

América Latina

Consecuencias Socioeconómicas de los Terremotos y Consideraciones de su Futuro Impacto

Daniel Bitrán

Investigador de la Comisión Nacional del Agua

I. Efectos Generales

Los fenómenos naturales de origen geológico causan desastres frecuentes, de intensidad variable en América Latina y el Caribe, la presencia del "anillo de fuego" a lo largo de la costa del Continente sobre el Pacífico y otras líneas de contacto entre las placas tectónicas, provocan intensos terremotos y erupciones volcánicas en la región.

Tanto los terremotos como otro tipo de fenómenos naturales causan a menudo pérdidas de vidas y lesiones entre la población, daños e interrupciones en los servicios básicos y en la infraestructura social y económica, así como pérdidas de existencias y caída de la producción. Además, estas pérdidas directas e indirectas tienen efectos secundarios en las variables macroeconómicas, que obstaculizan los esfuerzos de las autoridades por alcanzar un crecimiento sostenido y disminuir los niveles de pobreza.

Los terremotos al igual que los fenómenos de índole meteorológico, producen:

- Además del crecido número de víctimas, una disminución importante de la disponibilidad de viviendas e instalaciones de salud y enseñanza.
- Una disminución temporal de los ingresos de los estratos sociales menos favorecidos, y un incremento correspondiente de las tasas ya elevadas de subempleo y desempleo;



- Interrupciones temporales de los servicios de suministros de agua y saneamiento, electricidad, comunicaciones y transporte;
- Escasez temporal de alimentos y de materias primas para la producción agrícola e industrial.

Entre las pérdidas económico-sociales más frecuentes provocadas por los terremotos, se encuentran:

- Un número variable de víctimas que en general tiende a ser mayor que el provocado por otro tipo de fenómenos naturales;
- Pérdidas de acervo de capital —en infraestructura física y social— que

son también, generalmente, más elevados que las causadas por otros fenómenos.

- Cuando dicho fenómeno geológico origina inundaciones o corrientes de lodo, las pérdidas de producción y de tierras son mayores.

La experiencia de América Latina muestra que las pérdidas de producción y otros efectos indirectos, probablemente sean mucho mayores en el caso de fenómenos hidrometeorológicos que en el de los terremotos.

En cambio, la experiencia de América Latina muestra que las pérdidas de producción y otros efectos indirectos, probablemente sean mucho mayores en el caso de fenómenos hidrometeorológicos que en el de terremotos. Así mismo, aquellos fenómenos afectan generalmente una superficie geográfica más extensa que los de origen geológico;

De acuerdo con la metodología desarrollada por la CEPAL y la UNDRRO para la evaluación de los efectos económicos sociales de los fenómenos naturales, éstos pueden dividirse en efectos directos, los efectos indirectos y efectos secundarios.

Entre los efectos directos se incluyen básicamente las pérdidas en el acervo de capital y en las existencias. Entre los efectos indirectos se incluye la baja de la producción en la zona afectada, el aumento de los gastos para proporcionar servicios o mantener un nivel dado de condiciones de vida, etc. De cierta manera, los efectos indirectos pueden considerarse como pérdidas en la "red de distribución" del sistema económico. Los efectos secundarios consideran la disminución del crecimiento y el desarrollo económico; aumento de la inflación; problemas de balanza de pagos; aumento de los gastos y el déficit fiscal y la disminución de las reservas monetarias, entre otros¹.

II. Terremotos violentos ocurridos en América Latina entre 1972 y 1987.

a) Consideraciones Generales.

En América Latina las pérdidas económicas generadas por los terremotos ocurridos, durante las últimas dos décadas, representaron entre el 3% y el 83% del PIB de los países afectados, según la intensidad del fenómeno natural, la extensión de la región afectada y el tamaño y grado de desarrollo del país que sufrió el desastre. Por ejemplo, en el caso de Nicaragua la ciudad que sufrió los mayores daños en el terremoto

En América Latina las pérdidas económicas generadas por los terremotos ocurridos durante las últimas dos décadas, representaron entre el 3% y el 83% del PIB de los países afectados, según la intensidad del fenómeno natural, la extensión de la región afectada y el tamaño y grado de desarrollo.

de 1972 fue Managua, en la que se concentraba la actividad productiva y la población, la magnitud de los daños ascendió a más del 83% del PIB, de los cuales 66.6% correspondieron a pérdidas directas y 16% a indirectas.

