



Los fenómenos climatológicos y la paradoja del crecimiento económico en Honduras

Por Wilfredo Díaz Cruz ¹

wdiaz@secmca.org

Alta vulnerabilidad frente a fenómenos climatológicos

A través de la revisión de literatura de diversos autores y agencias especializadas, se observa coincidencia en el criterio de clasificar a Honduras como un país altamente vulnerable ante los fenómenos naturales y al cambio climático. De acuerdo con el Proyecto ND-Gain Country Index (2020)², de la Iniciativa de Adaptación Global de la Universidad de Notre Dame, Honduras (puesto 130 de 181) es el tercer país más vulnerable del continente americano frente al cambio climático, después de Haití y Venezuela. Según este índice, Honduras presenta un alto puntaje de vulnerabilidad y a la vez un bajo puntaje de preparación frente a eventos climatológicos. Asimismo, este proyecto afirma que Honduras posee una gran necesidad de inversión e innovación para mejorar su resistencia frente al cambio climático.

De igual forma los resultados que presenta el Índice de Riesgo Climático Global 2019 (IRC) de Germanwatch³, siendo este una herramienta metodológica que muestra de forma resumida el nivel de exposición de un país ante fenómenos climatológicos recurrentes y de gran envergadura, clasifica a Honduras (IRC= 13.0) junto a Puerto Rico (IRC= 7.83) y Myanmar (IRC=13.7) como los países que se vieron más afectados por este tipo de eventos entre los años 1998-2017. Para el caso particular de Honduras, durante este periodo de tiempo, se registraron pérdidas por un monto estimado anual de USD 556.6 millones (ajustado por Paridad de Poder Adquisitivo PPA), por la aparición, según sus estimaciones, de 66 fenómenos naturales.

Por su parte el portal climatelinks, de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID), establece que Honduras tiene una alta exposición a fenómenos climatológicos extremos, siendo comunes las tormentas tropicales y huracanes, que generan pérdidas humanas y destrucción de infraestructura. Asimismo, este país es vulnerable a sequías prolongadas que ponen en riesgo al sector agrícola y a la seguridad alimentaria principalmente de la población rural, así como al sector energía, que depende en gran medida de la producción hidroeléctrica.

¹ Economista de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano. Magister en Macroeconomía Aplicada por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Las opiniones expresadas por el autor no necesariamente reflejan los puntos de vista de la SECMCA ni del CMCA.

² <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>

³ <https://www.germanwatch.org/en/16046>



Según lo informa este portal, la tendencia histórica registrada muestra un aumento de temperatura por decenio que gira en torno a 0.6 C° desde 1960, sumado a un incremento de 1.2 % de lluvias severas por década y, en general, mayor intensidad de los ciclos climatológicos de El Niño/La Niña.

Igualmente, los puntos de vista del coordinador de la unidad de Meteorología del Instituto de Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Edgar Mejía, son coherentes con lo expuesto hasta ahora. El Sr. Mejía establece que los cambios de intensidad en los ciclos climatológicos de El Niño/La Niña se deben en forma directa e indirecta al calentamiento global⁴. Estas condiciones han generado episodios de escasez de agua por períodos cada vez más extensos de sequía e inundaciones recurrentes en la temporada lluviosa.

Esta vulnerabilidad del territorio hondureño frente a los fenómenos climatológicos fue ratificada nuevamente durante la temporada de huracanes 2020 en el océano Atlántico, donde se registraron 30 tormentas, de las cuales 13 se convirtieron en huracanes, siendo este un récord histórico, desplazando a la temporada del año 2005 que tuvo 28 registros. Honduras sufrió durante esta temporada el paso de dos huracanes de grandes proporciones, Eta e Iota, entre los meses de octubre y noviembre 2020. Debido a las secuelas ocasionadas por ambos fenómenos naturales (que han azolvado los cauces de ríos y quebradas), es evidente que el impacto recurrente de huracanes sobre la infraestructura productiva-social, y en la economía en general, agudiza principalmente las carencias de las familias de bajos ingresos que se ubican en las zonas urbanas y rurales que son propensas a sufrir inundaciones, deslizamientos de tierra u otros efectos destructivos derivados de estos fenómenos climatológicos.

