



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**
FACULTAD DE ECONOMÍA
Y FINANZAS

**El efecto de la muerte parental sobre la educación infantil: evidencia
para el caso peruano**

Trabajo de Investigación Económica

Presentado por

Victor Enrique Lau Quiroz

Mauricio Chumbiauca Pomari

Asesor: Pablo Augusto Lavado Padilla

Lima, octubre 2025

RESUMEN

Este estudio analiza el impacto de la muerte parental durante la niñez en la educación infantil en el Perú, empleando datos longitudinales de la cohorte menor del estudio Young Lives y un modelo de Diferencias en Diferencias escalonado (Callaway & Sant'Anna, 2021). Los resultados muestran que la pérdida de un progenitor reduce el gasto educativo del hogar, la matrícula escolar y las horas de asistencia a clases con efectos que persisten e incluso se amplifican con el tiempo. No se observan, en cambio, incrementos significativos en el trabajo infantil o las tareas domésticas, lo que indica que el impacto se concentra en las dimensiones directamente educativas. El análisis por subgrupos sugiere que tanto las restricciones de recursos como las expectativas sobre el retorno educativo actúan como mecanismos relevantes. Estos hallazgos aportan evidencia para el caso peruano y resultan pertinentes para el diseño de políticas que garanticen la continuidad educativa tras shocks familiares severos.

Palabras clave: muerte parental, educación infantil, capital humano, shocks familiares.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of parental death during childhood on children's education in Peru, using longitudinal data from the younger cohort of the Young Lives study and a staggered Difference-in-Differences model (Callaway & Sant'Anna, 2021). The results show that losing a parent reduces household educational spending, school enrollment, and hours of class attendance, with effects that persist and even increase over time. In contrast, there are no significant changes in child labor or domestic tasks, suggesting that the impact is concentrated directly on educational dimensions. The subgroup analysis indicates that both resource constraints and expectations about the returns to education act as relevant mechanisms. These findings provide new evidence for the Peruvian case and are relevant for the design of policies that ensure educational continuity after severe family shocks.

Keywords: parental death, child education, human capital, family shocks.

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	v
INTRODUCCIÓN	vi
CAPÍTULO I. REVISIÓN DE LITERATURA	viii
1. Evidencia teórica	viii
2. Evidencia empírica	x
CAPÍTULO II. MARCO ANALÍTICO Y METODOLOGÍA	xiii
1. Marco analítico.....	xiii
2. Mecanismos de transmisión	xiii
2.1. Recursos del hogar.....	xiii
2.2. Estructura familiar	xiv
2.3. Expectativas de retornos educativos	xiv
3. Selección de metodología	xv
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS	xvi
1. Datos y selección de muestra.....	xvi
2. Variables	xviii
3. Estrategia empírica	xx
4. Discusión de resultados	xxi
5. Limitaciones	xxx
CONCLUSIONES	xxxii
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	xxxiv

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticas descriptivas y diferencias de medias entre grupos según condición de orfandad.....	xviii
Tabla 2. ATT agregado dinámico	xxii
Tabla 3. ATT agregado	xxv
Tabla 4. Distribución de individuos tratados en función del percentil 50 del índice de riqueza	xxvi
Tabla 5. Resultados por subgrupo de índice de riqueza.....	xxvii
Tabla 6. Distribución de individuos tratados en función del percentil 75 de la prueba PPVT	xxvii
Tabla 7. Resultados por subgrupo de la prueba PPVT	xxvii
Tabla 8. ATT agregado con nueva especificación	xxix
Tabla 9. Efectos marginales	xxx

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Mecanismo de transmisión de la muerte parental sobre la formación de capital humano infantil.....	xv
Gráfico 2. ATT agregado dinámico para gasto educativo.....	xxii
Gráfico 3.ATT agregado dinámico para matrícula	xxiii
Gráfico 4.ATT agregado dinámico para horas de escuela	xxiii
Gráfico 5. ATT agregado dinámico para horas de estudio.....	xxiv

INTRODUCCIÓN

La muerte de uno de los padres constituye una de las adversidades más significativas que puede experimentar un niño o adolescente a lo largo de su desarrollo. Tanto en el imaginario social como en la literatura, esta experiencia suele ser abordada exclusivamente desde una perspectiva psicológica, enfocándose principalmente en las secuelas afectivas que deja. No obstante, la evidencia empírica señala que sus efectos pueden ser múltiples y profundos, afectando diversas dimensiones del desarrollo, cuya intensidad depende, en gran medida, del momento en que ocurre la pérdida. Aunque se trata de un evento común en el curso de vida, la mayoría de las personas enfrenta la muerte de sus padres en la adultez; solo una minoría, menos del 5 %, experimenta esta pérdida durante la infancia o adolescencia (U.S. Census Bureau, 2023).

Cuando la pérdida de un padre o madre ocurre durante la infancia o adolescencia, sus efectos pueden ser especialmente profundos y duraderos. La literatura empírica ha documentado que enfrentar este tipo de adversidad en edades tempranas incrementa significativamente el riesgo de desarrollar trastornos de salud mental, lo cual puede afectar otros aspectos del desarrollo a lo largo del ciclo de vida. Por ejemplo, un estudio realizado en Finlandia encontró que perder a un progenitor antes de los 21 años se asocia con una mayor probabilidad de ser diagnosticado con un trastorno mental, lo que conlleva consecuencias en la vida adulta, como un menor desempeño en el mercado laboral, en parte debido al aumento de hospitalizaciones vinculadas a estas condiciones (Böckerman et al., 2017)

En cuanto al desarrollo educativo, diversos estudios han documentado que los niños huérfanos presentan menor probabilidad de asistir a la escuela, mayores tasas de abandono escolar y un rendimiento académico significativamente más bajo. Por ejemplo, en Suecia, un estudio sobre más de 900,000 niños reveló que la pérdida parental antes de los 17 años se asoció con una reducción significativa en el promedio de calificaciones (Liu et al., 2022). Asimismo, Campbell et al. (2010), a partir del análisis de datos de 11 países del este y sur de África, encontraron que los niños huérfanos tenían menor probabilidad de asistir a la escuela y mostraban mayores tasas de abandono escolar. Aunque otros factores como la pobreza influyen, la orfandad sigue siendo un determinante importante del rezago educativo.

A partir de lo expuesto, la pérdida de un progenitor durante la niñez no solo constituye un trauma emocional severo, sino que también conlleva consecuencias estructurales en la acumulación de capital humano por parte de los menores huérfanos. En este contexto, el presente estudio busca responder la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son los efectos de la muerte parental sobre la educación infantil? Como punto de partida, se plantea la hipótesis de que la muerte de un padre o madre tiene un efecto negativo sobre la inversión en educación del menor, lo cual

repercute en sus resultados académicos. El principal canal de transmisión propuesto es de carácter económico, derivado de la pérdida del ingreso que generaba el adulto fallecido

Pese a la relevancia del tema, la literatura sobre los efectos de la muerte parental en América Latina, y particularmente en el Perú, sigue siendo escasa, como se evidenciará en la revisión de la literatura. Esta ausencia de evidencia es especialmente preocupante en contextos con sistemas de protección social fragmentados, donde las familias suelen enfrentar grandes dificultades para absorber shocks severos como la pérdida de un parente. En el caso peruano, por ejemplo, se estima que existen alrededor de 240,000 niños huérfanos (Andina, 2024), de los cuales solo 100,000 reciben algún tipo de atención por parte del Estado, principalmente a través de asistencia económica (El Peruano, 2025).

Frente a esta realidad, resulta fundamental desarrollar estudios, modelos y estimaciones que permitan predecir los efectos de la orfandad sobre variables clave como la educación. Estas herramientas no solo cubrirían un vacío en la literatura académica, sino que además podrían ser utilizadas por entidades públicas como el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), cuyo mandato está orientado a diseñar e implementar políticas de protección para poblaciones vulnerables basadas en evidencia empírica.

En términos de estructura, esta investigación se organiza en cuatro capítulos principales. El primer capítulo está dedicado a la revisión de la literatura pertinente, abarcando tanto los enfoques teóricos como los estudios empíricos relacionados. El segundo capítulo presenta el marco analítico y justifica la elección de la metodología empleada. El tercer capítulo se enfocará en el análisis de los resultados obtenidos a partir del modelo empírico. Finalmente, la última sección ofrecerá las conclusiones del estudio, junto con recomendaciones para futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO I. REVISIÓN DE LITERATURA

1. Evidencia teórica

Los efectos de la muerte parental sobre los hijos han sido abordados desde diversas perspectivas en la literatura económica, dando lugar a una amplia gama de planteamientos teóricos. Estos estudios suelen diferir en los supuestos que adoptan respecto a las preferencias de los padres, incluyendo la forma de su función de utilidad, la tasa de descuento aplicada al bienestar de las generaciones futuras, la existencia de mercados de capitales perfectos y completos, así como los mecanismos mediante los cuales los padres invierten en sus hijos.

En primer lugar, Becker y Tomes (1979), pioneros en el análisis microeconómico de las decisiones familiares, proponen que los hogares derivan utilidad tanto de su propio consumo como del nivel de bienestar económico que alcanzarán sus hijos en el futuro, el cual puede ser afectado mediante inversiones en su capital humano. En este marco, el nivel óptimo de inversión se determina en el punto en el que el retorno marginal de la inversión en educación se iguala con su costo marginal. Un supuesto clave de este modelo es la existencia de mercados de capitales perfectos, que permite a los hogares endeudarse sin restricciones utilizando como colateral la trayectoria esperada de ingresos futuros de sus hijos. Bajo este supuesto, choques negativos al ingreso presente, como la muerte de uno de los padres, no restringen la posibilidad de alcanzar el nivel óptimo de inversión en educación.

Por otro lado, Michel et al. (2004) desarrollan un modelo en el que los hijos no heredan las deudas de sus padres, por lo que estos no pueden endeudarse utilizando como colateral el ingreso futuro de sus descendientes. En este marco, los padres asignan recursos a sus hijos hasta el punto en que la utilidad marginal de dicha asignación se iguala a la utilidad marginal del consumo propio. A diferencia del modelo con mercados de capitales perfectos, este enfoque introduce restricciones crediticias que hacen a los hijos más vulnerables a shocks negativos en el ingreso del hogar, como la muerte de uno de los padres, porque dichos shocks reducen directamente los recursos disponibles para invertir en ellos.

