

# Capítulo 4

**Lo esencial de la cuestión: los factores subyacentes que impulsan el riesgo**



Los coautores de este capítulo son David Satterthwaite, David Dodman, Jorgelina Hardoy (IIED); Tom Mitchell, Rachel Sabates-Wheeler, Stephen Devereux, Thomas Tanner, Mark Davies, Jennifer Leavy (IDS); y Anantha Durraipah (PNUMA).

Los estudios de caso y los recuadros fueron aportaciones de Mohamed Abchir, Kamal Kishore (PNUD/BCPR); Zubair Murshed (PNUD Pakistán); Robyn Pharaoh (Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica); Aromar Revi; Djillali Benouar (Universidad de Ciencias y Tecnología de Argelia); Silvia de los Ríos (CIDAP, Perú); Jean-Luc Tonglet (FICR, Egipto); Sanny Jegillos (PNUD Centro Regional de Bangkok); Lizardo Narváez (PREDECAN, Perú); y Alonso Brenes (Oficina del Secretario General de FLACSO).

## Introducción

En este capítulo se analizan tres factores causales subyacentes del nexo entre riesgo de desastres y pobreza: medios de vida rurales vulnerables, gobernanza urbana deficiente y ecosistemas en declive. En el capítulo se pasa revista también al efecto amplificador del cambio climático como impulsor global del riesgo.

### Resumen de conclusiones

#### 1. Medios de vida rurales vulnerables

La vulnerabilidad de los medios de vida constituye en muchas zonas rurales un factor subyacente del riesgo de desastres. La pobreza y un acceso limitado a los activos de producción implican que los medios de vida rurales que dependen de la agricultura y otros recursos naturales son vulnerables incluso ante las más pequeñas variaciones en el tiempo y la estacionalidad. Esta vulnerabilidad se ve exacerbada por factores tales como la distribución desigual de la tierra, mercados poco desarrollados y barreras comerciales. Un nivel de resiliencia muy bajo significa que incluso los impactos más pequeños de los desastres se traducen en consecuencias para la pobreza. La resiliencia se ve erosionada aún más por el impacto de otras amenazas, como son los conflictos y el VIH/SIDA.

#### 2. Gobernanza urbana y local deficiente

La mayoría de las ciudades de los países en desarrollo han conseguido absorber el crecimiento urbano únicamente mediante la proliferación de asentamientos informales. La ubicación de tales asentamientos en zonas propensas a las amenazas, junto con la vulnerabilidad de viviendas y servicios locales y la ausencia de la infraestructura necesaria para reducir las amenazas, configuran el riesgo de desastres en las zonas urbanas. La pobreza limita la capacidad de muchos hogares en estas ciudades para acceder a terrenos adecuadamente ubicados y viviendas seguras. Sin embargo, la traducción de la pobreza en riesgo viene condicionada por la capacidad de las autoridades municipales y locales para planificar y regular el desarrollo urbano, permitir el acceso a terrenos seguros y proporcionar infraestructura y protección de manera que se reduzcan las amenazas para los hogares pobres.

#### 3. Declive de los ecosistemas

La capacidad de los ecosistemas para aportar servicios tanto de abastecimiento como de regulación en zonas rurales y urbanas está disminuyendo. El declive de los ecosistemas incrementa los niveles de amenaza y reduce la resiliencia, constituyendo por tanto un tercer factor subyacente del riesgo.

#### 4. Cambio climático

El cambio climático tendrá un impacto asimétrico en el riesgo de desastres, pues amplificará el impacto desproporcionado que ya tiene en las personas pobres del medio tanto rural como urbano. Las repercusiones del cambio climático en los niveles de amenaza, exposición, vulnerabilidad y resiliencia están condicionadas por los factores causales que traducen la pobreza en riesgo de desastres, como son medios de vida rurales vulnerables, gobernanza urbana y local deficiente y declive de los ecosistemas. Si se mitigan los factores subyacentes de riesgo, se podrían reducir también los impactos del cambio climático.

## 4.1 Medios de vida rurales

Cerca de un 75% de las personas que viven por debajo del umbral internacional de pobreza de 1,25 dólares diarios residen y trabajan en el medio rural<sup>1</sup>: 268 millones en el África subsahariana, 223 millones en el este de Asia y el Pacífico y 394 millones en el sur de Asia. Incluso en países que están experimentando un rápido desarrollo económico, como China, hay 175 millones

de personas en las zonas rurales que viven por debajo de este umbral de pobreza. La pobreza rural, por tanto, caracteriza no solo a los países menos adelantados de regiones como el África subsahariana, sino también a zonas rurales más retrasadas de países con un rápido desarrollo<sup>2</sup>.

En tales contextos, el riesgo de desastres va asociado a medios de vida incapaces de sostener

unos niveles mínimos de bienestar y que a menudo quedan expuestos y vulnerables incluso ante pequeñas variaciones en el tiempo. En las zonas rurales pobres, tal y como demuestran los datos empíricos del apartado 3.7, los impactos de los desastres se traducen en consecuencias sobre la pobreza tanto a corto como a largo plazo, las cuales a su vez aumentan la vulnerabilidad y reducen la resiliencia ante posibles desastres futuros. Las pérdidas por desastres afectan a un enorme número de personas en las zonas rurales pobres. Durante la sequía que afectó al África subsahariana entre 2001 y 2003, se calcula que unos 206 millones de personas, un 32% de la población, sufrió desnutrición, es decir, poco menos del total de 268 millones de personas pobres del medio rural en esa región<sup>3</sup>.

Las zonas rurales pobres, y más las que se encuentran en zonas remotas y aisladas, suelen caracterizarse por viviendas vulnerables, servicios de emergencia e infraestructuras deficientes o inexistentes (incluidos los servicios de salud y las organizaciones de preparación y respuesta ante desastres), así como por estar ubicadas en lugares aislados y remotos. Las zonas rurales pobres y densamente pobladas expuestas a ciclones tropicales, inundaciones y terremotos tienen por tanto un riesgo de mortalidad muy elevado, como ya se vio en el capítulo 2.

#### 4.1.1 Medios de vida rurales y pobreza

En muchas zonas rurales de los países en desarrollo, los medios de vida siguen dependiendo en gran medida de la agricultura y los recursos naturales. Los medios de vida rurales agrarios se caracterizan generalmente por una agricultura de bajos insumos y escasa producción, a causa de un acceso limitado a los activos de producción como tierras, mano de obra, abonos, regadío, infraestructura y servicios financieros. Para aquellos hogares que carecen de los activos mínimos necesarios para llevar a cabo unos medios de vida sostenibles, el resultado es la pobreza.

Esta falta de acceso a los insumos necesarios hace que los hogares pobres recojan unas cosechas muy reducidas que proporcionan escasos ingresos y generan una inseguridad alimentaria crónica, con lo que muchas familias rurales quedan al borde del umbral de pobreza. Las cosechas medias de maíz

en Malawi, por ejemplo, son tan solo una décima parte de las conseguidas en los Estados Unidos de América<sup>4</sup>. Las oportunidades de transformación, y por ende de añadir valor a la producción agraria, también suelen ser limitadas, por carencia de activos, por las barreras comerciales y por falta de acceso a los mercados.

La pobreza económica en las zonas rurales suele verse apuntalada por una serie de factores adicionales, entre otros la falta de participación política, unos servicios de salud y enseñanza escasos o inexistentes, aislamiento o marginación por motivos geográficos, discriminación y exclusión por motivo de casta, raza, género o etnicidad, y emigración de los jóvenes hacia las ciudades. Estos factores a menudo influyen en el acceso a la infraestructura, la salud y la educación e inciden, ya sea de forma transversal o directa, en los derechos económicos. Esta pobreza económica y la ausencia de derechos refuerzan los demás factores de pobreza, que a su vez limitan aún más el acceso a los activos.

Los medios de vida en las zonas rurales se ven limitados, asimismo, por la falta de diversificación económica, unos mercados poco profundos y unos sistemas de intercambio débiles y costosos. Los productores rurales se ven por tanto expuestos a fluctuaciones de precios que responden a las variaciones locales en la producción; fluctuaciones que pueden reducir de forma drástica los ingresos de las cosechas y llevar a muchas personas a evitar el riesgo dedicándose a la agricultura de subsistencia en lugar de la agricultura de mercado. La fortaleza de los mercados suele guardar una relación inversa con su distancia de los centros urbanos. Las zonas rurales más aisladas tienen mayores probabilidades de disponer de mercados imperfectos, o incluso de carecer por completo de mercados, que otras zonas más cercanas a los centros urbanos, a menudo por falta de acceso a carreteras transitables<sup>5</sup>. Por el contrario, las zonas rurales con fuertes vínculos urbanos tendrán mercados más profundos y un mayor intercambio de productos y servicios básicos, lo que redundará en mejores oportunidades de medios de vida.

Los medios de vida rurales también dependen del funcionamiento de los mercados nacionales y globales de productos agrarios. Algunos países abren sus mercados nacionales a

**Recuadro 4.1:  
Crisis  
alimentaria  
en Níger<sup>6</sup>**

La crisis alimentaria sufrida por Níger en 2005 es una manifestación extrema de cómo los problemas estructurales y unas condiciones socioeconómicas negativas en países como Níger pueden crear un nexo de riesgo en la región.

Los registros de producción alimentaria de 2005 indican un déficit de cereales en Níger de un 9% (250.000 toneladas), principalmente a causa de la sequía y las plagas de langostas en 2004 y 2005. Según Oxfam, la cosecha de 2004 en Níger no fue de las peores de los últimos años, pues quedó solo un 11% por debajo de la media quinquenal. Además, durante la crisis había alimentos disponibles en la región.

Sin embargo, el déficit de cereales creció hasta cerca de un 16%, lo que se debió a la caída en el poder adquisitivo, especialmente entre poblaciones agropastorales que vivían aisladas de las redes comerciales y dependían en gran medida de los intermediarios, sobre todo en zonas cercanas a la frontera con Nigeria. Unas estructuras socioeconómicas y políticas débiles agravaron la enorme vulnerabilidad de estos grupos concretos, que fueron los más afectados<sup>7</sup>. Los elevados precios de mercado y el aumento de la pobreza (la proporción de personas que vivía por debajo del umbral de pobreza había aumentado de un 40% en 1990 hasta un 66% en 2003), fueron los desencadenantes de la crisis alimentaria en Níger, pese a haber alimentos a la venta.

En última instancia, 12 millones de personas en Níger y la región circundante precisaron ayuda alimentaria. Unos 800.000 niños se vieron afectados<sup>8</sup>.

los alimentos importados, para beneficiar a los consumidores urbanos con unos precios más bajos, mientras que otros protegen la producción nacional mediante aranceles a la importación. Estas actuaciones afectan de manera distinta a los hogares rurales, dependiendo de si son productores o consumidores netos de alimentos. Los aranceles a las importaciones y los subsidios para la producción agraria en los países desarrollados tienen también un enorme impacto en los medios de vida rurales de los países en desarrollo. El recuadro 4.1 es un ejemplo de cómo una crisis alimentaria en Níger quedó supeditada al funcionamiento de los mercados.

A la vista de todos los factores anteriores, y dada la carencia de instituciones formales de microcrédito en muchos países, los hogares rurales pobres se ven obligados en muchos casos a pedir

dinero a prestamistas privados a unos intereses muy altos. En la India, prácticamente la mitad de los hogares agrarios se encuentran endeudados hasta tal punto que podría estar en peligro la seguridad de sus medios de vida a largo plazo<sup>9</sup>. En algunos países de América Latina, el acceso al crédito regulado es la mitad en zonas rurales que en zonas urbanas, mientras que en Pakistán y Camerún menos de un 5% de los préstamos obtenidos por los hogares pobres rurales proceden de prestamistas regulados. El endeudamiento perjudica aún más el acceso a los activos, arraigando la pobreza<sup>10</sup>.

**4.1.2 Alta exposición y vulnerabilidad ante amenazas meteorológicas y baja resiliencia ante pérdidas**

Los medios de vida agrarios son altamente sensibles a las variaciones meteorológicas ya de por sí relacionadas con la estacionalidad. Incluso una pequeña interrupción en las lluvias en una etapa clave del ciclo de crecimiento puede provocar pérdidas significativas en las cosechas. Las amenazas meteorológicas localizadas, como tormentas, heladas, inundaciones, olas de calor y de frío y pequeñas sequías, pueden echar a perder cosechas enteras. La producción agraria y la ganadería podrían quedar devastadas durante varios años en amplias zonas a causa de las sequías intensas.

Los hogares rurales pobres a menudo se encuentran desproporcionadamente expuestos a amenazas meteorológicas. Los patrones históricos de distribución y tenencia de la tierra tienden a discriminar en contra de las personas pobres y, como consecuencia de ello, puede que estas únicamente tengan acceso a tierras marginales y poco productivas, a menudo en áreas propensas a las inundaciones, en zonas con lluvias erráticas o poco copiosas, o de suelos degradados. Los patrones de distribución de las tierras rurales siguen siendo poco equitativos en muchas regiones, especialmente en América Latina. Paralelamente, los hogares rurales pobres son más vulnerables. No suelen tener acceso, por ejemplo, a semillas mejoradas, tecnologías de riego u otros insumos que podrían reducir la vulnerabilidad de los cultivos ante la sequía, y con frecuencia dependen de la agricultura de secano, mucho

más sensible que la de regadío a las pequeñas variaciones meteorológicas. La dependencia de los hogares de un único cultivo principal para las necesidades anuales de alimentos e ingresos aumenta aún más la vulnerabilidad.

Los hogares pobres y endeudados tienen escasa o nula capacidad de excedente para absorber y recuperarse de una caída en los ingresos por la pérdida de cultivos o ganado. Por tanto, su resiliencia ante las irregularidades en el tiempo o el impacto de amenazas, por pequeños que sean, es muy reducida. Una mínima disminución en los ingresos puede resultar devastadora y desencadenar una serie de consecuencias que arraigan aún más la pobreza y la vulnerabilidad futura, por falta de reservas de activos, ausencia de otras oportunidades de generación de ingresos y carencia de redes económicas y sociales de protección.

Incluso en años de lluvias abundantes, la estación anual de hambre en las zonas rurales puede prolongarse durante varios meses, con precios elevados de alimentos, hambruna, desnutrición y enfermedades debilitantes como la diarrea y el paludismo. Las oportunidades de empleo son escasas: en su mayor parte como mano de obra agraria escasamente remunerada. Además, esas oportunidades de empleo únicamente pueden ser aprovechadas a costa de la explotación familiar propia, desencadenando así un nuevo ciclo de pobreza, con cosechas poco productivas, trabajo en las explotaciones de vecinos para conseguir alimentos y déficit de producción en años futuros.