Esta fragilidad del territorio hondureño frente a los embates de la naturaleza, según (Paz Delgado, 2019) se explica principalmente por dos factores: su situación geográfica y las características socioeconómicas de población. Respecto al primer factor, la ubicación geográfica de Honduras juega un rol fundamental en este punto, ya que su territorio se encuentra fortuitamente en el recorrido natural que realizan huracanes, tormentas y otro tipo de depresiones tropicales de menor intensidad, por lo que existe una recurrencia frecuente de estos fenómenos y, por lo tanto, sus efectos negativos afectan cíclicamente a la actividad económica y a la calidad de vida de la población hondureña.

Respecto al segundo factor, relacionado a las características socioeconómicas de la población, se puede resumir en la conjunción de dos condiciones: primero, la distribución

⁴<https://presencia.unah.edu.hn/noticias/honduras-es-el-pais-mas-vulnerable-ante-cambio-climatico-segun-unicef/>



poblacional, en concreto para el año 2020 ⁵, un 44.9% de la población total reside en la zona rural, indicando a priori que una parte importante de los hondureños dependen de las actividades agropecuarias, y que por ende se ve afectada tanto por sequías como por inundaciones. En segundo lugar, además de tener una proporción importante de la población en la zona rural, esta sufre de altos índices de pobreza, alcanzando a un 68.2% de los hogares ⁶ (57.2% en pobreza extrema). Lo anterior, considerando la dependencia de la población rural hondureña respecto a la agricultura familiar, implica un riesgo importante en cuanto a garantizar seguridad alimentaria, enfrentar destrucción de empleo y daños a factores de producción como la tierra y capital (infraestructura), al manifestarse estos fenómenos naturales.

En síntesis, Honduras enfrenta una situación adversa en cuanto a la intensidad, recurrencia y profundidad de los efectos generados por fenómenos naturales, como lo muestra la evidencia histórica. Durante estos episodios, se ha registrado retroceso en términos de desarrollo económico, debido en gran medida por la pérdida de capital, afectando el potencial productivo del país. Lo anterior se ha convertido en una paradoja interesante para analizar, esto debido a que no existe concordancia al comparar los altos niveles de formación bruta de capital fijo (FBCF) como proporción del Producto Interno Bruto (PIB), frente a la baja productividad y las bajas, pero estables, tasas de crecimiento económico promedio que se han registrado, en específico en las últimas 3 décadas. Lo anterior, como se desarrollará posteriormente en este documento, se explica en gran medida por un déficit creciente de inversión ocasionado por la aparición cíclica de fenómenos climatológicos destructivos.

Para apoyar este argumento se analizarán brevemente algunos datos seleccionados de fenómenos climatológicos en contraste con las estadísticas económicas, enfocándose principalmente en la formación bruta de capital fijo, la productividad y la dinámica del crecimiento económico, que servirán para entender de una mejor forma la paradoja que existe en el desempeño de la economía hondureña.

Registro de huracanes, tormentas tropicales y el crecimiento de la economía hondureña.

Existe un grado de complejidad importante para estimar y comparar mediante herramientas cuantitativas los efectos de los fenómenos climatológicos en términos económicos y de bienestar general. Esto sucede por varios motivos, entre los que podríamos destacar la dificultad para identificar de forma independiente (aislar) la magnitud de estos efectos, por ejemplo, de un huracán o tormenta tropical en el desempeño económico de un país. Este

⁵XXIV encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples INE Honduras

⁶LXI encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples –EPHPM – junio 2019



inconveniente surge porque los fenómenos naturales al ser aleatorios usualmente coinciden con otros eventos que suceden simultáneamente en una economía, tal es el caso de Honduras para el año 2020, cuando los huracanes Eta e Iota se conjugaron con la crisis propiciada por la pandemia de la COVID-19. Esta coincidencia de situaciones adversas afectó significativamente las previsiones de crecimiento económico que elaboraron las autoridades hondureñas y algunas agencias internacionales.

