

## GÉNESIS DE LAS CONTINGENCIAS CATASTRÓFICAS: ETIOPATOGENIA DEL DESASTRE

Nelson Morales-Soto<sup>1,2,3,a</sup>, Daniel Alfaro-Basso<sup>2,3,4,a</sup>

*El riesgo, como ominosa sombra, ha acompañado al hombre desde sus orígenes.*

### RESUMEN

El Perú ha sido repetidamente afectado por diferentes desastres que han generado extensas pérdidas vitales y materiales que interfieren con el proceso de desarrollo, donde la población pobre es la más vulnerable a estos eventos. La naturaleza puede ser la causa de muchos desastres en forma de terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, aludes, El Niño, desbordes de ríos, sequías, etc. También pueden ser provocados por el hombre en forma accidental (incendios, accidentes químicos, nucleares o de medios de transporte masivo) o ser intencionales (terrorismo, guerras, y otras formas de violencia).

*Palabras clave:* Desastres; Planificación de desastres; Perú (fuente: DeCS BIREME).

## GENESIS OF CATASTROPHIC CONTINGENCIES: ETIOPATHOGENESIS OF DISASTERS

### ABSTRACT

Peru has repeatedly been hit by various disasters that have generated losses of life and extensive material that interfere with the development process, where the poor are the most vulnerable to these events. Nature can be the cause of many disasters as earthquakes, tsunamis, volcanic eruptions, landslides, avalanches, El Niño phenomenon, flooding rivers, droughts, etc. They can also be caused by man into accidentally (fires, chemical accidents, nuclear or mass transportation) or intentional (terrorism, wars and other forms of violence).

*Key words:* Disasters; Disaster planning; Peru (source: DeCS BIREME).

Cuando la enfermedad o una lesión afectan intempestivamente la salud y amenazan la vida de una persona, estamos ante una grave contingencia individual; pero cuando miles de personas afrontan esa situación en el mismo momento y lugar, estamos ante una catástrofe.

El riesgo de un elemento expuesto es definido como la posibilidad de sufrir daños en un lugar y momento determinados, también como la probabilidad de que se presenten pérdidas o consecuencias económicas y sociales debido a la ocurrencia de un fenómeno peligroso. En el riesgo hay dos factores comprometidos: la amenaza, vista como la probabilidad de ocurrencia de

un evento adverso, y la vulnerabilidad, entendida como la susceptibilidad del elemento expuesto a ser afectado <sup>(1)</sup>.

Cuando la amenaza y la vulnerabilidad coinciden en tiempo y espacio se crea la contingencia, si se afecta la salud del hombre se produce una emergencia médica individual o masiva. Hay un nexo indesligable entre la salud del hombre y su entorno natural, social y biológico, estos factores pueden, en ciertas circunstancias, tornarse amenazantes <sup>(2)</sup>.

Todo elemento, estructura, persona o actividad puede albergar vulnerabilidades, estas pueden medirse en término de daños o pérdidas potenciales que se espera

<sup>1</sup> Academia Nacional de Medicina. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Sociedad Peruana de Medicina de Emergencias y Desastres. Lima, Perú.

<sup>4</sup> Hospital Regional Sur, Fuerza Área del Perú. Arequipa, Perú.

<sup>a</sup> Médico emergenciólogo

se presenten de acuerdo con el grado de severidad o intensidad del fenómeno, ante el cual el elemento está expuesto. Las colectividades humanas construyen y acumulan –o desacumulan– riesgos variados, más aun, se dan grados de vulnerabilidad diferenciada según condiciones económicas y sociales, los grupos más pobres afrontan regularmente mayor incidencia de daños y pérdidas que los hace más vulnerables para nuevos impactos <sup>(3)</sup>.

La cuantificación del riesgo y la intervención sobre la vulnerabilidad a través de políticas de protección y de inversión, priorizando las poblaciones que albergan mayores riesgos físicos y sociales, redundan en la seguridad integral y puede conducir a un desarrollo sostenido si es asumido con visión holística, esto es parte de la gestión del riesgo <sup>(4)</sup>.