#### **4.1.3 Las pérdidas por desastres retroalimentan la pobreza**

Las estrategias de medios de vida orientadas a minimizar los riesgos incluyen diversificación de medios de vida para distribuir el riesgo, agricultura en distintos nichos ecológicos<sup>11</sup> y creación de redes sociales para generar reservas frente a los riesgos. Sin embargo, muchas de estas estrategias son meras respuestas de corto plazo a la pobreza y la inseguridad alimentaria que pueden incluso exacerbar y aumentar la pobreza y limitar el desarrollo humano a largo plazo. Por ejemplo, los agricultores sin tenencia segura de la tierra no invierten en la mejora de la misma. Las familias con un acceso limitado al empleo formal optan por que los hijos trabajen en lugar de acudir a la

escuela. Los empresarios que carecen de acceso a microfinanzas o seguros no emprenden actividades posiblemente lucrativas pero que implican un riesgo elevado.

Como indica el recuadro 4.2, los hogares pueden verse obligados a realizar actividades diversificadas de escaso riesgo, descartando la posibilidad de obtener mayores ingresos mediante la especialización. Por ejemplo, pasando de cultivos comerciales a una agricultura de subsistencia, o de cultivos intensivos en mano de obra a otros menos intensivos pero menos lucrativos se puede reducir el riesgo a corto plazo, pero es posible que también se limite la disponibilidad y el acceso a los alimentos a más largo plazo, por la caída en producción y en ingresos<sup>12</sup>.

En épocas de escasez es posible que los hogares pobres tengan que adoptar además estrategias de afrontamiento de mermas, como el pasto excesivo, la deforestación o la utilización insostenible de recursos hídricos, estrategias que a largo plazo incrementan el nivel de amenaza y exacerban el riesgo de desastres.

Pero cuando incluso estos mecanismos fallan, como por ejemplo durante un episodio de sequía prolongado, los hogares se tornan extremadamente vulnerables ante las pérdidas más insignificantes. Como puede verse en la figura 4.1, el afrontamiento *ex post* (posterior al desastre) suele seguir una secuencia previsible y lógica que comienza por estrategias fáciles de revertir, como una pequeña reducción en la ingesta alimentaria, menor gasto en artículos no esenciales o la venta del ganado remanente para comprar alimentos. Esto va seguido de estrategias de mayor coste y más difíciles de revertir, como la venta de ganado destinado a la reproducción, el endeudamiento mediante préstamos a alto interés o la petición de ayuda a amigos y vecinos, estrategias que tienen un elevado coste social porque conllevan una pérdida de estatus social y autoestima. Una vez agotadas estas estrategias, las familias tienen que vender sus activos de producción (como por ejemplo sus tierras) y emigrar para sobrevivir.

Tal y como demuestran los casos empíricos presentados en el apartado 3.7, en términos generales los hogares con mayores activos son menos vulnerables porque los activos sirven para amortiguar las pérdidas de los desastres. Los activos



engloban no solo activos físicos como tierras y ganado, sino también activos económicos como ahorros, activos de capital humano como destrezas

**Recuadro 4.2: Estrategias de medios de vida de bajo riesgo**

Entre 1994 y 1999 los agricultores rurales de Etiopía apenas invertían en abonos en zonas propensas a las sequías, y la causa de ello era que esa inversión se perdía si la cosecha se malograba a causa de la sequía<sup>13</sup>. Pero sin abono las cosechas son muy pequeñas y no permiten a los agricultores acumular los activos suficientes para paliar las pérdidas en caso de sequías. Se ha estimado que la tasa de aplicación de abono habría sido un 43% mayor si las variaciones en las precipitaciones a nivel de aldea durante ese periodo hubieran disminuido en un punto de desviación estándar.

El ganado suele actuar como “activo líquido” que permite a sus propietarios emprender otras actividades de mayor riesgo. Un estudio realizado en zonas propensas a la sequía en Tanzania constató que los hogares con escaso ganado cultivaban mayormente batatas, que es un cultivo resistente a la sequía pero que arroja unos beneficios por hectárea cerca de un 25% más bajos que el sorgo, el maíz o el algodón. En cambio, los hogares que disponían de una cabaña media de ganado dedicaban un 20% menos de sus tierras a las batatas que los hogares sin activos líquidos. Es decir, los cultivos del quintil más rico aportan un 25% más de producción por adulto que los cultivos del quintil más pobre.

También en Zimbabue se pudo comprobar que la exposición a las amenazas reduce el crecimiento, lo cual a su vez reduce el capital de activos de los hogares en un 46%. Dos terceras partes de estas pérdidas eran debidas a estrategias *ex ante* (anteriores al desastre) mediante las cuales los hogares procuran reducir al mínimo el posible impacto del riesgo (por ejemplo, mediante la acumulación de ganado para afrontar riesgos de consumo)<sup>14</sup>.

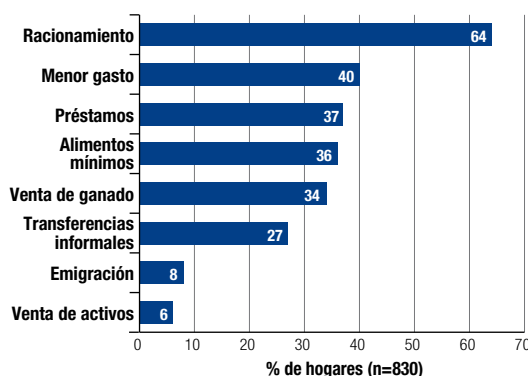
comercializables, y activos de capital social como pueden ser las redes de amigos influyentes<sup>16</sup>. Las familias rurales que disponen de gran cantidad de ganado pueden, por ejemplo, vender algunos animales para comprar alimentos si la sequía provoca la pérdida de sus cosechas. La relación entre vulnerabilidad y activos, sin embargo, no es siempre tan sencilla. Los desastres intensivos pueden provocar la pérdida de la totalidad de los activos, reduciendo su valor como amortiguador en caso de desastre.

La utilización de fuentes de ingreso futuras para comprar comida puede garantizar la supervivencia a corto plazo, pero en última instancia reduce la viabilidad de los medios de vida e incrementa la pobreza y el riesgo de desastres a largo plazo. Más que estrategias de afrontamiento, representan incapacidad para afrontar el riesgo de desastres, con consecuencias perjudiciales y de largo alcance para otras actividades y para los activos. Con el paso del tiempo, los sucesivos desastres incrementan la pobreza como consecuencia de unos medios de vida cada vez más debilitados, y así se erosiona continuamente la capacidad de recuperación y se empuja a los hogares rurales cada vez más hacia la pobreza crónica y la indigencia. Y una vez más, como quedó manifiesto por las pruebas empíricas presentadas en el apartado 3.7, las comunidades de pastores tardan más en recuperarse de la pérdida de activos que los agricultores, pues dependen de capital reproductivo que, una vez enajenado, lleva mucho más tiempo recuperar. En el caso de sequías sucesivas, estas comunidades aún no se han recuperado de la anterior cuando aparece la siguiente<sup>17</sup>.

La venta obligada de activos también actúa a modo de amplificador de pobreza, pues supone una pérdida irreparable de recursos productivos que atrapa a las personas en un círculo de pobreza del que es difícil escapar sin ayuda externa. Durante la crisis alimentaria que afectó a Malawi en 2002, por ejemplo, las familias rurales más afectadas vendieron sus pertenencias de mayor valor, como el ganado, la radio, los utensilios de cocina y muebles a precios muy bajos, que apenas alcanzaban la mitad de su coste de reposición<sup>18</sup>. La consecuencia es una polarización aún mayor de las sociedades rurales, ya que los hogares más ricos

**Figura 4.1: Estrategias de afrontamiento durante la sequía en Namibia, 1992**<sup>15</sup>

Fuente: Sabates-Wheeler et al., 2008



pueden acumular activos a precios muy por debajo de su valor real.

Los hogares pueden verse obligados a vender parte de su producción tras la cosecha a precios bajos para cubrir necesidades urgentes de efectivo. Más adelante, para cubrir el déficit de consumo antes de la próxima cosecha, tendrán que volver a comprar esos alimentos a precios que pueden superar en dos o tres veces el precio de venta. Aquellos hogares que producen excedentes se benefician del incremento en los precios porque aumentan sus ingresos procedentes de la venta de cultivos; los hogares deficitarios, en cambio, se sumen aún más en la pobreza porque tienen que comprar alimentos a precios elevados. Este hecho queda ilustrado en la figura 4.2, que muestra una proyección del efecto de un aumento del 10% en el precio del maíz sobre el bienestar de distintos grupos de las zonas rurales de Malawi, clasificados según sus ingresos<sup>19</sup>.

Pese a que estas variaciones estacionales en los precios son habituales en la agricultura de zonas tropicales, se ven amplificadas por los desastres. Si los alimentos escasean y los hogares rurales se ven obligados a vender activos para poder comprar esos alimentos, los precios de los alimentos suelen reaccionar al alza mientras que los de los activos caen. En los desastres por sequías intensivas que muchas veces afectan a regiones enteras por espacio de varios años, los mecanismos de afrontamiento desaparecen a medida que las familias se quedan sin activos que vender y los alimentos no sólo tienen precios inasequibles, sino que además escasean.

En muchos contextos rurales, la pérdida de cosechas e ingresos por irregularidades meteorológicas constituye tan solo uno de una serie

de riesgos posibles, y no es necesariamente el más grave. Los hogares muchas veces han de afrontar otras amenazas como los impactos de mercado, los riesgos para la salud (entre otros el paludismo, el VIH/SIDA y enfermedades diarreicas) y el conflicto: amenazas todas ellas que configuran escenarios de riesgo compuesto, cuando el efecto de una de ellas es incrementar la vulnerabilidad frente a las demás. Los impactos de los desastres se amplifican en aquellos hogares cuya resiliencia se ha visto gravemente comprometida por otras amenazas. En escenarios de amenazas múltiples, es difícil imputar consecuencias como la desnutrición, la enfermedad o la tasa de mortalidad a amenazas concretas, ya que esas consecuencias son resultado de la letal interacción en el tiempo entre una serie de amenazas y vulnerabilidades. El impacto de esas otras amenazas se analiza en el apéndice 2, nota 2.3.

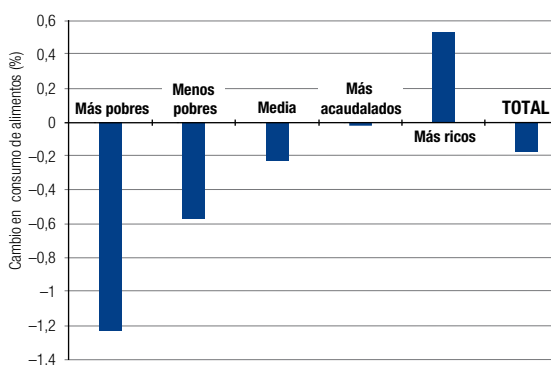
#### 4.1.4 Ingresos no agrarios y protección social

Las estrategias de afrontamiento a nivel comunitario y de hogares se apoyan cada vez más en ingresos no agrarios. En la actualidad, las actividades no agrarias representan un 42% de los ingresos de hogares rurales y proporcionan empleo a cerca de un tercio de la mano de obra rural en los países en desarrollo. Entre las fuentes de ingresos no agrarios se encuentran la transformación de productos agrarios, la fabricación en otros sectores, el comercio y el transporte, la construcción, los servicios financieros y personales y las remesas. Estas últimas representan ya una proporción considerable de la renta no agraria de muchos países<sup>20</sup>. La emigración, tanto estacional como permanente, es otra estrategia de afrontamiento, pues permite a emigrantes enviar dinero a los familiares que quedaron atrás. La emigración estacional en Bangladesh, por ejemplo, ha sido una estrategia de uso habitual en hogares rurales pobres para preservar los medios de vida y afrontar las sequías<sup>21</sup>.

Además, cada vez hay más indicios, especialmente en el sur de Asia, de que la ayuda económica procedente de instituciones gubernamentales y locales (recuadro 4.3), como las ONG, sirve cada vez más para fortalecer los medios de vida rurales, entre otros mediante programas de microfinanzas y medidas de protección social<sup>22</sup>. Donde existen programas de este tipo, disminuye

**Figura 4.2:**  
Proyección del efecto de un aumento del 10% en el precio del maíz sobre el bienestar de distintos grupos de ingresos en zonas rurales de Malawi

Fuente: FAO, 2008b





la probabilidad de que los hogares rurales limiten su ingesta de alimentos o se deshagan de activos de producción como estrategias de afrontamiento. Por ejemplo, mucho antes de que los programas de dinero por trabajo se convirtieran en herramienta humanitaria de uso generalizado, el gobierno indio había puesto en marcha un programa de ayuda para las comunidades rurales afectadas por sequías estacionales. Este programa proporcionaba empleo estacional alternativo en la construcción u otros servicios con la finalidad de garantizar un sueldo mínimo a los hogares pobres en momentos de precariedad rural.

Las subvenciones o la exención del pago de honorarios por la utilización de los servicios públicos es otra manera habitual de ayuda social en países de ingresos bajos, como lo son también los programas que orientan ayudas monetarias o en especie hacia los niños escolarizados (por ejemplo, el programa de Comida por Educación en Bangladesh o la *Bolsa Escola* en Brasil). La

aplicación eficaz de la exención de pago por parte de usuarios en base a criterios de pobreza presenta, igual que otras formas de ayuda social, un importante reto administrativo, y los logros conseguidos en el campo de la salud en los países pobres no siempre resultan alentadores<sup>24</sup>.

De igual manera, tal como se analizará en el capítulo 6, los mecanismos financieros para incrementar la resiliencia, como el microcrédito y los seguros indexados para las cosechas, son cada vez más asequibles para los hogares rurales de muchos países<sup>25</sup>.

#### 4.1.5 Riesgo de mortalidad por desastres en zonas rurales pobres

La elevada vulnerabilidad estructural de viviendas, escuelas, infraestructuras y demás activos en las zonas rurales pobres expuestas a inundaciones, ciclones tropicales y terremotos es consecuencia directa de la pobreza rural. Las viviendas rurales suelen construirse con materiales y mano de obra local, empleando técnicas de construcción no resistentes a las amenazas, aspecto este último de importancia crucial. El derrumbamiento de las pesadas paredes de barro de las viviendas rurales en Cachemira a causa del terremoto de 2005 y la falta de protección ofrecida por las precarias viviendas de bambú y paja ante el ciclón tropical que azotó Myanmar en 2008 contribuyeron en ambos casos a provocar un número masivo de víctimas. El aislamiento de muchas zonas rurales pobres, unido a la falta de inversión pública en infraestructuras como carreteras e instalaciones escolares y de salud, o en capacitación para la preparación y respuesta ante desastres, incrementan aún más el riesgo de mortalidad y para los activos. Como quedó patente en el capítulo 2, por ejemplo, el riesgo de mortalidad ante inundaciones es mayor en las zonas rurales aisladas de los países pobres. El alto riesgo de mortalidad en estas zonas es consecuencia directa de la falta de desarrollo.

