



Impacto de un Fenómeno Climático en la Economía de Honduras: Efectos sobre la Deuda, la Inversión y el Crecimiento

José Carías

Departamento de Investigación Económica

Banco Central de Honduras

jose.carias@bch.hn

Recibido: 21 de agosto de 2025

Publicado: 29 de enero de 2026

Resumen

Honduras enfrenta una alta vulnerabilidad ante el cambio climático y los desastres naturales que afectan significativamente su economía. Este estudio utiliza el modelo DIGNAD para evaluar el impacto macroeconómico de fenómenos climáticos sobre variables como la deuda, la inversión y el crecimiento, comparando escenarios con y sin inversión en infraestructura de adaptación. Los resultados demuestran que invertir en infraestructura resiliente, aunque requiere mayor inversión inicial, resulta más rentable a largo plazo al minimizar daños, acelerar la recuperación económica, reducir la caída del PIB y disminuir la deuda pública. Se analizan tres escenarios: base (sin inversión), estándar (infraestructura convencional) y adaptación (infraestructura resiliente), concluyendo que la infraestructura de adaptación es costo-efectiva para asegurar crecimiento sostenido frente a eventos climáticos extremos en economías vulnerables como la hondureña.

Palabras clave: Infraestructura de adaptación, DIGNAD, Resiliencia económica.

Clasificación JEL: Q54, H54.



Impact of a Climate Phenomenon on the Economy of Honduras: Effects on Debt, Investment, and Growth

José Carías

Department of Economic Research

Banco Central de Honduras

jose.carias@bch.hn

Received: August 21st, 2025

Published: 29 de enero de 2026

Resumen

Honduras faces high vulnerability to climate change and natural disasters that significantly affect its economy. This study uses the DIGNAD model to evaluate the macroeconomic impact of climate phenomena on variables such as debt, investment, and growth, comparing scenarios with and without investment in adaptation infrastructure. Results demonstrate that investing in resilient infrastructure, despite requiring higher initial investment, is more cost-effective in the long term by minimizing damage, accelerating economic recovery, reducing GDP decline, and decreasing public debt. Three scenarios are analyzed: baseline (no investment), standard (conventional infrastructure), and adaptation (resilient infrastructure), concluding that adaptation infrastructure is cost-effective for ensuring sustained growth against extreme climate events in vulnerable economies like Honduras.

Keywords: Adaptation infrastructure, DIGNAD, Economic resilience.

JEL Classification: Q54, H54.

1 Introducción

Honduras es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático, que incluyen eventos naturales extremos y cambios graduales, como el aumento de las temperaturas y la deforestación. Estos factores afectan a los sectores productivos clave y a la sociedad en general, con especial repercusión en las comunidades más pobres y vulnerables. Si bien las emisiones de carbono de Honduras son relativamente bajas en comparación con las emisiones globales, el país puede optar por una senda de desarrollo con bajas emisiones que, a la larga, podría generar beneficios económicos, sociales y ambientales, además de fomentar sinergias con la adaptación al cambio climático en sectores como la agricultura, el agua, la silvicultura, la energía y el transporte (Banco Mundial, [2023](#)).

En 2019, el Índice Global de Riesgo Climático situó a Honduras (IRC=13.0) entre los países más afectados por los fenómenos meteorológicos en el mundo entre 1998 y 2017, junto con Puerto Rico (IRC = 7.8) y Myanmar (IRC = 13.7). Durante el período mencionado, Honduras sufrió pérdidas anuales estimadas en USD 556.6 millones, ajustadas por paridad de poder adquisitivo, debido a 66 desastres naturales (Díaz, [2021](#)).

La inversión en infraestructura de adaptación es vital para mitigar los daños del cambio climático y los desastres naturales, y para acelerar la recuperación. Esto incluye el fortalecimiento de cauces fluviales y represas para prevenir inundaciones, así como sistemas de alerta temprana y planificación del uso del suelo.

Este estudio tiene como objetivo presentar el impacto que resultaría de un futuro fenómeno climático en variables macroeconómicas como la deuda, la inversión y el crecimiento en Honduras, considerando si el país invierte o no en infraestructura de adaptación frente al cambio climático. Para ello, se utiliza el modelo DIGNAD, el cual demuestra que invertir en infraestructura de adaptación es la opción más rentable a largo plazo, ya que minimiza el daño a la infraestructura y la economía, acelera la recuperación y reduce la deuda pública en comparación con no invertir en infraestructura convencional.

