

# El impacto macroeconómico de los desastres



Empowered lives.  
Resilient nations.



Este documento se ha realizado gracias a la colaboración del servicio Voluntariado en Línea del programa VNU. Los Voluntarios que participaron en esta iniciativa son:

Gema Atencia  
María Ballesteros  
Salvador Barrios  
Julio-Daniel Deuer  
Esperanza Escalona  
Gabriela Fuentes  
Carlos Gandarillas  
Raúl García  
Anouchka Gerber  
María Laura Grosso  
Vanessa Losantos  
Sofía Marban  
Luisa Merchán  
Emma Nowotny  
Marielena Juliana Núñez  
Danel Ocio  
Elena Peña  
Fany Ramos  
Reme de los Reyes  
Marina Serna  
Jeanette Soria  
María Tenorio

<b>COMENTARIOS GENERALES</b>	<b>4</b>
<b>ESTIMACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO</b>	<b>5</b>
- INTRODUCCIÓN	5
- RESUMEN DE LOS EFECTOS DE UNA CATÁSTROFE	7
- ESTIMACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO DE UN DESASTRE	19
<b>RESUMEN</b>	<b>19</b>
<b>USO DEL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES</b>	<b>21</b>
<b>REQUISITOS DE INFORMACIÓN BÁSICA</b>	<b>22</b>
<b>PROCESO PASO A PASO PARA ESTIMAR EL IMPACTO DEL DESASTRE MACROECONÓMICO</b>	<b>24</b>
I) EL POSIBLE IMPACTO DEL DESASTRE SOBRE EL DESARROLLO DEL PIB	24
II) POSIBLE IMPACTO DEL DESASTRE EN EL SECTOR EXTERIOR	32
III) POSIBLE IMPACTO DEL DESASTRE EN LAS FINANZAS PÚBLICAS	34

## COMENTARIOS GENERALES

---

Uno de los principales objetivos de una evaluación post-desastre es estimar el impacto de tal evento en el desarrollo socio-económico del país o zona afectada. Para calcular la magnitud total de un desastre medioambiental, se toman en consideración dos componentes principales: primero, el impacto económico resultante de la destrucción de activos físicos y de los cambios en los flujos de producción que surgen como consecuencia del desastre, sobre las condiciones económicas y rendimiento generales; segundo, el impacto en el desarrollo humano como consecuencia de la alteración en los medios de subsistencia habituales de la población, empleo e ingresos, así como el acceso a servicios básicos de salud y educación. Un cálculo estimativo de los requisitos financieros posteriores al desastre que garanticen la recuperación y reconstrucción de la zona sólo es posible tras un diagnóstico exhaustivo de la catástrofe.

Uno de las principales características de las evaluaciones sobre el impacto de los desastres implica la estimación de las alteraciones en el desarrollo macroeconómico de los países o regiones en que ocurren. Ésta se lleva a cabo normalmente poniendo en comparación las expectativas previstas en el desempeño de todas las variables macroeconómicas en ausencia del desastre; con los efectos de la catástrofe respecto a la destrucción de activos físicos y la alteración resultante en los medios de producción de bienes y servicios. Basándonos en tales proyecciones sobre el desarrollo macroeconómico posterior al desastre, se puede diseñar todo un paquete de medidas destinadas a restablecer las condiciones económicas previas incluyendo una serie de disposiciones estándar de reconstrucción que resista a futuras catástrofes, resultando en una sólida estrategia de recuperación y reconstrucción de la zona.

Teniendo en cuenta lo citado anteriormente, y siguiendo el cauce de las tendencias actuales, se ha puesto en marcha la creación de una serie de normas para medir los efectos negativos de una catástrofe medioambiental sobre el desarrollo humano. Si tenemos en cuenta las nociones conceptuales sobre desarrollo humano y sus componentes, introducidas por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) a finales del siglo 20, también podremos averiguar el posible impacto negativo de una catástrofe en determinados indicadores sobre desarrollo humano que miden los ingresos personales, condiciones de vida, y el acceso a salud y educación. Además, los posibles contratiempos en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), causados por una catástrofe, proporcionan otra posible medida de las repercusiones sobre el desarrollo humano. Una vez que el impacto de una catástrofe es cuantificado, es posible hacer una estimación real de los requisitos financieros necesarios para recuperar los valores de desarrollo anteriores al evento.

En la siguiente sección del Manual *PDNA* describiremos la manera de valorar el impacto de los desastres macroeconómicos basándonos en la cuantificación de la destrucción de infraestructuras y la alteración de actividades socio-económicas causadas por desastres de toda índole. Posteriormente, añadiremos una sección adicional que describa la metodología de estimación de las consecuencias del desastre sobre el desarrollo humano. A su vez, esta evaluación conducirá a la valoración de los requisitos financieros o necesidades que permitan la recuperación económica de la zona y la construcción de infraestructuras resistentes a futuras calamidades.

Puede que no resulte evidente para el lector que, con el fin de estimar el impacto total del desastre a niveles de desarrollo macroeconómico y humano, es esencial que las evaluaciones posteriores sean conducidas de manera sectorial, incluyendo a todas las instituciones sociales y sectores de la actividad económica que se miden normalmente en todos los países, y usando una metodología de evaluación estandarizada que permita un conjunto válido de resultados sectoriales para obtener una panorámica general del impacto del desastre para toda el área o país afectado. Es más, es esencial para el lector y usuario de las normas del presente manual comprender que la estimación cuantitativa del impacto de una catástrofe debe estar basada en evidencias, con el fin de satisfacer los requisitos de fiabilidad de la agencia o agencias que proporcionan los recursos financieros necesarios para la recuperación y reconstrucción de la zona, bien sean de ámbito nacional o internacional.

A escala nacional, es posible que esta tarea sea responsabilidad del Ministerio de Finanzas y del Plan de Desarrollo Económico, mientras que numerosas organizaciones internacionales y organismos gubernamentales donantes pueden decidir el tipo y la cuantía de la asistencia y financiación a proveer.

## ESTIMACIÓN DEL IMPACTO MACROECONÓMICO

---

### - Introducción

Un impacto macroeconómico es definido como las consecuencias de la destrucción estimada de infraestructuras y de los cambios en los flujos económicos causada por un desastre medioambiental en el desarrollo general de una economía. Por consiguiente, con el fin de analizar la huella de la debacle macroeconómica, es esencial hacer una primera estimación del valor total de los activos destruidos y de los cambios en los flujos de producción de bienes y servicios causados por el desastre en toda el área afectada para todos los sectores de la economía implicados. A continuación, será posible estimar el impacto del desastre en todos los niveles de la actividad económica, el posible impacto positivo de las propuestas encaminadas a lograr la recuperación económica, así como de las inversiones de reconstrucción siguiendo los estándares de resistencia a los desastres.

Debe quedar claro desde el principio que no existe un único parámetro que defina el impacto de un desastre macroeconómico. De hecho, algunos de sus efectos, tales como el coste del tratamiento de personas afectadas, son considerados positivos para el crecimiento económico, pues a medida que aumenta el número de tratamientos médicos crece también la producción en el sector de la salud. Deben realizarse distintos análisis para obtener una estimación completa de los efectos de la catástrofe. La valoración de estos efectos será la base sobre la que realizaremos la estimación del impacto sobre el desempeño de las principales variables macroeconómicas, incluyendo, entre otros, el producto interior bruto, el sector externo, y la situación fiscal del país afectado.

Sin embargo, debemos hacer hincapié en que no todos los desastres provocan un impacto de consecuencias macroeconómicas, si dicha catástrofe sólo afecta a una zona geográfica concreta del país, o si no tiene efecto sobre los sectores estratégicos de la actividad económica. De hecho, es probable que muchos de estos eventos sólo tengan consecuencias

sobre el área damnificada sin apenas resultados negativos, en términos generales, sobre la situación macroeconómica del país. Por otro lado, todos los desastres (pequeños y grandes) pueden causar un significativo sufrimiento a nivel personal y doméstico, que requerirán del compromiso de intervención para atenuar las consecuencias negativas del fenómeno. Además, los desastres pueden tener un impacto negativo sobre sectores específicos de la actividad social y económica, y podrían, directa o indirectamente, producir efectos positivos en otros sectores, y por consiguiente, afectar a grupos diferentes de población de muy diferentes maneras, como veremos más adelante.

También debemos hacer una distinción entre las consecuencias causadas por el desastre en sí mismo, así como de los posteriores efectos de aquellas actividades destinadas a la recuperación, reconstrucción y disminución del riesgo. El impacto aislado de una catástrofe es todo aquello que puede ser perceptible y medido inmediatamente después de que haya tenido lugar, y que puede permanecer en el tiempo si no se toman las medidas de recuperación y reconstrucción necesarias. Medir este tipo de impactos, asumiendo que no se han llevado a cabo actividades de recuperación y reconstrucción, es precisamente lo que definirá las estrategias y objetivos para la recuperación posteriores.

Muchas personas suelen mezclar el impacto negativo del desastre con las posibles consecuencias positivas de las actividades de reconstrucción posteriores, y, por consiguiente, podrían llegar a afirmar que los desastres pueden propiciar resultados positivos en el rendimiento macroeconómico de una economía afectada por un desastre natural. No obstante, advertimos al lector de que dichos resultados positivos no se dan en todos los casos, sino sólo en aquellos países con capacidad suficiente para paliar los efectos de una crisis económica; y que hay muchos casos, normalmente en países más pequeños y pobres, donde la capacidad para comprometerse en las labores de reconstrucción normalmente es muy limitada y donde los efectos negativos de estas catástrofes nunca se superan del todo. Por consiguiente, la necesidad de analizar el impacto de una determinada catástrofe de manera totalmente aislada de los efectos de la recuperación es más que evidente.

Además, debemos asumir que el análisis de los datos sobre la evolución histórica de una economía, para evaluar el impacto macroeconómico de una catástrofe, puede no dar resultados válidos, ya que es posible que esta serie histórica de datos ya incluya los efectos de las intervenciones de recuperación implementadas por agentes sociales tanto del sector público como del privado, a menos que los detalles sobre el valor y eficacia de tales actividades estén también disponibles para su análisis. Por lo tanto, el historial macroeconómico no tiene por qué ofrecer necesariamente una base adecuada para estimar el impacto aislado del desastre en sí mismo, sólo puede usarse para estimar el impacto combinado de la catástrofe y de las intervenciones posteriores.

Por consiguiente, el momento para llevar a cabo la evaluación aislada de las repercusiones de una catástrofe viene inmediatamente a continuación de que el desastre haya ocurrido, ya que es entonces cuando los efectos son aún visibles para el equipo de evaluación, para sentar las bases de una estrategia de recuperación y reconstrucción sobre la zona afectada y restablecer así las condiciones de desarrollo socio-económicas anteriores. Y, como hemos mencionado antes, cuando las consecuencias de una catástrofe no tienen un gran impacto sobre la

situación macroeconómica, los análisis también deben llevarse a cabo en todos los casos donde se hayan registrado los efectos del desastre tanto a nivel sectorial como personal, y abarcando todas las divisiones geopolíticas del país afectado (provincias, distritos, comunidades).

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, debemos considerar la siguiente secuencia para valorar el impacto del desastre macroeconómico:

- Estimación del valor total de los efectos del desastre (suma de valoraciones sectoriales);
- Estimación aislada del impacto del desastre en el plano macroeconómico; y
- Estimación del posible impacto de las actividades de recuperación y reconstrucción.

Las siguientes secciones describen la metodología usada para realizar las actividades arriba mencionadas.

### - Resumen de los efectos de una catástrofe

Como ya hemos aclarado en capítulos anteriores, los desastres naturales tienen dos efectos económicos principales: primero, la destrucción de los activos físicos existentes en el área damnificada, lo que se define como “daños”, y segundo, los cambios en los flujos de producción, lo que conlleva, bien una disminución de la producción total, bien un incremento de los costes. Con el fin de obtener un marco global para el análisis a la hora de valorar el daño y los cambios en los flujos de producción tras una catástrofe, se hace uso del sistema de Cuentas Nacionales, con el que cuentan todos los países para medir la producción total y el crecimiento y para el cual se recoge un conjunto estándar de sectores de la actividad económica.

El valor de los activos destruidos, así como de los cambios en los medios de producción, es posteriormente analizado por equipos de valoración sectorial durante las visitas de campo al lugar afectado, contrastando dicha información con todo el historial de datos recopilados antes de la evaluación. Una vez que todos los equipos de valoración sectorial han completado su estimación por separado, atendiendo a una metodología específica, se ponen en común los datos recabados para determinar el valor total de los efectos de la catástrofe. Durante ese proceso, se debe poner especial cuidado para evitar incurrir en un conteo doble o múltiple, ya que a veces los equipos de evaluación no conocen bien los límites entre los distintos sectores. Además, también hay que poner especial atención de sólo incluir aquellos parámetros que normalmente se miden en el plan de contabilidad nacional, recogidos en el Manual de Cuentas Nacionales desarrollado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la División de Estadística de Naciones Unidas (*UNSTATS*): *Cuentas Nacionales: Una Introducción Práctica*, en el *Manual de Contabilidad Nacional*, Serie F, No. 85. En lo referente al último punto, destacar que una disminución de los ingresos personales o familiares, así como de los gastos efectuados, no se incluyen en una estimación de daños sectoriales y alteración de los medios de producción; más bien los activos físicos y los cambios de los flujos de producción a nivel sectorial son datos que se usan para la valoración de los efectos del desastre en esta parte del análisis. Cualquier eventualidad en los ingresos personales o familiares, así como cualquier gasto realizado, se usará por separado para la estimación del impacto del desastre sobre las

condiciones de desarrollo humano, pero no deberían tenerse en cuenta para valorar el daño y las pérdidas en la producción de los sectores de la actividad económica.