Una tercera línea de análisis considera contextos en los que, aun cuando los hogares pueden endeudarse utilizando como garantía los ingresos futuros de sus hijos, la inversión en ellos sigue siendo sensible a shocks de ingreso debido a la existencia de mercados de capitales imperfectos y restricciones de liquidez. Becker y Tomes (1986) muestran que, bajo estas condiciones, las familias enfrentan dificultades para financiar el nivel óptimo de inversión en capital humano. Este efecto podría atenuarse si existieran mercados completos que permitieran a los hogares acceder a mecanismos de aseguramiento, lo cual garantizaría una asignación eficiente de recursos incluso frente a shocks adversos (Townsend, 1995).

Retomando el modelo de Michel et al. (2004), otro aporte relevante radica en el tratamiento del factor de descuento aplicado a la utilidad de las generaciones futuras y en la interpretación que los autores le otorgan. En su planteamiento, los individuos obtienen utilidad tanto de su propio consumo como del bienestar de sus hijos; sin embargo, dado que estos también valoran el bienestar de sus propios descendientes, la función de utilidad adquiere una estructura dinámica y recursiva. Esto permite reformular el problema de tal forma que la utilidad de cada generación dependa no solo de su propio bienestar, sino también del de las generaciones futuras.

Esta estructura recursiva implica que el bienestar de cada generación futura es valorado de manera diferenciada. Los autores introducen un factor de descuento intergeneracional $\lambda \in (0,1)$, que pondera la utilidad de cada generación descendiente en función de su distancia temporal. Así, la utilidad de los hijos se descuenta a una tasa λ , la de los nietos a λ^2 y así sucesivamente, disminuyendo progresivamente el valor asignado a generaciones más lejanas. Esta formulación es consistente con la Regla de Hamilton, según la cual un individuo estará dispuesto a incurrir en costos personales si con ello beneficia a otro con quien comparte una proporción significativa de material genético (Hamilton, 1964).

En este marco, el modelo sugiere que cuanto más lejana sea la relación entre el cuidador y el niño, ya sea en términos temporales o biológicos, menor será la disposición a invertir en su bienestar. Este punto cobra especial relevancia en contextos de orfandad, donde la muerte de uno de los padres puede dejar al menor al cuidado de un agente con una relación más distante, lo que podría reducir la inversión en su desarrollo educativo y, en consecuencia, en la acumulación de capital humano.

Bolt et al. (2017) amplían el análisis teórico al desarrollar un modelo intertemporal del ciclo de vida que incorpora distintas etapas, niñez, adulzor juvenil, paternidad y adulzor mayor, junto con los recursos disponibles y las decisiones relevantes en cada una. En particular, su enfoque en la etapa de paternidad introduce una clasificación innovadora de los recursos que los padres destinan a sus hijos, diferenciándolos en tres categorías: transferencias monetarias directas, inversión en educación y tiempo dedicado al desarrollo del capital humano. Esta representación más detallada de las decisiones parentales permite identificar que el tiempo invertido y la educación tienen un mayor impacto en el bienestar futuro del hijo que las transferencias puramente monetarias.

Los autores también identifican una relación de complementariedad entre el acompañamiento parental y los retornos de la inversión educativa. En contextos con mercados de capitales imperfectos, se advierte que las familias con restricciones de liquidez pueden verse forzadas a reducir el tiempo que destinan al desarrollo del menor, al no contar con los recursos necesarios (ni la capacidad de endeudarse) para sostener simultáneamente el acompañamiento y la inversión educativa deseada. Esta situación no solo disminuye la inversión en capital humano, sino que

también reduce sus retornos, generando un círculo vicioso en el que cada componente amplifica las pérdidas del otro. Así, shocks negativos sobre los recursos del hogar, como los que pueden derivarse de la muerte de uno de los padres, afectan simultáneamente el acompañamiento al desarrollo del niño y la inversión educativa, con consecuencias duraderas sobre la trayectoria futura de ingresos del niño.

En síntesis, los modelos teóricos revisados ofrecen distintos marcos conceptuales para comprender cómo la pérdida de uno de los padres puede afectar la formación de capital humano infantil. Sin embargo, las predicciones dependen fuertemente de los supuestos adoptados, como la existencia de mercados de capitales perfectos, la estructura familiar o las preferencias intergeneracionales, lo que genera resultados diversos y, en algunos casos, ambiguos. Esta heterogeneidad limita la posibilidad de establecer conclusiones generalizables únicamente desde la teoría. Por ello, resulta necesario recurrir a la literatura empírica para obtener una comprensión más precisa de los efectos observados en contextos reales.

2. Evidencia empírica

Diversos estudios han documentado cómo la muerte de un progenitor impacta negativamente distintas dimensiones del desarrollo del capital humano infantil, siendo la educación una de las más exploradas. Case y Ardington (2006), utilizando datos panel de dos rondas en Sudáfrica y empleando modelos con efectos fijos, encuentran que los niños huérfanos de madre presentan una menor probabilidad de estar matriculados en la escuela y, en promedio, presentan menos años de escolaridad completados. Además, entre los niños que sí asisten a la escuela, los huérfanos reciben una menor inversión educativa en conceptos como transporte, útiles escolares y uniformes, en comparación con sus pares no huérfanos. Estos patrones no se observan en el caso de la pérdida del padre. En contraste con estos hallazgos, Ainsworth et al. (2005), en un estudio con niños en Tanzania, no encuentran efectos significativos del estatus de orfandad ni de la muerte de un adulto del hogar sobre la matrícula escolar. No obstante, sí identifica que los huérfanos experimentan un retraso en el inicio de la educación primaria, así como una reducción en las horas de asistencia escolar en los meses previos al fallecimiento, aunque estas se recuperan una vez ocurrida la muerte.

Por su parte, Case et al. (2004) estudian el efecto de la orfandad sobre la matrícula escolar en diez países del África subsahariana con especial atención a los mecanismos subyacentes. Inicialmente encuentran que los niños huérfanos presentan una menor probabilidad de estar matriculados en comparación con los no huérfanos. Dado que estimaciones previas muestran que los huérfanos, en promedio, residen en hogares más pobres, se evalúa si la desventaja educativa puede explicarse principalmente por el nivel de riqueza del hogar. Sin embargo, al controlar por la riqueza del hogar, las brechas de matrícula persisten, incluso entre niños que viven en hogares mixtos

(hogares que albergan huérfanos y no huérfanos). Esto sugiere que, si bien el nivel económico del hogar influye en la asistencia escolar, no es el único factor ni el más determinante. Posteriormente, los autores identifican un segundo mecanismo explicativo: el arreglo familiar. En particular, encuentran que los huérfanos que residen con jefes de hogar que son parientes lejanos tienen tasas de matrícula más bajas que aquellos que viven con jefes que son progenitores o parientes cercanos. Este hallazgo es reforzado por Novella (2018), quien a partir de un análisis que controla por la riqueza del hogar, características del hogar y efectos fijos a nivel comunitario, también encuentra que los huérfanos tienen menor probabilidad de asistir a la escuela, efecto que se agrava en hogares donde los huérfanos conviven con niños no huérfanos. Según el autor, el principal factor asociado a esta diferencia es la discriminación dentro del hogar, la cual es explicada por la ausencia de cercanía biológica entre el huérfano y el jefe de hogar. Finalmente, Case et al. (2004) plantean la posibilidad de que los huérfanos reciben una menor inversión educativa debido a que los retornos esperados a su educación podrían ser bajos como consecuencia de experiencias adversas asociadas a la pérdida parental. No obstante, esta hipótesis no se verifica debido a limitaciones en la disponibilidad de datos sobre habilidades de los niños.

Otro estudio relevante en la literatura es el de Evans y Miguel (2007), quienes analizan el impacto de la muerte parental sobre la asistencia escolar a partir de un panel de cinco años en Kenia. Sus resultados muestran que la participación escolar de los huérfanos comienza a disminuir dos años antes del fallecimiento del progenitor, cae significativamente en el año de la muerte y se mantiene por debajo de la de los niños no huérfanos durante al menos tres años después. Si bien la muerte de ambos padres tiene efectos negativos sobre la asistencia, el impacto de la muerte materna es aproximadamente el doble que el de la muerte del padre. Aunque estos hallazgos son consistentes con la evidencia previa, el aporte más novedoso del estudio radica en que los niños con bajo rendimiento académico al inicio del periodo de observación experimentan una caída significativamente mayor en su asistencia escolar tras la pérdida parental.

Himaz (2013) analiza si el impacto de la muerte parental sobre los resultados educativos y psicosociales de los niños varía según el momento en que ocurre, durante la niñez o la adolescencia, utilizando datos panel del estudio Young Lives en Etiopía. Los resultados muestran que la muerte de la madre durante la niñez tiene un efecto negativo significativo sobre la matrícula escolar, mientras que la muerte del padre no presenta un impacto estadísticamente relevante. Según el autor, esto puede explicarse porque, en la muestra, muchos de los niños cuya madre fallece son acogidos por cuidadores que no son familiares cercanos, lo que refuerza el mecanismo de estructura del hogar. Por otro lado, la muerte del padre durante la niñez afecta negativamente el sentido de optimismo del niño sobre su futuro. Si bien estos efectos son significativos, estos no persisten en la adolescencia. Sin embargo, los niños que experimentaron la pérdida paterna en la niñez muestran una mayor participación en trabajo remunerado y autoempleo, lo cual podría

sugerir un canal económico. En cambio, durante la adolescencia, los efectos se invierten, pues la muerte de la madre no afecta la matrícula escolar, mientras que la muerte del padre sí tiene un impacto negativo sobre la matrícula, el rendimiento en matemáticas y el sentido de agencia del adolescente. No obstante, el canal a través del cual operan estos efectos no resulta claro, ya que no se observa un aumento en el empleo ni cambios significativos en la estructura del hogar. El autor sugiere que estos impactos podrían estar vinculados a factores psicosociales, como una menor autoeficacia percibida, aunque este mecanismo no se desarrolla en profundidad.

En síntesis, la literatura revisada muestra evidencia consistente sobre los efectos negativos de la pérdida parental en la educación infantil; sin embargo, persisten vacíos que justifican el desarrollo de este estudio. Por un lado, la evidencia se concentra en países africanos y no se ha explorado otros contextos. Por otro lado, muchos estudios utilizan estrategias metodológicas que no consideran adecuadamente la variación en el momento del fallecimiento entre individuos, lo que puede sesgar la estimación del efecto promedio. Este estudio aborda estas limitaciones al utilizar una metodología que corrige dichos problemas y al aplicarse en el contexto peruano.