En términos económicos, las pérdidas de activos en las zonas rurales pueden ser mínimas, precisamente por el escaso valor monetario y la escasez de los activos rurales y por la falta de inversión en infraestructura y servicios. La reposición de activos, incluso de las propias viviendas, puede resultar más fácil que en zonas urbanas, por el hecho de que pocos de los

#### Recuadro 4.3: Programa Nacional de Garantía de Empleo Rural (NREGP), India<sup>23</sup>

La Ley Nacional de Garantía de Empleo Rural fue promulgada el 7 de septiembre de 2005 con la finalidad de potenciar el compromiso del Estado indio de salvaguardar los medios de vida de las zonas rurales. El programa es de gran trascendencia, ya que crea un marco en base a derechos para programas de empleo remunerado y obliga al gobierno a proporcionar trabajo a aquellos que lo solicitan. El Programa Nacional de Garantía de Empleo Rural (NREGP) supone un cambio paradigmático con respecto a anteriores programas de empleo, porque aporta una garantía legal de empleo remunerado. El objetivo del NREGP es mejorar la seguridad de medios de vida de la población rural garantizando 100 días de empleo remunerado por año para los hogares rurales cuyos miembros se presten a realizar trabajos manuales no cualificados. La Ley busca además generar activos duraderos y potenciar la base de recursos de medios de vida de que disponen las personas pobres del medio rural.

Los posibles trabajos previstos en la Ley abordan las causas de la pobreza crónica como las sequías, la deforestación, la erosión del suelo etc., para que el proceso de generación de empleo se lleve a cabo sobre una base sostenible. Hasta la fecha, el NREGP ha demostrado ser uno de los ejes principales para la reducción rápida de la pobreza del Undécimo Plan Quinquenal de la India.

insumos requeridos son monetarios. No obstante, la aparente rapidez en la recuperación resulta engañosa. Una elevada tasa de mortalidad y un gran número de personas heridas, junto con la pérdida de ganado y activos personales, pueden destruir los medios de vida rurales, arraigando la pobreza y creando una mayor vulnerabilidad frente

a fenómenos meteorológicos localizados cada vez más frecuentes. Estudios de caso de Pakistán (recuadro 4.4) y Myanmar (recuadro 4.5) ilustran cómo los medios de vida de las personas pobres del medio rural configuran el riesgo de mortalidad por terremotos y ciclones tropicales.

**Recuadro 4.4:**  
**Impactos del terremoto en zonas rurales de Cachemira, Pakistán**<sup>26</sup>

En 2005, un terremoto de magnitud 7,6 azotó la región de Cachemira en Pakistán. El desastre afectó a cuatro distritos de la región: Bagh, Muzafarabad, Neelum y Rawlakot, provocando más de 46.500 víctimas mortales y 33.489 heridos. Se derrumbaron unas 329.600 viviendas, con el consiguiente desplazamiento de más de 2 millones de personas.

El elevado número de víctimas y personas heridas en la región se atribuyó al derrumbamiento de edificios de escasa calidad, de una sola planta, contruidos a base de piedras sin ningún reforzamiento. Las escuelas tenían estructuras de hormigón armado, pero las paredes se habían construido con piedras, en su mayoría redondeadas, colocadas de manera aleatoria y fijadas únicamente con barro; en algunos casos ni siquiera se había utilizado argamasa de ningún tipo. Las personas locales carecían de conocimientos sobre tecnologías de construcción resistentes a los terremotos; en todo caso, el coste de esas tecnologías superaba el poder adquisitivo de la mayoría.

Cachemira es una sociedad en su mayoría rural, cuya población se encuentra ubicada principalmente en pequeños asentamientos en las laderas de las montañas. La economía rural se sustenta en la agricultura y el ganado. No hay sistema de regadío, y predominan los cultivos de secano. Algunos hogares tienen árboles frutales, sobre todo manzanos y almendros. Los escasos ingresos obtenidos de los cultivos y los frutales apenas cubren las necesidades de subsistencia. Las personas carecen de ahorros para mejorar su nivel de vida o sus viviendas, o para poner en marcha otras iniciativas de generación de ingresos. Una segunda fuente de ingresos son las

remesas de aquellos que se marcharon de la región. Las personas con alguna preparación de la zona norte de Cachemira afectada por el terremoto suelen emigrar en busca de mejores oportunidades. Atrás quedan en su mayor parte las personas no cualificadas o analfabetas, mujeres y personas mayores: personas que dependen de las remesas para su subsistencia y que a la vez son las responsables de tomar las decisiones cotidianas, como pueden ser las relativas a la construcción de una vivienda. La gran mayoría de los asentamientos de montaña no están comunicados entre sí mediante carreteras asfaltadas, y apenas hay medios de transporte que lleguen a las ciudades. Dada la geografía de la región y la falta de una infraestructura vial adecuada, resulta muy difícil hacer llegar materiales de construcción como acero, ladrillos o cemento, incluso cuando las personas tienen los medios económicos necesarios para poder adquirirlos.

En este contexto, parece poco realista esperar que se introduzcan prácticas de construcción más seguras en Cachemira. Tras el terremoto, la Autoridad para la Rehabilitación y Reconstrucción tras el Terremoto, junto con la Sociedad Nacional de Tecnología Sísmica, capacitaron a miles de albañiles en prácticas de construcción más seguras. Sin embargo, y dado que las personas locales no pueden pagar los mayores salarios que piden estos albañiles especializados, muchos se han desplazado a ciudades como Karachi, donde ganan sueldos mejores. Este hecho es sintomático de la dificultad que entrañará promover la seguridad frente a terremotos en Cachemira en tanto no mejore la situación de desarrollo en términos de ingresos, educación y redes viarias.

**Recuadro 4.5:**  
**Ciclón tropical Nargis en la región del delta en Myanmar**<sup>27</sup>

El ciclón tropical Nargis fue el peor de los desastres jamás registrados en Myanmar, y la abrumadora magnitud de la devastación provocada típica la configuración del riesgo de desastres por falta de desarrollo. La región del delta del Irrawaddy en Myanmar se vio azotada por este ciclón tropical los días 2 y 3 de mayo de 2008. Las estimaciones oficiales del gobierno apuntaron a un

número de víctimas o personas desaparecidas superior a las 140.000. Cerca de 2,4 millones de personas, de una población total de 4,7 millones en las zonas afectadas, sufrieron impactos de gravedad.

Durante la evaluación en pequeña escala a nivel de aldeas (*Village Tract Assessment*, VTA) realizada en el seno de la Evaluación Conjunta Post Nargis, más de

**Recuadro 4.5**  
(continuación)

una cuarta parte de las personas entrevistadas a nivel comunitario adujeron una alerta tardía o inadecuada como motivo principal de la destrucción ocasionada. El departamento de Meteorología e Hidrología de Myanmar, por su parte, afirma que realizó un seguimiento continuo del ciclón tropical y emitió las alertas oportunas cuando se tuvo conocimiento de que impactaría en el país. Pero esas alertas nunca llegaron hasta las comunidades que se encontraban en situación de riesgo. Los habitantes de la zona del delta reciben un único canal de radio; la mayoría carece incluso de radio, y más aún de las costosas pilas que hubieran necesitado al cortarse el suministro eléctrico. Por ello, en la noche en que el ciclón tropical llegó a la zona del delta, la mayoría de la población se encontraba ya dormida cuando se difundió la última alerta por la radio nacional.

Más del 75% de las personas entrevistadas para la VTA citaron una construcción de mala calidad, en especial de las viviendas, como principal causa de la magnitud de la devastación sufrida. Más del 80% de las viviendas rurales constan de paredes a base de zarzo y barro (un basto tejido de cañas cubierto de arcilla) y tejados de paja, construcciones débiles que apenas ofrecen protección adecuada durante los meses que dura el monzón habitual. Las zonas rurales del delta del Irrawaddy aún no cuentan con técnicas de construcción más sólidas con ladrillos, cemento y acero, ni tampoco con albañiles cualificados.

El Estado juega un papel insignificante en la vida cotidiana de la mayoría de las comunidades rurales del delta. Incluso en un país con un sistema de gobierno y de toma de decisiones altamente centralizado, el

Estado apenas si tiene presencia más allá del nivel administrativo en pequeños municipios o distritos. Son las propias comunidades las que cubren casi todos los servicios básicos, entre otros el suministro y abastecimiento de agua y los servicios de salud y de extensión agraria, y para ello han diseñado sus propios mecanismos de resiliencia, como la recolección de agua de lluvia, bancos de semillas y sistemas para la producción de materiales de construcción, todo ello gestionado por la comunidad. Estos mecanismos comunitarios han demostrado ser adecuados para afrontar los eventos a pequeña y mediana escala que se presentan cada tres o cinco años, pero la magnitud del Nargis superó su capacidad.

El contexto específico de la ayuda para el desarrollo de Myanmar ha hecho que la mayor parte del apoyo disponible vaya orientado casi exclusivamente a los hogares de menores ingresos. Es decir, los hogares beneficiarios han logrado mantenerse ligeramente por encima del nivel de subsistencia, pero las pequeñas empresas locales (molinos de arroz que emplean a un máximo de 50 trabajadores, por ejemplo) quedan fuera del alcance

de la mayoría de las ayudas disponibles. Por este motivo, las economías locales no han podido desarrollar la resiliencia necesaria para absorber choques debidos a fenómenos naturales de gran magnitud. En este contexto, carece de sentido debatir sobre la reducción de desastres, ya sea a nivel comunitario o de capacitación a nivel de país, si no se aborda al mismo tiempo la problemática del desarrollo local y la resiliencia de los medios de vida rurales.

## 4.2 Gobernanza urbana y local, pobreza y riesgo de desastres

Las personas, la pobreza y el riesgo de desastres se concentran cada vez más en las ciudades. En 2008 más de la mitad de la población mundial vivía ya en zonas urbanas. Desde 1950, la población urbana de países de ingresos medianos y bajos se ha multiplicado por siete. Se estima que para el año 2010 el 73% de la población urbana del mundo y la mayoría de las ciudades más grandes estarán en países de ingresos medianos y bajos<sup>28</sup>. En Asia, el 43% de la población (1.770 millones de personas) vivirá en las ciudades; en América Latina y el Caribe esta cifra ascenderá a un 79,4% (471 millones de personas), y en África será del 40% (412 millones de personas). Casi la totalidad del

crecimiento demográfico hasta el 2025 se producirá en las zonas urbanas de estas regiones<sup>29</sup>. La manera en que se gestione este enorme y rápido incremento de la población urbana tendrá serias repercusiones para la reducción del riesgo de desastres.

En el año 2000, se estimó que había unos 258 millones de personas pobres que vivían en ciudades<sup>30</sup>. A medida que la pobreza se urbaniza, la estructura de los ingresos y el consumo familiar cambia de forma dramática. Aumenta la parte de los ingresos dedicados a vivienda, agua, saneamiento, atención sanitaria, educación y transporte. La utilización de un umbral de pobreza de 1,25 dólares enmascara la verdadera dimensión

de la pobreza urbana, dado el elevado coste monetario de los artículos básicos no alimentarios. Si la pobreza engloba a todas aquellas personas que carecen de ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas y que viven en la indigencia o hacinadas en viviendas de baja calidad, en su mayoría ilegales, la cifra de personas pobres que vivían en ciudades en el año 2000 se aproximaría más a los 900 millones. Según el mismo criterio, al menos 900 millones de personas del medio urbano carecen de protección frente a enfermedades y lesiones comunes que suponen una amenaza para la vida y para la salud<sup>31</sup>.

En los capítulos 2 y 3 se analizaron dos procesos concatenados que hacen que las personas pobres del medio urbano se vuelvan propensas al riesgo de desastres. Por un lado, la expansión *hacia afuera* del desarrollo urbano y económico genera nuevos patrones de riesgo extensivo, asociados principalmente con inundaciones y demás amenazas meteorológicas que afectan a los asentamientos informales ubicados en la periferia de las grandes ciudades o en el centro de ciudades de pequeño o mediano tamaño. Paralelamente, a medida que las ciudades crecen y se desarrollan hay una concentración o intensificación del riesgo de desastres *hacia adentro*, concentración relacionada principalmente con terremotos, ciclones tropicales, inundaciones y otras amenazas graves, que provocan pérdidas de activos a gran escala y una elevada tasa de mortalidad entre las personas pobres urbanas. En ambos procesos, los daños y las pérdidas de activos (como viviendas e infraestructuras locales) tienen un impacto negativo en las personas urbanas pobres. Para muchos hogares pobres las viviendas representan no solo la puesta en común de los ahorros de varias generaciones, sino también una base a partir de la cual desarrollar las actividades de medios de vida.

En el apartado siguiente se analiza cómo la deficiente gobernanza urbana y local en muchos contextos de rápida urbanización es el factor de riesgo subyacente que configura estos dos procesos. La gobernanza urbana y local influye no solo en cómo y dónde se desarrollan las ciudades, sino también en si las personas pobres que viven en las ciudades tienen acceso a terrenos seguros y viviendas, y a la infraestructura y servicios básicos necesarios para vivir con seguridad.

#### 4.2.1 De la pobreza al riesgo

La urbanización, entendida como la proporción creciente de la población de un país que vive en centros urbanos, está fuertemente ligada al crecimiento económico. En 1940 más de la mitad del PIB mundial se generaba a través de la industria y los servicios. En la actualidad esta cifra es del 97%. En 1980, más de la mitad de la mano de obra global trabajaba en industria y servicios; esta cifra alcanza hoy el 65%<sup>32</sup>. Los países con las economías más ricas están todos altamente urbanizados. Salvo que ya sean predominantemente urbanos, los países cuyas economías crecen con mayor rapidez experimentan también la urbanización más rápida. Aquellos cuyas economías se encuentran estancadas son, por lo general, los que exhiben menor grado de urbanización. La ubicación de las grandes ciudades y el mayor crecimiento urbano también sigue una lógica económica: a nivel mundial y en cada uno de los continentes, las ciudades más grandes se concentran en su mayoría en las economías más fuertes<sup>33</sup>.

Las ciudades de países de ingresos medianos y bajos concentran una gran proporción de la pobreza urbana global, puesto que su base económica no genera el empleo y los medios de vida suficientes para sostener una población en rápido crecimiento. No existen datos exactos sobre pobreza urbana, ya que son muchos los aspectos que no se miden. La mayoría de los hogares urbanos pobres obtienen la totalidad, o la práctica totalidad, de sus ingresos del trabajo en la economía informal, por lo que no hay datos sobre ingresos. Los umbrales de pobreza se fijan en muchos casos sin tener en cuenta el coste de los artículos básicos no alimentarios<sup>34</sup>. De tenerse en cuenta el coste de esos artículos básicos no alimentarios, entre un 35% y un 60% de la población urbana en países de ingresos medianos y bajos se encontrarían por debajo del umbral de pobreza. La tabla 4.1 aporta estimaciones de distintos aspectos de pobreza en países de ingresos medianos y bajos.