Para obtener el valor total de los efectos de una catástrofe, se procederá a una suma aritmética del daño sectorial y de las variaciones de los flujos de producción. En términos estrictamente económicos, tal suma de flujos y stocks puede ser cuestionable; sin embargo, se hace tan sólo para ilustrar el valor global o los efectos totales causados por una catástrofe. Es más, a la hora de dirigir la evaluación del impacto de un desastre a nivel macroeconómico, sólo usamos el valor de los cambios en los flujos de producción de manera separada para valorar la disminución de la producción debido al desastre; así como también usaremos independientemente el valor de los activos destruidos para calcular los recursos financieros necesarios para la reconstrucción de los mismos. Esto ha sido reconocido desde las primeras valoraciones realizadas en los años 70 (como se indica, por ejemplo, en el *Informe sobre los daños y repercusiones del huracán Fifi en la economía hondureña*, páginas 31 a 32, CEPAL, Ciudad de México, 1974).

La suma de los efectos del desastre se realiza no sólo para obtener el valor de las consecuencias globales del desastre, sino también para ofrecer una base con la que valorar su impacto sobre el conjunto del desarrollo socio-económico, para el diseño o modificación de las políticas públicas para paliar el impacto del desastre a corto plazo, para ofrecer una primera idea sobre las prioridades para la recuperación y reconstrucción entre los sectores económicos, y para aportar una base cuantitativa para la estimación de los requisitos financieros que ayuden en la reconstrucción de la zona damnificada.

Aquellas personas interesadas en incluir activos y flujos también deberán estar seguros de que los valores del daño y de los cambios de los flujos de producción se usarán independientemente en posteriores etapas de la evaluación, como se discutirá más adelante en este manual. Ciertamente, para el análisis del impacto macroeconómico, sólo se tendrán en cuenta los valores del daño y de los cambios en los flujos de producción de bienes y servicios; mientras que los valores sobre la destrucción de activos se usarán de manera independiente para determinar el alcance del desastre sobre el stock y el capital existente.

Hay muchos casos de las duplicaciones durante el proceso de agregación de los resultados sectoriales que conviene evitar. Por ejemplo, las pérdidas producidas en la agricultura, ganadería y pesca se medirán usando los precios pagados por unidad a los productores, y no atendiendo a los precios fijados para su venta al por mayor o minorista. De otro modo, incluiremos parte de las pérdidas del sector comercial y de manufacturas en las pérdidas de los sectores primarios de agricultura, ganadería y pesca. Al valor de los daños provocados en la vivienda, se debería incluir el de suministro de agua, salubridad y componentes eléctricos localizados en el interior de cada casa, mientras que el daño producido sobre los sistemas de suministro de agua, alcantarillado y distribución eléctrica, los cuales provengan de la calle adyacente y lleguen hasta las viviendas, deberá ser contabilizado con arreglo a los órganos gestores del agua, saneamiento y suministro eléctrico, respectivamente. Cualquier daño producido sobre carreteras primarias, secundarias y terciarias ha de incluirse bajo el auspicio de la Dirección de Transporte en Carretera, mientras que cualquier daño provocado sobre caminos que se encuentren en el interior de una granja será responsabilidad del Ministerio de

Agricultura. El daño y los cambios en los flujos de producción para todos aquellos activos y servicios que pertenecen al entorno construido por el hombre son contabilizados normalmente por los sectores de la economía que los usan; ahora bien, los daños y cambios en los flujos de producción que afecten a activos y servicios del medio natural se contabilizarán con arreglo al Ministerio de Medio Ambiente.

Por tanto, el valor de los terrenos agrícolas que hayan sufrido daños por la erosión o la sedimentación se incluirá como daños en el Ministerio de Agricultura; el valor de los suelos urbanos destruidos estará registrado como daños por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; aquellos otros daños o modificaciones en los flujos de producción producido en bosques naturales se incluirán bajo el auspicio del Ministerio de Medioambiente. En el ámbito turístico, cualquier daño en los sistemas de agua o saneamiento, electricidad, transporte y comunicaciones sólo se incluirán cuando éstos hayan tenido lugar en el interior de un hotel o restaurante; de lo contrario, tales daños deberán contabilizarse con arreglo a los órganos de gestión de aguas y saneamiento, electricidad, transporte y comunicaciones, respectivamente. Los cambios en los flujos de producción en los sectores productivos, causados por la interrupción de los servicios básicos tales como el suministro de agua o electricidad, son contabilizados bajo esos mismos sectores. La pérdida de beneficios de las empresas de agua y saneamiento, y electricidad, que interrumpe la provisión de esos servicios a los consumidores debido a la catástrofe, se contabiliza como pérdidas de los flujos de producción por los órganos gestores del agua y la electricidad, respectivamente. En algunos países donde las actividades turísticas son muy significativas para la economía nacional, deberá incluirse una cuenta satélite dentro de la contabilidad nacional, y cualquier daño valorado en pérdida en los flujos de producción será incluido en el Ministerio de Turismo; de otro modo, todos aquellos daños y pérdidas de producción sufridas por hoteles y restaurantes se incluirán en el sector comercial.

Estos son algunos ejemplos de posibles duplicidades. En la práctica, los equipos de evaluación deberán remitirse al sistema de Cuentas Nacionales del país damnificado para definir en qué sector ubicar los daños y los cambios en los flujos de producción, a la vez que los miembros del equipo de evaluación macroeconómica deberán proporcionar ciertas directrices sobre esta cuestión. Con el fin de que pueda resultar de alguna utilidad, el anexo A nos presenta una versión resumida del *Manual de Cuentas Nacionales* de Naciones Unidas, donde el lector podrá encontrar una guía muy útil para definir los límites de cada sector.

Al asumir que los desastres también pueden ocasionar efectos positivos, una vez que el valor sectorial sobre daños y cambios de flujos de producción ya ha sido agregado, cualquiera de estos efectos deben ser tenidos en cuenta para obtener el valor neto de los daños y las pérdidas. Un ejemplo de estos efectos positivos es el caso de algunas zonas costeras de Ecuador, las cuales se encuentran sin cultivar normalmente debido a la falta de lluvias. Las terribles inundaciones ocasionadas por el huracán El Niño, en 1982-1983, trajeron consigo abundantes cosechas estacionales y toda su producción se dedujo del valor de las pérdidas en la producción. Otro ejemplo de estos efectos positivos, se produce cuando las lluvias torrenciales generan inundaciones que acaban por incrementar accidentalmente el volumen del agua almacenada en los embalses. En los meses siguientes, gracias a este incremento del agua almacenada disponible, el país afectado es capaz de sacar beneficios de una catástrofe natural gracias al suministro extra en la generación de energía hidroeléctrica, en vez de usar el

suministro de energía de centrales térmicas, como también fue el caso en las inundaciones de 2009 en El Salvador a las que siguieron una tormenta tropical.

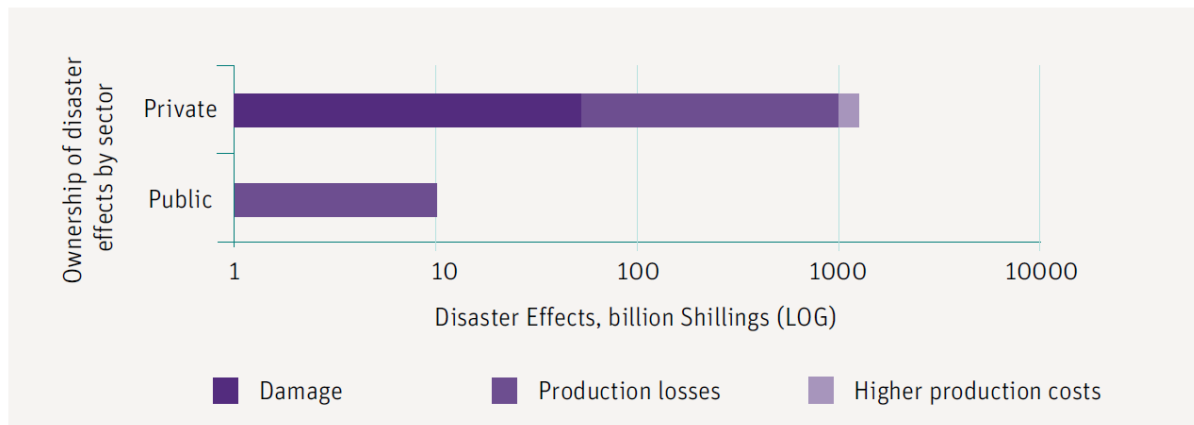
Ejemplo de un resumen del daño total y los cambios en los flujos de producción en Tabla 1.

Tras completar su estimación, el valor del daño y los cambios en los flujos de producción deben descomponerse en sus diferentes factores. Por un lado, resulta muy útil establecer la distinción entre **la propiedad privada versus pública**. Esto nos proporcionará un indicador de cuantos sectores, tanto públicos como privados, han sido afectados en términos relativos, lo que a su vez ofrecerá una temprana pista sobre los esfuerzos relativos que tanto el sector público como privado necesitarán para financiar sus programas de reconstrucción y recuperación. Debemos tener en cuenta que el sector privado va unido a la propiedad por parte de empresas privadas e individuales, y que el sector público puede incluir la propiedad por gobiernos nacionales y locales (Ver figura 1).

**Tabla 1:** Efectos de la sequía en Uganda, 2010-2011 (en miles de millones de chelines). Oficina del Primer Ministro, Los Impactos Integrados de la Variabilidad de la Lluvias de 2010-2011, Evaluación de las Necesidades y Estrategia en la Gestión de Riesgos de la Sequía, Gobierno de Uganda, Kampala, 2012.

Sector	Subsector	Efectos del desastre				Propiedad	
		Daño	Pérdidas de producción	Mayores costos de producción	Total	Público	Privado
Agricultura		106,2	1.969,6	85,4	2.161,2	--	2.161,2
	Cultivos alimenticios	--	911,8	--	911,8	--	911,8
	Cultivos comerciales	--	123,0	--	123,0	--	123,0
	Ganadería	106,2	934,9	85,4	1126,5	--	1126,5
Industria		--	278,0	--	278,0	--	123,0
Comercio		--	39,2	130,7	169,0	--	169,9
Electricidad		--	--	106,3	106,3	29,0	77,3
Suministro de agua/saneamiento		--	0,6	1,3	1,9	--	1,9
Salud		--	--	14,9	14,9	10,5	4,4
Costes de asistencia alimentaria		--	--	16,9	16,9	16,9	--
Total		106,2	2.287,3	355,4	2.749,0	56,4	2.692,6

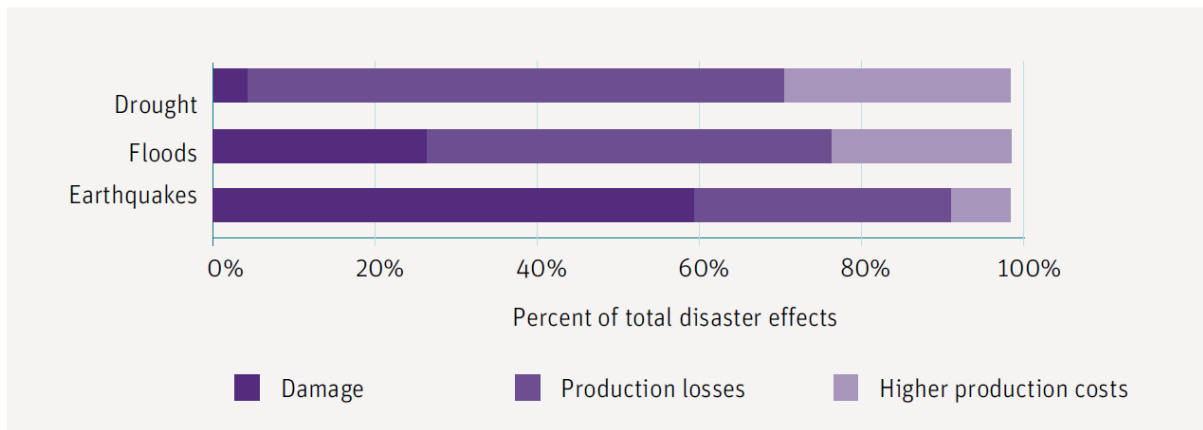
**Figura 1:** Análisis de los efectos del desastre en la propiedad pública vs privada, 2010-2011 sequía de Uganda.



Debido a que los gobiernos nacionales a menudo asisten a las personas, especialmente aquellos que pertenecen a los estratos sociales con menores recursos, a través del suministro de subvenciones, crédito y/o incentivos para recuperar los niveles de producción y para la reconstrucción de sus activos tras el desastre, el desglose final de los esfuerzos repartidos entre el sector público y privado para la reconstrucción pueden variar de la información indicada en el anterior gráfico.

