primaria y secundaria

	PRIMARIA		SECUNDARIA	
	(1)	(2)	(1)	(2)
Cohorte x distritos afectados	-0,051*** (0,005)	-0,055*** (0,005)	-0,069*** (0,007)	-0,071*** (0,008)
VARIABLES DE CONTROL		✓		✓
Efectos fijos				
<i>Distrito de nacimiento</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Año de nacimiento</i>	✓	✓	✓	✓
Observaciones	12,6	11,9	12,6	11,9
R ²	0,091	0,187	0,180	0,292

(1) ESTIMACIÓN SIN VARIABLES DE CONTROL.

(2) ESTIMACIÓN INCLUYE UN CONJUNTO DE VARIABLES DE CONTROL: SEXO, TOTAL DE MIEMBROS DEL HOGAR, NIVEL EDUCATIVO DEL JEFE DE HOGAR E INDICADORES DE LAS NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (HOGARES CON VIVIENDAS INADECUADAS, HACINADAS, SIN SERVICIOS HIGIÉNICOS, INASISTENCIA ESCOLAR Y ALTA DEPENDENCIA ECONÓMICA).

NOTA: LAS VARIABLES DEPENDIENTES SON VARIABLES *DUMMIES*. PARA EL CASO DEL NIVEL PRIMARIO (SECUNDARIO), LA VARIABLE TOMA EL VALOR DE 1 SI EL INDIVIDUO I ALCANZA LOS 6 AÑOS (11 AÑOS) DE EDUCACIÓN, Y CERO EN OTROS CASOS. OBSERVACIONES ESTÁN A NIVEL DE INDIVIDUOS. INCLUYE EFECTOS FIJOS DE DISTRITO Y AÑO DE NACIMIENTO. LOS ERRORES ESTÁNDAR, ENTRE PARENTESIS, SON CALCULADOS AL NIVEL DE DISTRITO DE NACIMIENTO. *** SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA AL 1%, ** SIGNIFICANCIA AL 5%, Y * SIGNIFICANCIA AL 10%.

Con ello, el efecto del terremoto de 2007 sobre la escolaridad está asociada al coeficiente β , que identifica la diferencia en los años de educación entre individuos de cohortes jóvenes residentes en zonas afectadas y no afectadas, descontando la diferencia entre personas de mayor edad (cohorte adulta) en los mismos distritos. Esta especificación es similar a la propuesta por Duflo (2001) en su estudio sobre expansión escolar en Indonesia. Así, se explota la variación temporal (cohortes joven y adulta) y geográfica (distrito de residencia al momento del sismo) para identificar efectos causales del terremoto sobre la educación.

RESULTADOS

La exposición al terremoto de Pisco de 2007 tuvo efectos negativos sobre la acumulación de capital humano (Cuadro 2). En específico, se estima una reducción promedio de aproximadamente 0,67 años de escolaridad para las cohortes jóvenes que residían en distritos altamente afectados, incluso luego de controlar por variables sociodemográficas y condiciones de bienestar del hogar. Este impacto representa el 5,5 por ciento del número de años de educación de los jóvenes que vivían en otras zonas. Esta evidencia sugiere que los efectos del sismo no se limitaron a daños materiales y humanos inmediatos, sino que también generaron perturbaciones persistentes sobre el desarrollo educativo de la población expuesta.

El Cuadro 3 muestra que la exposición al terremoto de Pisco tuvo un efecto negativo y significativo en la probabilidad de completar la educación primaria y secundaria entre las cohortes jóvenes en zonas afecta-