Las ciudades de los países de ingresos altos suelen mostrar una esperanza de vida de entre 75 y 85 años, una tasa de mortalidad en niños menores de cinco años inferior a 10 por cada 1.000 nacimientos vivos, ausencia de asentamientos informales y prácticamente un 100% de cobertura en cuanto a servicios de agua, saneamiento y

Tabla 4.1: Estimaciones de distintos aspectos de pobreza urbana en países de ingresos medianos y bajos	Tipo de pobreza	Número de personas urbanas afectadas	Observaciones
	Ingresos inadecuados en relación al coste de las necesidades básicas	Entre 750 y 1.100 millones	No existen cifras exactas sobre este aspecto y el total varía, dependiendo de los criterios utilizados para fijar el umbral de pobreza (el "nivel de ingresos" necesario para cubrir las "necesidades básicas") <sup>35</sup> .
	Abastecimiento inadecuado o inexistente de una cantidad suficiente de agua potable y saneamiento	Más de 680 millones por falta de agua y 850 millones o más por falta de saneamiento	Estimaciones referidas al año 2000, tomadas de un análisis global detallado de la ONU de ciudades concretas y estudios urbanos <sup>36</sup> . No coinciden con los datos oficiales de la OMS/UNICEF; no obstante, estos datos oficiales reconocen que no miden el porcentaje de personas con acceso a un abastecimiento adecuado.
	Desnutrición	Entre 150 y 200 millones	En muchos países de Asia y del África subsahariana entre un 25% y un 40% de los niños que viven en zonas urbanas tienen bajo peso.
	Alojamiento en viviendas inseguras y/o de baja calidad en situación de hacinamiento	924 millones	Basado en un análisis global de la ONU sobre personas que vivían en "barrios marginales" en el año 2000 <sup>37</sup> .
	Indigencia (es decir, personas que viven en la calle o que duermen en lugares abiertos o públicos)	100 millones aproximadamente	Estimación de la ONU <sup>38</sup> . Hay también gran número de personas que viven en ubicaciones temporales (por ejemplo, trabajadores de la construcción, a menudo con sus familias, que viven en el lugar de la obra) y por tanto prácticamente en la indigencia.

salud. En cambio, la esperanza media de vida en las ciudades de los países menos adelantados y de ingresos bajos, especialmente en el África subsahariana y las regiones más pobres de Asia, suele ser de tan solo entre 40 y 55 años; la tasa de mortalidad en niños menores de cinco años es de entre 80 y 160 por cada 1.000 nacimientos vivos; entre un 40 y un 70% de la población vive en asentamientos informales; y el acceso a los servicios de agua, saneamiento y salud es muy limitado. En los asentamientos informales de las ciudades pobres las cifras suelen ser aún más altas. En Nairobi, por ejemplo, en el año 2002 la tasa de mortalidad de niños menores de cinco años fue de casi 150 por cada 1.000 nacimientos vivos en los asentamientos informales, frente a tan solo 61,5 por cada 1.000 nacimientos vivos en la ciudad en su conjunto<sup>39</sup>. La pobreza urbana va asociada a toda una serie de riesgos cotidianos, entre otros incendios en el hogar, accidentes de tráfico, contaminación y accidentes laborales y domésticos. Estas pérdidas a su vez exacerban la pobreza y reducen la resiliencia ante el riesgo de desastres.

Los asentamientos informales, las viviendas inadecuadas, la ausencia de servicios y la mala salud son reflejo de la pobreza. Pero son reflejo también de las deficiencias en la planificación y la gestión del crecimiento urbano. La concentración del capital privado y de las oportunidades económicas

en una ciudad no genera por sí misma los medios institucionales necesarios para garantizar que la disponibilidad de terrenos para viviendas, de infraestructuras y de servicios se mantenga a la par del crecimiento urbano; ni genera tampoco el marco normativo necesario para garantizar una gestión adecuada de los riesgos medioambientales, laborales y naturales creados por el crecimiento urbano. En los países pobres suele darse un desequilibrio entre los factores económicos de la expansión urbana y los mecanismos institucionales necesarios para gestionar o gobernar las repercusiones directas o indirectas de esa concentración. Ese desequilibrio puede verse exacerbado en algunas ciudades por la ausencia de una verdadera voluntad, tanto del gobierno de la nación como de las autoridades locales, de trabajar por los sectores más pobres de la población urbana, y por corregir la relativa falta de voz de las personas pobres de las ciudades,<sup>40</sup> incluidas aquellas que se encuentran en situación de riesgo<sup>41</sup>.

Muchas de las ciudades propensas a desastres ubicadas en países ricos como Japón o Estados Unidos de América han sido capaces de crecer y adaptarse sin que se dispare el riesgo de desastres. Las poblaciones urbanas de los países de ingresos altos dan por descontada la existencia de una red de instituciones, infraestructuras, servicios y normativas de protección frente a

posibles amenazas. En cambio, son muy pocos los centros urbanos de países de ingresos medianos y bajos que tienen esas capacidades, aunque las diferencias de una ciudad a otra son enormes. En tales países, la aplicación de normativas de ordenamiento y demarcación urbana, la existencia de infraestructuras y la prestación de servicios como los de recogida de basuras o de respuestas de emergencia suelen quedar limitadas a las zonas más ricas y debidamente reguladas de las ciudades. Además, el apoyo de respuesta y recuperación ante desastres para la población urbana pobre suele ser muy limitado y en ocasiones incluso servir de desincentivo para la recuperación de sus tierras y la reconstrucción de sus hogares y sus medios de vida.

Como consecuencia de todo ello, la expansión urbana a menudo se desarrolla al margen del marco legal de códigos de construcción y normativa sobre ordenación de la tierra, sin transacciones catastrales debidamente registradas y autorizadas<sup>42</sup>. Los patrones de titularidad de la tierra y la carencia de políticas públicas sobre acceso a la tierra o a la vivienda en muchas ciudades significan que la única manera de absorber grandes crecimientos demográficos es a través del crecimiento no controlado de asentamientos informales. Resulta inevitable, pues, que las personas con menor poder adquisitivo y menos influencia política tengan que ocupar tierras o viviendas que nadie más quiere utilizar.

Las actuaciones comunitarias y de las propias familias pueden ayudar a reducir el riesgo de desastres en las zonas urbanas, pero hay límites a lo que se puede conseguir sin apoyo del gobierno y sin un marco de infraestructuras y servicios en el que integrar las aportaciones de la comunidad. Muchos de los factores subyacentes, como la tenencia de la tierra y la situación legal de los asentamientos no regulados, son estructurales y no pueden ser abordados fácilmente a través de iniciativas comunitarias locales. Sin ayuda adicional la acción comunitaria no puede financiar y construir infraestructuras básicas, abordar los factores ajenos a sus comunidades que influyen en las inundaciones, dotar a hospitales de recursos materiales y humanos etc.

La traducción de la pobreza urbana en riesgo de desastres va ligada por tanto a la calidad

de la gobernanza urbana y local: los riesgos con que han de enfrentarse las personas pobres de las zonas urbanas muchas veces han sido creados y amplificados por una gobernanza deficiente. Tal y como se señalará más adelante en este Informe, una buena gobernanza urbana, por lo que respecta tanto a un gobierno local competente, eficaz y con responsabilidad y transparencia como a las buenas relaciones de trabajo con la sociedad civil, es quizás el factor más importante capaz de limitar, reducir o romper la relación entre pobreza y riesgo de desastres en las ciudades<sup>43</sup>.

### Riesgo extensivo

Tal y como se expuso en el capítulo 3, el riesgo extensivo en las zonas urbanas va estrechamente ligado al impacto de inundaciones, incendios y deslizamientos de tierra localizados en asentamientos informales. La evolución de los patrones de riesgo extensivo calca la del desarrollo urbano y de la ocupación territorial, y va asociada a la exposición cada vez mayor de las poblaciones urbanas pobres a amenazas, a la vulnerabilidad de viviendas e infraestructuras locales y a una falta de inversión crónica en infraestructuras, como por ejemplo sistemas de alcantarillado, por parte de las autoridades municipales.

En la mayoría de las ciudades, el riesgo extensivo de desastres se ve configurado por el hecho de que una parte significativa de la población vive en asentamientos no regulados emplazados en ubicaciones precarias, sin infraestructuras ni servicios. Entre tales ubicaciones se encuentran laderas pronunciadas propensas a deslizamientos de tierra, barrancos y laderas de ríos expuestas a la erosión, zonas de deficiente drenaje expuestas a las inundaciones, o vertederos y otros terrenos reclamados con un elevado índice de riesgo sísmico. Existen asentamientos informales en laderas pronunciadas proclives a los deslizamientos en ciudades como Río de Janeiro (Brasil), La Paz (Bolivia) y Caracas (Venezuela); en barrancos en Ciudad de Guatemala; en tierras proclives a las inundaciones, ya sea por lluvias o mareas, en Guayaquil (Ecuador), Recife (Brasil), Monrovia (Liberia), y otras muchas<sup>44</sup>.

Los asentamientos informales, y en ocasiones también los barrios de viviendas sociales para personas de bajos ingresos<sup>45</sup>, se construyen en



estas ubicaciones al considerarse inadecuadas para el desarrollo residencial o comercial, y también porque las autoridades municipales han demostrado, en muchas ocasiones, ser incapaces de satisfacer las necesidades en cuanto a terrenos de las poblaciones urbanas pobres. Dado que la mayoría de los asentamientos informales aparecen de manera ilegal, suelen tener graves deficiencias en cuanto a dotación de infraestructuras y servicios. Las personas que ocupan estos terrenos y construyen ahí sus viviendas tienen menores probabilidades de ser desalojadas por su proximidad a las oportunidades de generación de ingresos. El acceso a empleos, mercados, transporte y oportunidades económicas suele ser un factor clave para las personas pobres a la hora de elegir dónde vivir en una ciudad. El hecho de tener que afrontar inundaciones periódicas puede considerarse un mal menor si con ello se consigue incrementar la seguridad de medios de vida.

Este tipo de desarrollo urbano amplifica además los niveles de amenaza. En muchas zonas urbanas, las inundaciones son consecuencia de una mayor escorrentía provocada por la urbanización de zonas verdes, falta de inversión en un alcantarillado adecuado para evacuar el exceso de agua, y urbanización de los canales naturales de drenaje o llanuras aluviales que deberían encargarse de disipar las aguas. Estos factores a menudo se ven exacerbados por la falta de mantenimiento de los canales de desagüe existentes o su obstrucción con basuras. Dado que los asentamientos informales suelen ubicarse en áreas de escasa elevación con pocas posibilidades para el drenaje natural y donde la inversión en infraestructura es menor, no sorprende que el creciente riesgo por inundaciones

afecte mayormente a las personas pobres del medio urbano.

Muchos asentamientos informales ocupan laderas pronunciadas, lo que provoca la inestabilidad de las mismas y aumenta el riesgo de deslizamientos y desprendimientos, tal y como se expone en el recuadro 4.6. Algunas veces se construyen sobre vertederos (recuadro 4.7). La urbanización de vertederos o zonas pantanosas en lugares propensos a los terremotos conlleva enormes riesgos. Los barrios marginales con elevada densidad de viviendas de madera o paja tienen un alto riesgo de incendios. La pérdida de ecosistemas de manglares en las periferias urbanas exagera la erosión en el litoral y aumenta la exposición ante marejadas de tormentas.

El parque inmobiliario de los asentamientos informales suele ser muy vulnerable a las amenazas. Las viviendas se construyen y modifican de manera informal e ilegal, y por tanto sin aplicar normas para unas construcciones resistentes a las amenazas, caso de existir tales normas. La ausencia de títulos de propiedad significa que las familias carecen tanto de interés por mejorar la calidad de las viviendas, debido al riesgo de desalojo, como de acceso a préstamos o ayudas técnicas para ello. Cuando se consiguen escrituras legales, lo habitual es añadir más plantas a los edificios, sin tener en cuenta la capacidad de carga de paredes y cimientos. Las viviendas con estructuras débiles y una construcción deficiente son muy vulnerables ante terremotos, ciclones tropicales e inundaciones, con lo que se incrementa aún más la propensión de las poblaciones urbanas pobres a sufrir pérdidas.

La elevada vulnerabilidad de las viviendas suele extenderse también a la infraestructura y los

**Recuadro 4.6:**  
**Hundimiento de una ladera en El Agustino, Lima**<sup>46</sup>

El asentamiento *9 de octubre* surgió en 1975 en la falda de un cerro rocoso del distrito de El Agustino, en Lima. El cerro fue urbanizado de manera no regulada desde abajo hacia arriba por jornaleros agrarios que trabajaban en la zona. Las primeras viviendas de bambú fueron dando paso a edificios de varios pisos contruidos de ladrillo y cemento; en los años 90, el *9 de octubre* contaba ya con más de 1.300 habitantes, suministro de electricidad, agua y teléfono en las viviendas y escrituras de propiedad. En 1999, un plan de desarrollo local declaró que la zona constituía un

riesgo medioambiental y de vulnerabilidad social por la elevada salinidad del suelo, que estaba erosionando cimientos y muros de contención; la ubicación de viviendas de dos y tres pisos en terrenos inestables sin capacidad de carga; y las fugas de una red de agua y saneamiento deteriorada, que estaban provocando erosión en el subsuelo. En junio de 2003, parte de la ladera se hundió, provocando un derrumbamiento que afectó a 280 viviendas, de las cuales 70 quedaron destruidas.

servicios básicos. Con frecuencia, el desarrollo de infraestructura y la prestación de servicios, entre ellos los de emergencia, olvidan o discriminan a los asentamientos informales por motivos legales o de otra índole. La mayoría de los servicios prestados (como abastecimiento de agua, saneamiento, atención sanitaria, gestión de residuos sólidos y a veces incluso la enseñanza) son por tanto privados,

no regulados y de escasa calidad o cobertura. Gran parte de la actividad económica urbana, así como de los medios de vida que sostiene, quedan también al margen de la economía formal regulada.

La tabla 4.2 aporta una relación de los distintos factores que influyen en el incremento del riesgo de desastres tanto cotidiano como extensivo e intensivo para las personas pobres urbanas.