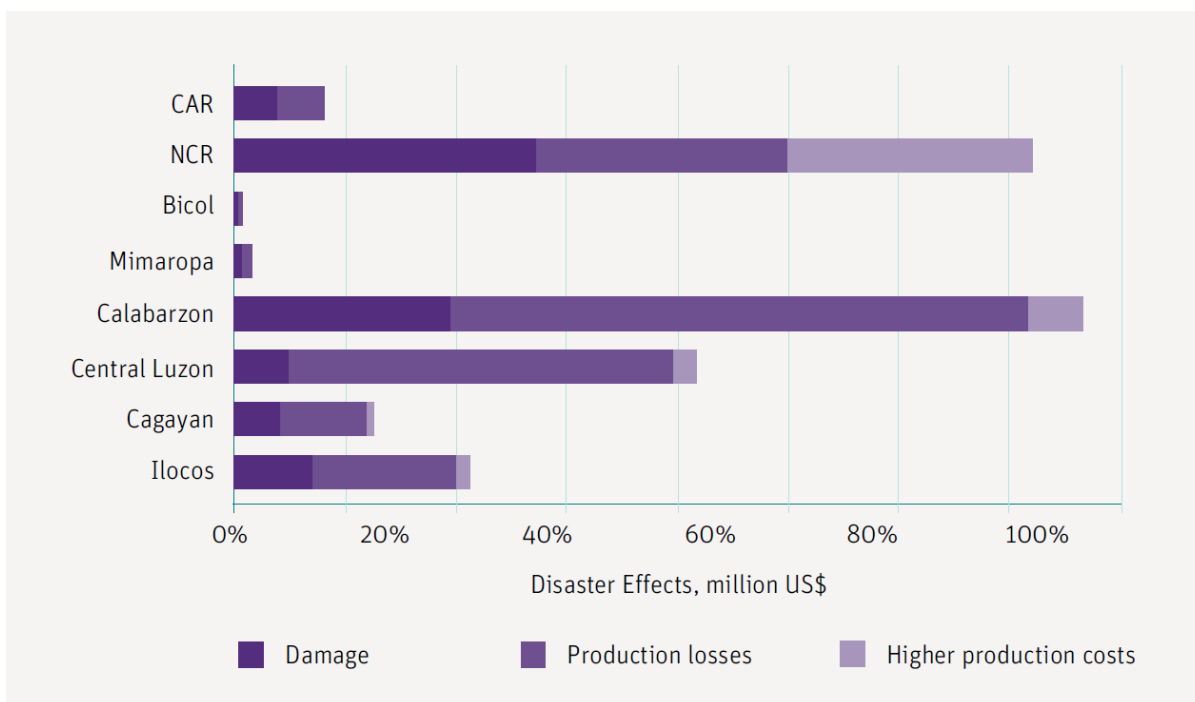
Otra información muy útil para el análisis del valor total de los efectos del desastre es el **desglose entre daños y cambios en los flujos de producción**; o el desglose entre el valor de los activos físicos destruidos y el valor de los cambios o pérdidas en la producción de bienes y servicios. Tras muchas evaluaciones de los efectos de las catástrofes, se ha descubierto que la relación entre el daño ocasionado y las pérdidas varían drásticamente en relación al origen de los eventos naturales que ocasionaron la debacle. La base de datos más actualizada DaLA, disponible en el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (*GFDRR*) del Banco Mundial, que incluye información sobre desastres evaluados durante un período de 40 años, desde 1972 hasta la actualidad ([www.gfdr.org](http://www.gfdr.org)), muestra evidencias de que los eventos que tienen un origen geológico (como un terremoto o un desprendimiento) normalmente causan más daños físicos que cambios en los flujos de producción. Mientras que aquellos desastres que se originan por un acontecimiento hidrológico o meteorológico (tales como las inundaciones y las sequías) a menudo provocan mayores cambios en los flujos de producción que daños físicos (Ver Figura 2).

**Figura 2:** Distribución típica del daño y los cambios de los flujos de producción para diferentes tipos de catástrofes.



La distribución espacial o **geográfica de los efectos del desastre**, atendiendo a las distintas circunscripciones geopolíticas afectadas, permite identificar las provincias, distritos o municipios más dañados. Esta información puede usarse más tarde para definir la asignación de recursos financieros para la recuperación y reconstrucción (Ver Figura 3). También puede desarrollarse un mapa mostrando la distribución espacial de los efectos del desastre.

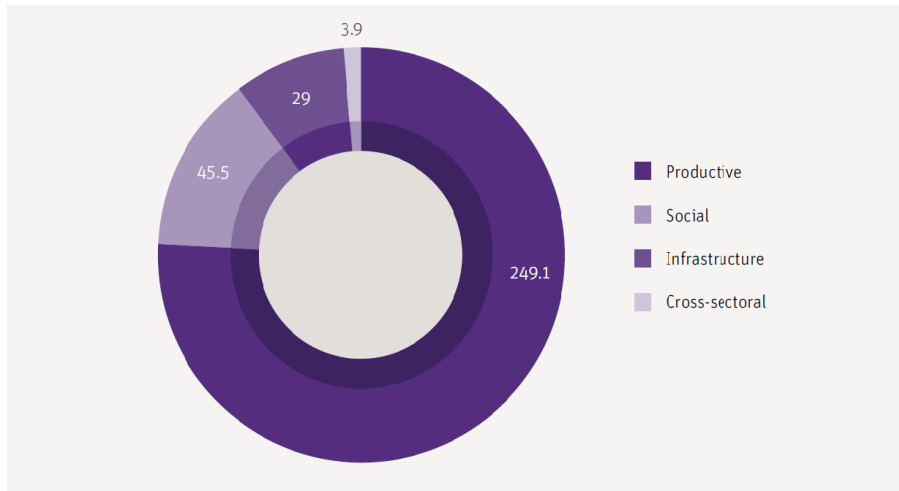
**Figura 3:** Distribución espacial de los efectos del desastre, Tifones Ondoy y Pepeng, Filipinas 2009.



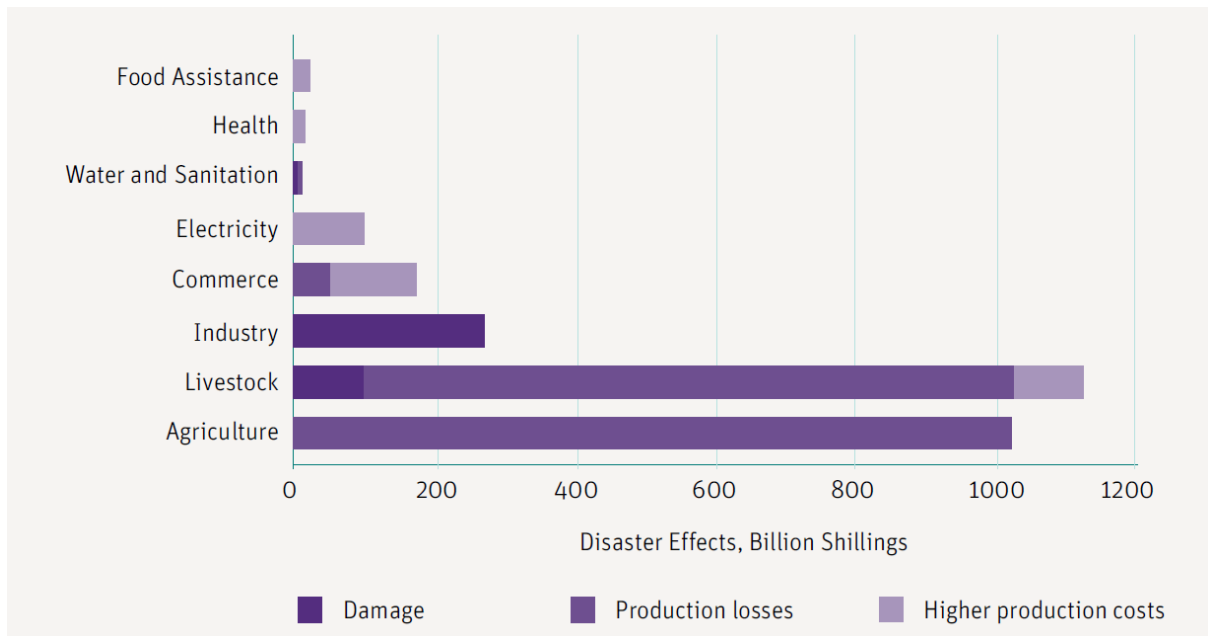
El valor económico de los efectos de una catástrofe también pueden **desglosarse atendiendo a los distintos sectores de la actividad económica**, para una mejor comprensión de la naturaleza de las actividades afectadas, e identificación de las que necesitarán una atención prioritaria en los programas de recuperación y reconstrucción. Un ejemplo de este análisis se muestra en la Figura 4, referente a las inundaciones de Yemen en 2008, donde puede observarse que los efectos de la catástrofe se concentraron en los sectores sociales y productivos, más que en las infraestructuras.

Más exhaustivo aún es el **análisis de los efectos del desastre por sectores individuales** de la actividad económica y social que permite una visualización detallada de las consecuencias del desastre en sectores específicos. Información que puede ser útil más adelante para definir las prioridades sectoriales de intervención en la recuperación y reconstrucción de la zona. Este análisis también ofrece una base para la estimación del posible alcance del desastre sobre el conjunto de la economía, y para la posterior valoración de los requisitos financieros para la reconstrucción. La Figura 5 nos muestra un análisis sectorial de la sequía acontecida en Uganda en 2010-11.

**Figura 4:** Análisis del daño y las pérdidas (en millones de US\$) de los principales sectores de actividad tras las inundaciones de Yemen en 2008. De la Evaluación de Daños, Pérdidas y Necesidades, Inundaciones y Tormentas Tropicales de octubre de 2008, Hadramout y Al-Mahara, República de Yemen, Banco Mundial, *GFDRR*, Washington, D.C., 2009.



**Figura 5:** Análisis de los efectos del desastre por sectores individuales de la actividad económica tras la sequía de Uganda 2010-2011.

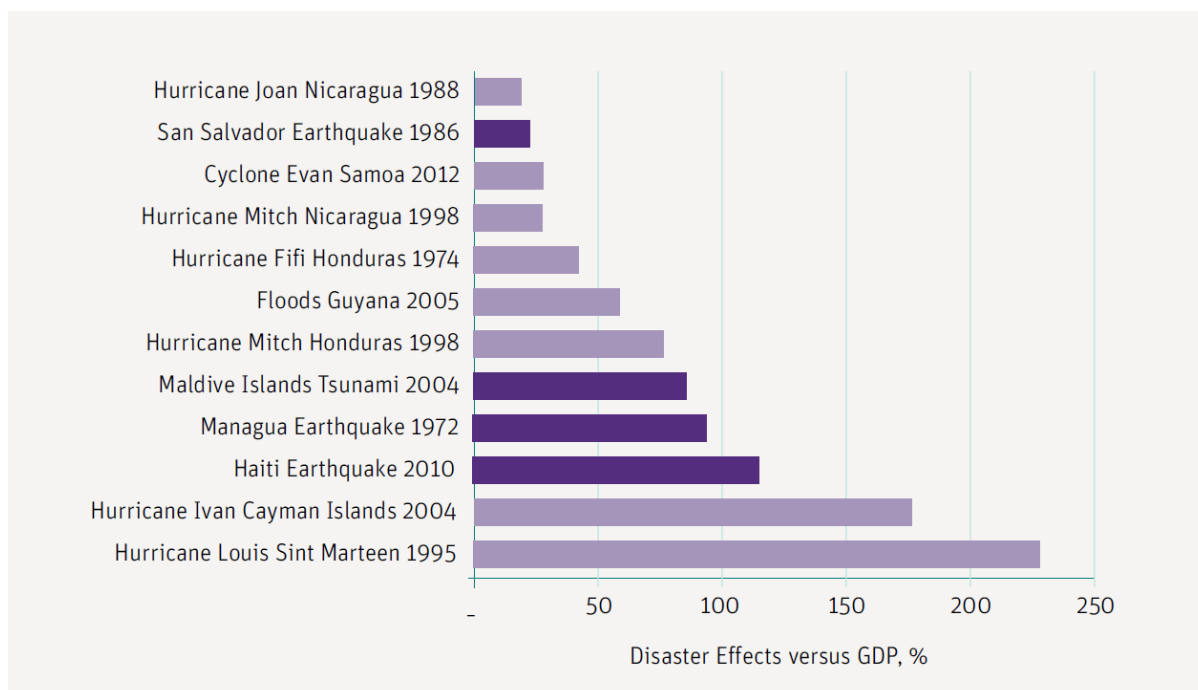


Una comparación entre el valor económico de los efectos causados por la catástrofe y el producto interior bruto (PIB) del país afectado en el año anterior al desastre puede darnos una idea del tamaño relativo del desastre en relación al tamaño de la economía afectada. Nótese que esta comparativa se hace en relación al PIB del año anterior para evitar compararlo con el PIB del año en curso afectado por el desastre.

Mientras que la suma de los valores de flujos y capitales es cuestionable en términos puramente económicos, como ya hemos indicado, el índice así desarrollado nos da una medida empírica de la magnitud y significancia del desastre, que puede usarse para comparar los efectos de diferentes desastres en el mismo país o de aquellas catástrofes que hayan tenido lugar en otros países.

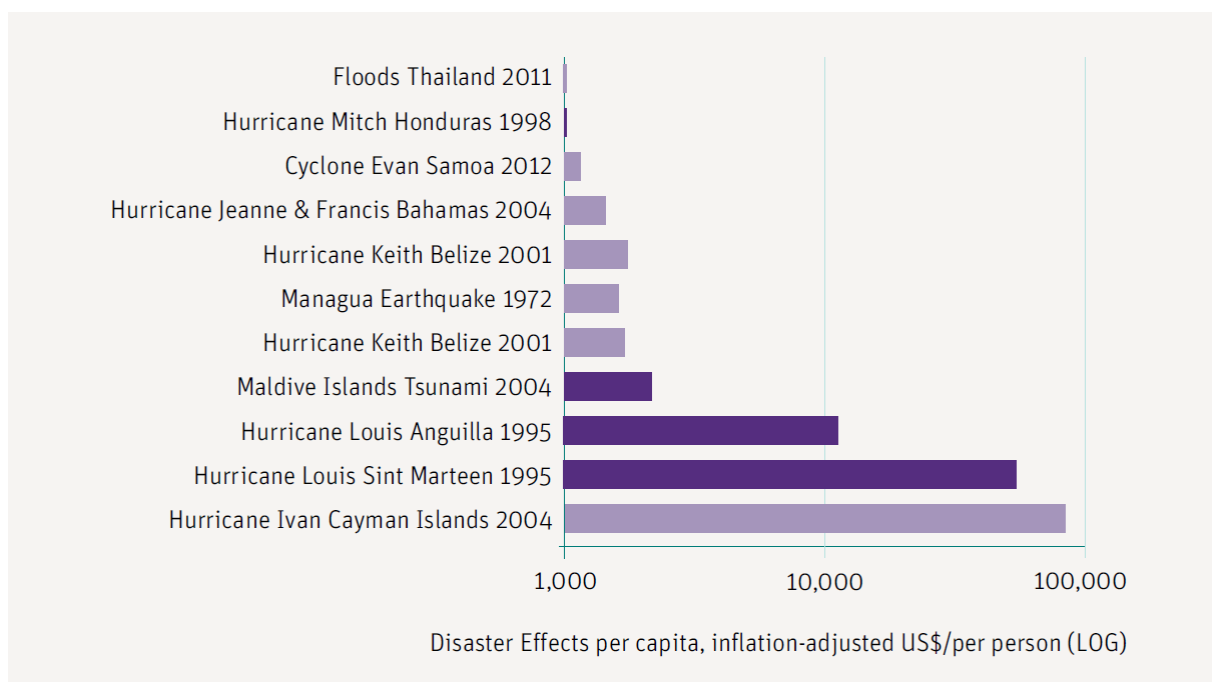
Usando este comparador, la Figura 6 nos muestra los desastres más significativos que se han evaluado usando el método DaLA desde 1972 hasta ahora. Parece evidente que los valores de la magnitud más alta corresponde a los desastres de origen hidrometeorológico que han tenido lugar en economías de pequeños países, especialmente en los pequeños estados insulares en desarrollo (*SIDS*).