En Guatemala el nivel de pérdidas correspondió al 16.5% del PIB, 16.1% fueron daños directos y .4 indirectos, las pérdidas humanas ascendieron a 23,000 personas. En este caso el impacto en el PIB no fue tan elevado, a pesar de las pérdidas humanas, porque las zonas afectadas correspondieron principalmente a población de escasos recursos cuya actividad económica no representaba un peso significativo dentro del PIB.

En el caso de México, las pérdidas ascendieron a 4,337 millones de dólares, que correspondían al 3.2% del Producto Interno Bruto de 1985, de las cuales 2.8% eran pérdidas directas y .4% indirectas; en el Salvador las pérdidas totales representaron el 22.8% del Producto Interno Bruto, 17.2% de pérdidas directas y 5.5% indirectas; y, en Ecuador las pérdidas totales causadas por el terremoto de 1987 ascendieron a 12.3%, 2.3% directas y 10.0% indirectas.

Para los casos de Nicaragua, Guatemala, México y El Salvador, las pérdidas directas fueron mayores por la destrucción de viviendas y otros tipos de infraestructura social, infraestructura de

1. Jovel, Roberto "Los Desastres Naturales y su incidencia Económico-Social". Revista de CEPAL, No. 38 Naciones Unidas.

Se prevé que en el futuro se incrementa el impacto y los efectos económicos-sociales de los desastres naturales en particular el de los terremotos, en los países en desarrollo. Ello no obstante que se espera que tenderá a mejorar, con el tiempo los mecanismos de alerta y prevención de la población frente a estas contingencias.

transporte y existencias de bienes domésticos y comerciales. En el caso de el Ecuador las pérdidas indirectas tuvieron mayor relevancia, éstas se reflejaron en las dificultades de la recuperación productiva del país.

b). Breve análisis por país

Nicaragua 1972. Un terremoto originado por fallas tectónicas, poco profundas destruyó la mayor parte del centro de Managua a finales de 1972. Se derrumbaron o quedaron dañados la mayor parte de los edificios comerciales y públicos así como las viviendas y otros tipos de infraestructura social. Además, se vio considerablemente afectada la capacidad industrial.

Al haberse encontrado el epicentro del terremoto en la propia Ciudad de Managua, sus efectos fueron extraordinariamente intensos y resultaron además agravados por las deficiencias de construcción de numerosas edificaciones. Se estima que una zona urbana de 27 km² resultó dañada, de la cual alrededor del 50 por ciento quedó devastada por completo.

Entre los principales efectos sociales se contaron 6,000 muertos, (1.4% de la población de Managua) 20,000 heridos; y 300,000 personas que quedaron sin hogar (70% de la población total de la ciudad). Además, unas 58,500 personas quedaron temporal-

mente sin empleo o en situación de sub-empleo, debido a la destrucción o daño de sus lugares de trabajo.

GUATEMALA 1976. Un fuerte terremoto causado por el desplazamiento de las placas tectónicas del Caribe, de Cocos y de la América del Norte, con epicentros situados a lo largo de una gran falla geológica que atraviesa el país, causó extensos daños en muchas aldeas y ciudades medianas del interior y en la Ciudad de Guatemala.

Se estimó que perecieron unas 22,800 personas, lo que hace de este terremoto —junto con la erupción del Volcán Nevado del Ruiz en 1985— el fenómeno más destructor para la vida humana en la historia reciente de Centroamérica. Además, 76,000 personas resultaron heridas y más de un millón —casi el 19% de la población del país— quedó sin hogar.

México 1985. En septiembre de 1985 un terremoto de extraordinaria magnitud —8.1 en la escala de Richter—, originado en la brecha de Michoacán y con efectos magnificados por las condiciones especiales del subsuelo, causó extensos daños en un sector densamente poblado del centro de la Ciudad de México.

El terremoto y las réplicas subsiguientes causaron la muerte de alrededor de 10,000 personas; otras 30,000 resultaron con lesiones físicas o alteraciones síquicas y alrededor de 150,000 personas quedaron sin hogar.

Unas 33,600 viviendas resultaron destruidas y 65,000 más experimentaron daños de consideración. Las instalaciones del sector de la salud se vieron notablemente reducidas, por cuanto muchos hospitales y clínicas resultaron destruidos o con daños irreparables. Cerca de la quinta parte de los establecimientos de enseñanza de la capital se derribaron o quedaron seriamente averiados. También resultaron afectados,

Los efectos indirectos pueden considerarse como pérdidas en la "Red de Distribución" del sistema económico. Los efectos secundarios consideran la disminución del crecimiento y el desarrollo económico; aumento de la inflación; problemas de balanza de pagos; aumento de los gastos y el déficit fiscal y la disminución de las reservas monetarias, entre otros.

aunque en menor grado, los servicios de suministro de agua, electricidad y telecomunicaciones en el sector céntrico de la capital.