Antes de que sucedieran los huracanes, se estimaba una contracción en la producción nacional para el año 2020 entre -8.0% y -7.0%, no obstante, posterior a la aparición de estos fenómenos las expectativas empeoraron, obligando a las autoridades gubernamentales a reestimar un nuevo rango de variación entre -10% y -9.0%, que implica la inclusión de los efectos de estos fenómenos naturales.

De igual forma, como se expuso en párrafos anteriores, existen también condiciones como la ubicación geográfica y/o las características socioeconómicas que exacerban los efectos de estos fenómenos naturales, por lo tanto, no es posible generalizar calibraciones o parametrizaciones en modelos cuantitativos y estadísticos dificultando establecer comparaciones entre países.

Asimismo, otro factor a considerar es que las condiciones socioeconómicas no son estáticas, sino que cambian con los años y, por ende, los efectos de los fenómenos climatológicos no tendrán la misma intensidad en el desempeño económico a través del tiempo.

En este documento se presentarán algunos hallazgos iniciales que se han obtenido mediante la observación de datos históricos y a través de la aplicación de metodologías cuantitativas sencillas, sirviendo como un marco general que permita entender los efectos de los fenómenos climatológicos en el desempeño de la economía hondureña, enfocándose únicamente en los registros de huracanes y tormentas tropicales que tuvieron una incidencia importante en este territorio.

Como lo revelan datos obtenidos de diversas fuentes ⁷, desde 1950 Honduras ha sido afectado por 56 eventos climatológicos de magnitud considerable ⁸ (huracanes y tormentas tropicales)⁹, distribuyéndose de la siguiente forma:

⁷Centro de información sobre desastres y salud / National Hurricane Center /hurricanecity

⁸Para fines de este documento no se incluyó en su totalidad estos fenómenos, sino aquellos que tuvieron mayor incidencia

⁹Es importante mencionar que los registros históricos muestran que entre 1870 a 1949 se manifestaron 43 huracanes y tormentas tropicales. No se utilizó esta información debido a que no es posible contrastar esta información respecto estadísticas económicas.



Notas Económicas Regionales

Secretaría Ejecutiva del Consejo Monetario Centroamericano

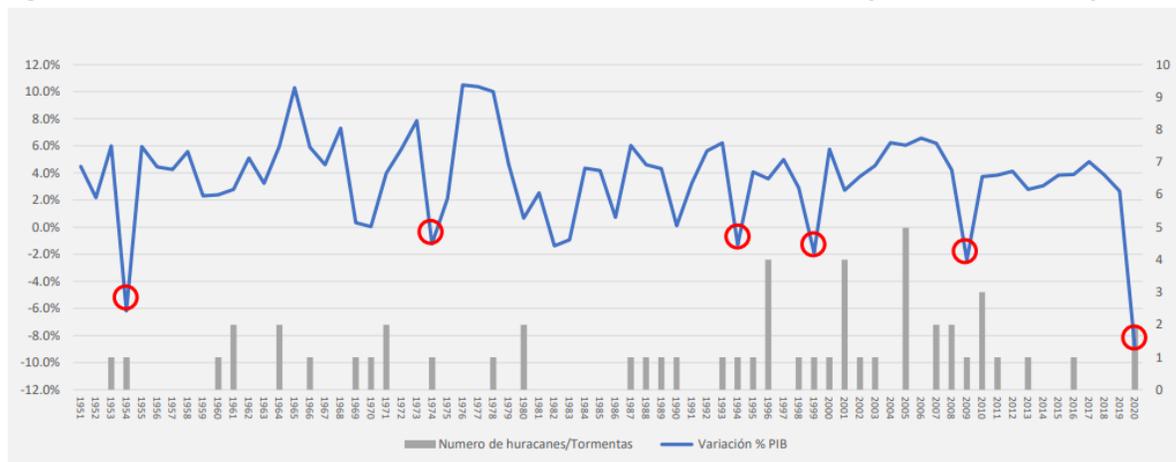
No. 120 , Mayo 2021

Cuadro 1: Datos históricos sobre fenómenos climatológicos de mayor impacto y el crecimiento económico en Honduras