Contexto Nacional

Según las proyecciones, en 2050, las inundaciones, los ciclones tropicales y los terremotos reducirán el PIB anual de Honduras en un 5.4%, debido a la limitación de las oportunidades de generación de ingresos, lo que disminuirá el consumo en un 6.8% y aumentará la deuda pública en 6.2 puntos porcentuales del PIB. Se estima que 5.3 millones de personas podrían caer en la pobreza, ya que, si bien la población está creciendo, los índices de pobreza se mantendrían constantes. Las contingencias derivadas de desastres naturales podrían oscilar entre el 8.5% y el 16.1% del PIB, dependiendo de su probabilidad de ocurrencia, mientras que los daños en las carreteras rurales podrían afectar a 500,000 personas al año, limitando el acceso a servicios básicos (Banco Mundial, [2023](#)).

Evaluar económicamente los efectos de los fenómenos climáticos resulta complejo debido a la imposibilidad de aislar la influencia específica de un evento como los huracanes, especialmente cuando coincide con otras crisis, como la pandemia de COVID-19 en 2020. La confluencia de los huracanes Eta e Iota y la pandemia provocó revisiones al alza en los pronósticos de contracción económica, pasando del rango estimado de -8,0% a -7,0% a un rango de -10% a -9%. Todos estos factores se ven exacerbados por factores geográficos y condiciones socioeconómicas. Un ejemplo es el huracán Mitch en 1998, que causó pérdidas económicas de casi 4 mil millones de dólares estadounidenses debido a la destrucción de carreteras, viviendas y zonas agrícolas. El PIB aumentó del 5.1% en 1997 al 2.7% en 1998 y se contrajo un 1.9% en 1999. Los sectores más afectados fueron la agricultura, la ganadería, la industria manufacturera y el transporte y las comunicaciones, mientras que la escasez de agua y los daños en los servicios de salud y educación profundizaron aún más la crisis. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, [1999](#)).

Según International Trade Administration ([2024](#)) y Banco Mundial ([2023](#)), durante las últimas dos décadas, Honduras ha sufrido pérdidas anuales por eventos climáticos equivalentes al 1.8% de su PIB. Ante este panorama, urge acelerar la acción climática para reducir la vulnerabilidad del país. La productividad agrícola disminuirá debido a las sequías e inundaciones, lo que elevará los precios de los alimentos básicos; más del 60% de la red vial está en riesgo, lo que afecta la conectividad y el acceso a los servicios. El sector energético podría beneficiarse de la inversión en energías renovables, pero hasta un 30% de la cartera de crédito del sistema bancario está expuesta a altos riesgos relacio-

nados con huracanes e inundaciones. Además, cerca del 29% de la cartera de crédito se concentra en industrias vulnerables a la transición climática, como la agricultura, la ganadería y la construcción, que se enfrentan al riesgo de una adaptación desordenada a la economía baja en carbono.

En conjunto con la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), el Banco Mundial (2024) Determinó que el 20% de los créditos del sistema bancario presenta una alta exposición a huracanes. La vulnerabilidad del sector financiero varía según la ubicación geográfica y el tipo de actividad económica asociada a sus activos, siendo aquellos situados en zonas propensas a desastres los más expuestos. Para fortalecer la resiliencia, Honduras ha priorizado tres áreas clave: agricultura y seguridad alimentaria; bosques, vida marina y biodiversidad; y bienestar humano. Como parte de los Planes Nacionales de Adaptación, el país ha asumido el compromiso de fortalecer la gestión y conservación de sus recursos naturales para salvaguardar la biodiversidad y la seguridad alimentaria, al mismo tiempo que procura mejorar la calidad de los servicios de salud y avanzar en la reducción de los niveles de contaminación (Geng et al., 2024).

2 Revisión de Literatura

Se ha utilizado el modelo DIGNAD de forma extensa para analizar el impacto macroeconómico que tienen los desastres naturales y las inversiones en infraestructura adaptativa en economías frágiles. La infraestructura adaptativa, según varios estudios, tiende a producir más beneficios económicos y resistencia frente a catástrofes que la infraestructura tradicional.

Por ejemplo, en Madagascar, este modelo fue implementado por Andrianady (2024) con el fin de simular un balance entre cuatro situaciones de inversión en infraestructura y analizar las consecuencias de un desastre natural previsto para 2027. Los resultados mostraron que la inversión en infraestructura resistente disminuye, en torno a 2 p.p., la caída del producto interno bruto; sin embargo, los costos iniciales son elevados. Mostrando que es imprescindible ajustar el modelo con datos locales para representar las particularidades fiscales y económicas de cada nación.