<b>Tabla 4.2: Resumen de los factores de riesgo de desastres para las personas pobres urbanas</b>	<b>Aspecto de pobreza urbana</b>	<b>Repercusiones de riesgo cotidiano</b>	<b>Repercusiones de riesgo de desastres extensivo e intensivo</b>
	1. Ingresos inadecuados y a menudo variables que impiden cubrir las necesidades básicas (alimentos, agua potable suficiente, renta, transporte, acceso a letrinas, honorarios escolares); provocan endeudamiento, cuya devolución reduce de forma considerable los ingresos disponibles para cubrir las necesidades; y/o incapacidad para hacer frente al incremento en los precios de los artículos básicos.	Escasos recursos disponibles para el pago de una vivienda, que en zonas urbanas se traduce en ocupar viviendas de la peor calidad en barrios ubicados en las zonas menos ventajosas, es decir, viviendas de escasa calidad en asentamientos ilegales ubicados en zonas precarias, sin infraestructura ni servicios.	En la mayoría de ciudades y numerosos centros urbanos de países de ingresos medianos y bajos, las viviendas de bajo coste se ubican en terrenos propensos a inundaciones, deslizamientos de tierra y demás amenazas, en parte debido a su ubicación y en parte por la falta de cobertura pública en cuanto a infraestructura y servicios. Las viviendas suelen ser de escasa calidad, y por tanto tienen un elevado índice de riesgo ante tormentas o vientos fuertes y terremotos.
	2. Una base de activos inadecuada, inestable o arriesgada (activos materiales y no materiales, entre otros el rendimiento escolar y la vivienda) de personas, hogares o comunidades, incluidos los activos que ayudan a los grupos de ingresos bajos a hacer frente a precios o ingresos variables.	Capacidad muy limitada para afrontar choques o estrés en la vida cotidiana, incluyendo la subida de precios o la reducción en los ingresos, lesiones o enfermedades.	Capacidad muy limitada para afrontar los desastres.
	3. Viviendas de escasa calidad, a menudo poco seguras e incluso peligrosas, con condiciones de hacinamiento.	Elevado índice de riesgo ante accidentes físicos, incendios, fenómenos meteorológicos extremos y enfermedades infecciosas.	Alto riesgo de que un incendio doméstico afecte a la totalidad del asentamiento; las condiciones de vida favorecen la transmisión de enfermedades, y pueden provocar epidemias. Las viviendas corren el riesgo de sufrir daños o derrumbamiento a causa de tormentas y terremotos.
	4. Infraestructuras “públicas” insuficientes (agua corriente, saneamiento, alcantarillado, carreteras, caminos, etc.), que sirven para incrementar la carga de salud y muchas veces también la carga de trabajo.	Riesgo elevado por agua contaminada, saneamiento inadecuado, inundación de la vivienda por falta de alcantarillado.	La falta de infraestructura suele ser el principal factor causal de las inundaciones. La ausencia de carreteras, caminos y alcantarillas dificulta la evacuación en caso de alerta o desastre.
	5. Servicios básicos insuficientes, como centros de día, escuelas, formación profesional, atención sanitaria, servicios de emergencia, transporte público, comunicaciones, fuerzas de orden público.	Carga excesivamente alta de problemas de salud por enfermedades y lesiones a causa de falta de tratamiento, incluyendo la respuesta de emergencia.	Falta de atención sanitaria, servicios de emergencia y de preparación ante desastres que deberían aportar una respuesta rápida ante los desastres (además de jugar un papel en la reducción del riesgo de desastres).
	6. Red de seguridad limitada o inexistente para garantizar el consumo mínimo si disminuyen los ingresos, así como acceso a vivienda, atención sanitaria y demás prestaciones básicas cuando se carece de los medios económicos para sufragar tales gastos (en su totalidad o en parte).	Capacidad muy limitada para afrontar impactos o estrés en la vida cotidiana, incluyendo la subida de precios o la reducción en los ingresos, lesiones o enfermedades.	Capacidad muy limitada de recuperación tras los desastres: por ejemplo, incapacidad para adquirir agua y alimentos suficientes; o para reconstruir viviendas y medios de vida.

### Riesgo intensivo

El riesgo extensivo caracteriza zonas ubicadas en –y alrededor de– grandes ciudades y pequeños centros urbanos en las que suelen asentarse las personas urbanas más pobres. Las amenazas localizadas también pueden provocar impactos intensivos, como se indica en el recuadro 4.7.

Pero el riesgo intensivo muchas veces afecta a ciudades enteras, o a extensas zonas de una misma

ciudad, por ejemplo cuando éstas se desarrollan y crecen a lo largo de fallas sísmicas, en las cercanías de volcanes activos o en litorales expuestos a ciclones tropicales, inundaciones costeras o tsunamis. El recuadro 4.8 aporta una relación de motivos por los cuales las ciudades crecen en lugares expuestos a graves amenazas.

El crecimiento urbano en ubicaciones precarias incrementa la intensidad del riesgo. Dado

#### Recuadro 4.7: Derrumbamiento del basurero de Payatas en Manila<sup>47</sup>

Cuando en 1993 las autoridades ordenaron el cierre del basurero “Smokey Mountain” (montaña humeante) en el barrio de Tondo de Manila, gran parte de las 6.000 toneladas métricas de basura que se generaban diariamente en la zona metropolitana de Manila comenzó a ser depositada en la barriada de Payatas, una zona reclamada para sí por “ocupas” urbanos, grandes terratenientes locales y el gobierno. Esta nueva y colosal montaña de basura se erigió por encima de Lupang Pangako, lugar al que habían sido reubicadas

familias urbanas pobres tras la demolición por orden gubernamental de las viviendas que ocupaban en otras zonas de la ciudad. El 10 de julio de 2000 el derrumbamiento de este basurero afectó a los 15.000 habitantes de Lupang Pangako y provocó más de 300 muertos y desaparecidos y la destrucción de más de 500 hogares. Este desastre de riesgo intensivo pone de manifiesto las causas del riesgo urbano tanto extensivo como intensivo.

#### Recuadro 4.8: Razones por las cuales las ciudades crecen en lugares expuestos a graves amenazas<sup>48</sup>

- 1. Los motivos económicos o políticos pueden más que los riesgos:** la mayoría de las principales ciudades del mundo están situadas en la costa o cerca de grandes ríos, pues ya eran importantes centros urbanos antes de que el ferrocarril, las nuevas carreteras y el transporte aéreo cambiaran el sistema de transporte. La mayoría dependían de puertos fluviales o marítimos como principal vínculo de transporte y comunicaciones; y evidentemente, el transporte fluvial y marítimo sigue constituyendo una pieza clave de una economía cada vez más globalizada.
- 2. La ciudad se extiende más allá de su ubicación original:** La ubicación original quizás fuera segura, pero hoy se ha quedado pequeña y la ciudad se ha extendido para ocupar terrenos precarios, como por ejemplo llanuras de inundación o laderas poco estables. Muchos lugares que constituían ubicaciones seguras para ciudades de unos 50.000 habitantes (tamaño considerable hace 200 años) dejan de ser seguros cuando la ciudad crece para albergar a varios millones de habitantes.
- 3. El crecimiento y desarrollo de las ciudades puede generar nuevos riesgos:** Si el desarrollo urbano no va acompañado de la inversión necesaria en infraestructura de protección, por ejemplo, lo que se crea es una superficie compacta e impermeable de rápido crecimiento. La falta de inversión en alcantarillado para evacuar lluvia y precipitaciones tormentosas, junto con la urbanización de importantes canales naturales de drenaje, exacerban este riesgo.
- 4. Las ubicaciones precarias son un buen recurso para los hogares con bajos ingresos,** por ser los únicos lugares en los que pueden encontrar alojamiento cerca de las oportunidades de generación de ingresos o de medios de vida. El coste de la vivienda urbana guarda una relación inversa con la distancia a las oportunidades económicas (lo que implica un tiempo de desplazamiento al trabajo prolongado y costoso). Los hogares de bajos ingresos únicamente pueden costear viviendas de escasa calidad en condiciones de hacinamiento e inseguras (carentes de infraestructuras y servicios) y propensas a riesgos intensivos o extensivos (ubicaciones propensas a inundaciones, deslizamientos de tierra o terremotos, por ejemplo).
- 5. Una vez que se establece la ciudad, rara vez desaparece,** incluso si sufre inundaciones o terremotos devastadores, pues son numerosísimas las personas, empresas e instituciones que mueven la economía de esa ciudad. La mayoría de las principales ciudades del mundo han prosperado durante cientos de años; muchas han sufrido desastres catastróficos, pero han sido reconstruidas en lugar de reubicadas.
- 6. Los grupos más ricos y las empresas de mayor peso no enfrentan riesgos graves** por inundaciones o tormentas, pues se encuentran en ubicaciones más seguras y disponen de viviendas bien construidas con la infraestructura adecuada y los seguros correspondientes.

que una proporción considerable de la población y del PIB de cada país se encuentra concentrada muchas veces en una o dos ciudades de gran extensión, el riesgo intensivo puede tener un impacto no solo local, sino también nacional. Si la ciudad juega además un papel importante en los flujos económicos globales, el riesgo intensivo puede tener repercusiones incluso a nivel internacional.

El recuadro 4.9 aporta un ejemplo de un evento catastrófico que afectó a todos los habitantes de una misma ciudad, por la interrupción de los servicios básicos como agua, alcantarillado, electricidad y transporte público, así como el derrumbamiento de hospitales, escuelas y edificios públicos. No obstante, la destrucción de las viviendas y el índice de mortalidad suelen concentrarse en las mismas zonas pobres con manifestaciones de riesgo extensivo. De igual modo, la interrupción o colapso de las actividades económicas tiene un mayor impacto en las economías de las personas urbanas pobres que en los hogares más acaudalados que disponen de reservas económicas.

#### 4.2.2 Impactos de los desastres y consecuencias para la pobreza

Las pérdidas sufridas por los hogares urbanos pobres, como manifestaciones de riesgos extensivos

e intensivos, hacen que aumente la pobreza. La vivienda es muchas veces el principal activo económico de los hogares urbanos pobres, ya que aporta no sólo refugio y seguridad personal, sino también sus medios de vida. Los daños a la vivienda, o la pérdida de la misma junto a otras pertenencias domésticas esenciales, someten por tanto la economía familiar a una enorme presión en vista del elevado coste monetario de reponer los activos perdidos en relación a unos ingresos bajos e irregulares y la ausencia de seguros o redes de protección.

Los estudios que miden el impacto de las manifestaciones del riesgo intensivo<sup>50</sup> suelen centrarse en los impactos macroeconómicos y las pérdidas acumuladas, por lo que resulta difícil identificar el impacto en las personas pobres urbanas. El aparentemente escaso valor económico de los activos perdidos en los asentamientos informales es reflejo de las deficiencias en la vivienda, las infraestructuras y servicios y hace que se subestime el impacto en los hogares pobres. Además, muchas de las pérdidas son cualitativas y difíciles de medir, como por ejemplo los días escolares o de trabajo perdidos y las interrupciones en las actividades informales de generación de ingresos<sup>51</sup>. Sin embargo, las pruebas empíricas sobre los impactos de desastres en las

#### Recuadro 4.9: Inundaciones de Bombay de 2005<sup>49</sup>

En julio de 2005 las incesantes lluvias caídas en el espacio de una semana provocaron inundaciones en diversas zonas de escasa elevación de la ciudad de Bombay que se cobraron cerca de 600 víctimas mortales, afectaron gravemente a más de un millón de personas y trastocaron las vidas de millones más. Las infraestructuras y servicios vitales como los de agua, alcantarillado, desagües, transporte por carretera, por ferrocarril y aéreo, electricidad y telecomunicaciones dejaron de funcionar en una de las ciudades más grandes del mundo.

A finales de la década de los 90, el gobierno del estado de Maharashtra había desarrollado un Plan de Gestión de Desastres para Bombay, el primer plan urbano de este tipo en el país. En el plan se señalaban las inundaciones como riesgo de consideración, se identificaban posibles obstáculos en cada distrito, y se constataban los barrios marginales y asentamientos vulnerables. Pero pasada más de media década, aún no se habían tomado medidas sistemáticas para mitigar los riesgos existentes.

No había mecanismos efectivos para las operaciones de gestión de desastres: el Plan de Gestión de Desastres existía únicamente sobre el papel. La sostenibilidad de la ciudad se había hipotecado a favor de beneficios de desarrollo a corto plazo. No se habían seguido las normas básicas de un desarrollo ordenado, sino que más bien se había fomentado una urbanización rápida, la modificación constante de normativas de la construcción, el estrechamiento y la aglomeración del río Mithi a causa de la urbanización, y la construcción de asentamientos informales cercanos al río. Además, esta urbanización sin control sigue mermando los manglares, las zonas pantanosas y las rías de la ciudad, que conforman sus sumideros naturales.

Bombay necesita un marco político sólido para el desarrollo de infraestructura urbana de largo plazo y la reducción del riesgo. Debe construirse una cultura de mitigación del riesgo y preparación ante emergencias, con la participación de comunidades, el sector privado, la sociedad civil y los gobiernos, tanto el central como los de cada estado.

zonas urbanas que se presentaron en el capítulo 3 demostraron que las consecuencias de estas pérdidas fueron el incremento de la pobreza (en Trinidad, Bolivia, por ejemplo) o la reducción del gasto (en Irán).

Dentro de las zonas urbanas pobres las mujeres suelen ser especialmente vulnerables como consecuencia de una serie de desigualdades relacionadas con el género que inciden en el acceso a ingresos, a la tenencia de la tierra y a los servicios. Gran parte de los ingresos generados por las mujeres proceden de actividades realizadas en el hogar, y por tanto son las más afectadas en caso de daño o destrucción de las viviendas y los barrios. Las desigualdades de género existentes también se manifiestan muchas veces en la diferencia de acceso a los recursos y servicios disponibles para apoyar la recuperación y la reconstrucción. Rara vez se abordan adecuadamente las necesidades y prioridades de mujeres y niños en la aportación de alojamiento temporal a raíz de un desastre: por ejemplo, asegurando que quedan cubiertas las necesidades de salud y que se ofrece protección frente a la violencia doméstica y sexual. En general, sus necesidades no se tienen en cuenta debidamente a la hora de planificar las actividades de recuperación y reconstrucción tras un desastre.

#### 4.2.3 La urbanización del riesgo en las economías rurales

El riesgo de desastres extensivo no es solo una característica de las grandes ciudades, sino que se extiende también de manera centrífuga dentro de los países, calcando los patrones de ocupación territorial y del desarrollo económico y urbano. Estos patrones reflejan a su vez cambios económicos más amplios a nivel global: por ejemplo, desarrollo intensivo de la agricultura para los mercados de exportación; demanda de biocombustibles o drogas como la cocaína y la heroína; expansión de las fronteras agrícolas mediante la construcción de carreteras y asentamientos en zonas antes escasamente pobladas; descentralización de la fabricación hacia zonas con mano de obra barata; y desarrollo turístico de litorales e islas.

Pese a que tales procesos se manifiestan de forma distinta en cada país, sus consecuencias suelen ser un aumento en la emigración desde

las zonas rurales en busca de oportunidades de ingresos y medios de vida, la mejora de los mercados en las zonas rurales colindantes, y el rápido crecimiento de los centros urbanos pequeños y medianos. Estas consecuencias transforman los riesgos con que se enfrentan las personas del medio rural y configuran a su vez nuevos riesgos en los centros urbanos pequeños y medianos.