Aunque todo riesgo presupone adversidad, también significa oportunidad, y puede albergar la potencialidad de convertir los efectos adversos en posibilidades de bienestar, a esto se conoce como resiliencia. La actitud

social en la construcción de la cultura del riesgo –o de la seguridad– es fundamental en la relación entre desastres y desarrollo <sup>(5)</sup>.

El término evento adverso congrega toda categoría de situaciones que afectan masivamente a la comunidad extendiéndose desde las situaciones de emergencia que crean necesidad de atención médica y social por demanda masiva, hasta los desastres que desbordan las posibilidades de la atención local, el término catástrofe califica al desastre de grandes proporciones y cataclismo al superlativo de éste. No siempre es fácil aplicar la calificación a la categoría de un siniestro.

Un desastre puede definirse como una situación nociva o destructiva de grandes proporciones que afecta –por lo general intempestivamente– amplias poblaciones y territorios causando daños tanto a la salud y la vida, como a la propiedad y la organización, sobrepasando la capacidad de respuesta de la comunidad y creando exigencias de asistencia exterior. Las extensas pérdidas vitales y materiales que ocasionan les confieren una

**Tabla 1.** Daños ocasionados por algunos desastres naturales y antrópicos seleccionados. Perú: 1940-2007.

| Evento y lugar                                 | Año     | Muertos | Heridos y enfermos | Afectados y damnificados | Pérdida \$*         |
|--|---------|---------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Geodinámica</b>                             |         |         |                    |                          |                     |
| Terremoto Lima <sup>(6)</sup>                  | 1940    | 10 000  | 3 500              |                          |                     |
| Terremoto-Aluvión Huaraz <sup>(7)</sup>        | 1970    | 69 000  | 150 000            | 1 000 000                | 550                 |
| Terremoto Moquegua <sup>(8)</sup>              | 2001    | 65      | 2 700              | 220 000                  |                     |
| Terremoto Pisco <sup>(9)</sup>                 | 2007    | 593     | 1 291              | 655 674                  |                     |
| <b>Hidrometeorológico</b>                      |         |         |                    |                          |                     |
| Fenómeno El Niño <sup>(10)</sup>               | 1982-83 | 512     | 26 404             | 1 267 720                | 1 000<br>(-12% PBI) |
| Fenómeno El Niño <sup>(10)</sup>               | 1997-98 | 1 146   | 168 575            | 549 000                  | 1 800               |
| <b>Accidental</b>                              |         |         |                    |                          |                     |
| Intoxicación colectiva, Cusco <sup>(11)</sup>  | 1999    | 24      | 42                 |                          |                     |
| Incendio, Mesa Redonda, Lima <sup>(12)</sup>   | 2001    | 277     | 247                | 180                      | 10                  |
| <b>Conflictos armados</b>                      |         |         |                    |                          |                     |
| Subversión armada, Cusco <sup>(14)</sup>       | 1964-65 |         |                    |                          |                     |
| Terrorismo, Subversión <sup>(15)</sup>         | 1980-95 | 69 280  | 400 000            | 1 500 000                | 30 000              |
| Conflicto del Cenepa <sup>(16)</sup>           | 1995    | 34      | 70                 |                          |                     |
| <b>Epidemiológico</b>                          |         |         |                    |                          |                     |
| Cólera <sup>(17)</sup>                         | 1991    | 2 909   | 322 562            |                          |                     |
| <b>Desórdenes Sociales</b>                     |         |         |                    |                          |                     |
| Pánico, Estadio Nacional, Lima <sup>(18)</sup> | 1964    | 328     | 1 000              |                          |                     |
| Vandalismo, y saqueos, Lima <sup>(19)</sup>    | 1975    | 100     | 1 000              |                          |                     |

\* Millones de U.S. dólares.