Concepto	1950-1969	1970-1989	1990-2009	2010-2020
Número de eventos climatológicos	10	11	27	8
Mes de mayor recurrencia	oct	sept	oct	ago/sept/oct
Crecimiento económico (promedio)	4.0	4.0	3.6	2.5

Fuente: Centro de información sobre desastres y salud / National Hurricane Center /hurricanecity/BCH

Figura 1: Crecimiento Económico - Recurrencia de Huracanes y Tormentas Tropicales



Fuente: Centro de información sobre desastres y salud / National Hurricane Center /hurricanecity/BCH

Como se muestra en la figura 1, entre 1950-2020 han coincidido contracciones del PIB con la aparición de fenómenos climatológicos importantes, tal es el caso de los años 1954, 1974, 1994, 1999, 2009 y 2020. No obstante, en algunos casos también coincidieron con otros eventos relevantes que afectaron en gran medida el desempeño productivo de Honduras.



En el año 1954, cuando se registró una caída de 6.2% en la producción nacional, a pesar de la influencia de la tormenta tropical Gilda en la costa norte del país, parece ser que la mayor parte de los efectos negativos en cuanto a caída de la producción nacional son atribuibles a la Huelga de 1954 (La Gran Huelga Bananera).

De igual forma, para el año 2009 coincidieron los efectos de la gran recesión a nivel internacional y las inundaciones causadas por el paso del huracán Ilda que, al final del año, incidieron en el registro de una contracción de 2.4% en el PIB.

Finalmente, para el año 2020, a causa de los efectos combinados de la crisis económica generada por la pandemia de la COVID-19, y la destrucción ocasionada por los huracanes Eta e Iota, la economía hondureña ha tenido su peor contracción histórica del PIB, alcanzado un -9%. Lo anterior ejemplifica la dificultad que existe para cuantificar de forma independiente los efectos de los fenómenos naturales y, por ende, establecer con mayor exactitud los efectos estructurales que han tenido en el potencial productivo del país, o generar escenarios prospectivos que tengan este tipo de fenómenos incluidos como un elemento relevante que afecta cíclicamente al proceso productivo en Honduras.

A pesar de este impedimento cuantitativo respecto a la estimación de los efectos económicos ocasionados por los huracanes y tormentas tropicales, es indiscutible que han tenido un impacto negativo de largo plazo en los niveles de producción y en la productividad de la economía hondureña, debido principalmente a que su ocurrencia se sitúa en zonas geográficas donde se concentran los mayores centros productivos del país (zonas norte y noroccidental del país).

La paradoja de la Formación Bruta de Capital Fijo, la productividad y el crecimiento económico hondureño: el papel de los fenómenos climatológicos.

Según los datos macroeconómicos históricos, la participación de la formación bruta de capital fijo (FBCF) de Honduras ha sido creciente desde 1950, pasando de representar un 11.9% del PIB entre 1950-1969 a 26.0% entre los años 1980-2020. Esta participación ha sido similar o mayor a la registrada por Chile, Colombia, Panamá, Costa Rica o República Dominicana, pero sin mostrar una tasa promedio de crecimiento económico similar a la de estos países (cuadro 2).

Esta situación se ha convertido en una paradoja importante para Honduras, ya que, los mayores flujos de FBCF en una economía, deberían impulsar tanto a la productividad, como al ritmo de producción, especialmente si se parte de una situación inicial en la que el



stock de capital es bajo como supondría el caso hondureño. No obstante, los fenómenos naturales destructivos, como huracanes y tormentas tropicales, tienden a reducir el stock de capital, por lo tanto, la interrogante que surge es: ¿Han sido suficientes los flujos de FBCF para compensar la destrucción del acervo de capital?