#### Transformación de los medios de vida rurales

En las economías rurales, la apertura de nuevos mercados urbanos puede servir para mejorar la viabilidad de los medios de vida rurales, incrementar los ingresos de los hogares y contribuir a la reducción tanto de la vulnerabilidad como de la pobreza mediante el aumento en las oportunidades de vender productos agrícolas o de realizar trabajos no agrícolas. La migración estacional o permanente a las zonas urbanas por algunos miembros de la unidad familiar ayuda a diversificar los medios de vida de los hogares rurales; de hecho, las remesas constituyen ya una importante fuente de ingresos en muchas zonas rurales, tal como se describe en el recuadro 4.10. Se calcula que en 2007 el flujo de remesas a nivel mundial superó los 318.000 millones de dólares, cantidad de la cual los países en desarrollo recibieron 240.000 millones de dólares. Se cree que el importe real de estas remesas, contando los flujos no registrados realizados a través de canales formales e informales, es notablemente mayor.<sup>52</sup> Los riesgos relacionados con unos medios de vida rurales vulnerables, como ya quedó subrayado en el apartado 4.1, rara vez afectan con la misma intensidad a zonas rurales integradas en una red urbana sólida.

La urbanización, sin embargo, puede tener también impactos negativos en las zonas rurales colindantes. Las ciudades muchas veces trasladan la carga y los riesgos medioambientales, como son la contaminación, los residuos y la utilización excesiva de los recursos hídricos, a las zonas rurales de su entorno. La migración a las zonas urbanas puede incrementar el riesgo de transmisión del VIH/SIDA. La desintegración del hogar y la despoblación pueden acabar con los mecanismos rurales tradicionales de afrontamiento y gestión del riesgo. Paralelamente, la urbanización provoca

muchas veces una reestructuración radical de las relaciones sociales y de género, lo que significa que los posibles cambios en el riesgo afectan de manera distinta a hombres y mujeres, jóvenes y personas mayores, ricos y pobres. Datos de Tailandia y Filipinas, por ejemplo, parecen señalar que cada vez son más las personas que emigran solas, ya sea temporal o permanentemente, dejando atrás a sus familias por la creciente presión en los medios de vida. En la India el número de hogares encabezados por mujeres ha experimentado un rápido aumento, a medida que los hombres se desplazan a las ciudades en busca de empleo<sup>53</sup>. Las encuestas realizadas por el Banco de Desarrollo Sudafricano indican que tres de cada cuatro personas encuestadas en el medio rural (un 76%) querían permanecer en la zona, pese a los altos índices de pobreza. El hecho de que sean tantas las personas que emigran a las ciudades subraya el hecho de que se desplazan únicamente cuando tienen los medios

necesarios para ello y ven en ese desplazamiento una ventaja clara, dentro del contexto de la información y los contactos de los que disponen.

#### Un creciente riesgo de desastres en centros urbanos pequeños y medianos

Las economías de la mayoría de pequeños centros urbanos se basan en la aportación de bienes y servicios a empresas locales agrícolas, pesqueras o forestales. El rápido crecimiento tanto de la actividad económica como de la población se debe a la explotación de nuevas oportunidades económicas en sectores como el turismo, la agroindustria, la fabricación descentralizada y las drogas ilegales, con el respaldo, en muchos casos, de un mejoramiento en las comunicaciones por la construcción de nuevas carreteras y aeropuertos. Ya son muchas más las personas de países de ingresos medianos y bajos que viven en centros urbanos pequeños y medianos que en megaciudades. En estos países, las zonas urbanas con menos de 500.000 habitantes representan el 22,1% de la población, comparado con tan solo un 6,6% en ciudades grandes de más de 5 millones de habitantes. No obstante, no todos los pequeños centros urbanos están creciendo rápidamente. Es posible que ciudades aisladas que sirven a unas economías rurales estancadas estén en declive; en el extremo opuesto, se han registrado índices extremos de crecimiento en poblaciones urbanas de un 20% anual o más, por ejemplo en zonas andinas dedicadas al cultivo de la coca.<sup>57</sup> A los centros urbanos pequeños y medianos económicamente dinámicos acuden no solo migrantes de las zonas rurales colindantes, sino también de otras ciudades y regiones, atraídos por el imán de actividades potencialmente lucrativas de generación de ingresos.

Casi todos los centros urbanos pequeños, y algunos de los medianos, cuentan con unas autoridades locales débiles y con escasos recursos, grandes déficits en la aportación de infraestructura, escasa capacidad de inversión y una capacidad y conocimientos técnicos también limitados para la gestión del desarrollo urbano en general y del riesgo de desastres en particular. Los asentamientos informales de los centros urbanos pequeños suelen ser más pobres y tener menos infraestructura y servicios aún que los mismos asentamientos de las

#### Recuadro 4.10: Medios de vida en transición: urbanización de economías rurales en África<sup>54</sup>

En muchos países los agricultores de zonas rurales ubicadas lejos de carreteras y mercados urbanos han dejado de producir los cultivos de exportación y alimentos básicos comerciales que venían cultivando para apostar en su lugar por la diversificación de las actividades a sectores no agrarios y la emigración a zonas urbanas como estrategias de medios de vida<sup>55</sup>. En el África subsahariana, los vínculos entre familiares que viven en zonas rurales y urbanas suelen ser muy sólidos y representan una estrategia de reparto de recursos en un entorno propenso al riesgo.

Pero esos vínculos se ven afectados por las dificultades económicas en las zonas urbanas. En Senegal y Zimbabue, por ejemplo, la desaceleración económica obligó a las poblaciones urbanas a reducir el apoyo económico que prestaban a los familiares del medio rural, lo que influyó de forma negativa en la economía de remesas de la que dependen tantas personas del medio rural. En Botswana y Sudáfrica, sin embargo, la inversión de las poblaciones urbanas en ganado y viviendas en sus lugares rurales de origen actúa a modo de red de seguridad y ha seguido creciendo pese a la incertidumbre cada vez mayor en los centros urbanos. Es posible, además, que la crisis económica esté fomentando el desplazamiento desde las zonas urbanas a las rurales, especialmente entre trabajadores del sector formal que han perdido el empleo, aunque los datos en que se basa esta afirmación son todavía anecdóticos<sup>56</sup>.



grandes ciudades. Pese a que los condicionantes en cuanto a terrenos disponibles son quizás menos evidentes, muchos de los asentamientos informales que rodean los centros urbanos pequeños están ubicados en lugares expuestos a amenazas a causa de su crecimiento rápido y desordenado, la ausencia de políticas e instrumentos de ordenación urbana y la falta de sensibilización respecto a patrones locales de amenazas por parte de las personas que llegan a la zona. También es muy probable que las viviendas sean más vulnerables. Esto refleja no solo que las familias suelen ser más pobres que en las grandes ciudades, sino también el hecho de que la adaptación de los tipos de construcción habituales en el medio rural a las realidades de las economías urbanas genera muchas veces nuevas vulnerabilidades estructurales, al tener los hogares que comprar materiales y mano de obra en el mercado y adaptarlos a parcelas más reducidas<sup>58</sup>.

Además, como queda reflejado en el recuadro 4.11, la infraestructura y los servicios aportados por y para las personas pobres, tanto en zonas urbanas como rurales, muchas veces no cumplen ni tan siquiera las normas mínimas de seguridad.

La transformación medioambiental de las zonas rurales colindantes provocada por la deforestación, las industrias extractivas y la construcción de carreteras y demás infraestructura muchas veces incrementa de forma dramática la incidencia de amenazas como inundaciones, riadas y deslizamientos de tierra. La evolución del riesgo de desastres en tales contextos no sigue un proceso lineal. El riesgo crece con el tiempo por una concatenación de numerosas y muy diversas decisiones individuales y colectivas, entre las que a menudo se encuentran la especulación sobre la tierra, la ubicación de las personas pobres en determinadas zonas y su expulsión de otras, la

**Recuadro 4.11:**  
**Las escuelas mal construidas provocan la muerte de niños en los terremotos**<sup>59</sup>

Las experiencias recientes han destacado la urgente necesidad de prestar mayor atención a la amenaza de terremotos y demás peligros naturales que dejan expuestos a los niños en las escuelas. El terremoto de intensidad 7,9 que sacudió la ciudad china de Sichuan en 2008 provocó daños en más de 10.000 escuelas, destruyendo por completo casi 7.000. UNICEF estima que se vieron afectados millones de niños escolares: el número de muertos entre niños y profesores ascendió a los 9.000. Por desgracia, no es la primera vez que se producen pérdidas de este tipo. En octubre de 2005,

el terremoto de Cachemira fue otro recuerdo brutal de la vulnerabilidad de las escuelas en esta región. En Pakistán, 8.000 de las 9.000 escuelas afectadas quedaron destruidas por completo o dañadas sin posibilidad de reparación por causa del terremoto. Más de 17.000 niños en edad escolar murieron en escuelas derrumbadas, casi un 23% del total de víctimas mortales del terremoto, y otros 20.000 sufrieron lesiones de consideración. Más del 80% de las escuelas de Pakistán carecen de protección frente a riesgos parecidos<sup>60</sup>.

**Recuadro 4.12:**  
**Acumulación de riesgos en Pereira, Colombia**<sup>61</sup>

Los terremotos de 1995 y 1999 provocaron destrucción y daños masivos en viviendas construidas sobre antiguos basureros ubicados en las cuencas de diversos ríos en la ciudad de Pereira, entre ellos el Egojá, en una zona de alto índice de amenaza sísmica. Pese a representar tan solo un 7% de la zona urbanizada de Pereira, concentró un 43% de los daños ocasionados por el terremoto de 1999. Este riesgo manifiesto de desastre se había venido gestando a lo largo de 65 años, consecuencia de múltiples decisiones tomadas por una amplia gama de partes interesadas, ninguna de ellas consciente del proceso de acumulación de riesgos que se iba desarrollando. Por el elevado nivel de contaminación que sufría, el río Egojá fue desviado hacia un colector. Dada la escasez de basureros, la zona se fue nivelando con basuras y escombros, lo que permitió su urbanización. Las ligeras construcciones

tradicionales de bambú y barro que solían levantarse en las cuencas de estos ríos fueron dando paso a edificios de ladrillos más vulnerables. Muchos de estos cambios estaban justificados en su día por otros motivos: el río se transformó en colector por razones de salud medioambiental, la ciudad necesitaba terreno para crecer, y la construcción a base de ladrillos en lugar de bambú era símbolo de modernidad. Para cuando sucedieron los terremotos de 1995 y 1999, las personas que ahí vivían habían olvidado ya la historia de la zona y no tenían conocimiento del riesgo sísmico, ni siquiera de que hubiera existido antes el río Egojá o el basurero. Las autoridades municipales de Pereira realizarían después un estudio de microzonificación sísmica, prohibiendo la construcción en las zonas más propensas a las amenazas. De este modo se impide que pueda crearse el riesgo de nuevo, al menos de forma legal.

mala gestión de los recursos ambientales y otras muchas, en un contexto general de gobernanza local deficiente. El caso de Pereira en Colombia

(recuadro 4.12) es un ejemplo de uno de estos procesos en todas sus dimensiones.

### 4.3 Declive de ecosistemas

Las personas reciben cuantiosos beneficios o servicios de los ecosistemas, que se clasifican en servicios de abastecimiento (como alimentos y fibra), servicios culturales (como el apego al lugar o el turismo) y servicios de regulación (como la moderación del clima o la mitigación de inundaciones). La mayoría de los ecosistemas se han visto modificados, intencionadamente o no, para potenciar la prestación de determinados servicios, y se han establecido instituciones para gestionar el acceso a tales servicios y su uso. No obstante, y dado que los ecosistemas aportan muchos servicios a un mismo tiempo, un aumento en la prestación de un servicio, como la producción de alimentos, puede llevar muchas veces a la degradación de otros servicios, como la regulación de las inundaciones.

La Evaluación del Milenio concluyó que cerca del 60% de los servicios analizados de los ecosistemas (15 de un total de 24) estaban

degradados (tabla 4.3), mientras que el consumo de más del 80% de los servicios iba en aumento. Dicho de otro modo, el flujo de la mayoría de los servicios de los ecosistemas aumenta a medida que se reduce el capital total disponible. Más concretamente, la Evaluación del Milenio constató que el ser humano ha modificado los ecosistemas para incrementar el abastecimiento de alimentos y fibra, y que estas modificaciones han provocado una degradación no intencionada de los servicios regulatorios de los ecosistemas, entre otros los que se encargan de reducir la exposición de las personas ante amenazas como incendios o inundaciones. El incremento en la amenaza de deslizamientos de tierra en laderas deforestadas y de marejadas en zonas donde se han destruido los manglares son ejemplos de cómo el aumento en los servicios de abastecimiento de los ecosistemas puede reducir los servicios regulatorios de esos ecosistemas. Pese a que estos cambios en la distribución de

**Tabla 4.3:**

**Utilización y suministro de servicios evaluados del ecosistema**<sup>62</sup>

Fuente: Evaluación del Milenio, 2005

	SE de abastecimiento	SE de regulación	SE culturales
Cultivos	+	Control de la calidad del aire	+
Ganado	+	Regulación global del clima	+
Pesca de captura	-	Regulación local del clima	+
Acuicultura	+	Regulación del flujo de agua	+
Alimentos silvestres	-	Control de la erosión	+
Madera	+	Regulación de la calidad del agua	+
Algodón	+/-	Control de enfermedades	+
Leña	+/-	Control de plagas	+
Recursos genéticos	+	Polinización	+
Compuestos bioquímicos	+	Regulación de las amenazas naturales	+
Agua dulce	+		

SE = servicio(s) del ecosistema. Los signos numéricos indican cambio de uso. Los colores indican cambios en el suministro: verde = aumento, rojo = disminución, y amarillo = suministro más o menos estable

los servicios de los ecosistemas suelen beneficiar a determinados intereses económicos, el coste de los mismos se hace sentir con frecuencia en los hogares pobres del medio rural y el urbano.

Los cambios en el suministro de servicios de los ecosistemas pueden incrementar, además, la vulnerabilidad de los medios de vida, en especial cuando esos medios de vida dependen de unos recursos comunes. Como destaca el recuadro 4.13, la destrucción de los manglares no solo reduce la protección frente a la erosión del litoral y las marejadas de tormentas, sino que también afecta a la pesca artesanal costera y a las comunidades que de ella dependen.