**Tabla 2.** Situaciones de emergencia y daños producidos a nivel nacional, Perú: 1993-1997.

| Años | Total de Emergencias | Fallecidos | Damnificados | Viviendas |            | Costo US \$ | Hectáreas de cultivo perdidas |
|------|----------------------|------------|--------------|-----------|------------|-------------|-------------------------------|
|      |                      |            |              | Afectadas | Destruídas |             |                               |
| 1993 | 116                  | 203        | 434 124      | 65 083    | 2 542      | 6 008 000   | 38 638                        |
| 1994 | 259                  | 160        | 141 923      | 2 690     | 19 111     | 5 207 500   | 47 936                        |
| 1995 | 312                  | 218        | 54 507       | 7 354     | 2 961      | 4 699 500   | 21 272                        |
| 1996 | 311                  | 832        | 180 074      | 20 537    | 7 070      | 73 597 000  | 32 589                        |
| 1997 | 480                  | 254        | 62 129       | 36 191    | 6 676      | 10 905 800  | 113 658                       |

Fuente: INDECI <sup>(20)</sup>.

enorme importancia social pues interrumpen el proceso de desarrollo, el Perú ha sido repetidamente afectado por estos eventos (Tabla 1) <sup>(2)</sup>.

La llamada situación de emergencia tiene características afines pero, a diferencia del desastre, crea exigencias que sí pueden ser aceptablemente atendidas por la comunidad afectada. Muchos eventos adversos pueden ser resueltos adecuadamente en las grandes ciudades pero en comunidades pequeñas y aisladas pueden ser inmanejables dado los limitados recursos disponibles. Las situaciones de emergencia alcanzan escasa presencia en los medios de comunicación masiva a pesar de la inmensa importancia local que revisten pues los daños producidos y su recurrencia en ambientes ya empobrecidos depauperan a las poblaciones condenándolas al subdesarrollo, situación que crea el círculo vicioso: pobreza-desastre-más pobreza. El quinquenio 1993-1997 fue particularmente perjudicial (Tabla 2).

Existe, definitivamente, una relación directa entre el grado de preparación de una comunidad y la capacidad para afrontar los efectos catastróficos de un evento, ahí radica la diferencia de porqué un evento adverso resulta solo en una situación de emergencia para una comunidad organizada pero puede llegar a constituir un verdadero desastre para otra que tiene una reducida capacidad de preparación y respuesta.

Algunos desastres tienen presentación intempestiva, ocurren sin anuncio previo y no dan tiempo para advertencias, sorprenden a la población en ambientes vulnerables por lo que se incrementan los daños a la vida y la propiedad, entre ellos están los terremotos, tornados, avalanchas, entre otros; la atención inmediata de las poblaciones afectadas por un desastre intempestivo es el más desafiante reto que tiene el sector salud de cualquier país. Otros desastres tienen una presentación lenta, se da un periodo entre el momento de su generación y el impacto sobre las poblaciones expuestas permitiendo formular advertencias para

la protección, esto ocurre con lluvias catastróficas o sequías, estos eventos irrogan pérdidas económicas de largo plazo.

Según su origen, pueden catalogarse como desastres naturales cuando son ocasionados por fenómenos naturales de gran intensidad, como ocurre con los de origen geodinámico o hidrometeorológico, o antrópicos cuando son causados por errores, acciones u omisiones del hombre, pueden a su vez ser accidentales o intencionales; otros obedecen a agentes biológicos como las pandemias.

Se describe también la ocurrencia de emergencias complejas, que son situaciones en que se produce una secuencia de eventos antrópicos y naturales, de tal forma que una situación de emergencia fácilmente alcanzará categoría de desastre.

pobreza → deforestación → sequías → hambruna  
→ inestabilidad política → conflictos armados → depauperación

Al conjunto de víctimas generadas en estas circunstancias se denomina demanda masiva y la asistencia sanitaria se convierte en la mayor prioridad social tras el impacto. Las situaciones de emergencia o los desastres no generan patología nueva o diferente de la regularmente observada en la comunidad, lo que varía es:

- El número simultáneo de víctimas, originado intempestivamente.
- La generación del daño, en muy corto periodo.
- La extrema variedad y gravedad de los daños clínicos.