De manera similar, para Moldavia, Fouejieu et al. (2024) comparó la infraestructura adaptativa con la infraestructura convencional. En particular, tras el impacto, la infraestructura adaptativa aceleró la recuperación del PIB y redujo el aumento de la deuda pública, lo que subraya la importancia de

incorporar la resiliencia en la planificación de la inversión pública.

En Vietnam, Hosny (2021) se utilizó para evaluar el impacto de la inversión en infraestructura de adaptación sobre el crecimiento económico y la deuda pública. Si bien los costos iniciales de la infraestructura de adaptación fueron mayores, a largo plazo redujeron los costos de mantenimiento y reparación, y atenuaron la caída del PIB derivada de desastres naturales, demostrando claramente que la adaptación genera beneficios sostenibles a mediano y largo plazo.

En Bangladesh, por ejemplo, Fondo Monetario Internacional [FMI] (2023a) y Caselli, Lagerborg y Medas (2024) evaluaron cómo una inversión adicional en infraestructura de adaptación puede estabilizar la deuda pública y prevenir pérdidas de producción por desastres; sin embargo, estos estudios asumieron una ejecución perfecta de los proyectos públicos. Esto, naturalmente, ha constituido una limitación importante para la aplicabilidad de los resultados en contextos con capacidades administrativas limitadas.

Por otro lado, en Barbados, el mismo trabajo Fondo Monetario Internacional [FMI] (2023b) muestra que la infraestructura de adaptación amplifica los beneficios económicos en escenarios de cambio climático severos al atenuar la caída del PIB y disminuir la deuda pública. No obstante, la escala económica y sectorial difiere de la de un país de ingresos medios-bajos, lo que subraya la necesidad de realizar ajustes locales para obtener resultados precisos.

De estos estudios se desprende que el modelo es una herramienta útil para analizar los impactos macroeconómicos de los desastres y evaluar la eficiencia de las inversiones en infraestructura resiliente. Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones se han realizado fuera de Centroamérica o bajo supuestos particulares que no reflejan la estructura económica y fiscal de Honduras. Por lo tanto, la contribución de este estudio radica en subsanar esta deficiencia mediante la calibración de DIGNAD con datos locales para aportar evidencia sobre la inversión en infraestructura de adaptación y sus impactos en el crecimiento económico, la deuda pública y la resiliencia ante desastres.

3 Metodología

El Departamento de Investigación del FMI (Fondo Monetario Internacional) desarrollo el conjunto de herramientas DIGNA¹, un modelo dinámico de equilibrio general empleado para evaluar los impactos macrofiscales de la inversión en infraestructura resiliente y de los desastres naturales en economías altamente vulnerables Aligishiev, Ruane y Sultanov (2023); Melina y Santoro (2021). El modelo incorpora decisiones del sector privado, reglas fiscales y limitaciones de financiamiento, lo que posibilita un análisis coherente de las interacciones entre choques climáticos, la inversión pública y los patrones de deuda. El modelo se organiza en tres bloques esenciales:

Demanda privada. El modelo diferencia entre hogares con restricciones de liquidez, que consumen en función de su ingreso presente, y hogares con capacidad de ahorro, que toman decisiones buscando maximizar su bienestar a lo largo del tiempo. Los dos tipos de hogares obtienen ingresos del trabajo y transferencias, utilizando su gasto para el consumo de bienes tanto nacionales como internacionales. Esta distinción posibilita la captura de la heterogeneidad en la respuesta del consumo ante desastres y políticas públicas.

Oferta privada. Las empresas producen en sectores no transables y transables a través de la utilización de capital público, capital privado y trabajo. Este último incluye infraestructura *resiliente* y *estándar*, diferenciadas entre sí por su costo, durabilidad y capacidad de resistencia frente a fenómenos climáticos extremos. La función de producción se describe como:

$$y = A \cdot z^{\xi} \cdot k^{\alpha} \cdot l^{1-\alpha}, \quad (1)$$

donde A denota la productividad total de los factores, k el capital privado, l el trabajo y z el capital público efectivo. El capital público combina infraestructura estándar (z_i) y resiliente (z_a) mediante una función agregada de elasticidad de sustitución controlada por ξ :