CAPÍTULO II. MARCO ANALÍTICO Y METODOLOGÍA

1. Marco analítico

La pérdida de una figura parental durante la infancia constituye un evento severo y disruptivo que altera profundamente la dinámica del hogar. En la literatura económica, este tipo de acontecimiento se clasifica como un shock idiosincrático (Dercon, 2022), porque ocurre de manera inesperada y afecta únicamente a un hogar, sin estar vinculado a condiciones macroeconómicas agregadas.

Uno de los ámbitos más vulnerables frente a este tipo de shocks es la inversión en educación de los hijos. Desde la teoría del capital humano, dicha inversión, que abarca decisiones como la continuidad escolar, la asistencia regular y el tiempo dedicado al estudio, es crucial, ya que permite acumular habilidades y conocimientos que incrementan la productividad futura y la capacidad de generación de ingresos a lo largo del ciclo de vida (Bolt et al., 2017).

Estas decisiones, tomadas en etapas tempranas como la infancia y la adolescencia, son sensibles debido a su naturaleza acumulativa: interrupciones en esta fase pueden generar rezagos difíciles de revertir más adelante (Cunha & Heckman, 2007). La muerte de uno de los padres suele tener efectos inmediatos, como la reducción abrupta del ingreso familiar, la reconfiguración de los roles de cuidado y una alteración en las decisiones estratégicas del hogar, incluyendo aquellas vinculadas al capital humano de los menores.

2. Mecanismos de transmisión

2.1. Recursos del hogar

En general, son los padres quienes proveen los recursos económicos que sostienen a los hogares. La muerte de uno de ellos implica una reducción directa del ingreso disponible, lo que puede afectar negativamente múltiples aspectos, incluida la inversión en educación. Este efecto se agrava si el hogar enfrenta restricciones de liquidez, ya que el shock de ingresos puede impedir financiar un nivel óptimo de inversión educativa para los hijos.

La caída en la inversión educativa puede traducirse principalmente en una menor probabilidad de matrícula, especialmente si los padres no pueden asumir el costo de la mensualidad escolar. No obstante, incluso cuando la matrícula no representa un gasto directo y los niños asisten a la escuela, la educación puede verse afectada por otros costos asociados. Por ejemplo, la imposibilidad de cubrir gastos en transporte puede reducir la asistencia regular del niño, mientras que una menor capacidad para satisfacer necesidades básicas, como alimentación o atención médica, puede generar un deterioro en la salud que aumenta el ausentismo escolar. Asimismo, una reducción en la compra de útiles escolares y materiales educativos limita las condiciones para el aprendizaje. Todos estos factores afectan la calidad del proceso educativo, particularmente

disminuyen la acumulación de conocimientos y habilidades, lo que, en el largo plazo, compromete y reduce las oportunidades educativas y laborales del niño en etapas posteriores de su vida.

2.2. Estructura familiar

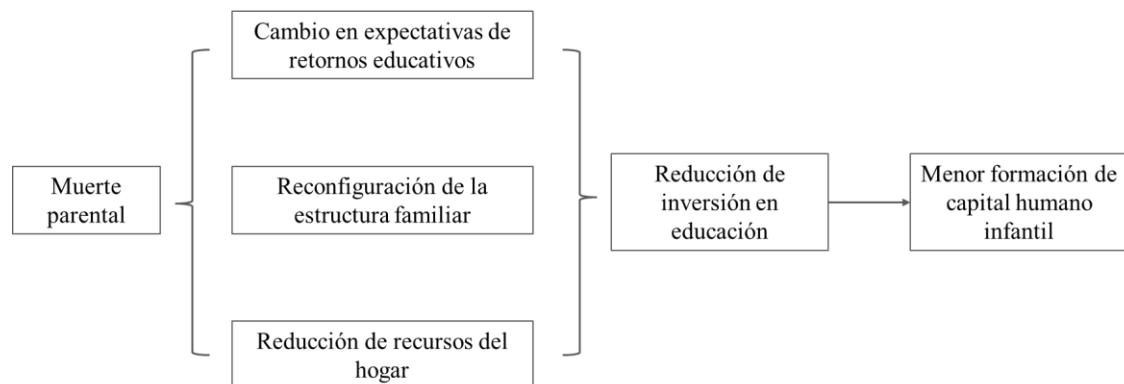
La muerte de un progenitor también puede provocar cambios significativos en la estructura del hogar. En algunos casos, el progenitor sobreviviente forma una nueva pareja; en otros, el niño es enviado a vivir con familiares maternos, paternos u otros cuidadores. Si el nuevo adulto asume un rol central en la toma de decisiones dentro del hogar, la relación del niño con el jefe de hogar o cuidador principal puede verse alterada, ya sea positiva o negativamente. Cuando el nuevo jefe de hogar posee un bajo o nulo grado de parentesco con el huérfano, su disposición a invertir en su educación puede verse reducida. Esta dinámica se sustenta en la regla de Hamilton (1964), la cual plantea que la disposición de un individuo a actuar de forma altruista hacia otro está determinada por el grado de parentesco genético que los une. Así, un cuidador con lazos familiares lejanos tendría menos incentivos a realizar inversiones educativas en el niño que un parentesco biológico. Incluso si la inversión en educación se mantiene, la escolarización del huérfano puede verse afectada indirectamente si debe asumir mayores responsabilidades domésticas o se le reasignan otras tareas que interfieren con su asistencia escolar. Esta reasignación de roles dentro del hogar puede reflejar no solo una menor prioridad atribuida al niño huérfano, sino también una forma sutil de discriminación dentro del hogar.

2.3. Expectativas de retornos educativos

Tras la pérdida de uno de los padres, los niños huérfanos suelen enfrentar la falta de atención, pérdida de apoyo emocional y situaciones adversas que afectan su desarrollo cognitivo y socioemocional (Case et al., 2004). Estas condiciones pueden deteriorar su salud mental, limitar su capacidad de aprendizaje y disminuir su rendimiento escolar, lo cual refuerza la percepción del hogar de que los retornos educativos serán bajos.

Este canal sostiene que los hogares pueden tomar decisiones sobre la asignación de recursos en función del retorno esperado de la inversión educativa. Si perciben que los beneficios futuros de escolarizar al niño huérfano no compensan sus costos, optarán por reducir dicha inversión y reasignar tanto los recursos como al propio niño hacia actividades más rentables como el trabajo infantil o las tareas domésticas. Este mecanismo enfatiza el rol del costo de oportunidad percibido: cuando la educación deja de verse como una inversión rentable, el hogar ajusta su estrategia en función de lo que considera más beneficioso. En consecuencia, los recursos pueden ser dirigidos hacia otros miembros con mayor potencial percibido, relegando al niño huérfano a actividades que generen beneficios inmediatos para el hogar, incluso si esto implica abandonar o reducir su educación. A modo de síntesis, los mecanismos se resumen en el Gráfico 1:

Gráfico 1. Mecanismo de transmisión de la muerte parental sobre la formación de capital humano infantil



Nota: Elaboración propia (2025).

3. Selección de metodología

La muerte parental constituye un evento prácticamente exógeno que justifica el uso de metodologías cuasi-experimentales. Aunque algunas enfermedades pueden generar cierto grado de anticipación, la muerte no representa una decisión deliberada, lo que minimiza problemas de endogeneidad que podrían sesgar los resultados. Debido a ello, un enfoque natural para este estudio es emplear un enfoque de Diferencias en Diferencias (DiD), el cual permite identificar efectos causales a partir de variaciones temporales y entre grupos.

Sin embargo, el modelo clásico de efectos fijos bidireccionales (TWFE) presenta limitaciones importantes cuando el tratamiento se adopta de manera escalonada en el tiempo, como ocurre en este caso, ya que la muerte parental ocurre en diferentes momentos para distintos individuos. Bajo un esquema de tratamiento escalonado, el estimador TWFE combina comparaciones entre grupos tratados en distintos momentos, lo que puede generar estimaciones sesgadas e incluso de signo incorrecto. Por ello, en este estudio se utilizarán metodologías diseñadas específicamente para este tipo de contextos, como la propuesta de Diferencia en Diferencias con múltiples períodos de tratamiento de Callaway y Sant'Anna (2021), que permite una identificación más coherente de los efectos en presencia de tratamientos escalonados.

Adicionalmente, los supuestos del modelo resultan menos restrictivos que los enfoques tradicionales de diferencias en diferencias. En particular, permite la inclusión de covariables que hacen más plausible el supuesto de tendencias paralelas, al permitir controlar factores que podrían influir en la evolución de los resultados educativos. Esta flexibilidad es valiosa en contextos educativos, donde múltiples factores interactúan y afectan los resultados.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. Datos y selección de muestra

El presente trabajo emplea la base de datos de Young Lives, un estudio longitudinal de cohortes coordinado por la Universidad de Oxford que ha seguido trayectorias infantiles en cuatro países de ingresos bajos y medianos, Etiopía, Vietnam, India y Perú, durante los últimos 20 años a través de siete rondas de levantamiento: 2002, 2006, 2009, 2013, 2016, 2020 y 2023 (Cueto & Espinoza, 2025). En cada ronda se recogió información estandarizada sobre distintas dimensiones del bienestar infantil y familiar con el objetivo de generar evidencia confiable que permita a los hacedores de política diseñar programas sociales efectivos orientados a mejorar las condiciones de vida de los niños y adolescentes en situación de pobreza.

En el caso de Perú, para cumplir con los objetivos centrales de Young Lives, se diseñó un procedimiento de muestreo en el que se sobre-representaron las zonas pobres y se excluyeron deliberadamente el top 5% de los distritos más ricos del país. En consecuencia, el enfoque de muestreo aplicado en Perú difiere de un diseño aleatorio por conglomerados convencional y desde su origen se planteó como un estudio centrado en la infancia en contextos de vulnerabilidad. Con este fin, en 2002 se seleccionaron 20 distritos distribuidos en 14 regiones del país mediante un esquema de “sentinel site sampling” que combinó la elección deliberada de localidades con diversidad socioeconómica con una selección aleatoria de hogares dentro de cada localidad. A partir de este proceso se conformaron dos cohortes: una menor y una mayor, con una diferencia promedio de 7 años entre cada grupo.