Si una comunidad está preparada para atender con eficacia y oportunidad sus emergencias individuales estará mejor preparada para atender los efectos de un desastre.

| NATURALEZA                                       |  |
|--|--|
| GEODINÁMICA                                      |  |
| INTERNA  | EXTERNA  |
| Terremotos<br>Maremotos<br>Erupciones volcánicas | Aludes<br>Aluviones<br>Deslizamientos                    |
| HIDROMETEOROLÓGICO                               |  |
| Lluvias<br>Flujos rápidos<br>Desbordes           | Tormentas y huracanes<br>Tornados<br>Extremos climáticos |

Figura 1. La naturaleza como amenaza (2).

### LA AMENAZA NATURAL COMO ETIOLOGÍA

Es entendida como el peligro latente asociado a un fenómeno de origen natural que puede manifestarse en un sitio específico y durante un periodo determinado, produciendo efectos adversos sobre las personas, sus bienes y el medio ambiente. El impacto potencial de una amenaza natural está normalmente representado en términos de su posible magnitud o intensidad. En términos matemáticos la amenaza está expresada como la probabilidad de ocurrencia de un evento de ciertas características en un sitio determinado y durante un tiempo específico de exposición (1). Son múltiples las fuentes naturales de la amenaza (Figura 1).

El terremoto es, en todas las latitudes, la amenaza natural más temida por el hombre. El Perú, como parte del Círculo de Fuego del Pacífico, no es ajeno a este acontecimiento; el desastre más significativo del último siglo en el Perú ha sido el terremoto ocurrido en Huaraz en 1970 (Tabla 3).

### LA AMENAZA ANTRÓPICA

Es la peligrosidad, a nivel catastrófico, que las acciones del hombre pueden alcanzar, tal como ocurre en las guerras o los daños por desastres tecnológicos en el transporte o la industria. Las luchas por la conquista del territorio o la subyugación del adversario conllevan hechos de violencia que ocasionan víctimas y destrucción. La historia del hombre es la historia de las guerras. En breve tiempo nuestra especie ha transformado el entorno modelando la geografía, ha sobreocupado el espacio con megaciudades, ha desterrado especies animales de su hábitat lanzándolas a la extinción y se ha confinado a sí mismo en espacios limitados por la inseguridad que

él mismo ha creado. El hombre es, definitivamente, la especie con mayor poder depredador en la creación, con el mismo ímpetu crea y avasalla, construye y destruye.

Los eventos antrópicos comprenden dos grandes campos: las accidentales y las intencionales. Los accidentales pueden ocurrir en el ámbito tecnológico: químicos, nucleares, industriales, derrames, contaminación, incendios; o en el del transporte masivo: marítimo, aéreo, terrestre. Los intencionales están ligados a la violencia y en ella son de gran preocupación los conflictos armados, guerras, terrorismo, otras formas de violencia (política, común, doméstica, al infante, pandillaje, etc), los conflictos sociales, económicos, políticos, religiosos, las violaciones a los derechos humanos, los genocidios y situaciones especiales como el pánico colectivo y estampidas ocurridos en grandes concentraciones humanas (Figura 2).

### VIOLENCIA

Según la Organización Panamericana de Salud es el uso intencional de la fuerza física o el poder, como amenaza o en forma efectiva, contra otra persona, grupo, comunidad

Tabla 3. Terremoto de Huaraz, Perú 1970 (8).

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Fecha</b>                    | 31 de mayo de 1970, 15.23 horas   |
| <b>El sismo</b>                 | Magnitud: 7.8 grados Richter<br>Epicentro: fondo marino, a 30 km de la costa de Chimbote<br>Duración: 45 segundos   |
| <b>El aluvión</b>               | Foco: pared norte Huascarán, 6500 msnm<br>Masa: 50 millones de m <sup>3</sup><br>Velocidad: más de 300 km/hora<br>Impacto: tres ciudades (a 3 750 msnm)   |
| <b>Daños a personas</b>         | Muertos y desaparecidos: 69 000<br>Heridos: 150 000<br>Damnificados: 1 millón   |
| <b>Daños a infraestructura</b>  | Seis ciudades destruidas, 100 con serios daños<br>186 000 viviendas destruidas, 200 000 afectadas.<br>Redes de agua y alcantarillado destruidas.  |
| <b>Daños en el sector salud</b> | Destrucción total seis hospitales, cuatro centros de salud y 19 postas.<br>Personal de salud fallecido: 30<br>Hospital Regional de Huaraz (150 camas): colapso de líneas vitales, en cuatro horas habían 670 heridos. |