¹ Este conjunto de herramientas se basa en la extensión del modelo de Deuda, Inversión y Crecimiento de Buffie et al. (2012) a los desastres naturales, siguiendo a Marto, Papageorgiou y Klyuev (2018), lo que permite al usuario ejecutar el modelo desde una interfaz de Excel. Por lo tanto, la extensión matemática del modelo no se encuentra disponible al público. Sin embargo, el modelo refleja los desafíos de superar las deficiencias de infraestructura en los países en desarrollo que frecuentemente sufren desastres naturales. Además de los daños permanentes al capital público y privado, los desastres naturales provocan pérdidas temporales de productividad, ineficiencias durante el proceso de reconstrucción y daños a la solvencia del Estado.

$$z = \frac{z_i^{\xi-1}}{\xi} + \frac{\eta_a z_a^{\xi-1}}{\xi}, \quad (2)$$

donde η_a representa la eficiencia relativa de la infraestructura resiliente.

Política fiscal. El gobierno obtiene ingresos mediante impuestos al consumo y al trabajo, realiza inversiones públicas en infraestructura estándar y resiliente, y cubre sus necesidades de financiamiento mediante deuda interna y externa. Los mecanismos de ajuste automático, que son parte de las reglas fiscales, se activan cuando hay desbalances en las cuentas fiscales. La dinámica de la tasa impositiva es la siguiente:

$$\tau_t = \tau_{t-1} + \lambda_1 (\text{brecha fiscal}) + \lambda_2 (\text{desviación de deuda}), \quad (3)$$

donde λ_1 y λ_2 capturan la velocidad de corrección frente a desequilibrios fiscales y desviaciones respecto a la trayectoria objetivo de deuda.

En resumen, el modelo hace posible distinguir los efectos que tienen los desastres naturales sobre la infraestructura estándar y resiliente al incluir de forma explícita los daños físicos, la depreciación acelerada y los retornos de inversión vinculados con la adaptación al clima.

3.1 Impacto de los Desastres Naturales en el Modelo DIGNAD

Los desastres naturales afectan al modelo por múltiples vías relevantes. La producción se reduce en una proporción de $(1 - D)$, donde D refleja la magnitud del daño, provocando una reducción inmediata y directa en el nivel total de producción. El daño reduce también la capacidad productiva al mermar el capital disponible, y los perjuicios sobre la infraestructura pública deterioran aún más la eficiencia del proceso productivo. A ello se suma una caída temporal de la productividad, que afecta el desempeño económico tanto durante el evento como en el periodo de recuperación posterior. Finalmente, los desastres provocan que las calificaciones crediticias sean más bajas, lo cual hace que el financiamiento externo sea más caro. Este efecto se ilustra de la siguiente manera:

$$r_t = (1 + D \cdot r) \cdot (r_f + \dots) \quad (4)$$

donde r_t es la tasa de interés ajustada, D es el factor de daño y r_f es la tasa de interés base.

3.2 Infraestructura Resiliente en el Modelo DIGNAD

La infraestructura resiliente brinda múltiples beneficios. Muestra una tasa de depreciación más baja lo que mejora su durabilidad a lo largo del tiempo en comparación con la infraestructura estándar es ($\delta_{za} < \delta_{zi}$). Asimismo, la infraestructura resiliente experimenta menos perjuicios durante los desastres naturales (D), lo cual disminuye los gastos de reconstrucción y reparación. Además, ofrece un rendimiento marginal del capital más alto, lo que da lugar a una rentabilidad de la inversión superior ($R_{za} > R_{zi}$).

No obstante, la construcción de infraestructuras resilientes puede tener costos iniciales más elevados. Así, es necesario que la determinación de invertir en este tipo de infraestructura sopesé estos beneficios con los costos adicionales que conlleva.

3.3 Parámetros del modelo para Honduras

Los parámetros que se emplean en el modelo DIGNAD para Honduras tienen como base la información disponible hasta diciembre de 2023 y estos se ajustan utilizando datos clave que permiten reflejar con precisión la estructura económica del país. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estima que la inversión en infraestructura pública representa un 1.1% del PIB, lo cual es un elemento clave para analizar el impacto de las políticas de inversión en el crecimiento económico y en la capacidad de recuperarse ante catástrofes naturales. Además, se incluye la proporción de donaciones respecto al PIB, calculada en 0.4%, que está fundamentada en los ingresos por concepto de donaciones que recibe la administración central según la Secretaría de Finanzas (SEFIN), lo cual posibilita captar la importancia de los flujos provenientes del exterior en la sostenibilidad fiscal.