Para el presente trabajo, la muestra analítica se restringe a la cohorte menor, dado que el interés es evaluar los efectos de la orfandad sobre la educación durante la niñez. La cohorte mayor, que inició el estudio con 7-8 años en 2002, alcanza la mayoría de edad hacia la cuarta ronda, lo que imposibilita observar los efectos educativos infantiles que constituyen el foco de este análisis. En cambio, la cohorte menor, conformada por 2052 niños nacidos entre 2001 y 2002, se mantiene dentro del rango etario de la niñez y adolescencia a lo largo de las primeras 5 rondas, permitiendo estudiar las trayectorias educativas frente a shocks familiares con un modelo de diferencias en diferencias.

Profundizando sobre el anterior párrafo, dentro de la cohorte menor se aplican criterios de depuración específicos por ronda. En la ronda 1 (2002) se eliminan aquellos casos en los que ya se reportaba la muerte de uno o ambos padres biológicos, pues el diseño requiere que los niños inicien el seguimiento con padres vivos. En la ronda 2 (2006) también se excluyen los casos de muerte parental, dado que en esta etapa se establece la línea de base y es necesario contar con observaciones pre-evento limpias; adicionalmente, se eliminan los niños que fallecen o abandonan el estudio en esta ronda, ya que no aportan información suficiente para el análisis. En

la ronda 3 (2009) se descartan los niños que mueren o abandonan, por la falta de trayectorias mínimas, pero no aquellos que experimentan la pérdida parental, quienes permanecen en la muestra al contar con períodos de observación suficientes para la comparación. A partir de la ronda 4 (2013) y en la ronda 5 (2016), los niños que fallecen o abandonan no son eliminados retroactivamente, sino que se mantienen en la muestra hasta el último punto en que se dispone de información válida. Finalmente, no se incluyen las Rondas 6 (2020) y 7 (2023), dado que para entonces los niños de la cohorte menor han alcanzado la mayoría de edad y, adicionalmente, los efectos de la pandemia afectan la comparabilidad de las mediciones educativas.

Como resultado de estos procesos de depuración, el tamaño muestral de la cohorte menor se redujo progresivamente entre rondas, ya que pasó de 2,037 niños en la ronda 1 (2002) a 1,920 en la ronda 2 (2006), 1,873 en la ronda 3 (2009), 1,813 en la ronda 4 (2013) y 1,739 en la ronda 5 (2016). Este fenómeno, conocido como atracción entre rondas, refleja la pérdida acumulada de cerca del 15% de la muestra inicial. La mayor caída se produjo entre la primera y la segunda ronda, con una reducción de 117 niños, equivalente al 5.7% de la muestra, mientras que en las rondas siguientes las pérdidas fueron menores tanto en número absoluto como en proporción. Las razones detrás de estas reducciones incluyen el fallecimiento de algunos niños, las dificultades logísticas en el seguimiento y la decisión de los hogares de no continuar participando.

En lo que a la muestra refiere, para evaluar posibles diferencias iniciales entre los niños que no quedarán huérfanos y aquellos que van a perder a uno de sus padres, se calcularon estadísticas descriptivas y pruebas de diferencias de medias. Para este análisis se utilizó el t-test de Welch, en lugar del t-test estándar que asume varianzas iguales entre grupos. Esta elección se fundamenta en que, el t-test de Welch proporciona un mejor control de los errores tipo I cuando la suposición de homogeneidad de varianzas no se cumple y mantiene una robustez comparable al t-test de Student cuando las suposiciones sí se cumplen. En particular, el supuesto de homogeneidad de varianzas es menos factible cuando los tamaños de muestra son muy distintos, como ocurre en este estudio, porque la varianza del grupo pequeño se espera sea mayor y ello pueda distorsionar los resultados del t-test estándar.

Las variables consideradas en este análisis abarcan características individuales del niño, de la composición del hogar y condiciones de este. Entre las características individuales del niño, se incluye el género (dummy hombre), su porcentaje de aciertos en el Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT), prueba estandarizada que mide el vocabulario receptivo de una persona a través de la elección de imágenes que representan palabras escuchadas, y si padece de una enfermedad crónica (permanente) o aguda (pasajera). En cuanto a la composición del hogar, se incluye la edad del jefe de este, la afluencia en español de los padres y el número de habitantes del hogar. Respecto a las condiciones del hogar, se incluye el índice de riqueza del hogar, la existencia de

deudas, el acceso a servicios básicos (agua potable, saneamiento, electricidad) y a programas sociales. Finalmente, entre los factores externos, se contempla la pérdida de cultivos, así como la condición de residencia rural. A continuación, se presenta la tabla de diferencias de medias (t-test de Welch) para estas características:

Tabla 1. Estadísticas descriptivas y diferencias de medias entre grupos según condición de orfandad

	Total Muestra	Nunca Huérfanos	Futuros Huérfanos	Dif. Promedios	P - Value
Género (hombre=1)	0.50	0.50	0.49	0.01	0.85
<i>Peabody picture vocabulary test</i>	0.64	0.65	0.62	0.03	0.22
Enfermedad Crónica (padece=1)	0.10	0.10	0.07	0.03	0.48
Enfermedad Aguda (padece=1)	0.20	0.21	0.16	0.04	0.42
Padre habla español (habla=1)	0.99	0.99	0.98	0.01	0.64
Madre habla español (habla=1)	0.92	0.92	0.89	0.03	0.47
Edad del jefe del hogar	38.34	38.30	39.96	-1.67	0.23
Tamaño del hogar	5.51	5.50	5.73	-0.22	0.44
Rural (localidad rural=1)	0.30	0.30	0.36	-0.06	0.35
Índice de riqueza	0.47	0.47	0.43	0.05	0.18
Hogar con deudas (deudor=1)	0.25	0.25	0.22	0.03	0.60
Agua potable (acceso=1)	0.50	0.50	0.51	-0.01	0.89
Saneamiento (acceso=1)	0.81	0.81	0.87	-0.06	0.19
Programas sociales (acceso=1)	0.69	0.69	0.75	-0.05	0.37
Electricidad (acceso=1)	0.82	0.82	0.80	0.02	0.77
Pérdida de cultivos (pérdida=1)	0.03	0.03	0.02	0.01	0.64
N	1920	1865	55	1920	1920

Los resultados de la prueba de Welch indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los niños que nunca serán huérfanos y aquellos que en el futuro perderán a uno de sus padres. Las características individuales, del hogar y del entorno muestran promedios muy similares entre ambos grupos, con p - values superiores a los umbrales de significancia. Esta ausencia de diferencias estadísticamente relevantes sugiere que los grupos se encuentran balanceados en las variables observadas, lo que respalda la validez de las comparaciones que se presentan en los análisis posteriores y refuerza que esta ronda constituye una línea de base válida para el estudio.

2. Variables

La variable independiente central de este estudio es la muerte parental, definida como la pérdida de al menos uno de los padres biológicos durante el periodo de observación. Esta se codifica como una variable dicotómica que toma el valor 1 a partir de la ronda en que se reporta por

primera vez el fallecimiento del padre o la madre biológicos, y se mantiene activa en las rondas subsiguientes. En caso de pérdidas múltiples, es decir, el fallecimiento de ambos progenitores en distintos momentos se considera como tratamiento principal el primer evento reportado.

Las variables dependientes del estudio se enfocan en distintas dimensiones de la educación infantil: (1) el gasto educativo anual del hogar, construido como la suma de los montos reportados en los últimos 12 meses en los siguientes conceptos: matrícula, pensiones, útiles escolares, transporte a la institución educativa, cuotas escolares y clases particulares; (2) la matrícula escolar, una variable dicotómica que capta si el niño asiste regularmente a su institución educativa; (3) las horas en la escuela, que miden el tiempo diario dedicado a asistir a clases en la institución educativa; y (4) las horas de estudio en el hogar, que recogen el tiempo diario invertido en actividades educativas fuera de la escuela.

Asimismo, el análisis incorpora tres variables adicionales: las horas dedicadas diariamente a tareas domésticas, las horas en trabajo no remunerado y las horas en trabajo remunerado. Estas no representan dimensiones de la educación, pero permiten observar cómo la orfandad puede incidir en la distribución del tiempo del infante. Por ejemplo, un incremento en estas actividades, acompañado de una reducción en el tiempo destinado al ocio o a la educación, podría reflejar un desplazamiento de recursos temporales que ayuda a comprender mejor los mecanismos a través de los cuales la pérdida parental afecta el desarrollo de los niños.

Finalmente, se incorporan como variables de control el índice de riqueza del hogar y el número de habitantes del hogar. El índice de riqueza, construido directamente por Young Lives, combina información sobre distintas dimensiones del bienestar material del hogar y se estructura en tres subíndices equiponderados: (i) calidad de la vivienda, considerando materiales de pisos, techos y paredes, número de habitaciones y hacinamiento (tamaño del hogar dividido entre el número de habitaciones); (ii) acceso a servicios básicos, como agua potable, saneamiento, electricidad y combustible para cocinar; y (iii) posesión de bienes durables, que para el caso de Perú incluye radio, televisión, bicicleta, motocicleta, automóvil, teléfono fijo, teléfono móvil, refrigerador, cocina, licuadora, plancha y tocadiscos. Los valores de los tres subíndices se promedian para obtener el índice de riqueza final, donde un valor más alto indica un mayor estatus socioeconómico (Briones, 2017).

Por su parte, el número de personas que viven en el hogar muestra cómo está formada la familia y las presiones económicas que pueden surgir cuánto se invierte en educación. Los hogares con más miembros suelen tener menos recursos disponibles por persona, lo que puede reducir el gasto educativo. En cambio, los hogares más pequeños suelen contar con más recursos por integrante y pueden invertir más en la educación de los hijos. Controlar esta variable es importante para identificar mejor el efecto real de la muerte de uno de los padres sobre la inversión educativa, sin

que el tamaño del hogar confunda los resultados. El uso de estos controles es esencial en el contexto del estudio, ya que permite distinguir mejor el impacto atribuible a la muerte parental de los efectos que provienen de la estructura demográfica del hogar, las condiciones socioeconómicas y la disponibilidad relativa de recursos.

3. Estrategia empírica

La implementación del modelo de Callaway y Sant'Anna requiere la verificación de tres supuestos fundamentales de identificación, los cuales se analizan a continuación.