| ANTRÓPICOS  |  |
|---|--|
| ACCIDENTALES  |  |
| TRANSPORTE  | TECNOLÓGICOS   |
| Terrestre<br>Aéreo<br>Desbordes                                     | Industriales<br>Derrames químicos<br>Incendios         |
| PROVOCADOS  |  |
| Guerras y terrorismo<br>Violencia generalizada<br>Contaminantes Q/B | Genocidios<br>Desertificación<br>Migraciones y miseria |

Figura 2. El hombre como amenaza (2).

o contra sí mismo, que cause o tenga alta probabilidad de producir lesiones, muerte, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones (22). Una visión antropológica la define como un “trágico asunto en el cual, ‘un llamado ser humano’, inflige sufrimiento intencional a otro ser humano” (23). La violencia adopta un número ilimitado de formas desde las más sanguinarias como el terrorismo o la guerra, hasta las más sutiles como la desinformación o la alienación de las sociedades.

ACCIDENTES

Aunque los grandes accidentes de la industria, particularmente química o nuclear, tienen gran visibilidad en los medios, los accidentes cotidianos del transporte tienen gran importancia vital y económica.

Tabla 4. Origen y formas de violencia, mortalidad mundial, 2002 (22).

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Autoinfligida</b> | Conducta suicida                            |
| 815 000 muertes      | Autolesiones                                |
| <b>Interpersonal</b> | Familiar                                    |
| 521 000 muertes      | Violencia contra la pareja                  |
|                      | Violencia entre jóvenes                     |
|                      | Violación y asalto sexual por desconocidos  |
|                      | Violencia al interior de instituciones      |
| <b>Colectiva</b>     | Social                                      |
| 310 000 muertes      | Política                                    |
|                      | Económica                                   |
|                      | Violencia armada                            |
|                      | Genocidio                                   |
|                      | Represión y violaciones de derechos humanos |

Según OPS/OMS la inseguridad vial es actualmente la segunda causa de mortalidad de la población menor de 25 años, primera entre los 15 y 19 años, y será la tercera causa de mortalidad en América Latina en el 2020 (24). Entre 1990 al 2000 se registró en el Perú 692 848 accidentes de tránsito los que ocasionaron la muerte a 31 555 personas y lesiones a otras 210 313 (25). Estas cifras son similares a las causadas en la lucha contra el terrorismo en el país.

CORRELACIÓN ENTRE EMERGENCIAS Y DESASTRES

Los daños de un evento adverso ocurren por una coincidencia de causalidades y no de casualidades. En su origen los desastres y las situaciones de emergencia pueden compartir factores etiológicos y algunas características generales:

- *Complejidad causal.* Complejas tramas de factores de vulnerabilidad posibilitan que una amenaza se pueda convertir en un evento adverso.
- *Carácter cíclico.* Muchos desastres y situaciones de emergencia son recurrentes y tienen períodos de retorno reconocibles.
- *Previsibilidad.* La mayor parte de estos eventos pueden ser previstos -por sus períodos de retorno- o incluso esperados en determinadas estaciones como ocurre con las lluvias o los huracanes; pocas veces hay desastres “inesperados”, son más bien intempestivos.
- *Variación de los daños.* Una amplia gama de daños puede esperarse, en la salud ocurren daños calificables como graves y, en la propiedad, como pérdidas.
- *Altos costos.* Los costos ocasionados son elevados y crecientes.

Las poblaciones expuestas que muestran mayor susceptibilidad para ser afectados por emergencias cotidianas –accidentes, violencias y patología común– incrementan su pobreza y su proclividad a nuevas adversidades, no es casualidad que la vulnerabilidad por ellas acumulada anteceda al desastre. Hay, pues, una línea continua entre unas y otras (Figura 3) (2).

Estas consideraciones motivaron que en el país los emergenciólogos unieran los tres campos en una especialidad: medicina de emergencias y desastres a inicios de los años 80 (26-28) y se aprobara como tal en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en 1992 (29), desde entonces han egresado unos 200 especialistas en este campo.