**Figura 6:** Magnitud DaLA estimada de los desastres más significativos, de 1972 a 2012. Datos extraídos del centro de datos DaLA, en <http://www.gfdr.org/>, y complementados con datos recabados de otros desastres más recientes.



De manera similar, la comparativa de los **efectos del desastre por persona** (usando la población total del país damnificado) es una herramienta empírica muy útil a desarrollar, de manera que la magnitud de las catástrofes en cada país pueda materializarse, y también para comparar desastres de diferentes tipos y origen que hayan afectado a diferentes países en el pasado. La Figura 7 muestra los desastres más significativos en concepto de daños y cambios en los flujos de producción por habitante, debidamente ajustada a la inflación, en el período de 1972 a 2012, incluida en la base de datos DaLA del *GFDRR*. Del gráfico se extrae que las economías de pequeño tamaño y los países isleños, afectados por desastres de índole hidrometeorológico, poseen valores más altos del impacto del desastre per cápita.

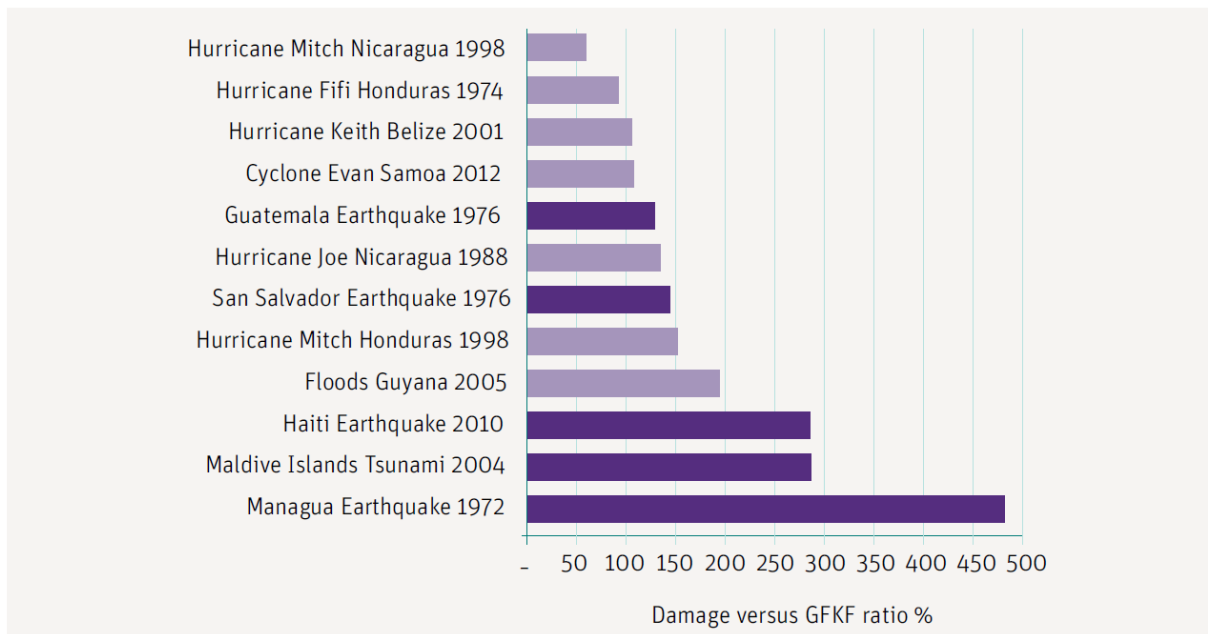
**Figura 7:** Desastres más relevantes en términos de impacto per cápita, de 1972 a 2012. Datos extraídos del centro de datos DaLA, en <http://www.gfdr.org/>.



La proporción entre **daño registrado y la formación bruta de capital fijo (FBCF)** del país afectado es otro comparador muy útil que ofrece un primer indicador de la capacidad del país para reconstruir aquellos activos destruidos por la catástrofe, así como una primera idea del tiempo necesario para lograr la reconstrucción total de las infraestructuras. La Figura 8 también extraída de la base de datos DaLA del GFDRR ilustra los desastres ocurridos desde 1972 a 2012, donde la proporción del daño y el FBCF es la más alta. No se puede pasar por alto que las economías más pequeñas, afectadas por desastres de origen geológico, tienden a dar unos resultados de valores más altos de relación entre daño y la formación bruta de capital fijo.

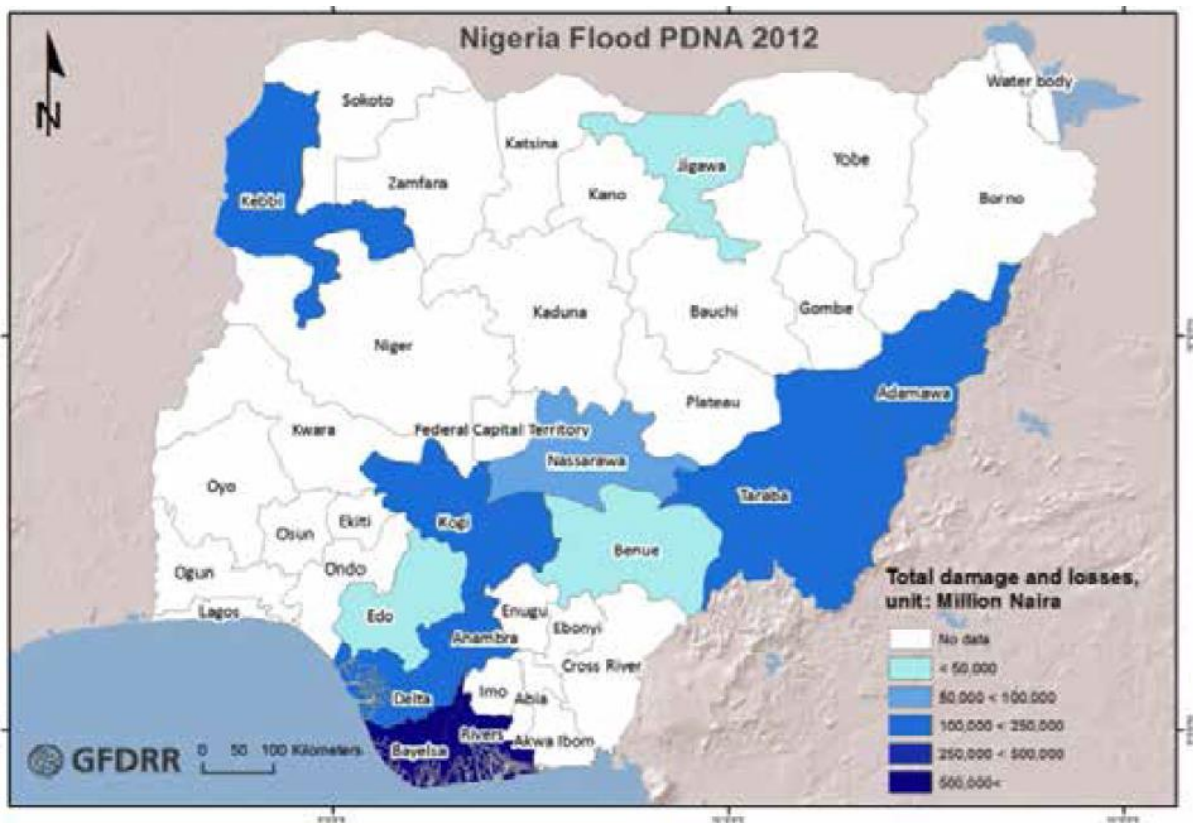
Una comparación del valor entre los **cambios de los flujos de producción y el valor de PIB del año anterior** proporciona un primer indicador del posible grado de alteración en el crecimiento económico, así como una útil comparativa con catástrofes anteriores en el mismo país u otro diferente. La comparación de los efectos del desastre se hace en relación al PIB del año anterior para evitar cualquier comparativa que guarde relación con los efectos del desastre en curso. No obstante, sólo se obtendrá una evaluación completa del impacto de las pérdidas en el crecimiento del PIB, a través del análisis del impacto que describiremos más adelante.

**Figura 8:** Desastres más relevantes en relación con el daño producido y la formación bruta de capital, de 1972 a 2012. Datos extraídos del centro de datos DaLA, en <http://www.gfdr.org/>.



La estimación de la distribución espacial o geográfica de los efectos de la catástrofe puede permitirnos identificar las áreas geográficas o geopolíticas más afectadas por el desastre. Dependiendo de la nomenclatura específica usada en cada país, tales subdivisiones podrían consistir en provincias, distritos, municipios y pueblos. Por lo tanto, cualquier encuesta conducida durante la evaluación deberá tener en consideración tales distribuciones espaciales.

**Figura 9:** El mapa muestra los estados más afectados tras las inundaciones de Nigeria en 2012, indicando el valor económico de los efectos de la catástrofe en millones de nairas.

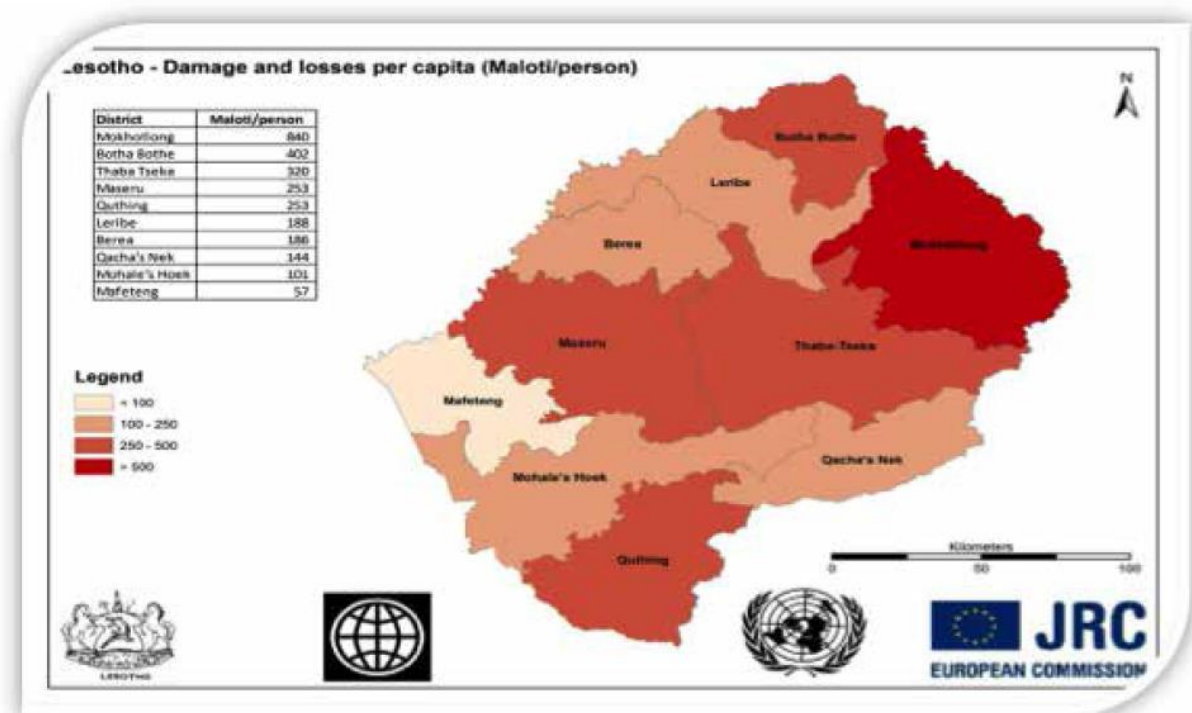


Después de haber evaluado la distribución espacial de los efectos de la catástrofe, podremos proceder a diseñar los mapas que muestren las divisiones geográficas más afectadas, para ilustrar debidamente una comparativa entre las distintas áreas dañadas. La Figura 9, tomada de la *Evaluación Posterior al desastre de las inundaciones en Nigeria (PDNA)*, 2013, nos muestra este mismo mapa para las devastadoras inundaciones que asolaron Nigeria en 2012.

Otra comparación muy útil es la **distribución espacial de los efectos del desastre per cápita**. Esto conlleva una comparativa de los efectos de una catástrofe en relación a la población de cada una de las subdivisiones estatales bajo análisis, tanto si son provincias, distritos o cualquier otra entidad subestatal, y que proporcionan un significativo índice sobre la destrucción y disminución de la producción que afecta a la población. Este índice puede servirnos para establecer prioridades a la hora de distribuir los recursos destinados a la recuperación.

A este respecto, desarrollaremos una gráfica mostrando el valor económico de los efectos de la destrucción en cada subdivisión territorial, la población correspondiente a cada una para el año de la catástrofe, y una tercera columna que ofrezca el valor medio de los efectos del desastre per cápita. Estos valores pueden usarse más adelante para desarrollar un mapa, similar al anterior, mostrando las subdivisiones más afectadas, como podemos ver en la Figura 10.