- a) Irreversibilidad del tratamiento: Este supuesto establece que una vez que una unidad recibe el tratamiento, permanece tratada en los períodos siguientes. La muerte de un parente biológico constituye un evento irreversible, por lo que satisface naturalmente esta condición.
- b) Anticipación limitada del tratamiento: Este supuesto requiere que el tratamiento no pueda ser anticipado por los individuos, condición que la muerte parental satisface, al ser un evento que ocurre de manera no planificada. No obstante, aun cumpliendo lo anterior, los individuos pueden modificar su comportamiento anticipadamente cuando perciben la proximidad del evento, como ocurre ante enfermedades terminales. El modelo permite incorporar este horizonte de anticipación mediante el parámetro $\delta \geq 0$. En este estudio, se establece $\delta = 0$ debido a que la muestra no proporciona información que permita distinguir entre muertes repentinas y aquellas precedidas por períodos de enfermedad. Esta especificación implica que los efectos del tratamiento se manifiestan a partir del período en que ocurre la muerte.
- c) Tendencias paralelas condicionales: La especificación de este supuesto depende de la elección del grupo de control. Se optó por utilizar el grupo "nunca tratados" (niños que nunca perdieron a ninguno de sus padres) como contrafactual. Esta elección se justifica porque al controlar por covariables apropiadas, las diferencias sistemáticas en el resultado entre quienes nunca experimentan el evento y quienes sí lo experimentan pueden ser capturadas. Posteriormente, se usará el grupo "aun no tratado" (niños cuyos padres aún están vivos, pero que eventualmente experimentarán la muerte de uno de ellos) en las pruebas de robustez. Usando el grupo "nunca tratados" como control, se debe cumplir

$$E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, G_g = 1] = E[Y_t(0) - Y_{t-1}(0)|X, C = 1]$$

para todo $g \in \mathcal{G}$ y $t \in \{2, \dots, T\}$ tal que $t \geq g - \delta$, donde X es un conjunto de covariables. Este supuesto implica que, en ausencia del tratamiento y condicional a ciertas covariables, la evolución promedio del resultado para la cohorte tratada en el año g habría sido igual a la evolución de aquellos que nunca fueron tratados ($C = 1$). Este

supuesto no es directamente verificable al involucrar resultados potenciales; sin embargo, en la sección de resultados se proporciona evidencia empírica que respalda su plausibilidad.

Respecto a la especificación, esta difiere del DiD tradicional al realizar estimaciones específicas por cohorte de tratamiento. Cada cohorte G_g comprende todos los individuos que experimentan la muerte parental por primera vez en el período g . Para cada cohorte se estima el efecto promedio del tratamiento en los tratados (ATT) comparando un periodo posterior t con un periodo anterior al tratamiento $g-1$. El parámetro de interés se define como:

$$ATT(g, t; \delta) = E \left[\left(\frac{G_g}{E[G_g]} - \frac{\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)}}{E\left[\frac{p_g(X)C}{1-p_g(X)}\right]} \right) (Y_t - Y_{g-\delta-1} - E[Y_t - Y_{g-\delta-1}|X, C=1]) \right]$$

Donde $\frac{p_g(X)}{1-p_g(X)}$ representa los pesos de probabilidad inversa (IPW) y $E[Y_t - Y_{g-\delta-1}|X, C=1]$ corresponde a la predicción condicional del outcome regression.

El modelo utiliza estimaciones doblemente robustas para estimar ATT específicos para cada combinación de cohorte y período que posteriormente son ponderadas para obtener un efecto agregado simple o dinámico. El primer estimador es un outcome regression que predice qué habría ocurrido con las unidades tratadas en ausencia del tratamiento usando características observables y la variable dependiente. El segundo componente, el estimador de probabilidad inversa (IPW), utiliza el propensity score generalizado para asignar pesos a las unidades de control, de modo que su distribución de covariables sea comparable a la de los tratados. El estimador doblemente robusto combina ambos enfoques, ya que parte de la predicción del outcome regression y la ajusta con la información contenida en los pesos IPW, y repondrá al grupo de control para hacerlo equivalente al tratado. Así, el estimador sigue siendo consistente incluso si uno de los dos modelos está mal especificado.

4. Discusión de resultados

4.1. Resultados principales

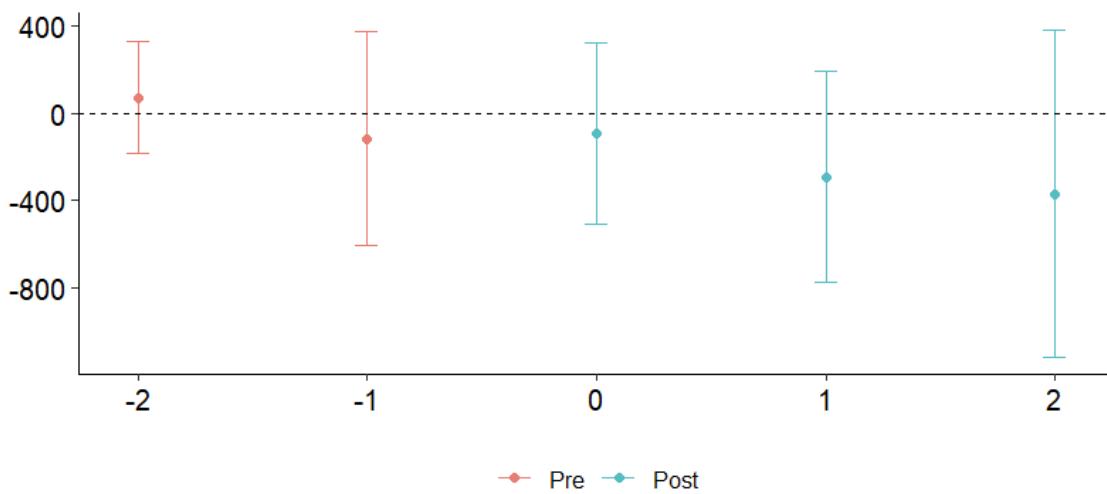
Se emplea el modelo para estimar efectos en todas las variables dependientes detalladas previamente tanto a nivel agregado como desagregados por tiempo relativo al evento. Se incluyen como controles el índice de riqueza del hogar y el tamaño del hogar, y se agrupan errores estándar a nivel de sitio centinela. La Tabla 3 y los Gráficos 2-5 presentan los efectos promedio por tiempo relativo al tratamiento. Estos resultados permiten evaluar el cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas y observar la evolución de los efectos tras la pérdida parental.

Tabla 2. ATT agregado dinámico

Variable dependiente	-2	-1	0	1	2
Gasto en educación	70.8789	- 119.5337	- 95.2893	- 293.0605	- 370.1609
Matrícula	0.0907	- 0.0394	- 0.0905*	- 0.1912	- 0.1416*
Horas de escuela	0.3752	- 0.1883	- 0.6242	- 1.1089	- 0.8324
Horas de estudio	0.1922	0.0741	- 0.4935*	0.0573	- 0.6204
Horas de tareas domésticas	0.2225	- 0.2736	0.0071	- 0.2719	- 0.4073
Horas de trabajo remunerado	- 0.0042	- 0.0433*	0.3218	- 0.0960*	0.6699
Horas de trabajo no remunerado	0.0819	0.1515	0.2763	0.2599	- 0.2508

Códigos de significancia: * el intervalo no cubre el valor cero al 95%

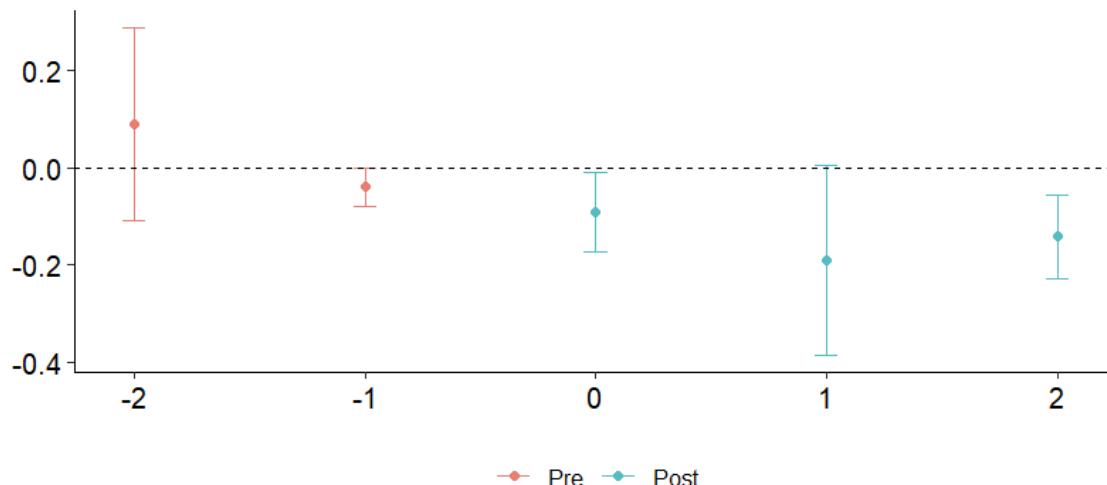
Como se aprecia en el Gráfico 2, los coeficientes previos al tratamiento ($t = -2$ y $t = -1$) no son significativos, lo que respalda el supuesto de tendencias paralelas. Posteriormente, se observa una caída progresiva y persistente del gasto educativo medido en términos reales del 2021: -293.1 soles en $t = 1$ y -370.2 soles en $t = 2$, aunque ninguno de estos efectos resulta estadísticamente significativo al 95%. Esto sugiere una tendencia descendente en la inversión educativa del hogar tras la pérdida parental, pero sin evidencia estadística concluyente de un cambio abrupto. En el periodo en que ocurre el evento ($t = 0$), el efecto también es negativo (-95.3 soles) y no significativo, lo que indicaría que los hogares mantienen inicialmente su gasto educativo, pero muestran un ajuste gradual en los periodos siguientes, posiblemente asociado a la reducción de ingresos o a la reconfiguración de la estructura familiar.

Gráfico 2. ATT agregado dinámico para gasto educativo

Como se observa en el Gráfico 3, los coeficientes previos al tratamiento ($t = -2$ y $t = -1$) son pequeños y no significativos, lo que respalda el supuesto de tendencias paralelas. Tras la pérdida parental, los efectos se vuelven negativos y estadísticamente significativos en el periodo del evento ($t = 0$), con una caída de 0.09 puntos porcentuales en la probabilidad de estar matriculado.