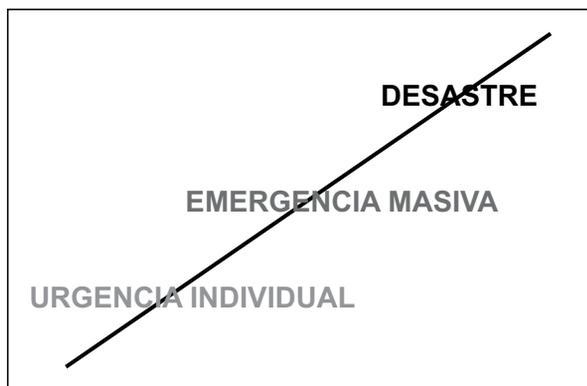


Figura 3. Correlación de las contingencias en salud <sup>(2)</sup>.

### EFFECTOS DEL DESASTRE SOBRE LAS PERSONAS Y EL ENTORNO

Los desastres afectan masiva e intensamente la salud y la vida, la propiedad pública y privada, y la organización social e institucional. Por definición, los desastres superan las fuerzas y la capacidad de previsión del hombre.

Los desastres tienen un impacto negativo en los países, particularmente en los de menor desarrollo, pues además de las pérdidas materiales (destrucción de infraestructura, gastos en salud, rehabilitación de servicios básicos, reconstrucción de obras de interés público) reduce el crecimiento económico por el cierre de las fuentes productivas (fábricas, agricultura, comercio) lo que afecta el empleo, la producción y la recaudación tributaria, las pérdidas obligan a contraer nuevas deudas cerrando el circuito destructivo. Los desastres son eficaces agentes de la pobreza y el subdesarrollo.

El actual esfuerzo de las naciones es crear condiciones de seguridad que limiten los efectos destructivos y los costos de grandes eventos naturales y antrópicos.

Tabla 5. Efectos generales de los desastres.

|   |  |
|---|--|
| <b>Daños: pueden ser parciales o totales (pérdidas)</b> |  |
| <b>Físicos</b>  | Bienes: públicos y privados<br>Medio ambiente físico                           |
| <b>Biológicos</b>                                       | La salud y la vida de las personas<br>Entorno biológico                        |
| <b>Sociales</b>   | Producción y economía<br>Servicios institucionales<br>Organización comunitaria |
| <b>Influencia en el proceso de desarrollo</b>           |  |
| <b>Negativa</b>   | Pobreza  |
| <b>Positiva</b>   | Resiliencia  |

La década de los noventa fue proclamada como el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, promovido por la Organización de Naciones Unidas (ONU), se propuso objetivos políticos, tecnológicos y culturales que lograron que los países y sus gobernantes tuvieran una visión más realista de la importancia de la vulnerabilidad y de la factibilidad de que las medidas de prevención y mitigación pueden producir un inmenso rédito biológico, económico y social. La labor de la ONU en el esfuerzo de la protección contra situaciones de emergencia y desastres se mantiene a través de la Estrategia Global para la Reducción de Desastres (EIRD, por sus siglas en inglés).

### EFFECTOS SOBRE LAS PERSONAS

A pesar de los efectos generales del desastre (Tabla 5) se puede observar grados diversos de daño, esta vulnerabilidad diferenciada está dada por el grado de exposición, el impacto directo del evento, topografía, suelos, características constructivas, disponibilidad de alertas, entre otros. Estos factores tienen gran influencia en el tipo, extensión y gravedad de los daños a las personas.

En el ámbito de la salud y la vida puede observarse lesiones, muerte, enfermedades, alteraciones en salud mental, pobre acceso al agua y los alimentos, menoscabo en los servicios de salud (programas de salud e instalaciones sanitarias), todo ello ha sido ampliamente documentado <sup>(30-32)</sup>.

### EFFECTOS SOBRE LA PROPIEDAD

La propiedad pública y privada sufre daños considerables:

- *Estructura:* vivienda, salud, educación, mercados, templos.
- *Servicios básicos:* agua, alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones.
- *Servicios públicos:* vialidad, transportes, seguridad.
- *Obras productivas:* regadío, industrias, empresas, servicios.