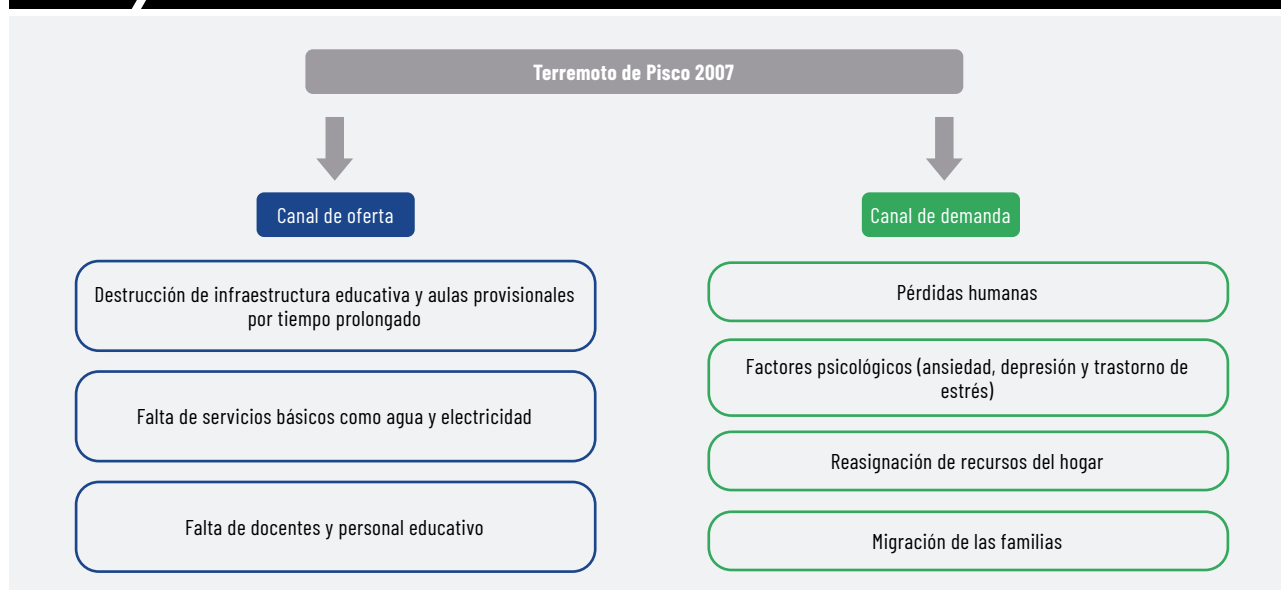
das. Así, las estimaciones muestran que la exposición redujo la probabilidad de finalizar el nivel primario en 5,5 puntos porcentuales y secundario en 7,1 puntos porcentuales, siendo este último el efecto más pronunciado. Estos hallazgos sugieren que el impacto negativo del terremoto sobre el capital humano no solo se traduciría en interrupciones temporales de la etapa escolar, sino también en abandonos definitivos del sistema educativo.

CANAL DE TRANSMISIÓN

La relación negativa entre la exposición a un terremoto y la acumulación de capital humano puede ser explicada por mecanismos de demanda y oferta, según Shidiqi et al. (2023). Por el lado de la demanda, la migración o las pérdidas familiares asociadas al terremoto parecieran no ser mecanismos significativos para explicar la menor educación alcanzada por las cohortes afectadas. Por el contrario, el canal de oferta, específicamente la interrupción de la infraestructura educativa, emergería como el factor principal y más relevante en la explicación de dicho impacto.

En el caso peruano, el terremoto de 2007 tuvo efectos heterogéneos en la población peruana, siendo los más afectados aquellos que residían cerca al epicentro. Se destaca que el sismo afectó gravemente, en términos de vidas, viviendas e infraestructura, a 148 distritos, principalmente en Ica (35 distritos), Lima (65 distritos) y Huancavelica (31 distritos), además de daños de menor magnitud en Ayacucho y Junín. En general, se registraron más de 435 mil personas damnificadas, 221 mil afectadas, más de mil heridos