Según la información del Banco Central de Honduras (BCH) y de SEFIN, los componentes de la deuda pública en términos del PIB son: deuda interna (23.8%), deuda externa concesional (12.4%), deuda externa comercial (15.1%) y deuda privada (7.9%). Para calibrar la dinámica de la deuda y ana-

lizar cómo las políticas fiscales reaccionan ante choques económicos, estos valores son cruciales. Por otro lado, las importaciones constituyen el 60.9% del PIB, lo que evidencia la apertura de la economía hacia el exterior. Se estima que el crecimiento tendencial del PIB per cápita es del 2.0%, calculado con el filtro Holt-Winters a partir del promedio histórico entre 2010 y 2019, lo que permite establecer una referencia para proyectar la evolución económica en diferentes escenarios.

Cuadro 1: Parámetros Económicos y Ratios

Parámetro	Valor
Inversión en infraestructura pública/ PIB	1.1%
Inversión en infraestructura pública de adaptación/ PIB	0.0%
Impuesto sobre Venta	15.0%
Impuesto sobre Renta	25.0%
Deuda interna/ PIB	23.8%
Deuda concesional/ PIB	12.4%
Deuda externa/ PIB	15.1%
Deuda externa privada/ PIB	7.9%
Tasa de interés real deuda interna	7.6%
Tasa de interés real deuda externa	3.5%
Donaciones/ PIB	0.4%
Ingresos por recursos naturales/ PIB	0.0%
Remesas/ PIB	27.2%
Importaciones/ PIB	60.9%
Ahorros del gobierno/ PIB (plan de contingencia)	0.0%
Crecimiento per cap tendencial (sin desastres naturales)	2.0%
Valor agregado del sector no transable	72.1%

En cuanto a la deuda, se consideran las tasas de interés reales aplicables a la deuda comercial interna y externa, que ascienden a 7.6% y 3.5%, respectivamente, según las tasas ponderadas divulgadas por la SEFIN, lo cual posibilita una modelación más exacta de los costos asociados con el

financiamiento público. Para concluir, en el análisis se consideran las actividades industriales, mineras y agropecuarias como parte del sector transable. En cambio, el sector no transable incluye los servicios, que a finales de diciembre de 2023 representaron un 72.1% del PIB, proporcionando así un marco sólido para examinar la interacción entre inversión pública, productividad y crecimiento económico.

3.4 Análisis de escenarios

En esta parte se muestran tres contextos distintos, cuya finalidad es examinar de modo sistemático cómo los desastres climáticos y varias tácticas de inversión pública afectan la economía hondureña. La comparación entre diferentes situaciones hace posible determinar los efectos relativos de no intervenir, invertir en infraestructura normal y priorizar la infraestructura resiliente. También permite valorar hasta qué punto estas estrategias ayudan a aumentar la capacidad de adaptación del país ante fenómenos climáticos extremos. Cada escenario incluye presunciones particulares sobre el nivel y la composición del gasto público, la estructura de financiamiento y la ocurrencia de choques externos, lo cual posibilita distinguir el papel de la inversión en los procesos macroeconómicos.

1. **Escenario base:** Describe el camino de referencia si no se realizan nuevas inversiones en infraestructura. Este escenario permite ver cómo la economía responde a un desastre natural bajo las circunstancias actuales de vulnerabilidad, sirviendo como punto de comparación para los otros dos escenarios.
2. **Escenario estándar:** Abarca un aumento paulatino de la inversión en infraestructura estándar, que equivale al 1% del PIB cada año y se extiende durante cinco años. Esta clase de infraestructura se distingue por ser más accesible en términos de costos y disponibilidad, pero también por su susceptibilidad ante eventos climáticos extremos. El escenario posibilita el análisis de cómo una ampliación de la infraestructura tradicional favorece la actividad económica y la recuperación después de un desastre.
3. **Escenario de adaptación:** Se orienta exclusivamente hacia la infraestructura con resiliencia climática, pero adopta un perfil de gasto igual al del escenario estándar en cuanto a duración y magnitud. Este escenario, dado su alto costo inicial y su mayor durabilidad, posibilita el estudio de las ventajas de invertir en activos públicos creados con el propósito concreto de minimizar

perjuicios y prevenir interrupciones notables en la producción.