**Figura 10:** Distribución espacial de los efectos del desastre per cápita tras las inundaciones de Lesotho en 2010-2011. Extraído del Gobierno del Reino de Lesotho, *Evaluación post-desastre de las fuertes lluvias de 2010/11*, Maseru, 2010.



## - Estimación del impacto macroeconómico de un desastre

### RESUMEN

La destrucción de activos físicos (que definiremos simplemente como daños) y los cambios en los flujos de producción causados por cualquier tipo de desastre pueden tener consecuencias en el valor y crecimiento de la economía del país afectado, siempre y cuando el área afectada sea lo suficientemente grande y los sectores de la actividad económica considerados estratégicos se hayan visto perjudicados. En ciertos casos, en los que el desastre haya tenido lugar en espacios muy concentrados, puede no haber efectos muy significativos a nivel macroeconómico; sin embargo, ciertos sectores individuales de la actividad pueden mostrar importantes señales de destrozo, y las personas u hogares familiares que se hayan visto también afectados, sufrir una fuerte disminución en sus condiciones de vida, incluyendo el desempleo y pérdida de ingresos mientras que los costes de vida aumentan tras el desastre.

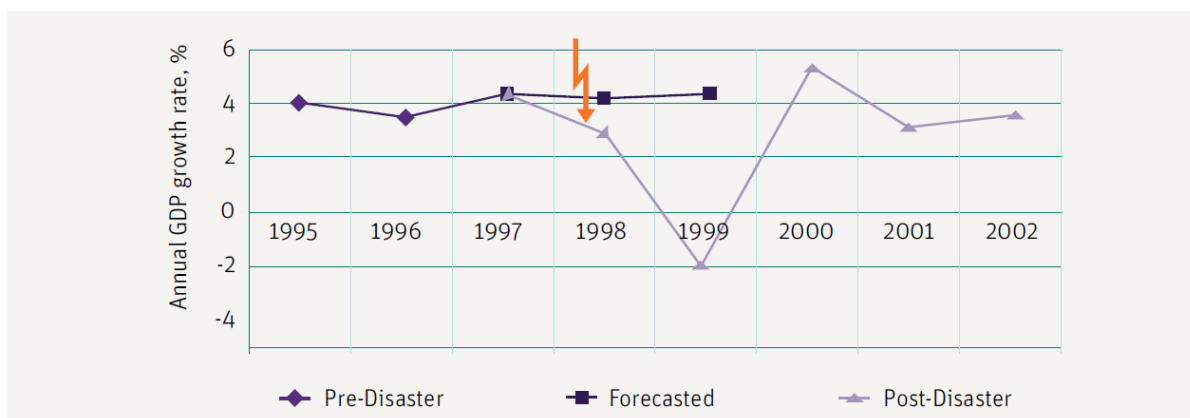
También hay que tener en cuenta en posibles casos de desastre que, aunque una región de un país se vea afectada muy duramente, de tal manera que su crecimiento económico descienda por debajo de su potencial anterior a la catástrofe, el impacto total sobre la economía nacional puede ser insignificante. En muchas ocasiones, estas regiones no se recuperarán sin recibir asistencia del gobierno central.

El impacto del desastre se medirá en base a los pronósticos del rendimiento de la economía nacional o regional en ausencia del desastre. En otras palabras, el valor de los cambios en los

flujos de producción sectoriales se superpone al pronóstico de rendimiento de la economía (antes de que el desastre haya ocurrido) para el presente año y a posteriori, para el conjunto del país o para determinadas zonas afectadas. Esta superposición permitiría medir el “delta” en el crecimiento económico causado por la crisis.

Como hemos mencionado antes, el anterior análisis del impacto macroeconómico se efectuará gradualmente; esto es, primero, aislando los efectos del desastre y luego superponiendo los efectos positivos de las actividades de reconstrucción y recuperación. El impacto aislado de la catástrofe se obtiene al sustraer los cambios en los flujos de producción del rendimiento económico pronosticado originalmente, asumiendo que toda actividad de recuperación posterior al desastre no tendrá lugar. A continuación, el futuro impacto de las actividades de recuperación y de las inversiones para la reconstrucción deberán superponerse al rendimiento económico post-desastre, para poder estimar el impacto aislado de la catástrofe y de la efectividad de las actividades de reconstrucción (ver Figura 11)

**Figura 11:** Impacto combinado del huracán Mitch y las obras de reconstrucción y recuperación posteriores en Honduras

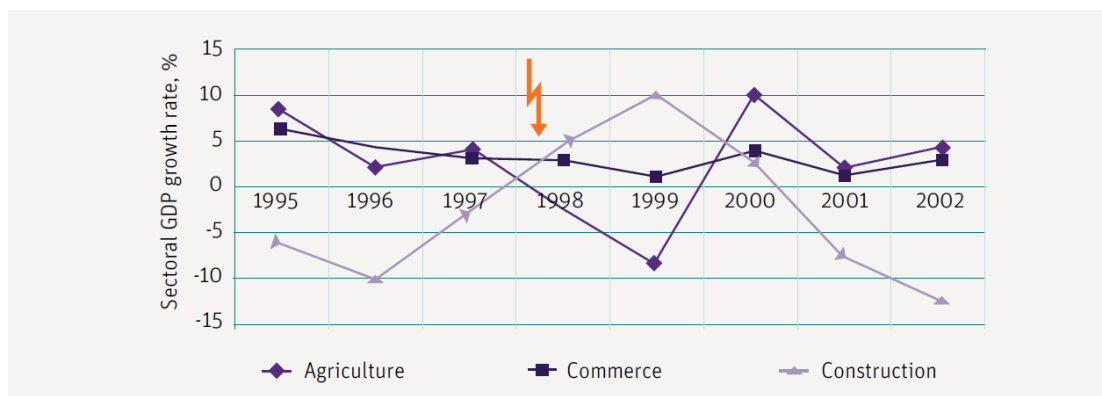


Debemos mencionar que el impacto del desastre no tiene que ser el mismo dependiendo de los diferentes niveles de combinación dispuestos en el análisis. Como se hemos indicado, la estimación del alcance aislado del desastre a nivel macroeconómico no tiene porqué ser significativo, pero podría serlo en sectores específicos dependiendo de qué actividades han sufrido una mayor alteración en sus actividades de producción. Es más, los impactos a niveles sectoriales pueden variar de un sector a otro, en función del grado de afectación de sus respectivas actividades; en muchos casos, el impacto negativo puede ser muy alto, mientras que en otros sectores es posible derivar efectos positivos reales.

Como ejemplo, considere el impacto combinado del crecimiento económico en Honduras tras el huracán Mitch en 1998 y las posteriores maniobras de recuperación y reconstrucción. Usando la información anual del Sistema de Cuentas Nacionales de ese país, facilitado por la base de datos estadística de Naciones Unidas (<http://www.unstats.org/>) como se muestra en la Figura 12, el impacto combinado del desastre y las actividades posteriores en el crecimiento del producto interior bruto observamos claramente una disminución durante los años 1998 y 1999 en el sector de la agricultura, y una clara tendencia de recuperación tras el año 2000. El impacto en el sector comercial, sin embargo, como vemos en el mismo gráfico, es menos

pronunciado ya que ese sector sufrió menos los efectos del huracán. Por otro lado, el impacto en el sector de la construcción describe una tendencia opuesta, mostrando un significativo crecimiento después del huracán, en respuesta directa a las actividades de reconstrucción.

**Figura 12:** Crecimiento anual del producto interior bruto para sectores seleccionados de la economía en Honduras después del huracán Mitch y las actividades posteriores de recuperación y reconstrucción.



El impacto de las catástrofes en los hogares o personas individuales normalmente será mucho más alto que en los niveles macroeconómicos o sectoriales, y el desempleo, vivienda y pérdida de ingresos personales también se tendrán en cuenta para realizar la base de ese análisis. Sin embargo, de las consideraciones anteriores sobre el impacto sectorial, se puede prever que el desempleo y los ingresos variarán, al alza o a la baja, en relación al rendimiento de las acciones posteriores al desastre de los sectores afectados. Como hemos indicado en el anterior ejemplo, las personas que trabajan en el sector agrícola están más expuestas al desempleo y a la pérdida de ingresos que aquellas que se dedican al comercio. Y a la inversa, es probable que el sector de la construcción aumente su demanda de trabajo como consecuencia de las actividades de reconstrucción.

### USO DEL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES

Como hemos podido ver hasta ahora, se hace un uso sistemático del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) para el análisis del impacto de una catástrofe. El Sistema de Cuentas Nacionales es una herramienta que permite a los economistas medir el nivel de desarrollo económico y la tasa de crecimiento anual, los cambios en el consumo, ahorros, inversiones, deuda y el estado de salud del total de la economía de un país y sus diferentes sectores de actividad económica. El uso de esta información disponible en el sistema, permite a los economistas:

- Predecir el futuro crecimiento de una economía;
- Analizar el impacto de políticas alternativas adoptadas por el gobierno en una economía y sus sectores; y
- Calcular el alcance de un desastre o cualquier otra alteración en la economía y sus sectores.

Las Cuentas Nacionales integran básicamente, de manera coherente, métodos y conceptos propios del campo de la economía y la estadística, de modo que sirva de solución para conducir análisis comparativos domésticos e internacionales.

Además, las Cuentas Nacionales contienen un sólido paquete integrado de cuentas macroeconómicas, balances y tablas que han sido definidas en base a conceptos convenidos internacionalmente, definiciones, clasificaciones y reglas contables. Estos informes ofrecen un registro integral del conjunto de actividades que acontecen en todo momento en una economía, y de la interacción entre los agentes económicos y los grupos de agentes que los acompañan.

En resumen, el Sistema de Cuentas Nacionales es una representación macroeconómica cuantitativa de ciclo nacional de ingresos que usa el principio de registro de partida doble propio de la contabilidad financiera así como diversas cuentas, con el fin de mostrar las relaciones existentes entre las diferentes variables económicas.

Si bien no es necesario que todos los miembros del equipo de evaluación tengan un profundo conocimiento del Sistema de Cuentas Nacionales de cara a conducir la valoración sectorial asignada a cada uno de ellos, sí que es esencial que estén debidamente informados sobre esta herramienta. Para más detalles sobre este tema, el lector puede recurrir al manual desarrollado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la División de Estadística de Naciones Unidas, *Cuentas Nacionales: Una Introducción Práctica*, en el *Manual de Contabilidad Nacional*, del cual se incluye una versión resumida en el anexo A para un conocimiento básico de la materia para su uso y aplicación durante la evaluación.

El Sistema de Cuentas Nacionales se inscribe dentro del ámbito institucional de la Oficina Nacional de Estadística de todos los países. Es por tanto aconsejable que los representantes de esta organismo sean parte del equipo de evaluación macroeconómico en cualquier país afectado por una catástrofe.

## **REQUISITOS DE INFORMACIÓN BÁSICA**

Antes de comprometerse a realizar el análisis de valoración de un desastre, es esencial disponer que una base adecuada y oportunamente organizada de las condiciones anteriores a la catástrofe para realizar comparativas. Esto se refiere a dos tipos de información; por una lado, la serie histórica de datos de desarrollo de los principales agregados macroeconómicos del país afectado, incluyendo el producto interior bruto (PIB), balanza de pagos, estado del sector bancario y la información de precios de consumo de los cinco años anteriores. Por otro lado, las previsiones más recientes sobre las mismas variables para el presente y posteriores años al desastre, desarrollados por las autoridades del país para las condiciones previstas en el futuro.

El uso de esta información permite la elaboración del escenario de rendimiento macroeconómico que habría prevalecido en el país si el desastre no hubiera ocurrido. Este escenario libre de catástrofes se usará entonces como base para superponer los cambios en los flujos económicos resultantes durante la evaluación sectorial, de manera que el delta de crecimiento económico causado por el desastre en cuestión pueda ser estimado, asumiendo

que (como primer paso en el análisis) las operaciones de recuperación posteriores no se hayan llevado a cabo. Después, como pasos posteriores del análisis, se superponen los valores positivos estimados de las actividades de recuperación y las inversiones en reconstrucción, con los retrasos apropiados previstos, para el pronóstico de su impacto positivo en el desarrollo de la economía.

Respecto al **punto de referencia sobre el producto interior bruto**, se obtendrá información histórica anual (normalmente extraída del Banco Central, el Ministerio de Finanzas y/o la Oficina de Estadística) expresada en valores actuales y constantes, y desglosado por sectores de la actividad económica, tanto a nivel nacional como regional, de los últimos 5 años. También debería de obtenerse la misma clase de información sobre las previsiones del PIB del año en curso, así como de los dos o tres años posteriores al desastre. Normalmente, se usa el año natural para tales pronósticos, aunque también se puede recurrir al año fiscal en aquellos países donde sea usado para la contabilidad nacional.

En muchos países, el Ministerio de Agricultura, en cooperación con la FAO y el PMA, realiza un pronóstico anual de la producción agrícola en el primer trimestre de cada año natural, basado en la superficie o extensión de terreno sobre la que los granjeros pretenden cultivar y sobre la media esperada de rendimiento por unidad de superficie de diferentes cultivos basado en la variedad de semillas a utilizar. Cuando esa información está disponible, el equipo de evaluación macroeconómico ha de extremar las precauciones para determinar si la cifra del PIB pronosticada por el Banco Central o el Ministerio de Finanzas tiene en cuenta unas proyecciones más recientes, sustanciales y especializadas sobre la producción del sector agrícola.

Otro de los requisitos básicos para la evaluación de la catástrofe, es la lista completa de índices o coeficientes técnicos que conectan el valor añadido sobre la producción para cada sector de la actividad económica incluido en las cifras del PIB. El conjunto de coeficientes o índices más reciente se obtiene de las tablas de origen y destino en las Cuentas Nacionales, desarrolladas normalmente por la Oficina de Estadística. Estos *índices de valor añadido/producción* son diseñados tomando como base el censo detallado de producción y costes, llevado a cabo por las oficinas de estadística en los años que se toman de referencia. Este mismo organismo calcula el valor económico de estos índices para años que no son de referencia.