GRÁFICO 3 ■ Canales de transmisión



CUADRO 4 ■ Evaluación de daños del terremoto de 2007

	Ica		Lima		Huancavelica		Ayacucho		Junín		Total
	Nivel	%	Nivel	%	Nivel	%	Nivel	%	Nivel	%	
Distritos afectados	35	81,4	65	36,7	31	31,0	16	13,45	1	0,8	148
Población	523 328	71,5	100 721	1,2	31 684	6,8	2 910	0,45	20	0,0	658 663
<i>Dañificados</i>	<i>364 241</i>	<i>49,7</i>	<i>60 183</i>	<i>0,7</i>	<i>10 810</i>	<i>2,3</i>	<i>460</i>	<i>0,07</i>	<i>20</i>	<i>0,0</i>	<i>435 714</i>
<i>Afectados</i>	<i>157 369</i>	<i>21,5</i>	<i>40 371</i>	<i>0,5</i>	<i>20 870</i>	<i>4,5</i>	<i>2 450</i>	<i>0,38</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>221 060</i>
<i>Heridos</i>	<i>1 132</i>	<i>0,2</i>	<i>155</i>	<i>0,0</i>	<i>4</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>0,00</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>1 291</i>
<i>Fallecidos</i>	<i>586</i>	<i>0,1</i>	<i>12</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>0</i>	<i>0,00</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>598</i>
Viviendas	110 873	67,8	55 371	2,8	6 336	5,7	582	0,39	4	0,0	173 166
<i>Destruídas</i>	<i>43 388</i>	<i>26,5</i>	<i>4 245</i>	<i>0,2</i>	<i>479</i>	<i>0,4</i>	<i>92</i>	<i>0,06</i>	<i>4</i>	<i>0,0</i>	<i>48 208</i>
<i>Inhabitables</i>	<i>35 519</i>	<i>21,7</i>	<i>8 298</i>	<i>0,4</i>	<i>1 683</i>	<i>1,5</i>		<i>0,00</i>		<i>0,0</i>	<i>45 500</i>
<i>Afectadas</i>	<i>31 966</i>	<i>19,6</i>	<i>42 828</i>	<i>2,2</i>	<i>4 174</i>	<i>3,8</i>	<i>490</i>	<i>0,32</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>79 458</i>
Puentes afectados	1		2		0		0		0	0,0	3
Centros educativos	548	52,3	275	3,1	46	2,4	82	3,86	10	0,3	961
<i>Destruídos</i>	<i>2</i>	<i>0,2</i>	<i>64</i>	<i>0,7</i>	<i>6</i>	<i>0,3</i>	<i>1</i>	<i>0,05</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>73</i>
<i>Afectados</i>	<i>546</i>	<i>52,1</i>	<i>211</i>	<i>2,4</i>	<i>40</i>	<i>2,1</i>	<i>81</i>	<i>3,81</i>	<i>10</i>	<i>0,3</i>	<i>888</i>
Establecimientos de salud	17	18,5	40	6,2	9	13,6	56	67,47	0	0,0	122
<i>Destruídos</i>	<i>5</i>	<i>5,4</i>	<i>5</i>	<i>0,8</i>	<i>1</i>	<i>1,5</i>	<i>0</i>	<i>0,00</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>11</i>
<i>Afectados</i>	<i>12</i>	<i>13,0</i>	<i>35</i>	<i>5,4</i>	<i>8</i>	<i>12,1</i>	<i>56</i>	<i>67,47</i>	<i>0</i>	<i>0,0</i>	<i>111</i>

FUENTE: INDECI (2007, 2009).

y 598 fallecidos, de los cuales más del 80 por ciento se registraron en Ica (Cuadro 4).

En materia de vivienda, las pérdidas fueron masivas, especialmente en Ica. Allí, 43 mil viviendas quedaron destruidas (de un total de 48 mil en las regiones afectadas), 35 mil inhabitables y 32 mil dañadas, lo que provocó el desplazamiento y hacinamiento prolongado de la población. El daño a la infraestructura crítica agravó la situación, según el *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres 2007* (Instituto Nacional de Defensa Civil, INDECI), en Pisco, el puente San Clemente colapsó y el puente Huamaní quedó seriamente afectado, lo que interrumpió el tránsito hacia Lima. La infraestructura educativa también sufrió un golpe particularmente severo: 73 centros educativos fueron destruidos (64 en Lima, 6 en Huancavelica y 2 en Ica) y 888 resultaron afectados, lo que interrumpió la continuidad escolar durante meses o incluso años. En el sector salud, 11 establecimientos fueron destruidos y 111 resultaron afectados, hecho que redujo drásticamente la atención en las zonas más vulnerables.

La evidencia empírica presentada en este artículo y los datos específicos recopilados para el terremoto de 2007 refuerzan la hipótesis de que el canal de la oferta asociado a la destrucción y afectación masiva de infraestructura educativa, la interrupción prolongada de servicios básicos y deficiencias en el proceso de reconstrucción habría generado una disrupción en la continuidad escolar en las zonas significativamente afectadas por el terremoto.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

El gobierno creó el Fondo de Reconstrucción del Sur (Forsur) (Neyra, 2018) ante la emergencia ocurrida por el terremoto; sin embargo, el proceso planteado para la reconstrucción estuvo lejos de completarse. Doce años después del terremoto, aún se encuentran colegios con materiales no adecuados para la continuidad educativa (Canal N, 26 de enero de 2025).