Cuadro 2: Datos de FBCF y crecimiento económico para países seleccionados. Período 1981-2020

País	FBCF/PIB	Crecimiento
Chile	23.1	4.0
Colombia	21.9	3.2
Costa Rica	20.9	3.6
Honduras	26.3	3.2
Panamá	28.8	4.2
República Dominicana	22.6	4.3

Fuente:WEO-FMI/FBCF: Formación Bruta de Capital Fijo.

Según CEPAL, en su informe sobre los daños y repercusiones del huracán Fifi en la economía hondureña (1974), este fenómeno afectó una tercera parte del territorio nacional, dejando afectada la capacidad productiva del país en el mediano plazo, debido a la destrucción de plantaciones, vías de comunicación e infraestructura en general. Este huracán dejó entre 100,000 y 130,000 personas damnificadas, que se encontraban en áreas geográficas con los mayores índices de productividad. Al paso de este fenómeno se estimaron pérdidas por USD 154 millones en acervo de capital que, sumado a la paralización de la producción contabilizaron daños totales por USD 400 millones aproximadamente, que en su momento equivalieron a un 42.8% del PIB de ese año.

En este mismo documento se estimó, preliminarmente, que el presupuesto disponible para la rehabilitación y reconstrucción de infraestructura fue de unos USD 67.5 millones (7% del PIB de 1974). Esta cifra contrasta con las pérdidas de capital reportadas, traducándose en un déficit de inversión por USD 86.5 millones, cubriendo tan sólo un 43.8% del capital perdido por este fenómeno natural.



Esta situación es clave para comprender la paradoja existente entre el comportamiento del ratio FBCF/PIB y el crecimiento económico hondureño, debido a que, con la aparición de nuevos fenómenos naturales en décadas posteriores, este déficit en la inversión bruta se incrementó, afectando la reposición del acervo de capital, afectando la productividad de la economía hondureña significativamente, y por añadidura al crecimiento económico.

Aunque esta paradoja es también explicada por múltiples factores que se interrelacionan entre sí tales como la calidad institucional del país, la asignación de recursos financieros para inversión, la composición de la inversión, el tamaño de la informalidad en la economía, que también está atado a la calidad del capital humano. Generalmente, se ha relegado a un puesto secundario el papel que han jugado los fenómenos naturales en la materialización de esta situación. La preponderancia de fenómenos naturales destructivos para explicar el patrón de crecimiento económico en Honduras surge del análisis de los efectos negativos generados en los factores de producción (capital/trabajo) y las acciones adoptadas por las autoridades gubernamentales durante los procesos de recuperación posteriores a estos eventos.

Congruente con lo anterior, según lo expuesto por (Sanchez & Suarez, 2012), “Los daños y pérdidas por eventos desastrosos de gran magnitud en Honduras comprendidos entre los años de 1993 a 2009 han sido estimados a 4,274 millones de dólares, lo que significa que en ese período hay pérdidas anuales promedio de USD 251 millones. Aunque no se cuenta aún con el registro histórico de daños y pérdidas de eventos de menor magnitud, es posible que la cifra de este tipo de desastres alcance para Honduras un nivel de magnitud similar al de eventos grandes, tal como ocurre en algunos países de América Latina al hacer esta correlación. Si se excluye del análisis la cuantificación de daños asociados al huracán Mitch, el promedio anual de daños para ese período es de USD 30,5 millones.”

Frente a la recurrencia de estos fenómenos climatológicos durante los años 1993-2009, el gobierno hondureño, con el apoyo de la cooperación internacional, realizó acciones conjuntas durante los procesos de recuperación posterior a estos choques naturales destructivos, ejecutando de forma continua inversiones por un monto total de USD 2,839 millones, equivalente a USD 140.6 millones anuales. Estos recursos permitieron atender un 56% de los daños generados por los distintos fenómenos climatológicos. Nuevamente, esta situación se tradujo en un déficit USD 1,882.8 millones de inversión.