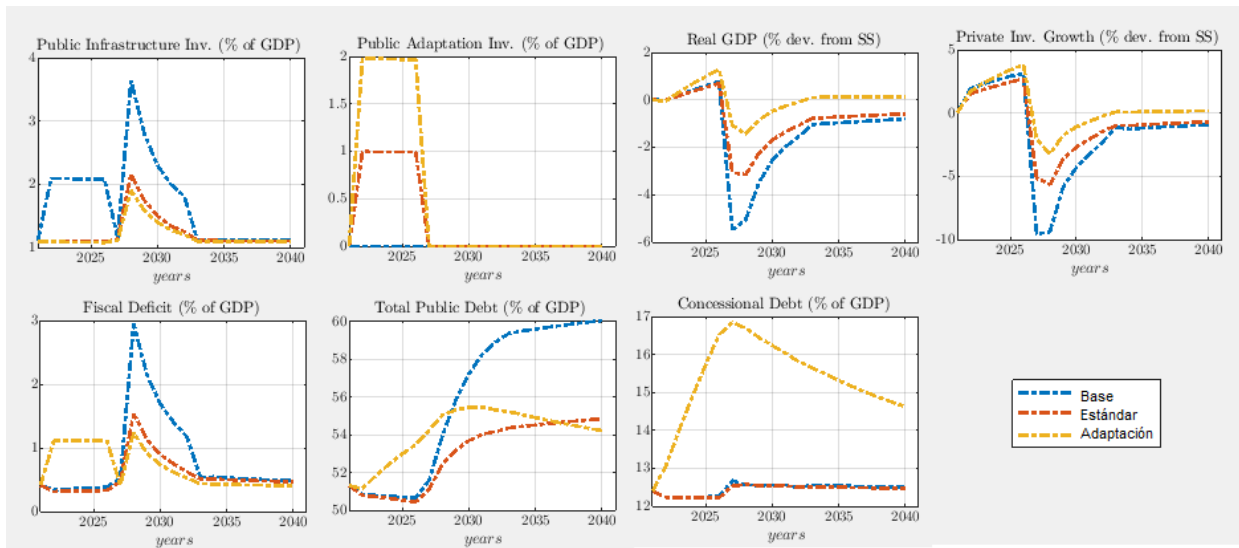
Se asume que, para los escenarios 2 y 3, en la primera etapa el financiamiento llega de donaciones internacionales y, en fases posteriores, de una mezcla entre deuda externa concesional y donaciones. Esta premisa refleja la forma típica de financiar proyectos de infraestructura en países de ingresos medios-bajos y permite evaluar la sostenibilidad de dichas estrategias. Después de cinco años de inversión, se presenta un shock externo que imita un grave desastre natural, el cual tiene un impacto en el 10% de la producción de bienes tanto transables como no transables. Se supone que los efectos del shock se mantienen por tres años, lo cual posibilita el análisis de la dinámica de recuperación y la habilidad del modelo para asimilar impactos en cada una de las configuraciones de infraestructura.

La calibración del modelo DIGNAD para Honduras incluye las características estructurales de su economía, como la composición sectorial del PIB, la dependencia de infraestructura pública vulnerable, el sistema tributario y las condiciones para acceder a financiamiento concesional (Cuadro 1). Se considera que las donaciones y la deuda externa concesional son variables exógenas, pero otras fuentes de financiamiento del gobierno, como los impuestos, el ahorro privado y la deuda interna, se definen en el escenario base. Como no se registra inversión en infraestructura de adaptación, es posible examinar el rendimiento económico desde una perspectiva sin avances en la resiliencia climática.