En relación al punto de referencia de la balanza de pagos, se necesita la serie de datos históricos en el balance de cuentas actual junto con su pronóstico de información anual para el año en curso y los dos o tres años posteriores al desastre. Esta información se puede obtener del Banco Central, la Oficina de Estadística o los Ministerios de Comercio o Finanzas del país afectado.

En relación al **punto de referencia para el sector fiscal**, se necesitan los valores anuales de la serie de ingresos y gastos tanto históricos como estimados, que muestran la cuenta corriente, fiscal y principal. Una tabla que muestre los tipos impositivos actuales es otro elemento esencial para este análisis del impacto sobre el sector fiscal. Esta información se puede obtener del Ministerio de Finanzas y/o del órgano representativo del FMI del país afectado.

Los datos de referencia históricos de la variación anual sobre el **índice de precios de consumo (IPC)**, junto con el pronóstico de variación trimestral para el año de la catástrofe, y el pronóstico de valores anual de la misma variable para los años posteriores al desastre, se deben obtener del Banco Central y/o de la Oficina de Estadística del propio país afectado, para permitir la conversión entre los valores constantes y nominales de cara al análisis.

También será necesario para el análisis un conjunto de datos históricos de los **índices de cambio oficiales** entre la moneda nacional y el dólar estadounidense, y deberá obtenerse del Banco Central.

## PROCESO PASO A PASO PARA ESTIMAR EL IMPACTO DEL DESASTRE MACROECONÓMICO

Las siguientes secciones describen el proceso a seguir por el equipo de evaluación macroeconómico para la estimación del posible impacto macroeconómico de los desastres, mediante una aproximación paso a paso que primero analiza el impacto de la catástrofe de manera aislada, y después examina el posible efecto positivo de las diferentes actividades diseñadas para lograr la recuperación económica y la reconstrucción de los activos destruidos siguiendo un plan de mejoras que suponga la reducción del riesgo de cara a futuras catástrofes. Mientras que la guía de la ONU-CEPAL (*Manual de estimación de los efectos socioeconómicos y medioambientales de los desastres*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas, Santiago y México, 2003) ofrece la base teórica requerida para tales análisis, el proceso descrito aquí está orientado hacia los aspectos prácticos del estudio que los miembros del comité de evaluación macroeconómica deberían seguir.

Son necesarios tres pasos para determinar si hay algún impacto negativo o positivo resultante en el rendimiento macroeconómico del país en cuestión. En el **primer punto** del análisis, sólo se tienen en consideración los efectos aislados del desastre en términos de cambios en los flujos de producción, asumiendo la no intervención de las labores de reconstrucción y recuperación; en el **segundo paso**, se estima el impacto positivo de las actividades de reconstrucción, después de valorar separadamente las necesidades de recuperación de la economía; y, por último, en el **tercer paso**, se calcula el impacto positivo de las actividades de reconstrucción y prevención de catástrofes, después de evaluar estas mismas necesidades de reconstrucción y reducción de riesgos. Este proceso se ha de seguir en cada una de las etapas mencionadas anteriormente.

### **i) El posible impacto del desastre sobre el desarrollo del PIB**

Los siguientes pasos se han de seguir para calcular el posible impacto de una catástrofe sobre el rendimiento del producto interior bruto. El primer paso del análisis es el del impacto aislado del desastre que asume la no intervención o actividad destinada a la recuperación de la zona, dicho lo cual es el peor escenario posible tras una catástrofe.

1. Determinar el valor del producto interior bruto que va a ser usado de referencia para fines de comparación en los análisis del impacto sobre el PIB, para el actual o varios

años posteriores (de 1 a 3), dependiendo de la posible duración de los efectos del desastre como indica los equipos de evaluación sectorial:

- Obtener de las autoridades pertinentes del país el valor más reciente del producto interior bruto y/o de las siguientes unidades geopolíticas inferiores disponibles, usando valores constantes, en el año de la catástrofe. Estos valores anuales deberían hacer referencia normalmente a los años naturales; cualquier valor del año fiscal debe convertirse en cifras del año natural.
- Ajustar (al alza o a la baja) el valor superior, usando el pronóstico anual de la producción agrícola diseñado por el Ministerio de Agricultura en cooperación con la FAO y el PMA en el primer cuatrimestre del año, que calcula las expectativas de producción de cultivos tomando como base la intención de cultivo en superficie de los granjeros y el rendimiento esperado por unidad de cultivo basado en las semillas utilizadas, disponible normalmente al final del segundo trimestre de cada año. Este ajuste es necesario sólo si el pronóstico total del PIB no incluye ya las estimaciones más recientes del sector de la agricultura. En la mayoría de los países, el Banco Central y/o el Ministerio de Finanzas y/o de Economía se encarga de realizar los pronósticos sobre el PIB al comienzo de cada año natural, así como de actualizarlo cada trimestre. Debido a que la previsión sobre la producción agrícola sólo está disponible a principios del segundo trimestre, es posible que el primer pronóstico realizado a nivel macroeconómico no incluya las proyecciones para el sector de la agricultura.
- Preparar una tabla que muestre el producto interior bruto para el año del desastre y posteriores, para su uso como referencia en la comparación de los efectos aislados de la catástrofe, expresados en valores constantes.

2. Usando la información de las valoraciones sectoriales, ya convertidas en valores constantes mediante los coeficientes de deflación obtenidos del Banco Central o la Oficina de Estadística, se desarrollarán tablas sectoriales para calcular el impacto del desastre usando la hoja de cálculo de la siguiente página. Estas tablas sectoriales deberán tener tres columnas principales para la valoración del desastre por año natural sujeto al análisis, empezando por el año de la tragedia y continuando con los años posteriores afectados por las secuelas del desastre. En relación a la hoja de cálculo que mostramos debajo, rellene la información pertinente y realice las siguientes estimaciones:

A	B	C	D	E	F
1			Non Disaster	Post Disaster	Disaster Impact
2	Gross production, LCUs		$D2=D3*D4$	$E2= E3*E4$	
3		Quantity produced, tons	D3	E3	
4		Producer price, LCU/Ton	D4	E4	
5	Intermediate consumption, LCUs		$D5=(1-D6)*D2$	$E5=(1-D6)*E2$	
6		Value-added coefficient	D6	D6	
7	Post-disaster higher cost of production, LCUs			$E7= E8$	
8		(From sectoral assessment)		E8	
9	Value Added, LCUs		$D9=D2-D5$	$E9=E2-E5-E7$	$F9=E9-D9$

En la columna de **condiciones libres de catástrofe**, usando de nuevo la información ya convertida en valores constantes, introduzca los datos obtenidos del rendimiento esperado de cada sector para el año de la catástrofe:

- Rellene la cantidad de producción esperada (D3) así como la valoración del precio pagado a los productores (D4) para obtener el valor estimado de las condiciones libres de catástrofe de producto sectorial bruto (rellene la celda D2);
- Rellene el campo del coeficiente de valor añadido sectorial previamente obtenido de la Oficina de Estadística (D6), y obtenga el valor estimado de consumo intermedio bajo condiciones libres de catástrofe (rellene la celda D5 usando la fórmula facilitada);
- Obtenga el valor añadido estimado de la producción por sectores en condiciones libres de catástrofe (D9) sustrayendo el consumo intermedio (D5) del valor de la producción sectorial bruta (D2) y rellene la celda D9 usando la fórmula facilitada.

En la columna de **condiciones posteriores al desastre** introduzca los datos (de nuevo usando valores constantes) obtenidos por el equipo de evaluación sectorial para cada ámbito de la producción durante el año de la catástrofe, y lleve a cabo los cálculos necesarios como sigue:

- Introduzca la cantidad por sectores de la producción tras la catástrofe (E3) y rellene la estimación del precio pagado al productor (E4) para obtener el valor estimado tras el desastre en la producción bruta (rellene la celda E2);
- Complete el valor normal de consumo intermedio, usando el mismo valor del coeficiente técnico de valor añadido utilizado para condiciones libres de catástrofe, rellenando la celda E5;
- Complete la celda E7 con los costes de producción más altos por sectores tomados de la evaluación;
- Calcule el valor añadido posterior al desastre de la producción por sector (E9) sustrayendo el consumo intermedio normal (E5) y los costes de producción más altos (E7) del valor estimado de la producción bruta posterior al desastre (E2) y rellene la celda E9.

En la última columna de la hoja de cálculo, para obtener el **impacto del desastre**, rellene la celda F9 sustrayendo el valor añadido de la producción para el sector posterior al desastre (celda E9) menos el pronóstico de valor añadido de la producción en condiciones libres de catástrofe (D9), que nos dará el impacto del desastre en la producción para el sector analizado. Repita el procedimiento para todos los sectores de la actividad económica que puedan haberse visto afectados y para el calendario de años posteriores durante los cuales los efectos de la catástrofe puedan seguir siendo significativos, y súmelos para obtener el impacto total del desastre.

Al preparar esta tabla, el equipo de evaluación macroeconómico (con su conocimiento de las cuentas nacionales) debe asegurarse de que los valores arriba mostrados sobre los cambios de los flujos de producción aluden a los sectores clasificados en conformidad con la definición de los límites de la producción sectorial especificada en

el sistema de cuentas nacionales. A este respecto, los valores más altos de consumo personal (por ejemplo en los sectores de agua y transporte) no deberían incluirse en el análisis. Para este propósito, remitimos al lector a la sección "Límites de la producción y principios de valoración", incluida en el Manual de Cuentas Nacionales de Naciones Unidas. Esencial para asegurar que sólo los cambios de flujo que se consideren relevantes en las Cuentas Nacionales son incluidos en el análisis.

3. Además de lo anterior, los costes más altos de producción post-desastre estimados (tomando como ejemplo la celda E8 de la hoja de cálculo anterior, expresado en valores constantes) se toman como aumentos en la producción en aquellos sectores donde realmente tendrán lugar, así como otras hojas de cálculo similares que se desarrollarán para estimar su valor añadido con el fin de agregarlo al pronóstico del PIB, como mostramos a continuación:

A	B	C	D	E	F	G	H
1	Higher production costs		Post-disaster higher production				
2	Sector/Item	Gross value, LCUs	Sector	Item	Gross value, LCUs	Value- Added Coeff.	Value Added, LCUs
3	Agriculture						
4	Seeds provision	350.0	Trade	Import of seeds	350.0	0.35	122.5
5	Fertilizer costs	650.0	Industry	Fertilizer production	650.0	0.45	292.5
6	Pesticide costs	350.0	Industry	Pesticide production	350.0	0.45	157.50
7	Transport						
8	Fuel consumption	2,100.0	Trade	Sales of fuel	2,100.0	0.35	735.0
9	Maintenance costs	1,800.0	Services	Vehicle maintenance	1,800.0	0.35	630.0
10	Health						
11	Vaccination costs	450.0	Industry	Vaccine production	450.0	0.45	202.5
12	Information campaign	250.0	Industry	Printing costs	150.0	0.45	67.5
13			Services	Dissemination fees	100.0	0.35	35.0
14	<b>Total</b>						<b>2,242.5</b>

En la hoja de cálculo superior se hace uso de varios ejemplos que requieren de varias aclaraciones para asegurar su comprensión. Primero, en el sector de la agricultura, son necesarios mayores gastos para la adquisición de insumos agrícolas tras el desastre (semillas, fertilizantes y pesticidas para replantar los cultivos de temporada) que ayudarán en el incremento del consumo intermedio en el sector, lo que se traduce en ventas de semillas dentro del sector comercial, y en la producción de fertilizantes e insecticidas en el sector industrial. Segundo, en el sector de transportes, los mayores costes en el traslado de mercancías por el uso de vías alternativas más largas debido a la destrucción de carreteras, se traduce en mayores gastos dentro del sector (que verá aumentado su consumo intermedio como en el caso anterior), lo que se traduce en ventas adicionales de combustible para el sector comercial y en el aumento del gasto de mantenimiento de vehículos en el sector servicios. Tercero, el sector de la salud precisará sendas campañas de vacunación y de información para controlar el aumento de mortalidad tras una catástrofe, lo que supondrá un incremento del consumo intermedio en salud, pero también en una mayor producción de vacunas y material

informativo en el sector industrial así como el cobro de servicios de consultoría por parte del sector publicitario o comercial.

El valor añadido para cada actividad bajo los sectores ordenados en la columna D se obtiene multiplicando el valor de cada actividad incluida en la columna E por el coeficiente de valor añadido enumerado en cada sector de la actividad económica de la columna F. Una vez se calcula cada una de las celdas de la columna F, obtendremos el valor total de la misma y se rellena la celda F14, la cual se añadirá al valor del pronóstico del PIB antes del desastre.

4. Convierta el valor de las casas destruidas en pérdidas de valor añadido usando los coeficientes de descuento normalmente incluidos en el apartado “propiedad de las viviendas” del PIB. En este caso, solo se tendrá en consideración el daño provocado en aquellas casas con el atributo de propiedad formal; el daño a viviendas informales no se incluye en estos cálculos.

5. Prepare una tabla recopilatoria mostrando los valores anuales de las pérdidas de producción (como hemos descrito en el punto 2 de esta misma sección) y la subida de la producción de consumo intermedio (punto 3 de esta sección), expresado en valores constantes, corrigiendo los valores de las pérdidas nominales usando el deflactor de precios implícito en cada año natural, como estiman los equipos de valoración sectorial, asegurándose de no acometer duplicación entre sectores.

(i) Las pérdidas estimadas de producción sectorial de signo negativo deberán incluirse (después de añadir todas las pérdidas sectoriales como hemos dicho en el punto 2).

(ii) Una mayor producción de consumo intermedio estimada se debe asignar a aquellos sectores donde esta producción adicional realmente va a tener lugar atendiendo a una proporción definida por especialistas de cada sector, y deberá tener signo positivo (punto 3).