Como se observa en el cuadro 3, tanto la productividad laboral como el crecimiento económico cambiaron su comportamiento promedio entre 1990 y 2009, registrándose una contracción para la primera y una desaceleración en el segundo. Esto contrastando con el comportamiento del ratio de FBCF/PIB que tuvo su mayor pico durante ese mismo período (30.5%).



Cuadro 3: Crecimiento económico, productividad laboral y la participación de la FBCF

Concepto	1970-1989	1990-2009	2010-2020
Variación % de la productividad laboral	0.7	-0.2	0.6
Crecimiento económico	4.0	3.6	2.5
FBCF/PIB	18.5	30.5	23.0

Fuente:WEO-FMI/FBCF: Formación Bruta de Capital Fijo.

¿Cómo es posible explicar un aumento en los flujos de FBCF en la economía hondureña frente a un peor desempeño en términos de productividad y crecimiento económico? La mayor recurrencia de huracanes y tormentas tropicales, especialmente a partir de la década de 1990, ha generado que gran parte de la inversión (FBCF) realizada, tanto pública como privada, este destinada a la recuperación de infraestructura y bienes de capital que han sido destruidos o dañados. No obstante, esta inversión, según los datos históricos recabados, no ha logrado compensar las pérdidas en el acervo de capital que se han registrado, creándose un déficit creciente de inversión, que si bien es cierto es una situación que se ha venido arrastrando durante años, tal es el caso de lo sucedido en el año 1974, esta situación se agravó a partir del paso del huracán Mitch de 1998.

Según (CEPAL, 1998), Honduras fue el país que registró el mayor nivel de pérdidas por el huracán Mitch en la región de Centroamérica , alcanzando la suma estimada de USD 3,600 millones equivalentes al 77% del PIB de ese año. Por lo tanto, con los argumentos planteados en párrafos anteriores, se puede obtener una primera deducción a partir de este análisis es que la inversión realizada en Honduras posterior al paso del Huracán Mitch compensó parcialmente el acervo de capital perdido, situación que incidió en el potencial productivo la economía hondureña.

Otro elemento para destacar es que la inversión en Honduras posterior a la aparición de desastres naturales muestra sesgos sectoriales (Sanchez & Suarez, 2012).Estos aurotes establecen que mientras se ha cubierto casi el 86% de las pérdidas en infraestructura durante el período 1993-2009, el sector agrícola apenas pudo recuperar un 10% de los daños causados a su capital productivo. Esta situación ha retroalimentado la ya alta vulnerabilidad que existe en el país en la dimensión socioeconómica, principalmente de la zona rural.



A través del párrafo anterior es posible obtener una segunda deducción, y es que los esfuerzos y recursos financieros utilizados en los períodos de recuperación posteriores a huracanes y tormentas, han generado un paulatino debilitamiento en algunos sectores productivos, debido a los sesgos sectoriales al que han sido sujetos los recursos destinados a la recuperación posterior a la aparición de fenómenos naturales. Esto en cierta medida ha afectado la estructura económica del país, posiblemente influenciando en alguna medida la configuración de los sectores productivos, que actualmente están liderados por el sector terciario (servicios) con un peso aproximado de un 60% del total de la producción nacional, siendo este un sector que se caracteriza por mostrar alta informalidad y un bajo aporte productivo.

En conclusión, como se estableció anteriormente, el déficit y el sesgo en la inversión bruta que surge de los períodos posteriores a la aparición de fenómenos climatológicos destructivos de gran envergadura, se convierte en un factor fundamental para explicar esta paradoja existente entre los altos niveles de FBCF y el desempeño de la economía hondureña en términos de productividad y crecimiento. Al no existir una estrategia integral de mediano plazo para mitigar las vulnerabilidades existentes actualmente frente a fenómenos naturales, se esperaría que tanto la productividad como el crecimiento económico se mantengan bajos en la medida en que surjan nuevos fenómenos climatológicos en el futuro, debido a la persistencia de flujos de FBCF insuficientes para compensar las pérdidas en el acervo de capital productivo.

El año 2020 refuerza las recomendaciones sobre una estrategia de mediano plazo para enfrentar los fenómenos naturales y el cambio climático.