4 Resultados

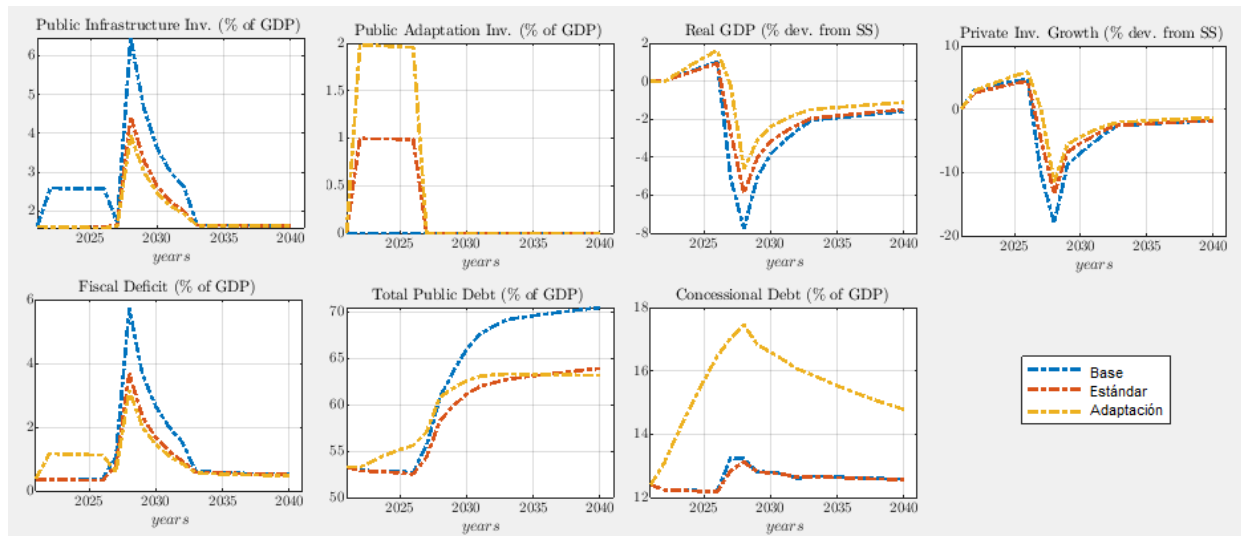
El estudio demuestra que invertir en infraestructura de adaptación no solo impulsa el crecimiento económico, sino que además ayuda a que la deuda pública sea sostenible a largo plazo. Si bien la inversión inicial provoca un incremento temporal del déficit fiscal, sus beneficios—al reducir la depreciación del capital, atenuar la contracción del PIB y disminuir los daños ocasionados por desastres naturales—superan con creces este costo, al tiempo que fomentan la inversión privada. La estrategia de adaptación, en comparación con escenarios de inversión estándar o sin inversión, proporciona una mayor resiliencia económica y fiscal, permite que se recupere más rápidamente ante alteraciones climáticas y es una medida costo-efectiva para asegurar el crecimiento sostenido frente a eventos extremos (ver Figura 1).

Figura 1: Funciones Impulso Respuesta- Modelo DIGNAD



La situación mostrada en la Figura 2 simula un fenómeno natural de mayor escala, que pone de manifiesto consecuencias más graves sobre el crecimiento económico, la inversión pública y privada, así como los niveles de deuda pública. Aunque la inversión en infraestructura de adaptación se mantiene igual que en el escenario anterior, los efectos negativos se incrementan, lo cual ralentiza la recuperación del PIB y genera mayores requerimientos de financiación para cubrir los déficits fiscales emergentes y las pérdidas. Este análisis destaca las limitaciones de la capacidad económica para reaccionar frente a desastres extremos y enfatiza la importancia de estrategias de adaptación más sólidas o el acceso a mecanismos financieros de emergencia, señalando que una inversión estática podría no ser suficiente para mitigar las consecuencias de eventos climáticos severos y preservar la estabilidad fiscal.

Figura 2: Funciones Impulso Respuesta- Modelo DIGNAD ante un evento climático más fuerte



5 Conclusiones

La inversión estratégica en infraestructura para adaptarse al clima incrementa la capacidad de recuperación económica, dado que acelera la reactivación y reduce el descenso del PIB frente a desastres naturales. En este sentido, una infraestructura resiliente disminuye la necesidad de financiación adicional tras un desastre, lo que reduce el aumento de la deuda pública.

Los desastres naturales tienen un impacto significativo en términos fiscales y macroeconómicos: disminuyen la inversión privada, limitan el consumo y elevan la deuda. La planificación y la priorización de inversiones en adaptación posibilitan reducir estos impactos, particularmente en áreas clave como la energía, el transporte y la agricultura.

La comparación de escenarios muestra que, a largo plazo, es más rentable invertir en infraestructura de adaptación, ya que permite equilibrar la inversión inicial, la disminución de riesgos y la sostenibilidad fiscal. Por ello, la integración de políticas de inversión resiliente y administración financiera cautelosa es esencial para afrontar los retos del cambio climático, en particular en naciones con una elevada vulnerabilidad estructural y escasa capacidad de recuperación, según lo corroboran las simulaciones locales y la experiencia internacional.

Finalmente, este análisis ofrece datos cuantitativos acerca de la relación entre la inversión en infraestructura para adaptarse, el crecimiento económico y la sostenibilidad fiscal, lo cual brinda elementos importantes para formular políticas públicas y tomar decisiones estratégicas en Honduras.