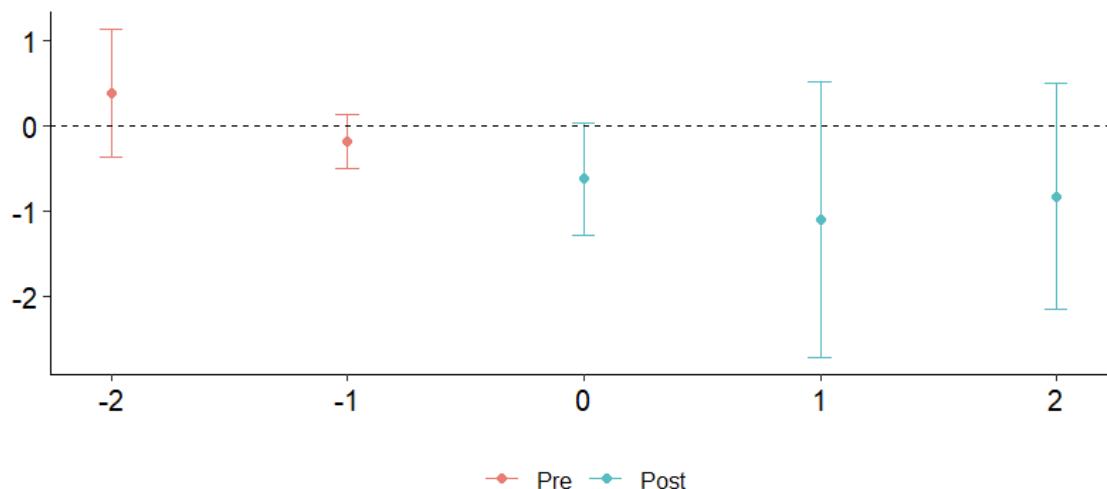
Posteriormente, en $t = 1$, la matrícula se reduce en 0.19 puntos porcentuales, aunque este efecto no es significativo. En $t = 2$, se observa nuevamente un efecto negativo y significativo de -0.14 puntos porcentuales, lo que sugiere que la pérdida parental tiene un impacto inmediato y persistente sobre la continuidad escolar de los niños.

Gráfico 3.ATT agregado dinámico para matrícula



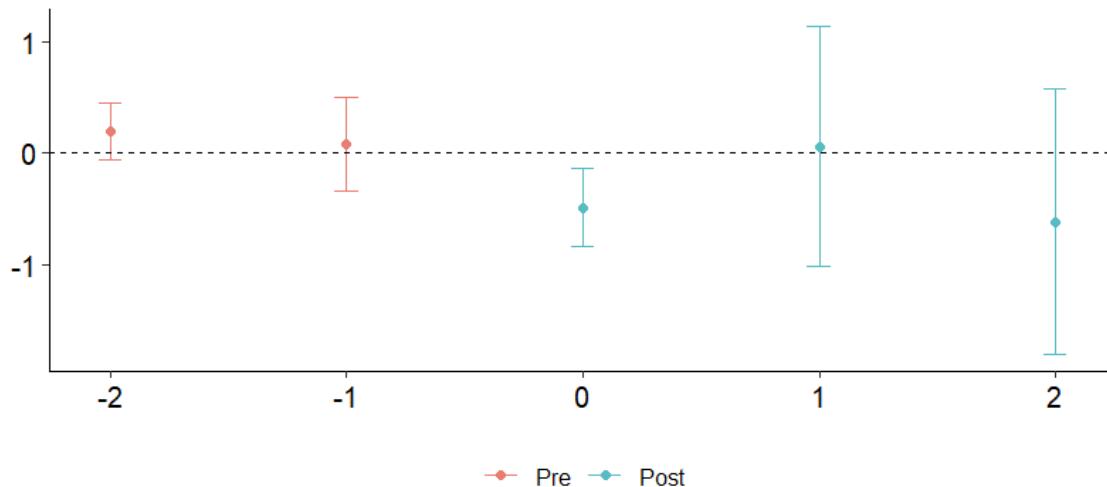
En el Gráfico 4, los coeficientes pretratamiento son pequeños y no significativos, lo que confirma la ausencia de diferencias sistemáticas entre huérfanos y no huérfanos antes del evento. Tras la pérdida parental, los efectos se tornan negativos en todos los períodos posteriores, pero ninguno alcanza significancia estadística al 95%. En $t = 0$, la reducción es de -0.62 horas (aprox. -37 minutos), se amplía a -1.11 horas en $t = 1$ (aprox. -67 minutos) y termina en -0.83 horas en $t = 2$ (aprox. -50 minutos). En conjunto, estos resultados indican una disminución sostenida de la permanencia diaria en la escuela tras la pérdida parental, aunque la evidencia estadística no permite confirmar que dicha caída sea significativa.

Gráfico 4.ATT agregado dinámico para horas de escuela



En el Gráfico 5, los coeficientes previos al tratamiento son pequeños y no significativos, lo que respalda el supuesto de tendencias paralelas. En el periodo del evento ($t = 0$), se registra una reducción significativa de -0.49 horas (aprox. -29 minutos) en el tiempo dedicado al estudio fuera del colegio. En $t = 1$ el efecto cambia de signo y se vuelve ligeramente positivo (0.06 horas, aprox. 4 minutos), mientras que en $t = 2$ vuelve a ser negativo (-0.62 horas, aprox. -37 minutos), aunque sin significancia estadística. Estos resultados indican que la pérdida parental genera un ajuste inmediato y estadísticamente significativo en las rutinas de estudio.

Gráfico 5. ATT agregado dinámico para horas de estudio



En cuanto a las demás dimensiones del uso del tiempo, los resultados sugieren ausencia de efectos sistemáticos asociados a la pérdida parental. En el caso de las tareas domésticas, los coeficientes son pequeños y no significativos en todos los períodos, lo que indica estabilidad en esta actividad antes y después del evento. En contraste, el trabajo remunerado muestra efectos significativos en $t = -1$ (-0.04 horas, aprox. -2 minutos) y en $t = 1$ (-0.10 horas, aprox. -6 minutos), ambos de magnitud pequeña pero que sugieren leves ajustes en la asignación de tiempo hacia actividades productivas en los alrededores del evento. Por su parte, el trabajo no remunerado no presenta efectos significativos, pese a registrar fluctuaciones de signo positivo antes y después de la pérdida. En conjunto, estos patrones confirman que la pérdida parental no genera una reasignación sustancial del tiempo hacia el trabajo doméstico o productivo, y que sus principales consecuencias se concentran en la reducción inmediata de la matrícula, el tiempo destinado al estudio y, en menor medida, en una tendencia descendente del gasto educativo.

En relación con el efecto agregado, los resultados presentados en la Tabla 3 resumen el efecto promedio de la pérdida parental sobre cada variable durante la ventana posterior al evento. Cabe resaltar que no se ponderó por el tamaño de la cohorte, ya que este puede estar sesgado hacia los tratados tempranos, quienes cuentan con más observaciones post-tratamiento. En cambio, se

ponderó por el tiempo de exposición, lo que permite considerar que el tratamiento no ocurre de manera homogénea entre los distintos individuos.

En primer lugar, se observa una reducción promedio de 252.8 soles en el gasto educativo del hogar, aunque este efecto no resulta estadísticamente significativo al 95%. Si bien el signo negativo es consistente con una disminución en la inversión educativa tras el fallecimiento parental, la magnitud y la falta de significancia indican que la evidencia sobre un impacto sostenido en el gasto educativo es limitada.

En el caso de la matrícula escolar, el ATT estimado es de -0.1411, significativo al 95%, lo que implica que los niños huérfanos tienen, en promedio, una probabilidad 14.1 puntos porcentuales menor de estar matriculados en comparación con los no huérfanos. Este resultado confirma que la pérdida parental tiene un efecto directo y significativo sobre la continuidad escolar.

De manera similar, las horas de asistencia escolar muestran una reducción promedio de 0.86 horas diarias (aproximadamente 51 minutos) y significativa al 95%, lo que sugiere una disminución sustancial y sostenida en el tiempo efectivo que los niños pasan en la escuela después del fallecimiento parental. Por su parte, el tiempo dedicado al estudio fuera del colegio presenta un ATT de -0.35 horas (unos 21 minutos), aunque este efecto no es significativo. La dirección del coeficiente se mantiene coherente con una menor dedicación al estudio fuera de clase tras la pérdida parental, pero sin evidencia estadística suficiente para afirmar un cambio en esta dimensión.

En contraste, las actividades no educativas, como las horas de tareas domésticas, el trabajo remunerado y el trabajo no remunerado, no presentan efectos estadísticamente significativos. Los coeficientes son pequeños y cercanos a cero, lo que refuerza la idea de que la pérdida parental afecta principalmente las dimensiones directamente vinculadas al proceso educativo, sin inducir una reasignación del tiempo hacia el trabajo infantil o las labores del hogar.

Tabla 3. ATT agregado

Variable dependiente	ATT	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
Gasto en educación	-252.8369	230.2762	- 704.17	198.4961
Matrícula	- 0.1411*	0.0441	- 0.2276	- 0.0546
Horas de escuela	- 0.8552*	0.3666	- 1.5736	- 0.1367
Horas de estudio	- 0.3522	0.2193	- 0.782	0.0776
Horas de tareas domésticas	- 0.224	0.2046	- 0.6251	0.1771
Horas de trabajo remunerado	0.2986	0.3435	- 0.3746	0.9718
Horas de trabajo no remunerado	- 0.0891	0.7223	- 1.5048	1.3267

Códigos de significancia: * el intervalo no cubre el valor cero al 95%

A continuación, se analiza si el canal principal a través del cual la muerte parental afecta los resultados educativos es el canal de riqueza del hogar. Para ello, se considera el gasto educativo del hogar como variable de interés. La hipótesis es que la caída en el gasto educativo, en términos porcentuales, debería ser mayor entre los hogares con menor riqueza, dado que son más vulnerables ante este tipo de shock. En cambio, obtener resultados distintos a este patrón sugeriría que el canal de riqueza no es el principal mecanismo.