El Cuarto Informe sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial<sup>63</sup> destacó la capacidad cada vez menor de muchos ecosistemas para ofrecer servicios de regulación, entre otros la mitigación de inundaciones, sequías, deslizamientos de tierra y otras amenazas de tipo meteorológico, así como para ofrecer apoyo en medios de vida a los hogares pobres por medio de servicios de abastecimiento. Algunos ejemplos clave del deterioro de los ecosistemas son la reducción en el suministro de servicios por los ecosistemas de bosques tropicales, la degradación de la tierra y la consiguiente erosión, el agotamiento de los nutrientes, la salinidad, la

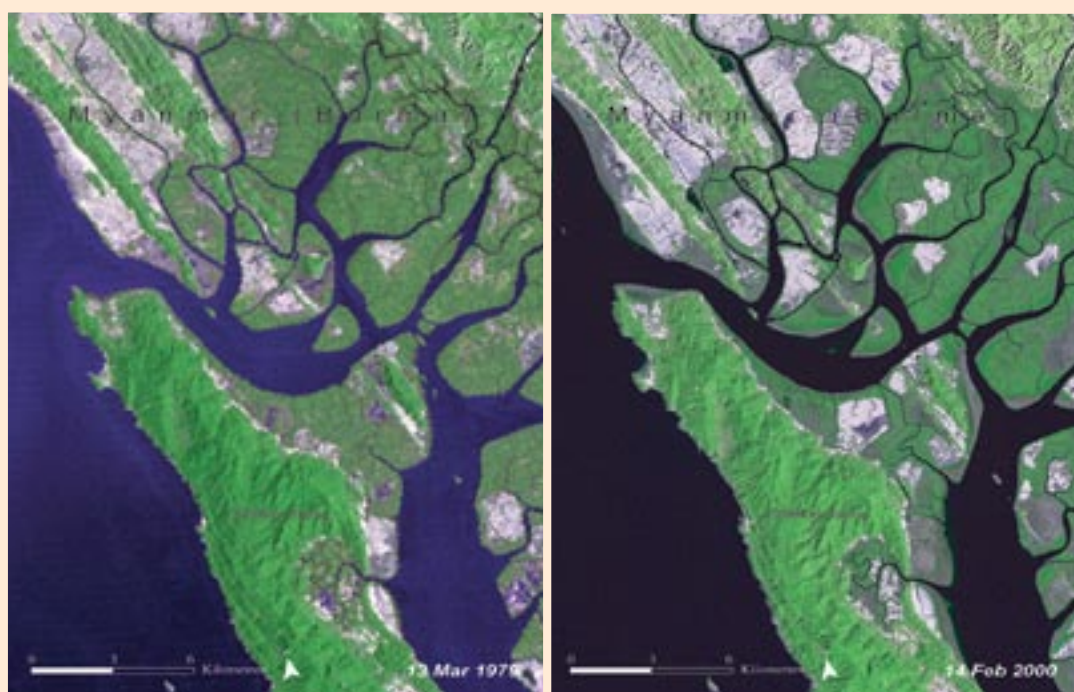
**Recuadro 4.13:  
Los manglares  
de Myebon,  
en Myanmar**

Myebon se encuentra en el estado costero de Arakan, lugar de ubicación de la mayoría de los bosques de manglares de Myanmar. Entre 1979 y 2000 se talaron grandes extensiones de manglares para dar paso a la agricultura y otras actividades (como campos de arroz y salinas). En la figura 4.3 las extensas áreas de color gris y canela que antes eran zonas de un verde intenso muestran las zonas deforestadas. Los ecosistemas de manglares marcan la transición entre ecosistemas marinos y terrestres y aportan importantes servicios a ambos. Sirven de criadero para muchas especies marinas y por ello resultan imprescindibles

para mantener unas pesquerías sanas. Constituyen también un hábitat importante para las aves migratorias, los anfibios y muchas especies terrestres. En cuanto a sus servicios regulatorios, los manglares desempeñan un papel fundamental en la protección de las costas frente a marejadas de tormenta, inundaciones y erosión. Grandes extensiones de manglares en las costas del sur de Asia se encuentran en peligro por la deforestación para uso del terreno en agricultura, acuicultura y urbanización. La protección de los manglares como parte de la gestión integral de las zonas costeras será una cuestión de creciente importancia.

**Figura 4.3:  
Destrucción  
de manglares  
y vegetación  
costera en  
Myebon (Arakan,  
Myanmar),  
comparación  
entre 1979  
y 2000**

Fuente: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2005



alteración de los ciclos biológicos y una creciente escasez de agua.

Entre 1995 y 2005 la cubierta forestal de la superficie terrestre se redujo a un ritmo de un 0,2% anual, cifra global que enmascara diferencias regionales de gran alcance. Se calcula que en los últimos 15 años se han perdido 50.000 km<sup>2</sup> de bosque primario cada año, mientras que la extensión de plantaciones forestales o bosques seminaturales ha aumentado en 30.000 km<sup>2</sup>.<sup>64</sup> Las mayores extensiones de bosque primario desaparecieron en América Latina y Caribe, Asia y Pacífico y África. Dado que los bosques desempeñan un papel clave en la protección y regulación del suelo y de las cuencas de agua, es posible que la pérdida de la cubierta forestal

en muchos de los países de esas regiones esté contribuyendo a la intensificación de los ciclos de inundaciones y sequías, así como a los deslizamientos de tierra causados por la deforestación de laderas pronunciadas.

Pero los bosques desempeñan además un papel fundamental en los medios de vida rurales. Un análisis reciente de datos recopilados en 17 países constató que el 22% de los ingresos de hogares rurales en zonas de bosque se deriva de la recolección de alimentos silvestres, leña, forraje y plantas medicinales, productos que generan una proporción mucho más elevada de los ingresos de los hogares pobres que de los ricos.

Los hogares rurales pobres de los países en desarrollo sufren, además, de forma desproporcionada por la degradación del suelo, cuyos efectos directos incluyen la pérdida de materia orgánica y nutrientes del suelo, y la capacidad de retención y regulación del agua, que a su vez provocan una pérdida en la capacidad productiva y en el hábitat de la fauna silvestre, así como una mayor salinidad. El Cuarto Informe sobre las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial<sup>66</sup> apunta a un aumento considerable en la degradación del suelo entre 1981 y 2003, caracterizado por un deterioro de la productividad primaria neta o producción de biomasa en términos absolutos en un 12% del total de la superficie terrestre, y una disminución absoluta de

**Recuadro 4.14:**  
**Medios de vida rurales y servicios de los ecosistemas<sup>65</sup>**

En la cuenca hidrográfica del Makanya, en Tanzania, los medios de vida de la población están marcados por la falta de infraestructuras, servicios públicos y acceso a los mercados. El clima es semiárido, con episodios frecuentes de sequías. Durante la sequía de 2005–2006 el 85% de los hogares obtenían un 42% de sus ingresos a través de los servicios de abastecimiento del ecosistema local, en forma de fibra, productos madereros, frutos silvestres y forraje; estos ingresos tenían la misma importancia que los obtenidos de fuentes no agrarias, como las remesas y los salarios derivados de trabajos temporales.

**Figura 4.4:**  
**Deforestación en Iguazú (Argentina, Brasil y Paraguay), comparación entre 1973 y 2003**

Fuente:  
PNUMA, 2005





la lluvia eficaz que afecta a un 29% del total de la superficie terrestre.

Cerca de un 15% de la población mundial total (mil millones de personas) viven en las zonas afectadas. El impacto de la degradación del suelo en los medios de vida rurales es mayor en zonas donde esos medios de vida se caracterizan ya de por sí por la pobreza y la vulnerabilidad: el África subsahariana, por ejemplo. En los sistemas agrarios de bajos insumos y baja productividad habituales en las zonas rurales pobres de esas regiones, casi siempre se aportan a la tierra menos nutrientes de los que se consumen, puesto que los periodos de barbecho son más cortos y la cantidad de abonos inorgánicos utilizados es insuficiente (puede llegar a veces a tan solo un 5% de la cantidad empleada en los países desarrollados). La degradación del suelo es, por consiguiente, tanto una causa como un efecto de la pobreza y la vulnerabilidad rural. En el África subsahariana, por ejemplo, se estima que la degradación del suelo provoca pérdidas

anuales cercanas al 3% en la contribución agraria al PIB de la región.

La gestión del agua afecta también al abastecimiento de los servicios de los ecosistemas de formas que influyen en los niveles de riesgo de desastres. La demanda cada vez mayor que se hace de los ríos a causa de la agricultura de regadío, por ejemplo, así como la extracción de agua para uso industrial y doméstico, reducen la sedimentación que llega a las costas, hecho que puede afectar a la productividad agraria y la pesca río abajo, perjudicar los humedales costeros y aumentar los niveles de riesgo por inundaciones costeras. La extracción excesiva del agua del subsuelo está provocando un deterioro quizás irreversible de los acuíferos, de nuevo con repercusiones heterogéneas sobre los medios de vida rurales. Los humedales costeros y del interior ejercen una influencia crítica tanto en los medios de vida como en la regulación de inundaciones y sequías (véase el recuadro 4.15).

**Recuadro 4.15:**  
**Los humedales del Misisipi<sup>67</sup>**

El drenaje de cerca de 4.800 km<sup>2</sup> de humedales en el delta del Misisipi, en los Estados Unidos de América, fue uno de los factores causales de las enormes inundaciones asociadas al huracán Katrina. El drenaje de los humedales hizo que muchas zonas que antes estaban por encima del nivel del mar se encontraran por debajo de ese nivel cuando llegó el Katrina; además, había disminuido la capacidad de estos humedales para disipar la marejada de la tormenta y absorber las aguas. Con anterioridad a quedar urbanizados, los humedales

riberieños del Misisipi, cubiertos de bosques, tenían capacidad para almacenar unos 60 días de descarga fluvial. Hoy, la capacidad de los pocos humedales que quedan se ha reducido a menos de 12 días de descarga fluvial: es decir, la capacidad para almacenar el agua de las inundaciones ha disminuido en un 80%. Esta pérdida de humedales contribuyó también de forma notable a la severidad y cuantía de los daños ocasionados por las inundaciones de 1993 en la cuenca del Misisipi.

## 4.4 Cambio climático global

El cambio climático global representa la desigualdad medioambiental en su forma más extendida, ya que es consecuencia de unas emisiones históricas que han aportado enormes beneficios a personas y sociedades ricas, pero cuyos efectos negativos recaen principalmente en personas y sociedades pobres. Son ya numerosos los informes globales, publicados o en preparación, que describen en detalle los cambios actuales y proyectados en factores climáticos y sus posibles impactos<sup>68</sup>.

Según indicaban los datos empíricos presentados en los capítulos 2 y 3, el riesgo de desastres de origen meteorológico se concentra de manera desproporcionada en los países en desarrollo y, dentro de estos, en sus sectores de población más pobres. El cambio climático incidirá en esta distribución desigual y asimétrica del riesgo y por tanto amplificará aún más los impactos desproporcionados, tanto sociales como económicos, de las pérdidas por desastres en las personas pobres rurales y urbanas.

El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC afirma que el sistema climático de la Tierra se ha venido calentando en los últimos 50 años. Es probable que aumenten las temperaturas medias, que fluctúen las precipitaciones medias y que suba el nivel medio del mar. Para la década 2090–2099, se espera que la temperatura media de la superficie terrestre sea entre 1,1 y 6,4°C más alta que la media de 1990–1998. El nivel del mar habrá subido entre 18 y 59 cm para esa misma década<sup>69</sup>. El IPCC indica que cualquier incremento en la temperatura media de la superficie terrestre superior a 2°C por encima de los niveles preindustriales, o de 1,5°C por encima de los niveles de 1990, provocaría un cambio climático peligroso. El IPCC ha esbozado seis escenarios distintos que identifican patrones de emisiones plausibles para el resto del presente siglo. Ninguno de los escenarios del IPCC vislumbra un futuro por debajo del umbral de los 2°C. Es muy posible que se materialice un cambio de 3°C o más, cambio que provocaría el colapso de los ecosistemas, subidas dramáticas en el nivel del mar, grave inseguridad hídrica y otras consecuencias catastróficas a nivel global.

Los cambios en el clima pueden repercutir en una reducción en la resiliencia de hogares y comunidades, y en un aumento de amenazas. Algunos de los impactos esperados del cambio climático en África, Asia y América Latina se recogen en la tabla 4.4

En general, el IPCC estima que irá disminuyendo el rendimiento agrícola en entornos más cálidos por el estrés del calor, situación

que se verá exacerbada por plagas de insectos e incendios cada vez mayores; mayor erosión del suelo y degradación de la tierra por episodios de precipitaciones extremas; incremento de mortalidad entre el ganado por un aumento en las extensiones afectadas por sequías; y mayores tensiones a causa de la disponibilidad y la calidad del agua.

Las posibles repercusiones son graves. El Informe de Desarrollo Humano 2007<sup>71</sup> ha estimado que, a nivel global, el rendimiento agrícola potencial en cifras acumuladas apenas se verá afectado por el cambio climático; estimación que enmascara, sin embargo, unas variaciones regionales significativas. Para la década de 2080, el potencial agrario podría aumentar en un 8% en los países desarrollados, principalmente porque las estaciones de cultivo serían más largas. En cambio, en los países en desarrollo disminuiría en un 9%, siendo los países del África subsahariana los que experimentarían una mayor caída.

Según el IPCC, entre los años 2000 y 2020 el rendimiento de la agricultura de secano en el sur de África podría disminuir hasta en un 50%. Según el Centro Hadley, la superficie de la tierra cubierta por zonas áridas y semiáridas crecerá en extensión entre 60 y 90 millones de hectáreas. En Malawi, por ejemplo, se estima que la producción potencial de maíz disminuirá en más de un 10% por la menor disponibilidad de agua. El maíz proporciona un 75% del consumo calórico en este país, por lo que su vulnerabilidad extrema ante los actuales niveles de amenaza se verá exacerbada. En un año normal, dos terceras partes de los hogares

**Tabla 4.4:**  
**Impactos esperados del cambio climático en África, Asia y América Latina**<sup>70</sup>

<b>África</b>	Para 2020, se prevé que entre 75 y 250 millones de personas estén expuestas a un aumento del estrés hídrico debido al cambio climático. En algunos países, podría reducirse el rendimiento de la agricultura de secano hasta un 50%. Se prevé que la producción agraria, incluido el acceso a los alimentos, se verá gravemente comprometida en muchos países africanos. Esto afectaría aún más a la seguridad alimentaria y exacerbaría la malnutrición.
<b>Asia</b>	Se prevé que para el decenio de 2050 disminuya la disponibilidad de agua dulce en el centro, sur, este y sudeste de Asia, específicamente en las grandes cuencas fluviales. Las zonas costeras, especialmente las regiones de megadeltas densamente pobladas del sur, este y sudeste asiático, tendrán mayor riesgo de inundaciones marinas y, en algunos megadeltas, de inundaciones fluviales.
<b>América Latina</b>	Para mediados de siglo, se prevé que el aumento de temperatura y la disminución asociada del agua del suelo den como resultado el reemplazo gradual de los bosques tropicales por sabanas en el este de la Amazonia. La vegetación árida tenderá a reemplazar a la vegetación semiárida. Se predice la disminución de la productividad de algunos cultivos importantes y de la ganadería, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. En las zonas templadas se prevé el aumento del rendimiento del cultivo de soja. Se prevé que los cambios en las pautas de las precipitaciones y la desaparición de los glaciares afecten significativamente a la disponibilidad de agua para consumo humano, la agricultura y la generación de electricidad.



de Malawi no producen el maíz suficiente para cubrir sus propias necesidades; la disminución en la fertilidad del suelo ha reducido la productividad del maíz de 2 toneladas a 0,8 toneladas por hectárea en los últimos 20 años.