El Salvador 1986. Este terremoto causó la muerte a unas 1,200 personas; más de 10,000 resultaron heridas, y cerca de 500,000 experimentaron la pérdida parcial o total de sus hogares y pequeños negocios. Como ha ocurrido casi siempre con estos desastres en América Latina, las condiciones de vida de los sectores más pobres de la población fueron los más gravemente afectadas, con pérdidas de viviendas, servicios básicos y fuentes de ingreso.

En general se registraron daños considerables en los servicios básicos, de abastecimiento de agua y alcantarillado, electricidad y telecomunicaciones. Se destruyeron total o parcialmente gran cantidad de edificios en los sectores de salud y enseñanza, así como infraestructura, maquinaria y existencias pertenecientes a la industria y el comercio. Además, el funcionamiento de la administración se vió interrumpido temporalmente por la destrucción de edificios y la pérdida o destrozo de archivos y sistemas de comunicación.

Como se dijo, su efecto social fue aún más significativo, se incrementó apreciablemente el ya considerable déficit de

vivienda. Y en general, las graves consecuencias sociales del desastre se agregaron a las condiciones de vida muy deficientes de una población que venían padeciendo los efectos de una guerra civil.

Ecuador 1987. Este desastre causó la muerte de cerca de 1,000 personas. Más de 5,000 personas hubieron de ser evacuadas de la zona del desastre y reubicadas en albergues temporales. Cerca de 3,000 viviendas resultaron completamente destruidas y 12,500 más hubieron de repararse. Varios hospitales y centros de salud fueron afectados también. Los sistemas de suministro de agua y de alcantarillado quedaron averiados, así como numerosos establecimientos de enseñanza.

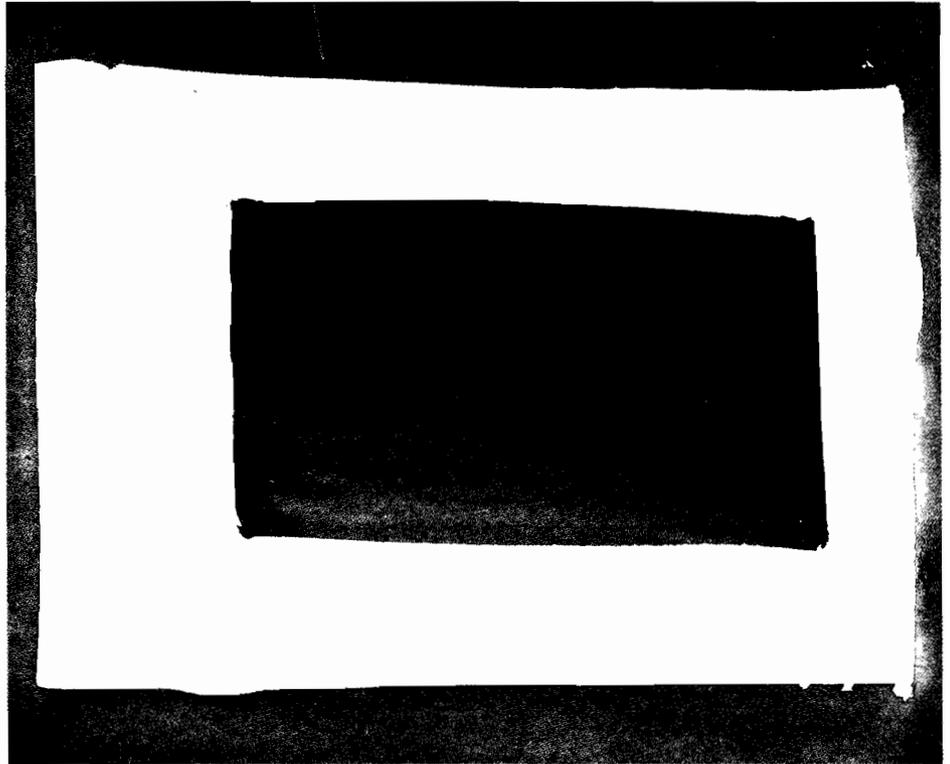
Las corrientes de lodo causadas por el terremoto y las lluvias ulteriores destruyeron más de 40 kilómetros del oleoducto transequatorial, utilizado para transportar el petróleo de la región amazónica a las refinerías y los centros de exportación situados en la costa del Pacífico, así como la única carretera que

une las provincias orientales con el resto del país. Además, la producción agrícola se vió afectada por la erosión de tierras agrícolas causada por avalanchas, y las inundaciones arrastraron miles de cabeza de ganado y recubrieron de lodo grandes extensiones de pastizales.