De la mayor importancia es el daño en la vivienda, particularmente en los estratos pobres de la población, la exposición a los rigores del clima amplifica la patología prevalente, la pérdida de enseres y herramientas afecta su vida cotidiana y los medios para ganarse la vida; la vivienda rural y la de zonas periféricas en grandes ciudades es particularmente vulnerable a sismos e inundaciones. La pérdida de las fuentes de trabajo tiene gran repercusión social pues desata migraciones a ciudades donde hay nuevas y difíciles exigencias.

Mientras que la destrucción de los bienes públicos –camino, puentes, obras de irrigación, hospitales– es atendida por el Estado, los daños en la propiedad privada deberán, en su mayor parte, ser atendidos por sus propietarios, esto guarda un paralelismo con el gasto en la atención de los riesgos de salud cotidianos que afronta la población<sup>(33)</sup>. Las medidas de transferencia del riesgo –aseguramientos– para resarcirse de las pérdidas están poco extendidas en el país.

### EFFECTOS SOBRE LA ORGANIZACIÓN

El impacto despierta intensas reacciones instintivas, útiles para la supervivencia, algunas positivas como la solidaridad y ocasionalmente negativas como los saqueos y violencia. Los desastres originados en fenómenos naturales intensos comúnmente despiertan el sentido solidario y la ayuda, interna y externa, movilizandolos asistencia humanitaria, los desastres antrópicos en cambio, particularmente, los conflictos armados, acrecientan las diferencias entre las personas.

Los desastres son una prueba para toda comunidad y sus organizaciones pues, por definición, avasallan la previsión humana. En la experiencia reciente, a pesar de los avances en la gestión y tecnología, los efectos adversos llevaron a niveles de colapso la capacidad de las instituciones, esto hizo que la respuesta se viera desorganizada, incoherente y tardía; ello lleva a la búsqueda incesante de metodologías operativas que permitan garantizar la capacidad de resolución institucional.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Organización Panamericana de la Salud.** Guías para la mitigación de riesgos naturales en las instalaciones de salud de los países de América Latina. Washington DC: OPS; 1993.
- Morales Soto NR.** Manual de medicina de emergencias y desastres. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007.
- Ahern J, Galea S.** Social context and depression after disaster: the role of income inequality. *J Epidemiol Community Health.* 2006; 60(9): 766-70.
- Cardona OD.** Indicadores para la gestión del riesgo. Manizales: Banco Interamericano de Desarrollo; 2004.
- Manyena SB.** The concept of resilience revisited. *Disasters.* 2006; 30(4): 433-50.
- Vilcapoma L.** Terremoto de Lima del 24 de Mayo de 1940. Lima: Instituto Geofísico del Perú; 1990
- Silgado E.** El sismo del 9 de diciembre de 1950. En: Instituto Nacional de Investigación y Fomento Mineros, Datos sismológicos del Perú 1949-1950. Lima: Ministerio de Fomento y Obras Públicas; 1952. p. 47-51.
- Perú, Oficina Nacional de Información.** Cataclismo en el Perú! Lima: Atlántida; 1971.
- Tavera H.** El terremoto de la región sur del Perú del 23 de Junio del 2001. Lima: Instituto Geofísico del Perú; 2002.
- Tavera H.** El terremoto de Pisco (Perú) del 15 de agosto de 2007 (7.9 Mw). Lima: Instituto Geofísico del Perú; 2008.
- Morales Soto NR.** Fenómeno El Niño. En: Academia Peruana de Salud. Historia de la salud en el Perú. Capítulo: Emergencias y Desastres. Lima: Academia Peruana de Salud; 2008. [en prensa]
- El Comercio.** Intoxicación colectiva en Cusco. Lima: El Comercio; 2007. Mayo 06, a27.
- Arce-Palomino JL.** Grandes incendios urbanos: Mesa Redonda, Lima 2001. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2008; 25(1): 118-24.
- Rénique JL.** De la traición aprista al gesto heroico-Luis de la Puente Uceda y la guerrilla del MIR. *Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe.* 2004; 15(1): e5.
- Morales Soto NR.** Subversión. En: Academia Peruana de Salud. Historia de la salud en el Perú. Capítulo: Emergencias y Desastres. Lima: Academia Peruana de Salud; 2008. [en prensa]
- Herz M, Nogueira JP.** Ecuador vs. Peru: peacemaking amid rivalry. Boulder: Lynne Rieny; 2002.
- Maguiña C, Santana J.** Epidemia de cólera. En: Academia Peruana de Salud. Historia de la salud en el Perú. Capítulo: Emergencias y Desastres. Lima: Academia Peruana de Salud; 2008. [en prensa]
- Mota J.** 1964: La tragedia de Lima, un precedente que marcó Tokio [página en internet]. Univisión: Historia del fútbol olímpico; 2008. [Fecha de acceso: febrero 2008]. Disponible en: [www.univision.com/content/content.jhtml?cid=424697](http://www.univision.com/content/content.jhtml?cid=424697)
- Valladares M.** 5 de febrero: huelga policial, saqueos e incendios en Lima. *Invest Soc (Lima).* 2005; 9(14): 411-22.
- Instituto Nacional de Defensa Civil.** Compendio estadístico de emergencias producidas en el Perú. Año 1997. Lima: INDECI; 1998.
- Perú, Oficina Nacional de Información.** Cataclismo en el Perú! Lima: Atlántida; 1971.
- Organización Mundial de la Salud.** Informe mundial sobre violencia y salud. Ginebra: OMS; 2002.
- Kikuchi Y.** Violencia en Latinoamérica. En: Actas del Seminario-Taller Latinoamericano. Formación y capacitación de recursos humanos en salud para la atención integral de víctimas de la violencia y violación de derechos humanos. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Harvard Program in Refugee Trauma, Agencia de Cooperación Internacional de Japón; 2004.
- Organización Mundial de la Salud.** Informe mundial sobre la prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra: OMS; 2004.
- Alfaro-Basso D.** Problemática sanitaria y social de la accidentalidad del transporte terrestre. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2008; 25(1): 133-37.
- Morales N, Barbieri B, Navarrete R, Pascual M.** Servicios de Emergencia del Hospital Central SFP. Evaluación de producción, logros y proyecciones 1982. *Rev Serv Sanid Fuerzas Polic.* 1983; 44: 132-46.