La tabla debe tener tantas columnas como el número de años que cubrirá cada uno de los cambios de los flujos de producción de signo negativo o positivo, basándonos en los hallazgos de los especialistas por sectores.

6. Calcule el producto interior bruto (PIB) tras el desastre, para el mismo año del evento y posteriores (Ver Tabla 2 en la siguiente página).

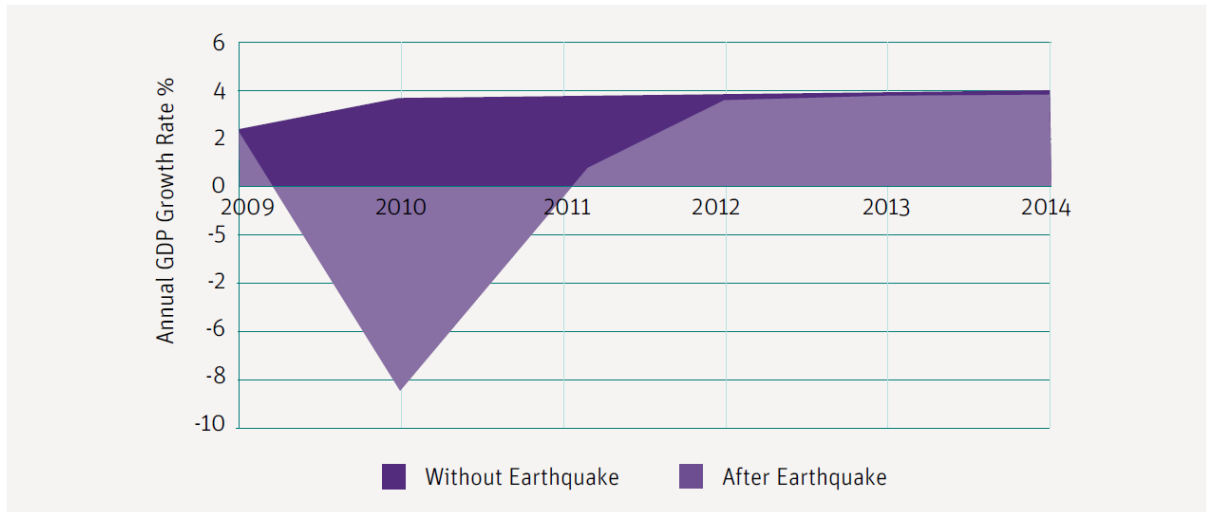
- Sustraiga las pérdidas en la producción de valor añadido inducidas por el desastre como mostramos en los puntos 5-i) y 5-ii) de las cifras del PIB estimadas en condiciones libres de catástrofe, y reste el valor de la propiedad de viviendas destruidas recogidas en el punto 4) usando valores constantes.
- Compare las cifras del crecimiento del PIB tras el desastre, para todo el período sujeto al análisis, con el pronóstico de crecimiento en caso de que el desastre no hubiera ocurrido, determine el impacto del desastre (como se muestra en la Tabla 2) (en este caso, la mayoría de las casas destruidas eran de tipo informal; por tanto, las pérdidas sobre la propiedad de viviendas en las Cuentas Nacionales son

insignificantes), y prepare un gráfico con la evolución del PIB a lo largo de ese período, como en la Figura 13. Para lograrlo, si una modificación significativa aparece en el índice de población activa debido a la acción del desastre, por ejemplo, un gran número de muertes, y/o una discapacidad temporal o permanente de los trabajadores, o una enfermedad prolongada; se debe introducir esta caída adicional repentina en el PIB para el año inmediatamente posterior a la catástrofe. Esto implicaría la disponibilidad de información detallada en cuanto al número de muertes, no sólo en números, sino también la edad, ámbito del empleo, etc. Este desglose de información debería estar accesible, los valores medios pueden ser usados e integrados en las estimaciones, como se hizo en el caso reciente del terremoto de Haití en 2010.

**Tabla 2:** Ejemplo de análisis del impacto en el PIB tras la erupción del monte Merapi, distrito de Sleman, Indonesia, 2010 (en valores constantes de mil millones de rupias). Del Banco Mundial, *Evaluación de daños, pérdidas y necesidades, erupción del Monte Merapi*, Yakarta, Indonesia, 2010.

	2009	2010	2011	2012
Non-Disaster GDP Performance				
GDP, real billion Rp	12,504	13,285	14,133	15,031
Forecasted annual growth rate, %	5.11	6.25	6.38	6.36
Disaster-Induced Losses				
Production decline, real billion Rp		229	585	--
Intermediate consumption production, real billion Rp		22	47	--
Losses in destroyed house ownership		...	...	...
Net production losses, real billion Rp		207	538	--
Post-Disaster Impact on GDP Performance				
Post-Disaster GDP, real billion Rp		13,079	13,595	15,031
Post-Disaster annual growth rate, %		4.60	2.33	6.36
Post-Disaster GDP Impact, %		1.65	4.05	--

**Figura 13:** Impacto estimado del ratio de crecimiento del PIB tras el terremoto de Haití sin inversiones ni intervenciones para la recuperación y la reconstrucción.

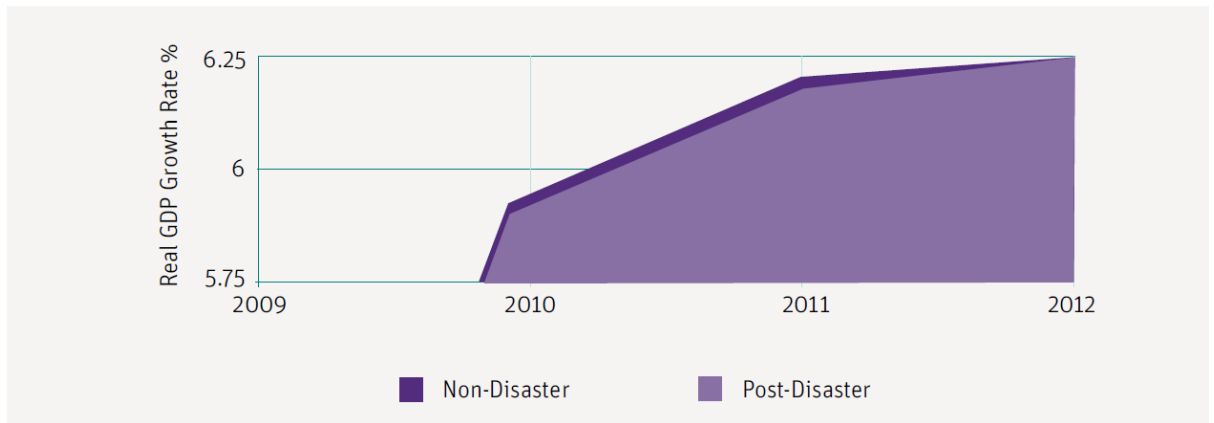


El gráfico superior nos muestra la estimación del impacto aislado del terremoto de Haití de 2010, considerando sólo las pérdidas económicas y un escenario sin intervenciones para la recuperación y reconstrucción de la zona, en comparación con el pronóstico de crecimiento antes del desastre. Se puede observar que, en este caso, las pérdidas en la producción y el aumento de gastos se prolongarán incluso después del quinto año tras la catástrofe.

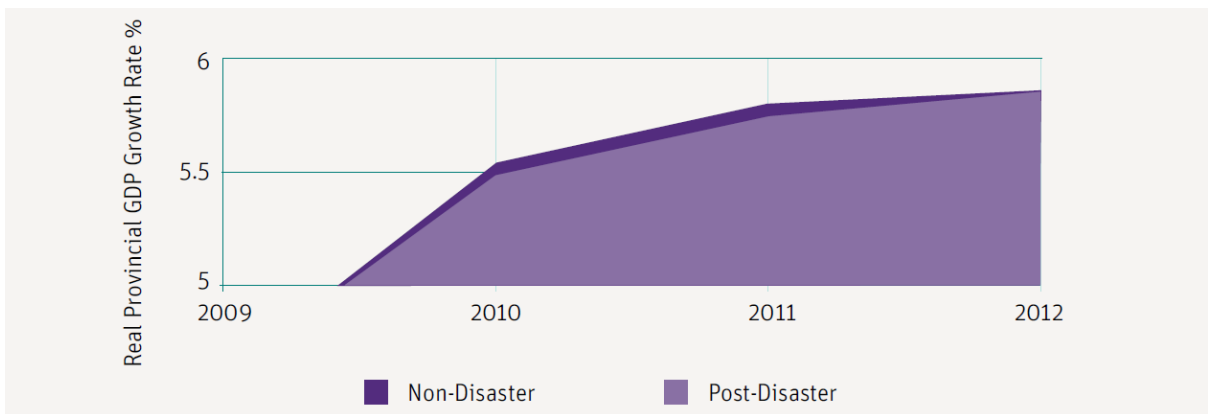
El equipo de evaluación macroeconómica deberá también desarrollar más análisis sobre los efectos del desastre en el PIB, con el fin de determinar el **impacto diferencial del desastre en todas las subdivisiones geopolíticas o geográficas del país**. Por supuesto, esto dependerá de la disponibilidad de información macroeconómica para tales divisiones, tanto si son provincias o distritos, y del valor que los equipos sectoriales hayan estimado de la destrucción de activos y los cambios en los flujos de producción relacionados con las mismas provincias y distritos. Ésta última es la práctica habitual bajo la metodología DaLA, mientras que la disponibilidad de información sobre el PIB a nivel provincial o departamental depende del país en cuestión y su grado de desarrollo de su sistema de Cuentas Nacionales.

Las Figuras del 1 al 16 muestran esta distribución espacial del impacto sobre el PIB a todos los niveles (nacional, provincial y por distritos) para el desastre causado por el monte Merapi en 2010. Ambas tablas han sido extraídas del Banco Mundial: *Evaluación de daño, pérdidas y necesidades, erupción del Monte Merapi, Yakarta, Indonesia, 2010*. Ahí podemos observar claramente que, gracias a la disponibilidad de información sobre el PIB hasta los niveles departamentales en Indonesia y a la estimación de los cambios en los flujos de producción inducidos por el desastre al mismo nivel de detalle en el plano geográfico, la aplicación de la metodología DaLA permite determinar el grado del impacto en el PIB del desastre en las diferentes unidades geopolíticas, así como identificar la zona más afectada.

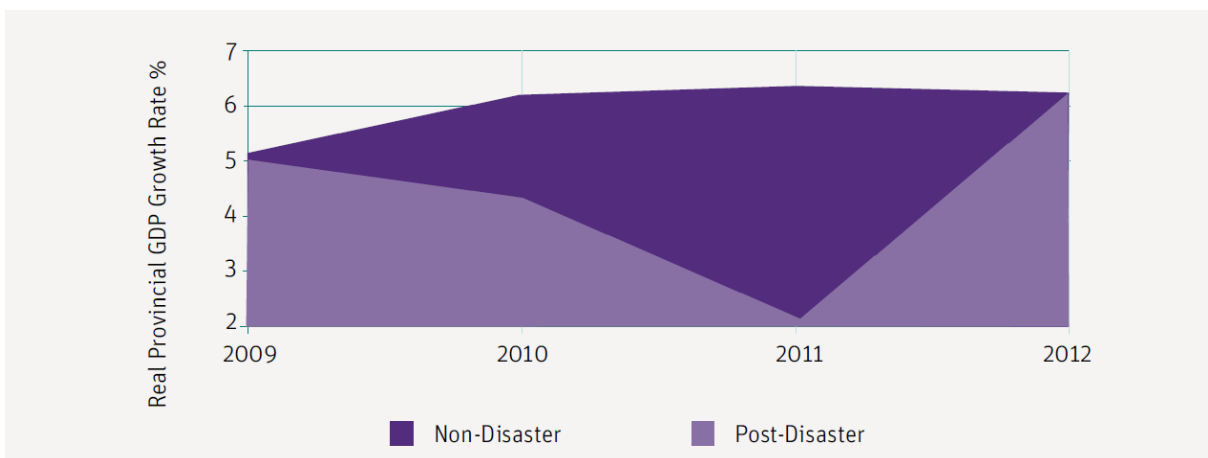
**Figura 14:** Impacto sobre el PIB a nivel nacional tras la erupción del monte Merapi en Indonesia.



**Figura 15:** Impacto sobre el PIB en la provincia central de Java tras la erupción del monte Merapi en Indonesia.



**Figura 16:** Impacto sobre el PIB a nivel departamental tras la erupción del monte Merapi en Indonesia.



El análisis comparativo de los gráficos precedentes ofrecen una evidencia cuantitativa del hecho indicado al inicio de esta sección: a saber, el impacto macroeconómico a nivel nacional puede ser insignificante (excepto para el caso de catástrofes mayores), y

al mismo tiempo tener repercusiones mayores en niveles sub-nacionales hasta el punto de tener una gran relevancia en el nivel geográfico más bajo posible. En este caso, el impacto del desastre es significativo (sobre el 4%) en el ámbito departamental como muestra la Figura 16, mientras que a nivel nacional es más reducido como vemos en la Figura 14 (menos de un 0,1%), e intermedio a escala provincial como podemos observar en la Figura 15.

Hay varias consideraciones que se hacen evidentes para los miembros del equipo de evaluación macroeconómica. El análisis del PIB descrito en los párrafos anteriores les permitirá determinar si hay alguna repercusión del desastre en el comportamiento macroeconómico del país afectado. En la mayoría de los casos, es probable que tal impacto sea pequeño o insignificante (tal y como podemos ver en la Figura 14 para toda Indonesia), mientras que en casos de catástrofes de gran envergadura y/o que afecten a sectores estratégicos de una economía relativamente pequeña, el impacto puede ser muy significativo (como es el caso del distrito de Sleman en Indonesia tras la erupción del monte Merapi mostrado en la Figura 16). Gracias a este análisis, el equipo de evaluación macroeconómica puede identificar y diseñar estrategias a corto-medio plazo que aceleren la recuperación de la producción.