Con este objetivo, se dividió la muestra de niños tratados en dos grupos: aquellos por encima de la mediana del índice de riqueza y aquellos por debajo de la mediana (ver Tabla 4). Posteriormente, se estimó el modelo para cada grupo por separado y se obtuvo el ATT agregado simple, es decir, ponderado por tamaño de la cohorte y no por tiempo de exposición, dado que aquí el objetivo no es capturar la evolución del efecto a lo largo del tiempo, sino comparar magnitudes promedio entre subgrupos de riqueza. El efecto se expresa como el porcentaje de caída del gasto educativo respecto al promedio del gasto previo al evento, calculado como el promedio de los promedios individuales. Idealmente, se habría comparado el efecto en relación con el ingreso del hogar; sin embargo, esta variable no se encuentra disponible en la base de datos para todas las rondas. En las estimaciones se controla únicamente por el tamaño del hogar. Dado que la muestra ya se dividió por nivel de riqueza, no sería adecuado volver a controlar por esta variable. Además, si bien otras variables podrían influir en las trayectorias del gasto educativo, el tamaño reducido de los grupos limita la posibilidad de incluir más controles sin afectar la precisión de las estimaciones.

Los resultados (Tabla 5) muestran que, aunque la caída es mayor en el grupo con menor riqueza, la diferencia entre ambos grupos no es sustancial. En conjunto con los resultados previos, que indicaban que la reducción del gasto educativo no era significativa en el periodo inmediato al evento, sino posteriormente, estos hallazgos sugieren que, si bien el canal de riqueza es relevante, no parece ser el principal mecanismo a través del cual la muerte parental afecta los resultados educativos.

Tabla 4. Distribución de individuos tratados en función del percentil 50 del índice de riqueza

Grupo	Individuos	Observaciones
Superior a percentil 50	27	122
Inferior a percentil 50	28	96

Tabla 5. Resultados por subgrupo de índice de riqueza

Variable	ATT	Error estándar	Promedio base	Caída
Gasto en educación (grupo superior)	-503.3724	316.2924	935.6821	53.80%
Gasto en educación (grupo inferior)	-146.7746	82.5148	225.9931	64.95%
Códigos de significancia: * el intervalo no cubre el valor cero al 95%				

Ahora analizaremos el canal de retornos educativos. Este mecanismo plantea que la muerte parental puede afectar psicológicamente a los niños, lo que impacta su desarrollo socioemocional, cognitivo y su capacidad de aprendizaje. Ante esta situación, las familias reevalúan si, tras el shock, la educación sigue siendo una inversión rentable. Se espera que, para los niños con buen desempeño académico previo, los hogares confíen en que podrán recuperarse del shock y mantengan su inversión educativa. En cambio, si el niño presenta bajo rendimiento, la familia podría considerar más provechoso reasignar su tiempo hacia actividades económicas o domésticas que generen beneficios inmediatos.

Dado que no contamos con notas ni pruebas cognitivas para todos los períodos, utilizamos el puntaje en la prueba PPVT como indicador del rendimiento previo. Con este indicador, separamos a los niños en dos grupos: aquellos con puntajes por encima del percentil 75 y los que están por debajo de ella (ver Tabla 6). En este caso, la variable de interés es la matrícula escolar, y esperamos observar que, para el grupo con mejor desempeño, la matrícula disminuya poco tras la muerte parental; mientras que, para el grupo con menor rendimiento, la matrícula caiga de forma más pronunciada y el tiempo dedicado a otras actividades aumente. Los resultados (Tabla 7) confirman parcialmente esta hipótesis debido a que la caída de la matrícula en el grupo inferior es el doble de la caída en el grupo superior. No obstante, las diferencias en las horas dedicadas al trabajo y a tareas domésticas no son estadísticamente significativas.

Tabla 6. Distribución de individuos tratados en función del percentil 75 de la prueba PPVT

Grupo	Individuos	Observaciones
Superior a percentil 75	16	119
Inferior a percentil 75	39	99

Tabla 7. Resultados por subgrupo de la prueba PPVT

Variable	ATT	Error estándar
Grupo superior		
Matrícula	-0.069*	0.0326
Horas de tareas domésticas	-0.1284	0.2423
Horas de trabajo remunerado	0.053	0.2005

Horas de trabajo no remunerado	-0.0284	0.3611
Grupo inferior		
Matrícula	-0.1309*	0.0459
Horas de tareas domésticas	0.0094	0.2406
Horas de trabajo remunerado	0.3727	0.3564
Horas de trabajo no remunerado	-0.1972	0.6324

Códigos de significancia: * el intervalo no cubre el valor cero al 95%

4.2. Pruebas de robustez

Con el fin de evaluar la sensibilidad de los resultados, se estimó una especificación alternativa modificando el conjunto de controles incluidos en el modelo y el grupo de comparación. En la estimación principal se controló por el índice de riqueza del hogar y el tamaño del hogar, variables que capturan diferencias iniciales en recursos económicos y composición familiar, y que pueden generar distintas trayectorias educativas. No obstante, dado el tamaño limitado de las cohortes tratadas, se evitó incorporar un número elevado de controles en la especificación base para no afectar la precisión de las estimaciones.

En esta versión alternativa, se añadió al grupo de comparación a los “aún no tratados”, es decir, aquellos individuos que aún no han recibido el tratamiento, pero lo harán en períodos posteriores. Asimismo, se reemplazó el conjunto de controles del modelo base por variables que capturan dimensiones equivalentes, pero con una especificación más parsimoniosa. En lugar del índice de riqueza y el tamaño del hogar, se incluyó una dummy de zona rural que refleja diferencias estructurales en la disponibilidad y calidad de la oferta educativa, y el número de hermanos menores de 18 años, que recoge la presión demográfica interna del hogar sobre el tiempo y los recursos educativos. Esta modificación permite evaluar la sensibilidad de los resultados frente a un conjunto distinto de controles que mantienen la misma lógica conceptual, pero sin caer en un sobreajuste del modelo.

Los resultados se presentan en la Tabla 8. En general, los coeficientes mantienen la dirección observada en la estimación principal, aunque con mayor magnitud y significancia estadística, lo que sugiere una alta robustez del efecto estimado. El gasto educativo muestra ahora una reducción promedio de 534.2 soles, significativa al 95%, lo que refuerza la evidencia de una caída sustantiva en la inversión educativa de los hogares tras la pérdida parental. De manera consistente, la probabilidad de matrícula se mantiene negativa y significativa, con un efecto de -0.16 puntos porcentuales, muy similar al del modelo base.

Asimismo, las horas de asistencia escolar conservan un efecto negativo y significativo de -1.05 horas diarias (aprox. 63 minutos menos), ligeramente superior al estimado en la especificación principal (-0.86 horas). Este resultado sugiere que la pérdida parental reduce de manera

sistemática la permanencia de los niños en el entorno escolar, incluso después de controlar por diferencias territoriales y de composición familiar.

Una diferencia importante respecto al modelo principal es que, en esta versión, el tiempo de estudio fuera del colegio también se vuelve significativo al 95%, con una reducción de 0.50 horas diarias (aprox. 30 minutos). Esto refuerza la hipótesis de que la pérdida parental no solo limita la asistencia escolar, sino también el esfuerzo académico complementario fuera del aula.

Por otro lado, las variables no educativas (tareas domésticas, trabajo remunerado y trabajo no remunerado) continúan mostrando coeficientes pequeños y no significativos, en la misma línea que el modelo base. Ello indica que la pérdida parental no induce una reasignación del tiempo hacia actividades productivas o domésticas, y que sus efectos se concentran de forma robusta en las dimensiones directamente vinculadas al proceso educativo.

Tabla 8. ATT agregado con nueva especificación

Variable dependiente	ATT	Error estándar	Intervalo de confianza al 95%	
Gasto en educación	-534.218*	202.842	-931.781	-136.655
Matrícula	-0.1631*	0.0362	-0.2344	-0.0927
Horas de escuela	-1.0482*	0.265	-1.5676	-0.5289
Horas de estudio	-0.5005*	0.2438	-0.9784	-0.0225
Horas de tareas domésticas	-0.0455	0.1851	-0.4084	0.3174
Horas de trabajo remunerado	0.1845	0.7908	-1.3655	1.7344
Horas de trabajo no remunerado	0.2828	0.2094	-0.1275	0.6932

Códigos de significancia: * el intervalo no cubre el valor cero al 95%

Una limitación de los modelos lineales en diferencias en diferencias es que imponen una relación lineal entre la variable de resultado y el tratamiento, sin considerar la naturaleza del resultado. En este trabajo, las variables de interés, como la matrícula escolar (variable binaria), el gasto educativo del hogar (variable continua positiva) y las horas de estudio (variable de conteo), no son estrictamente continuas, por lo que la especificación lineal puede no reflejar adecuadamente su distribución.

Para evaluar la robustez de los resultados, se emplea la metodología propuesta por Wooldridge (2023), quien desarrolla una extensión sencilla del método de diferencias en diferencias para modelos no lineales con datos de panel. Esta aproximación se basa en asumir una forma funcional compatible con la naturaleza de la variable dependiente, dentro de la familia exponencial. Para la matrícula escolar, que es una variable dicotómica, se emplea una función logística, adecuada para modelar probabilidades entre 0 y 1. Para el gasto educativo del hogar, que es una variable continua mayor igual a cero, se estima un modelo Poisson por máxima verosimilitud, que garantiza

predicciones no negativas. Para las horas de estudio, que constituyen una variable de conteo, se aplica también un modelo Poisson, que resulta apropiado para datos discretos y no negativos.

Los resultados presentados en la Tabla 9 confirman, en general, la dirección de los efectos observados en las estimaciones lineales, aunque con algunas diferencias en magnitud y significancia. En primer lugar, el gasto educativo del hogar presenta un efecto negativo de -183.3 soles, sin significancia estadística al 95%. Si bien la magnitud es menor que en el modelo lineal principal (-252.8 soles) y que en la estimación de robustez (-534.2 soles), el signo se mantiene coherente, lo que sugiere que la pérdida parental tiende a reducir el gasto educativo, aunque con evidencia más débil bajo la especificación no lineal.

En el caso de la matrícula escolar, el efecto estimado también es negativo (-0.049) y no significativo, en contraste con los modelos lineales, donde el impacto era significativo y cercano a -0.14 puntos porcentuales. Por otro lado, las horas de asistencia escolar muestran un cambio relevante respecto al modelo principal, ya que el efecto estimado es positivo y estadísticamente significativo al 0.1%, con un incremento promedio de 0.98 horas diarias. A diferencia de los modelos lineales, que arrojaban reducciones significativas en la asistencia (-0.86 a -1.05 horas), este resultado sugiere que, al modelar la variable dentro de una distribución adecuada, la pérdida parental podría asociarse con una mayor permanencia en la escuela que podría explicarse por respuestas heterogéneas.