Referencias

- Aligishiev, Zamid, Cian Ruane y Azar Sultanov (2023). «User Manual for the DIGNAD Toolkit.» En: *Technical Notes and Manuals* 2023(003), pág. 1. ISSN: 2075-8669. DOI: [10.5089/9798400239502.005](https://doi.org/10.5089/9798400239502.005).
- Andrianady, J. (2024). «Natural Disaster Modeling with the DSGE DIGNAD Framework: A Study of Madagascar». En: *Munich Personal RePEc Archive*. DOI: [10.2139/ssrn.4915630](https://doi.org/10.2139/ssrn.4915630).
- Banco Mundial (2023). «Honduras - Informe Sobre Clima y Desarrollo». En: *Grupo Banco Mundial*. URL: <https://documentos.bancomundial.org/es/publication/documents-reports/documentdetail/099041023120098634>.
- Banco Mundial (2024). «Promoviendo el Desarrollo Verde del Sector Financiero de Honduras: Evaluación del Riesgo Climático». En: *Grupo Banco Mundial*. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099080924113528768>.
- Buffie, E. et al. (2012). «Public Investment, Growth, and Debt Sustainability: Putting Together the Pieces». En: *IMF Working Paper* 12(144), pág. i. ISSN: 1018-5941. DOI: [10.5089/9781475504071.001](https://doi.org/10.5089/9781475504071.001).
- Caselli, Francesca, Andresa Lagerborg y Paulo Medas (jun. de 2024). «Green Fiscal Rules? Challenges and Policy Alternatives». En: *IMF Working Paper* 2024(125), pág. 1. ISSN: 1018-5941. DOI: [10.5089/9798400280726.001](https://doi.org/10.5089/9798400280726.001).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (1999). «Honduras: Evaluación de los daños ocasionados por el Huracán Mitch, 1998». En: *CEPAL*. URL: <http://www.bio-nica.info/biblioteca/CEPAL1999NicaraguaEvaluacionMitch.pdf>.
- Díaz, Wilfredo (2021). «Los fenómenos climatológicos y la paradoja del crecimiento económico en Honduras». En: *SECMCA*. URL: <https://www.secmca.org/nota/los-fenomenos-climatologicos-y-la-paradoja-del-crecimiento-economico-en-honduras/>.
- Fondo Monetario Internacional [FMI] (2023a). «Bangladesh: Requests for an Arrangement Under the Extended Fund Facility, Request for Arrangement Under the Extended Credit Facility, and Request for an Arrangement Under the Resilience and Sustainability Facility-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Bangladesh». En: *IMF Staff Country Reports* 2023(066), pág. 1. ISSN: 1934-7685. DOI: [10.5089/9798400232206.002](https://doi.org/10.5089/9798400232206.002).

- Fondo Monetario Internacional [FMI] (2023b). «Barbados: 2023 Article IV Consultation and Second Reviews Under the Arrangement Under the Extended Fund Facility and Arrangement Under the Resilience and Sustainability Facility-Press Release; Staff Report; and Statement by the Executive Director for Barbados». En: *International Monetary Fund* 2023(436), pág. 1. ISSN: 1934-7685. DOI: [10.5089/9798400264153.002](https://doi.org/10.5089/9798400264153.002).
- Fouejieu, Armand et al. (2024). «Weathering Tomorrow: Climate Analogues and Adaptation Gaps in Europe». En: *International Monetary Fund* 2024(109), pág. 1. ISSN: 1018-5941. DOI: [10.5089/9798400276118.001](https://doi.org/10.5089/9798400276118.001).
- Geng, Nan et al. (2024). «Climate Change Challenges and Opportunities in Latin America and the Caribbean.» En: *International Monetary Fund*. DOI: [10.5089/9798400240577.071](https://doi.org/10.5089/9798400240577.071).
- Hosny, Amr (2021). «Adapting to Climate Change in Vietnam: Insights from a Structural Model». En: *Asian Journal of Economic Modelling* 9(2), págs. 145-152. ISSN: 2312-3656. DOI: [10.18488/journal.8.2021.92.145.152](https://doi.org/10.18488/journal.8.2021.92.145.152).
- International Trade Administration (2024). «Environmental Technologies.» En: *International Trade Administration*.
- Marto, R., C. Papageorgiou y V. Klyuev (nov. de 2018). «Building resilience to natural disasters: An application to small developing states». En: *Journal of Development Economics* 135, págs. 574-586. ISSN: 0304-3878. DOI: [10.1016/j.jdeveco.2018.08.008](https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.08.008).
- Melina, Giovanni y Marika Santoro (2021). «Enhancing Resilience to Climate Change in the Maldives». En: *IMF Working Paper*. URL: <https://www.imf.org/en/publications/wp/issues/2021/04/23/enhancing-resilience-to-climate-change-in-the-maldives-50293>.