En Honduras el año 2020 será recordado tanto por la crisis económica generada por la pandemia de la COVID-19, como por la destrucción ocasionada por los huracanes Eta e Iota, que afectaron el territorio hondureño entre los meses de octubre y noviembre. Según (CEPAL, 2020), ambos fenómenos tuvieron un impacto estimado de USD 1,873.1 millones (equivalente a L 45,676 millones), siendo el 50% daños directos, 45% pérdidas, y un 5% derivado de costos adicionales generados por las tormentas. El 69% de estas estimaciones corresponden al sector privado, mientras el 31% restante al sector público.

En términos de desempeño macroeconómico, al finalizar el año 2020 la economía hondureña se contrajo un 9%, siendo la caída más profunda registrada desde 1954. Esto conllevó a un aumento del desempleo que alcanzó un 10.9%, mientras que el subempleo (visible e invisible) alcanzó un 70.7%, es decir 8 de cada 10 hondureños tuvo problemas de



empleo durante el año 2020. Como consecuencia de lo anterior, se espera que los niveles de pobreza aumenten significativamente, agravando las condiciones socioeconómicas de la población hondureña.

Frente a este panorama poco alentador, surge nuevamente la amenaza de un incremento en el déficit de inversión propiciado por la fase de recuperación de los daños de ambos fenómenos climatológicos, que esta vez también contará con otro lastre importante que representan los limitados recursos financieros requeridos para reactivar la economía frente a los efectos de la pandemia de la COVID-19. Por lo tanto, se esperaría que los problemas de productividad se agraven en los años venideros, fortaleciendo un círculo vicioso de vulnerabilidad, bajo crecimiento y pobreza.

Bajo esta coyuntura actual, varios organismos internacionales han recomendado tomar una nueva estrategia para enfrentar esta vulnerabilidad ante tormentas y huracanes, coincidiendo en varios puntos tales como:

- Dirigir esfuerzos para mejorar y reforzar infraestructura básica (Carreteras, Energía eléctrica, agua, telecomunicaciones).
- Mejorar las condiciones socioeconómicas de la población, priorizando la inversión en capital humano y la reducción de la informalidad (con énfasis en las zonas rurales – urbanas vulnerables).
- Creación de un fondo de emergencia que mantenga recursos financieros equivalentes a los gastos promedio que se realizan en los procesos de recuperación después de fenómenos naturales.
- Fortalecer la cooperación internacional para la implementación de programas de mitigación de desastres.
- Promover la utilización de seguros y otros instrumentos financieros que permitan amortiguar los impactos de fenómenos climatológicos sobre el acervo de capital productivo privado.

El desarrollo económico sostenible de Honduras en el futuro dependerá en gran medida de la planificación estratégica que adopten las autoridades gubernamentales para hacer frente a los desastres naturales, mitigando sus costos y acortando los procesos de recuperación, dado un escenario en que la recurrencia e intensidad de huracanes y tormentas posiblemente aumentará en el mediano plazo permaneciendo como una amenaza latente al potencial productivo de esta nación.



Bibliografía

CEPAL. (octubre 1974). Informe sobre los daños y repercusiones del Huracán FIFI en la economía Hondureña. Obtenido de [repositorio CEPAL](#)

CEPAL. (diciembre de 1998). Balance de los daños del Huracán Mitch. Obtenido de [repositorio CEPAL](#)

CEPAL. (diciembre de 2020). Informe de CEPAL: Eta e Iota tuvieron un impacto de más de 45 mil millones de lempiras en Honduras. Obtenido de [informe Honduras](#)

Paz Delgado, A. C. (mayo de 2019). Índice de vulnerabilidad ante efectos del cambio climático: Choluteca, Honduras. Obtenido de www.lamjol.com

Sanchez, W., & Suarez, G. (enero de 2012). Desastres, Riesgo y Desarrollo en Honduras, Delieando los vínculos entre el desarrollo humano y la construcción de riesgos en Honduras. Obtenido: [PNUD](#)