Estos resultados resaltan la necesidad de fortalecer la resiliencia del sistema educativo frente a desastres naturales. A partir de la experiencia del Forsur, y del programa Reconstrucción del Norte originado por el fe-

nómeno El Niño de 2017, se proponen las siguientes líneas de acción:

- Priorizar la inversión en edificaciones escolares que cumplan con estándares antisísmicos. Identificación de locales vulnerables como parte de una estrategia nacional de prevención de desastres.
- Implementar planes que aseguren la continuidad educativa y que propicien el reinicio rápido de las clases en espacios alternativos, reduciendo la interrupción del proceso de aprendizaje.
- Brindar programas de tutoría y acompañamiento psicológico para estudiantes y profesores, para disminuir los efectos de traumas psicológicos ante un desastre de gran magnitud.
- Mejorar la capacidad de gestión de respuesta ante emergencias por parte de las autoridades encargadas o, si es una entidad descentralizada, darle la autonomía necesaria para que cuente con recursos y pueda coordinar de forma oportuna en los casos de emergencias.

Estas medidas son especialmente relevantes en un país altamente sísmico como el Perú, donde el impacto de los desastres naturales puede amplificar las brechas educativas y limitar el desarrollo del capital humano.

CONCLUSIONES

El terremoto de Pisco de 2007 tuvo un impacto negativo y significativo sobre la formación de capital humano en las zonas más afectadas, no solo por la magnitud de las pérdidas humanas y materiales, sino también por la interrupción del sistema educativo. En términos cuantitativos, se estima que la mayor exposición al sismo habría reducido, en promedio, 0,67 años de educación entre las cohortes en edad escolar al momento del evento, además disminuyó la probabilidad de culminar la educación primaria en 5,5 puntos porcentuales y la secundaria en 7,1 puntos porcentuales. Así, los resultados brindan evidencia de los efectos negativos de largo plazo del terremoto de Pisco de 2007 sobre la escolaridad. Estos efectos se suman a los daños humanos y materiales que dejó el desastre, además de la destrucción masiva de infraestructura educativa y de servicios básicos.

REFERENCIAS

- Canal N (2025, 26 de enero). *Chincha: denuncian que niños estudiarán en módulos oxidados instalados tras terremoto*. <https://canal.pe/actualidad/chincha-denuncian-que-ninos-estudiaran-modulos-oxidados-instalados-terremoto-2007-n405322>
- Caruso, G., & Miller, S. (2015). Long run effects and intergenerational transmission of natural disasters: A case study on the 1970 Ancash Earthquake. *Journal of development economics*, 117, 134-150.
- Duflo, E. (2001). Schooling and labor market consequences of school construction in Indonesia: Evidence from an unusual policy experiment. *American economic review*, 91(4), 795-813.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2007). *Informe de Emergencia N° 317 05/09/2007 / COEN-SINADECI / 09:30 HORAS (INFORME N° 36)*.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2009a). *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres 2007*.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (2009b). *Desastres 2007. Sismo del 15 agosto*. En *Compendio Estadístico de Prevención y Atención de Desastres 2007*(401-427).
- Leslie, C., Tillo, D., Morris, H., Castillo, L., Atazona, L., & Cheeseman, W. (2023). *Shaken foundations: the impact of the 2007 Perú earthquake on human capital accumulation*. [Tesis de maestría, Barcelona Schools of Economics].
- Neyra, A. (2018). *Lecciones aprendidas del Fondo de Reconstrucción del Sur 2007 (Forsur)*.
- Shidiqi, K. A., Di Paolo, A., & Choi, Á. (2023). Earthquake exposure and schooling: Impacts and mechanisms. *Economics of Education Review*, 94, 102397.
- Huaranca, M., & Huaranca, R. (2026). *El costo educativo de un desastre natural: evidencia del terremoto de Pisco de 2007*. Mimeo.