El lector debe percatarse de que este procedimiento paso a paso descrito aquí se aplica a las tres etapas del análisis del impacto del desastre sobre el PIB: primero, estimar el impacto del desastre de manera aislada, sin incluir las actividades de reconstrucción y recuperación; segundo, añadir el impacto positivo de estas actividades, una vez que las necesidades para la recuperación han sido evaluadas; y, tercero, superponer el impacto positivo de la inversión en las tareas de reconstrucción.

## ii) Posible impacto del desastre en el sector exterior

Esta sección ofrece detalles para guiar al equipo de evaluación macroeconómica para estimar el posible impacto del desastre en el sector exterior del país afectado, es decir, en la balanza de pagos (BP) del país. Al igual que en el anterior análisis, la evaluación del impacto de una catástrofe sobre la BP se lleva a cabo a través de tres etapas: primero, el análisis básico de los efectos aislados del desastre asumiendo que las actividades encaminadas a la recuperación y reconstrucción del país no se han llevado a cabo, lo cual supone la peor de las situaciones tras un caso de catástrofe medioambiental; segundo, el posible impacto de las actividades de recuperación, después de haber definido una estrategia; y, tercero, el posible impacto de las inversiones en reconstrucción.

Antes de meterse en materia, es oportuno aclarar que el análisis de la balanza de pagos sólo se hace a nivel nacional, y que esta misma información no estaría disponible para otras subdivisiones geográficas.

Deben seguirse los siguientes pasos para estimar el posible impacto de un desastre en la balanza de pagos de un país tras una catástrofe:

1. Determinar la información de la cuenta corriente de la balanza de pagos del país afectado que será usada para el análisis del impacto post-desastre, para el año actual y

los posteriores, dependiendo de la duración posible de los efectos del desastre como indican los sectores más afectados.

2. Obtener a partir de estimaciones sectoriales de los cambios en los flujos de producción, aquellos que tendrían un impacto en el aumento de la importaciones o el descenso de la exportaciones para bienes y servicios (en la balanza comercial), para el actual y posteriores años que se verán afectados por los cambios en los flujos de producción inducidos por el desastre.
3. Sustraer las cifras más altas a la importación y las más bajas a la exportación obtenidas en el paso 2 del valor de los diferentes componentes de las cuentas corrientes de la BP, para obtener el valor post-desastre resultante de la BP (ver abajo Tabla 4 como ejemplo del impacto de un solo año).

El ejemplo mostrado en las Tablas 3 y 4, que se refiere al impacto de la pandemia de gripe porcina en un pequeño país del Caribe, nos sirve para ilustrar el procedimiento descrito arriba para la estimación del impacto del desastre en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

**Tabla 3:** Del valor de los cambios de los flujos de producción al impacto en la balanza comercial, tras la pandemia de gripe porcina en un pequeño país del Caribe, en millones de dólares jamaicanos.

Sector of economic activity	Production flow changes		Imported or exported component, %	Disaster impact on: (million J\$)	
	Type of flow change	Value (Million J\$)		Exports	Imports
Agriculture	Plantation production	23.1	30	6.9	
Manufacture	Large industry output	5,479.8	30	1,643.9	
Tourism	Tourism sales	8,465.0	100	8,465.0	
Mining	Mining production	144.9	100	144.9	
Health	Anti-viral medication	142.9	100		142.9
<b>Total</b>		<b>14,255.7</b>		<b>10,260.8</b>	<b>142.9</b>
<b>Goods</b>				<b>1,795.8</b>	<b>142.9</b>
<b>Services</b>				<b>8,465.0</b>	

**Tabla 4:** Estimación del impacto del desastre en la cuenta corriente de la balanza de pagos, en millones de dólares americanos.

Component		Non-Disaster	Value of production loss	Post-Disaster
Goods balance		545		570.8
	Exports	378	23.9	354.1
	Imports	923	1.9	924.9
Services balance		148	112.9	35.1
Other income		124		124.0
Current transfers		313		313.0
Current account balance		209		346.7

No es necesario decir que, si los cambios en los flujos de producción resultantes del desastre duran más de un año, las tablas anteriores tendrán que mostrar los datos para cada uno de los años posteriores.

El equipo de valoración deberá tener presente que aquellos países afectados por un desastre y que puedan experimentar un impacto negativo a largo plazo en la balanza de pagos de varios años de duración, podrán acogerse a préstamos especiales que sostengan la balanza de pagos. Estos préstamos son concedidos normalmente por instituciones financieras internacionales bajo condiciones muy específicas.

Durante la segunda etapa del análisis del impacto macroeconómico, el cual sirve para calcular el posible impacto de las actividades de recuperación, el equipo de evaluación macroeconómica debe incluir el valor de las importaciones que puedan ser requeridas para el período de recuperación, tales como la necesidad de alimentos en caso de que la producción doméstica sea insuficiente para asegurar la seguridad alimentaria.

Una vez que el punto tres del análisis del impacto macroeconómico se lleva a cabo, a fin de determinar el impacto de las actividades de reconstrucción, el equipo de evaluación macroeconómica tendrá que tener en cuenta que el valor de las inversiones en componentes importados para la reconstrucción deben tenerse en cuenta cuando éstos no se hayan producido en el propio país, según estimen los equipos de evaluación sectorial. Es más, la entrada de cualquier ganancia para el re-aseguramiento procedente del exterior y con sus retrasos estimados, también tendrán un impacto positivo en la balanza de pagos, sólo si después tales cantidades son recibidas e invertidas en el país damnificado.

Cualquier incremento previsto en la cantidad de remesas procedentes del extranjero para ayudar a personas o familias afectadas por la catástrofe en su recuperación y reconstrucción deben ser también tenidas en cuenta por el equipo de evaluación macroeconómica para el análisis del impacto post-desastre en el sector exterior.

### iii) Posible impacto del desastre en las finanzas públicas

Los presupuestos son la programación de gasto planificado por el gobierno del conjunto de ingresos obtenidos a través de impuestos, y define los niveles de gastos y entradas previstos. Un desastre puede afectar a los presupuestos tanto del lado de los ingresos como del gasto. Los posibles efectos de un desastre en las finanzas públicas incluyen:

1. Disminución de los ingresos actuales causados por el descenso de ingresos fiscales: impuesto base, tasas de impuestos, posibles reducciones temporales a los derechos de importación, e ingresos no fiscales;
2. Disminución de los ingresos de capital debido a la destrucción de la propiedad;
3. Posible incremento del gasto corriente: incrementos de operaciones de desembolso, aumento de transferencias y disminución de los intereses de la deuda pública; y
4. Aumento de gastos de capital: incremento en inversión directa, transferencias de capital y operaciones financieras.

Algunos de estos puntos derivan de la recuperación y reconstrucción, tales como la posible exención de impuestos para empresas para ayudarlas en la recuperación, y aumentos en el

gasto de capital que tengan lugar durante la reconstrucción, y deberán aislarse y tratarse después de la primera etapa del análisis del impacto.

las operaciones del sector público se llevan a cabo en el contexto de un año fiscal que no tiene que coincidir necesariamente con el año natural. Así pues, los ajustes de los datos fiscales al año natural serán necesarios para realizar gráficos fiscales compatibles con las Cuentas Nacionales.

El impacto financiero del desastre debe ser analizado considerando el espacio entre las operaciones del gobierno central y su financiación. La influencia en los presupuestos del resto de cuentas generales gubernamentales y de las empresas estatales deben tenerse en consideración.

A continuación, el primer análisis de los efectos aislados del desastre en las finanzas públicas asumiendo la no intervención o actividad para lograr la recuperación y reconstrucción de la zona. Después, siendo éstos los pasos posteriores a seguir en el análisis, se podrá efectuar el posible impacto de las intervenciones para la recuperación, además de tener el cuenta el posible impacto de las inversiones de reconstrucción anti-desastres.

Siga los siguientes pasos para estimar el posible impacto aislado de un desastre en el ámbito fiscal:

1. Obtener la información disponible sobre ingresos y gastos del gobierno del país afectado, referentes a la situación anterior a la catástrofe, que será usada como base para el análisis del impacto posterior al desastre, para el presente año y para varios más (de 1 a 4), dependiendo de la probable duración de los desastres indicada por los sectores más afectados.
2. Obtener las diferentes tasas de impuestos aplicados a la producción, ventas, exportaciones e importaciones que constituyen el total de ingresos del gobierno. Sobre esa base y en combinación con la producción, ventas y cambios en los flujos de la importación/exportación estimados durante la evaluación de cada sector de la actividad económica, valorar la reducción y disminución en los ingresos derivados del evento, tanto para el año actual como los posteriores, según sea necesario.
3. Obtener los gastos extraordinarios que el gobierno ha tenido que hacer para hacer frente a la situación de emergencia que vive su país (sin incluir las actividades de reconstrucción y recuperación), los cuales están por encima del presupuesto regular asignado en cada sector de la actividad económica. Entre los gastos típicos de gobierno para episodios de emergencia se incluyen: costes en la creación y puesta en marcha de programas de refugio temporales, gastos de atención médica y control de las tasas mortalidad más altas a causa del desastre, inversión en instalaciones educativas temporales, gasto de reapertura de carreteras, costes de abastecimiento urgente de alimentos, etc.
4. Superponer el valor de la pérdida de ingresos y de mayores gastos inesperados, sobre la base del presupuesto gubernamental, y determinar cómo el presupuesto del gobierno se ha visto afectado a causa del desastre.

En algunos casos, los gobiernos tienen líneas de crédito especiales para financiar tales gastos; en otros casos, los gastos se hacen usando fondos destinados para otras actividades del desarrollo país que no llegan a realizarse debido a la urgencia de atender a los desastres de una catástrofe. Sólo a veces, se hacen partidas presupuestarias adicionales, después de un desastre.

En algunas ocasiones, los déficits fiscales se contraen o disminuyen debido a la situación de menores ingresos fiscales y aumento del gasto a causa de la catástrofe que asola al país. Los gobiernos que se han enfrentado a esta clase de situaciones, tras llegar a un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI) para no exceder un cierto porcentaje del PIB en su déficit fiscal, pueden obtener una excepción después de que las evaluaciones demuestren que la situación que vive el país es causada exclusivamente por el desastre.

La tabla 5 nos muestra un ejemplo de estimación de un desastre fiscal en una pequeña economía insular afectado por una pandemia de gripe. Primero, la segunda columna muestra la situación fiscal “sin desastre”, es decir, si éste no hubiera tenido lugar; la tercera columna muestra los menores ingresos por impuestos sobre la venta y derechos a la importación que no habrían sido recaudados debido a la baja producción causada por el desastre, el gravamen a la extracción de bauxita que no habría sido recaudado por la misma razón; y el aumento del gasto para atención médica y otros servicios requeridos. La última columna de la derecha muestra la posición resultante del sector fiscal después del desastre. El impacto del evento y el sector fiscal se pueden obtener de la comparación de valores de las columnas “sin desastre” y “post-desastre”. En el ejemplo, el desastre ha causado que la balanza corriente (ingresos corrientes menos los gastos corrientes) sea de signo negativo por 2,991 millones en lugar de obtener un balance cercano al cero; que la balanza fiscal (ingresos y donaciones menos el total de gastos) alcance un déficit cercano a los 7 mil millones de un pronóstico previo que los situaba en 4 mil millones; y que el saldo primario (balance fiscal más intereses) disminuya de 13,3 mil millones a 10.3 mil millones (ver Tabla 5).

**Tabla 5:** Estimación de impacto del desastre por pandemia de gripe en el sector fiscal.

	Million J\$		
	Non-Disaster	Losses due to Pandemic	Post-Disaster
<b>Revenue and grants</b>	<b>41,054</b>		<b>39,246</b>
Current revenues	39,651	-1,807	37,844
Tax revenues	36,522	-1,798	34,724
Non-tax revenues	2,399		2,399
Bauxite levy	731	-9	722
Capital revenues	711		711
Grants	691		691
<b>Total expenditures</b>	<b>45,057</b>		<b>46,244</b>
Current expenditures	39,648	1,187	40,835
Programs	8,716		8,716
Wages and salaries	13,626	1,187	14,813
Interests	17,306		17,306
Capital expenditures	5,409		5,409
<b>Current balance</b>	<b>3</b>		<b>-2,991</b>
<b>Fiscal balance</b>	<b>-4,003</b>		<b>-6,998</b>
<b>Primary balance</b>	<b>13,303</b>		<b>10,308</b>

Destacar que en el ejemplo arriba mostrado, sólo los impuestos sobre la producción han sido considerados al no haber destrucción de activos, como sí puede ocurrir en el caso de terremotos, desprendimientos e inundaciones. No es necesario mencionar que, cuando los activos son destruidos, los impuestos sobre la propiedad también deberían disminuir y ser incluidos en el análisis.

El ejemplo que se muestra en la tabla 5 no incluye la estimación del impacto en los gastos de capital de gobierno en el sector fiscal ya que no hay necesidad de actividades de reconstrucción en el caso de una crisis sanitaria tales como una pandemia de gripe porcina.

El equipo de valoración macroeconómica debe llevar a cabo este análisis siguiendo el esquema de las tres etapas posteriores al desastre que hemos descrito antes; a saber, primero, no asumir actividades de recuperación y reconstrucción; segundo, tener en cuenta sólo a aquellas; y tercero, emprender las actividades de reconstrucción anti desastres.

Debemos tener en cuenta que cuando se lleve a cabo el segundo estado del análisis, cualquier eventual disminución del ingreso fiscal debido a las exoneraciones en los impuestos a la importación aprobados por el gobierno y cualquier gasto que se haga por su parte (por ejemplo, importación de alimentos para asegurar la seguridad alimentaria de la población) para facilitar la recuperación, debe ser tenido en cuenta. Al desarrollar el tercer paso del análisis, el impacto de las inversiones de capital hechas por el gobierno deben ser consideradas también por el equipo de evaluación macroeconómica.