III. Consideraciones del impacto socioeconómico futuro de los terremotos en América Latina

Tradicionalmente los fenómenos naturales, en especial los terremotos, causan mayores daños cuando se presentan en países en desarrollo que cuando ocurren en países desarrollados. Esto se debe, principalmente, a las modalidades que asumió la urbanización en estos últimos, caracterizada por la escasa calidad y seguridad de la infraestructura urbana.

Además, como ya mencionamos, las grandes concentraciones urbanas han provocado la magnificación de las consecuencias de los terremotos, los desastres ocurridos en Nicaragua en 1972 y en México en 1985, que afectaron zonas urbanas, presentaron pérdidas





humanas y materiales significativamente mayores, por ejemplo, a las ocurridas por el terremoto de el Ecuador, que afectó zonas principalmente rurales.

Aunque las evidencias no son numerosas, escasos 20 años, y por tanto no permiten establecer conclusiones definitivas, se prevé que en el futuro se incrementará el impacto y los efectos económicos-sociales de los desastres naturales en particular el de los terremotos, en los países en desarrollo. Ello, no obstante que se espera que tenderá a mejorar con el tiempo los mecanismos de alerta y prevención de la población frente a estas contingencias.

Esta hipótesis se basa principalmente en dos fenómenos: por una parte, el avance hacia una mayor densidad tecnológica de los procesos productivos y, por la otra, la persistencia de los procesos de aglomeración demográfica urbana.

Por un lado, el desarrollo y manejo de tecnología nuclear, biotecnológica, informática, etc., provoca riesgos de ca-

tástrofes desconocidas en décadas anteriores, dado el crecimiento que se prevé en la infraestructura correspondiente.

Además, este desarrollo tecnológico eleva el potencial destructivo de los fenómenos naturales tradicionales porque puede desencadenar accidentes tecnológicos, como fugas de productos químicos, tóxicos o radioactivos. Esta situación se agudiza en los países en vías de desarrollo al instalarse complejos tecnológicos avanzados sin contar con la infraestructura de seguridad adecuada para enfrentar posibles riesgos o contingencias. Así también, en el caso de desastres tecnológicos podría incrementarse la cobertura de los mismos, afectando regiones distantes de donde ocurrió el fenómeno.

Por el otro, el crecimiento de las ciudades provoca que los terremotos tengan mayores consecuencias a nivel de mayores pérdidas humanas y materiales dada la concentración demográfica y de la infraestructura social y económica que ello implica.

Para los casos de Nicaragua, Guatemala, México y El Salvador, las pérdidas directas fueron mayores por la destrucción de viviendas y otros tipos de infraestructura social, infraestructura de transporte y existencias de bienes domésticos y comerciales. En el caso de el Ecuador las pérdidas indirectas tuvieron mayor relevancia, éstas se reflejaron en las dificultades de la recuperación productiva del país.

Para el caso de América Latina es probable que los efectos de los terremotos y de otros fenómenos naturales se vean incrementados por la magnitud de los índices de pobreza registrados en la Región, agudizados durante la llamada década perdida, que han provocado, entre otros factores, deficiencias en las condiciones de vida, en la calidad de la vivienda y en las medidas de seguridad. Además, el incremento explosivo de las zonas urbanas que concentra grandes masas de población en zonas reducidas, genera que al colapsarse se incremente el número de pérdidas humanas y materiales.

Se prevé, además, que ante una posible recuperación económica de la región sea necesario destinar fuertes inversiones para el desarrollo de infraestructura, debido al déficit existente en esta materia, a fin de contrarrestar la vulnerabilidad que tienen estos países frente a contingencias naturales y tecnológicas.

En resumen, las grandes concentraciones de población ocasionadas por la urbanización, los elevados niveles de pobreza y los riesgos originados por la utilización de nueva tecnología pueden incrementar las consecuencias de los terremotos y demás fenómenos naturales.