Tal como se ha apuntado en el apartado 4.1, los medios de vida de las personas rurales pobres muchas veces dependen en gran medida de sectores sensibles al clima. El cambio climático se traducirá por tanto en una menor resiliencia, sobre todo en zonas como el África subsahariana. Además de por una disminución en la productividad agraria, la resiliencia se verá afectada por impactos de salud directos provocados por enfermedades transmitidas por el agua y por desnutrición, así como impactos indirectos para aquellos padres que deban cuidar de niños enfermos y personas mayores.

Las subidas en el nivel del mar suponen también un reto porque incrementan las amenazas en zonas costeras de escasa elevación. Como ya

se vio en el capítulo 2, la población de las zonas costeras ha crecido a un ritmo mayor que el incremento demográfico a nivel global. También el PIB ha crecido más rápidamente en zonas costeras. En la actualidad, un 10% de la población mundial total (más de 600 millones de personas) y un 13% de su población urbana (más de 360 millones de personas) viven en el 2% de la superficie terrestre del planeta con una elevación de menos de 10 metros por encima del nivel del mar, conocida como zona de baja elevación costera (LE CZ)<sup>72</sup>. En Asia el 18% de la población urbana vive en zonas de baja elevación costera; en los pequeños Estados insulares la proporción es del 16%; en África del 12% y en América Latina del 7%.

En ciudades como Bombay, Dhaka y Shanghai, ubicadas en su mayor parte en zonas cuya elevación es de tan sólo entre 1 y 5 metros sobre el nivel del mar, son evidentes los riesgos relacionados con inundaciones y marejadas de

**Recuadro 4.16:**  
**Impactos de la subida en el nivel del mar en zonas urbanas de África**

**Alejandro, Egipto:** Una evaluación de vulnerabilidad de los centros económicos e históricos más importantes de la costa mediterránea (las ciudades de Alejandro, Rosetta y Puerto Said) refleja las consecuencias siguientes para una subida en el nivel del mar de 50 cm: más de 2 millones de personas tendrían que abandonar sus hogares; se perderían 214.000 empleos; las pérdidas en el valor de tierras e inmuebles y los ingresos por turismo no percibidos ascenderían a más de 35.000 millones de dólares. La propia Alejandro tiene una población de más de 3 millones de habitantes. Pero resulta imposible asignar un valor monetario a la pérdida de lugares que constituyen un patrimonio mundial desde el punto de vista histórico, cultural y arqueológico<sup>74</sup>.

**Lagos, Nigeria:** Lagos, ciudad con una población total de unos 10 millones de habitantes<sup>75</sup>, tiene una infraestructura básica del todo insuficiente para afrontar las inundaciones. Las precipitaciones “normales” ya provocan inundaciones en muchas zonas de la ciudad, principalmente como consecuencia de un inadecuado sistema de alcantarillado y de gestión de aguas residuales. Cualquier incremento en la intensidad de tormentas y marejadas de tormentas no hará sino exacerbar estos problemas, pues gran parte de la superficie de Lagos y de sus alrededores tiene una elevación inferior a los 2 metros por encima del nivel del mar. En muchos casos, las carreteras se han construido sin dotarlas de canales de evacuación para

el agua de lluvia. Aquellos sistemas de drenaje que sí existen no están bien construidos o no se mantienen adecuadamente. La falta de un sistema de recogida de residuos sólidos agrava el problema, ya que estas basuras bloquean canalones y alcantarillas. Muchos edificios se han construido de manera que han quedado bloqueadas las rutas de evacuación del agua de las tormentas. El sistema de alcantarillado no se limpia en anticipación a las temporadas de lluvias. Muchos asentamientos pobres se construyen en zonas con un alto riesgo de inundaciones, con muchas de sus viviendas apostadas sobre pilares, en gran medida porque las ubicaciones más seguras son demasiado caras<sup>76</sup>.

**Cotonú, Benin:** Cotonú es el mayor centro urbano de Benin, su principal puerto y una pieza clave para la economía del país. Tiene unos 700.000 habitantes. El avance constante del mar, la erosión costera y la subida en el nivel del mar, aspectos que se ven exacerbados por la actividad humana en la costa, tienen consecuencias a medio y largo plazo que ya se traducen en amenazas para las comunidades vulnerables y están perjudicando a ecosistemas sensibles con escasa protección. Algunas carreteras, playas y edificios ya han quedado destruidos por la regresión costera en los diez últimos años<sup>77</sup>. El sistema de drenaje es inadecuado: la ciudad carece de alcantarillado y únicamente se recoge una pequeña parte de los residuos sólidos. La mayoría de la población vive en asentamientos informales.<sup>78</sup>

tormenta más extremas y agravadas por la subida en el nivel del mar. El recuadro 4.16 ilustra los impactos que cabe esperar en algunas ciudades de África. Pero además de las ciudades citadas, hay otras, como Abiyán, Banjul, Port Harcourt y Mombasa, con un elevado nivel de riesgo<sup>73</sup>.

Los impactos del cambio climático en zonas rurales y urbanas están íntimamente ligados entre sí. A medida que se reduce la sostenibilidad de los medios de vida rurales y aumenta el riesgo de desastres, aumentará también el desplazamiento de la población desde el medio rural hacia los centros urbanos. En países como la India, donde se calcula que la población urbana crecerá, pase lo que pase, en unos 500 millones de personas en los próximos 50 años, el aumento de las sequías y las inundaciones en las cuencas densamente pobladas de los ríos Ganges y Brahmaputra y en las zonas aluviales costeras podría provocar una proliferación de movimientos migratorios que las ciudades indias mal pueden absorber. Ya hay grandes zonas metropolitanas, como Delhi, Bombay-Pune y Calcuta, que sufren por estrés hídrico, deterioro de los servicios medioambientales y otros riesgos, aspectos que se agravarán por la influencia del cambio climático<sup>79</sup>.

Los patrones actuales de riesgos extensivos como inundaciones y deslizamientos de tierra que afectan a los asentamientos urbanos no regulados pueden tornarse intensivos si hay episodios de precipitación extrema más pronunciados y frecuentes, y también por incremento en el número de personas y activos expuestos a causa de la emigración desde las zonas rurales. Podrían asimismo aparecer nuevos patrones de riesgo como consecuencia de cambios en la distribución geográfica de amenazas de origen meteorológico. De igual modo, el cambio climático provocará una reducción de la resiliencia, que seguramente afectará de manera desproporcionada a los países y las comunidades más pobres. El cambio climático es, por tanto, también un factor causal de una cada vez mayor pobreza.

Pero el aumento en el riesgo de desastres no es una consecuencia inevitable del cambio climático. Como se vio en el capítulo 3, el rápido incremento en el número de inundaciones extensivas documentadas en zonas urbanas de países de América Latina se debe a factores como

el crecimiento de asentamientos informales en zonas de escasa elevación y una falta crónica de inversión en construcción y mantenimiento de la infraestructura de alcantarillado, por parte tanto de las autoridades municipales como del gobierno central. Estos factores, a su vez, reflejan deficiencias en la gobernanza urbana y local. El aumento en el número o la intensidad de episodios de precipitación extrema debidos al cambio climático hará que mayor número de hogares urbanos pobres se vean más afectados por la mayor incidencia de las inundaciones. Pero los cambios climáticos no son responsables del crecimiento de los asentamientos informales en zonas propensas a las inundaciones, ni de la falta de inversión en infraestructuras urbanas como el alcantarillado. Esta conclusión ha sido reiterada en investigaciones recientes sobre el impacto del ENOS en las Américas<sup>80</sup>.

En las zonas rurales, unas sequías más extremas y frecuentes, unidas a cambios en la temperatura y en las precipitaciones medias harán más precarios aún unos medios de vida ya de por sí vulnerables. Los niveles de riesgo que enfrentan los hogares rurales aumentarán a medida que crezca la intensidad de las amenazas y la vulnerabilidad de los medios de vida. Pero, una vez más, el cambio climático no es el causante de factores de riesgo como la pobreza rural crónica, la falta de acceso a los mercados, el VIH/SIDA o la falta de redes de protección social. Si se abordaran estos factores, el cambio climático no tendría necesariamente que traducirse en un mayor riesgo para las personas pobres del medio rural.

Por todo ello, es importante distinguir entre el cambio climático en sí y los riesgos de desastre ligados al cambio climático. Para reducir estos últimos, es necesario abordar los factores subyacentes que configuran esos riesgos. Si no se hace, el riesgo de desastres seguirá aumentando incluso si se consigue mitigar el cambio climático. En cambio, si se abordan esos factores se reducirá no solo el riesgo de desastres, sino también los impactos del cambio climático. Abordar los factores subyacentes de riesgo es la clave, por tanto, no solamente de la reducción del riesgo de desastres, sino también de la adaptación al cambio climático. Esta conclusión tiene muy importantes repercusiones en materia de política que se analizarán en los capítulos 5, 6 y 7.

## Notas

- 1 Ravallion, 2008
- 2 La expresión “países menos adelantados” se utiliza aquí en la definición de la Oficina del Alto Representante de Naciones Unidas para los Países Menos Adelantados, los Países en Desarrollo sin Litoral y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (ONU-OHRLLS), 2007 <http://www.unohrlls.org/en/ldc/25/>
- 3 FAO, 2006
- 4 FAO, 2008a
- 5 Bird *et al.*, 2002
- 6 Información sobre la crisis alimentaria de Níger de 2005, información personal de Mohammed Abchir, PNUD/BCPR, Ginebra, noviembre de 2008.
- 7 Sánchez-Montero, 2008
- 8 BBC, 8 de noviembre de 2008. *Niger food crisis timeline*. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/4699643.stm>
- 9 ESCAP, División de Pobreza y Desarrollo, 2008
- 10 DAES/ONU, 2008
- 11 En determinadas zonas de los Andes, en Perú, por ejemplo, las familias han venido cultivando muchas parcelas pequeñas a distintas altitudes y en distintos nichos ecológicos para reducir en lo posible el riesgo ante amenazas naturales y diversificar la producción.
- 12 Loewenson y Whiteside, 2001
- 13 Dercon y Christiaensen, 2007
- 14 Elbers y Gunning, 2007
- 15 Devereux, 2007
- 16 Moser, 1998
- 17 Orindi *et al.*, 2007
- 18 Devereux, 2007
- 19 FAO, 2008b
- 20 DAES/ONU, 2008
- 21 Selvaraju *et al.*, 2006
- 22 Selvaraju *et al.*, 2006
- 23 Gobierno de la India, Comisión de Planificación, 2008
- 24 UNICEF, 1995
- 25 IDS, 2006
- 26 Información sobre los impactos del terremoto en la Cachemira rural. Contribución personal de Zubair Murshed, PNUD Pakistán, octubre de 2008.
- 27 Gobierno de la Unión de Myanmar, *et al.*, 2008, DMH Myanmar/ADPC, 2008 y comunicación personal de Kamal Kishore, PNUD/BCPR Ginebra, noviembre de 2008.
- 28 Satterthwaite, 2007a
- 29 DAES/ONU, División de Población, 2008
- 30 Esta estimación está basada en el umbral de pobreza de un dólar diario; Banco Mundial, 2007. El Banco Mundial no ha publicado cifras actualizadas para el umbral de pobreza de 1,25 dólares diarios, propuesto a partir de febrero de 2009.
- 31 Sabates-Wheeler *et al.*, 2008
- 32 Satterthwaite, 2007a; 2007b
- 33 Satterthwaite *et al.*, 2007
- 34 Satterthwaite, 2004
- 35 Ravallion *et al.*, 2007 sugieren una cifra más baja.
- 36 UN-HABITAT, 2003a
- 37 UN-HABITAT, 2003b
- 38 UN-HABITAT, 1996
- 39 APHRC, 2002
- 40 Chambers, 1995; Satterthwaite, 1997
- 41 Bartlett, 2008
- 42 Esto no significa que no exista influencia oficial, puesto que puede haber una connivencia gubernamental generalizada en la utilización informal de las tierras.
- 43 Bull-Kamanga *et al.*, 2003
- 44 Hardoy *et al.*, 2001
- 45 OSSO, 2008
- 46 Material compilado por Silvia de los Ríos, CIDAP (Centro de Información, Documentación y Asesoría Poblacional), Lima, Perú en base a informes de Defensa Civil y Servicios Educativos El Agustino, una ONG local.
- 47 Información sobre el derrumbamiento del basurero de Payatas en Manila. Aportación personal de Sanny Jegillos, Centro Regional del PNUD, Bangkok, noviembre de 2008.
- 48 Dodman *et al.*, 2008
- 49 Revi, 2005
- 50 CEPAL, 2003
- 51 Hardoy y Pandiella, 2008; Sheridan, 2008
- 52 Ratha y Xu, 2008
- 53 Sabates-Wheeler *et al.*, 2008, apartado 3.2
- 54 Sabates-Wheeler *et al.*, 2008
- 55 Bryceson, 1999
- 56 Tacoli, 2002
- 57 Maskrey *et al.*, 1991
- 58 Por ejemplo, investigaciones realizadas por Monzon (1990) indicaron que el grosor tradicional de las paredes de barro en las viviendas de los asentamientos informales se reducía considerablemente para adaptarse a las pequeñas parcelas y la carestía de la mano de obra, provocando así un aumento en la vulnerabilidad estructural de las viviendas.
- 59 Información compilada por Andrew Maskrey para este Informe.
- 60 EIRD/ONU, 2006
- 61 Bedoya y Narváez, 2004
- 62 Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, 2005
- 63 PNUMA, 2007
- 64 Dent, 2007
- 65 Duraipappah *et al.*, 2008
- 66 PNUMA, 2007
- 67 Duraipappah *et al.*, 2008
- 68 IPCC, 2007a; Stern, 2006; PNUD, 2007; Sperling y Szekely, 2005; Banco Mundial, 2008c
- 69 IPCC, 2007b
- 70 IPCC, 2007a
- 71 PNUD, 2007
- 72 Satterthwaite *et al.*, 2007; 2007b
- 73 Satterthwaite *et al.*, 2007; 2007b

74 El-Raey, 1997

75 Muchas fuentes sugieren que la población de Lagos es mucho mayor, pero esas cifras podrían suponer una estimación excesiva. Los datos preliminares del censo de 2006 parecen indicar que el estado de Lagos, en el que se encuentra la ciudad, tenía nueve millones de habitantes. El censo de 1991 indicaba una población de unos cinco millones en la zona metropolitana de Lagos. El traslado de la capital federal a Abuya también

habrá puesto freno a uno de los factores clave del crecimiento demográfico de Lagos.

76 AllAfrica citado en ActionAid 2006; Aina, 1995; Aina *et al.*, 1994; Iwugo *et al.*, 2003; Okude y Taiwo, 2006; Nwafor, 1986

77 Dossou y Glehouenou-Dossou, 2007

78 Houinsou, 1998

79 Revi, 2008

80 Wilches-Chaux, 2007; Lavell y Brenes, 2008