27. **Morales Soto NR.** Médicos emergencistas y unidades de shock-trauma. Bol Soc Peru Med Emerg. 1985; 1: 9-11.
28. **Morales Soto NR.** Problemática de la Atención de Urgencias en Lima Metropolitana. Rev Sanid Fuerzas Polic. 1987; 48: 108-31.
29. **Morales Soto NR.** Segunda especialización en medicina de emergencias y desastres: creación del programa en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. En: Academia Peruana de Salud. Historia de la salud en el Perú. Capítulo: Emergencias y Desastres. Lima: Academia Peruana de Salud; 2008. [en prensa]
30. **Organización Panamericana de Salud.** Los desastres naturales y la protección de la salud. Washington DC: OPS; 2000. Publicación Científica N° 575.
31. **Noji EK.** Impacto de los desastres en la salud pública. Bogotá: Organización Panamericana de Salud; 2000.
32. **Cohen RE.** Lecciones aprendidas durante desastres naturales: 1970-2007. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2008; 25(1): 109-17.
33. **ForoSalud.** El modelo de la protección social, la economía doméstica y la respuesta no institucional en salud. En: ForoSalud, Hacia una reforma sanitaria por el derecho a la salud. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social. Observatorio del Derecho a la Salud; 2005. p. 49-64.

---

**Correspondencia:** Dr. Nelson Raúl Morales Soto.  
Dirección: Av. Alameda La Molina Vieja N.° 695, Dpto. 206, La Molina, Lima, Perú.  
Teléfono: (511) 365 8891  
Correo electrónico: [moralessotonelson@gmail.com](mailto:moralessotonelson@gmail.com)

**Consulte las ediciones anteriores de la  
Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública  
en WWW.SCIELO.ORG.PE**