Finalmente, el tiempo de estudio fuera del colegio presenta un efecto leve y no significativo, coherente con los resultados previos que tampoco mostraban un impacto estadísticamente distinto de cero. Las estimaciones no lineales confirman la dirección general de los resultados lineales para la mayoría de las variables, aunque revelan una clara diferencia en la magnitud y significancia respecto a la asistencia escolar.

Tabla 9. Efectos marginales

Variable dependiente	Efecto marginal	Error estándar	P-value	Intervalo de confianza al 95%
Gasto en educación	-183.2683	115.8785	0.114	-410.386 43.84935
Matrícula	-0.0488394	0.0427328	0.253	-0.1325941 0.0349153
Horas de escuela	0.9780263***	0.3080413	0.001	0.3742765 1.581776
Horas de estudio	-0.0249238	0.1444865	0.863	-0.3081122 0.2582646

Nota: * P ≤ 0,05; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,001

5. Limitaciones

Las principales limitaciones del estudio se derivan de la naturaleza y baja frecuencia del evento analizado. En primer lugar, la rareza de la muerte parental durante la niñez implica un número reducido de observaciones tratadas, lo que puede afectar la precisión estadística de las

estimaciones y limitar la potencia de las pruebas de significancia. En segundo lugar, no puede descartarse completamente la posibilidad de comportamiento anticipado, especialmente cuando el fallecimiento se produce tras una enfermedad prolongada. En tales casos, las familias podrían modificar sus decisiones de gasto o de asistencia escolar antes de que ocurra la muerte efectiva, y afectar la validez de la interpretación causal. Finalmente, la estructura del panel presenta limitaciones importantes, pues existen valores faltantes, variaciones en la medición de variables y pérdida de información entre rondas, lo que restringe la inclusión de ciertos controles y obliga a mantener una especificación parsimoniosa. Esta falta de armonización también puede explicar parte de la inestabilidad en los resultados entre modelos lineales y no lineales.

CONCLUSIONES

Este estudio analizó el impacto de la muerte parental durante la niñez sobre la educación infantil en el Perú, utilizando datos longitudinales del estudio Young Lives y una metodología de diferencias en diferencias escalonada. Los resultados confirman que la pérdida de un progenitor tiene efectos negativos y persistentes sobre distintas dimensiones del proceso educativo de los niños.

En las estimaciones lineales, la pérdida parental se asocia con reducciones significativas en el gasto educativo del hogar y en la probabilidad de matrícula, así como con una disminución sostenida en las horas de asistencia escolar. Sin embargo, al emplear modelos no lineales que ajustan la forma funcional a la naturaleza de cada variable, los efectos negativos pierden significancia estadística, y en el caso de las horas de escuela el signo se invierte. Este contraste sugiere que la relación entre orfandad y educación podría ser heterogénea, dependiendo del tipo de ajuste familiar y de las restricciones específicas de cada hogar tras la pérdida del progenitor. Asimismo, los resultados indican que las actividades no educativas como el trabajo remunerado, no remunerado o las tareas domésticas no presentan efectos significativos, lo que refuerza la idea de que la pérdida parental afecta principalmente las dimensiones educativas más que la asignación de tiempo hacia actividades productivas.

En el análisis de los canales de transmisión, las estimaciones por nivel de riqueza muestran que la caída en el gasto educativo es más pronunciada entre los hogares relativamente pobres, aunque los efectos negativos también se evidencian en los hogares con mayor nivel de riqueza. Por su parte, el análisis del canal de retornos educativos indica que las familias podrían ajustar su inversión en función del rendimiento previo del niño, pues aquellos con puntajes más altos tienden a mantener su matrícula, mientras que los de menor desempeño experimentan reducciones más marcadas. No obstante, dado que los resultados no son concluyentes, no es posible identificar con certeza cuál es el canal predominante. Esto deja abierta la posibilidad de que el mecanismo más relevante sea la reestructuración del hogar tras la pérdida parental, un aspecto que no se aborda en este estudio y queda abierto para futuras investigaciones.

Desde una perspectiva de política pública, los resultados de este estudio subrayan la importancia de fortalecer los mecanismos de protección social dirigidos a niños y adolescentes en situación de orfandad. La efectividad de las políticas dependerá de su capacidad para intervenir sobre los distintos canales a través de los cuales la pérdida parental afecta la educación: la reducción de recursos económicos del hogar, la reestructuración familiar y las expectativas sobre los retornos educativos. En particular, políticas que aseguren la continuidad educativa y brinden acompañamiento integral al niño tras la pérdida pueden ser determinantes para evitar que este

evento se traduzca en rezagos educativos persistentes y, en última instancia, en una menor acumulación de capital humano a lo largo del ciclo de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, M., Beegle, K., and Koda, G. (2005). The impact of adult mortality and parental deaths on primary schooling in north-western tanzania. *The Journal of Development Studies*, 41(3),412-439. <https://doi.org/10.1080/0022038042000313318>
- Andina. (2022, agosto 24). Inabif: En el Perú existen alrededor de 240 000 niños y adolescentes en orfandad. <https://andina.pe/agencia/noticia-inabif-el-peru-existen-alrededor-240000-ninos-y-adolescentes-orfandad-907045.aspx>
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1979). An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. *Journal of Political Economy*, 87(6), 1153–1189. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/260831>
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1986). Human capital and the rise and fall of families. *Journal of Labor Economics*, 4(3, Part 2), S1–S39. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/298118>
- Böckerman, P., Haapanen, M., & Jepsen, C. (2023). Early parental death and its association with children's mental and economic well-being in adulthood: A nationwide population-based register study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 77(10), 625–630. <https://doi.org/10.1136/jech-2023-220692>
- Bolt, U., French, E., Hentall-MacCuish, J., & O'Dea, C. (2023). Intergenerational altruism and transfers of time and money: A life cycle perspective (IFS Working Paper No. WP23/11). Institute for Fiscal Studies. <https://ifs.org.uk/sites/default/files/2023-02/WP202311-Intergenerational-altruism-and-transfers-of-time-and-money-a-lifecycle-perspective.pdf>
- Briones, K. (2017). 'How Many Rooms Are There in Your House?' Constructing the Young Lives Wealth Index, Technical Note 43, Oxford: Young Lives.
- Callaway, B. & Sant'Anna, P. (2021). Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, 225(2),200-230. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>
- Campbell, P., Handa, S., Moroni, M., Odongo, S., & Palermo, T. (2010). Assessing the “orphan effect” in determining development outcomes for children in 11 eastern and southern African countries. *Vulnerable Children and Youth Studies*, 5(1), 12–32. <https://doi.org/10.1080/17450120903193907>
- Case, A., Ardington, C. (2006). The impact of parental death on school outcomes: Longitudinal evidence from South Africa. *Demography*, 43, 401–420. <https://doi.org/10.1353/dem.2006.0022>
- Case, A., Paxson, C. & Ableidinger, J. (2004). Orphans in Africa: Parental Death, Poverty, and School Enrollment. *Demography*, 41(3), 483-508. [10.1353/dem.2004.0019](https://doi.org/10.1353/dem.2004.0019)
- Cueto, S., & Espinoza, D. (2025, 12 de marzo). Education and learning: Preliminary findings from the 2023–24 Young Lives survey (Round 7): Peru [Country report]. Young Lives. https://www.younglives.org.uk/publications/education-and-learning-preliminary-findings-2023-24-young-lives-survey-round-7-peru?utm_source=chatgpt.com

Cunha, F., & Heckman, J. J. (2007). *The technology of skill formation*. American Economic Review, 97(2), 31–47. <https://doi.org/10.1257/aer.97.2.31>

Dercon, S. (2002). Income risk, coping strategies and safety nets. World Bank Research Observer, 17(2), 141–166. <https://doi.org/10.1093/wbro/17.2.141>

El Peruano. (2025). Entrega de asistencia económica por orfandad beneficia a 106 mil menores en todo el país. Recuperado de: <https://elperuano.pe/noticia/263173-entrega-de-asistencia-economica-por-orfandad-beneficia-a-106-mil-menores-en-todo-el-pais>

Escobal, J. & Flores, E. (2021). An Assessment of the Young Lives Sampling Approach in Peru. Young Lives. <https://www.younglives.org.uk/sites/default/files/migrated/YL-TN3-Escobal-Sampling-Approach-In-Peru.pdf>

Evans, D., Miguel, E. (2007). Orphans and schooling in africa: a longitudinal analysis. Demography, 44(1), 35-57. <https://doi.org/10.1353/dem.2007.0002>

Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I. Journal of Theoretical Biology, 7(1), 1–16. [https://doi.org/10.1016/0022-5193\(64\)90038-4](https://doi.org/10.1016/0022-5193(64)90038-4)

Himaz, R. (2013). Impact of Parental Death in Middle Childhood and Adolescence on Child Outcomes. Journal of African Economies, 22(3), 463–490. <https://doi.org/10.1093/jae/ejt001>

Kamei, A. (2018). Parental Absence and Agency: The Household Characteristics of Hazardous Forms of Child Labour in Nepal. Journal of International Development, 30(7), 1116-1141. <https://doi.org/10.1002/jid.3371>

Liu, C., Grotta, A., Hiyoshi, A., Berg, L., & Rostila, M. (2022). School outcomes among children following death of a parent. JAMA Network Open, 5(4). <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2790907>

Michel, P., Thibault, E., & Vidal, J.-P. (2004). Intergenerational altruism and neoclassical growth models (ECB Working Paper No. 386). European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp386.pdf>

Mihigo, I., Vermeylen, G. & Munguakonkwa, D. Child labour, school attendance and orphaned children in the Democratic Republic of the Congo. Discover Global Society, 2(8). <https://doi.org/10.1007/s44282-024-00029-9>

Novella, R. (2018). Orphanhood, Household Relationships, School Attendance and Child Labor in Zimbabwe. Journal of International Development, 30(5), 725-744. <https://doi.org/10.1002/jid.3353>

Townsend, R. M. (1995). Consumption insurance: An evaluation of risk-bearing systems in low-income economies. Journal of Economic Perspectives, 9(3), 83–102. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.9.3.83>

U.S. Census Bureau. (6 de marzo de 2023). Losing our parents. <https://www.census.gov/library/stories/2023/03/losing-our-parents.html>

Wooldridge, J. (2023). Simple approaches to nonlinear difference-in-differences with panel data, *The Econometrics Journal*, Volume 26, Issue 3, September 2023, Pages C31–C66,
<https://doi.org/10.1093/ectj/utad016>