



El Fenómeno El Niño en Ecuador

Ministerio de Salud Pública
Organización Panamericana de la Salud

Agradecimientos

Se reconoce en forma explícita la espontánea y valiosa contribución, ya sea proporcionando información técnica, fotografías o revisando el texto, de los funcionarios de la Subsecretaría General de Salud-Unidad de Gestión del Plan de Contingencia, Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical, Proyecto FASBASE, Dirección General de Salud, Dirección Nacional de Epidemiología, Direcciones Provinciales de Salud y unidades operativas de las zonas afectadas. Se agradece además la aportación de las siguientes instituciones: Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda-Subsecretaría de Saneamiento Ambiental, OPS/OMS, UNICEF, Dirección Nacional de Defensa Civil y Cruz Roja Ecuatoriana.

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Salud Pública, con apoyo de la OPS/OMS, ha realizado un importante esfuerzo para recopilar datos y determinar los problemas más importantes a los que se enfrentó el sector salud durante el fenómeno El Niño que azotó el país el último trimestre de 1997 y los primeros 5 meses de 1998.

El presente trabajo recoge, además de información documental de varias instituciones públicas y privadas, las experiencias vividas por el Ministerio de Salud Pública y los organismos más cercanos de cooperación técnica, como la Organización Panamericana de la Salud, y de financiamiento, como el Banco Mundial.

En lo que se refiere al impacto que tuvo este Niño, algunas de las informaciones aquí recogidas pueden requerir estudios y análisis más específicos, para llegar a conclusiones más seguras. Es el caso de los problemas alimenticio-nutricionales de la población, las migraciones, el subempleo, el desempleo, la violencia, el estrés social y la delincuencia. Todos estos problemas se originan debido al recurrente deterioro socioeconómico, al impacto que tienen las enfermedades transmisibles y crónicas, y a otros inconvenientes que puedan hacerse visibles con el transcurso del tiempo.

Para realizar la estimación de costos de la atención a la población y de la reconstrucción en la fase posterior al desastre, se ha incluido información de varias fuentes. Existen muchos costos indirectos difíciles de estimar que no han sido incluidos en este cálculo.

En el informe se incluye información sobre el incendio de Esmeraldas provocado por el derrame de petróleo (ruptura del oleoducto y poliducto) que se produjo a causa del deslizamiento de una de las elevaciones de la localidad, producido por las abundantes lluvias causadas por el fenómeno El Niño.

También se ha agregado una descripción de los daños provocados por el terremoto que ocurrió en la bahía de

Caráquez el 4 de agosto de 1998. Se destacará especialmente el sistema de provisión de agua potable y de alcantarillado, cuyo estado agravó la situación epidemiológica preexistente causada por la infraestructura sanitaria ya deteriorada y agotó el sistema de respuesta.

Las lecciones aprendidas durante esta experiencia seguramente contribuirán a fortalecer la capacidad de reacción institucional y a generar una cultura de prevención frente a futuros desastres que irremediablemente afectarán a Ecuador.

Se espera que este documento proporcione información útil y que sirva para tomar decisiones a la hora de prevenir y controlar situaciones similares en el futuro.

EL NIÑO 1997/1998 EN ECUADOR

Las condiciones climáticas anormales de ENOS (El Niño Oscilación Sur) suelen durar periodos que van de doce a dieciocho meses. Durante estos periodos se desarrollan intensas lluvias, deslizamientos, inundaciones, sequías e incendios forestales en zonas distintas y distantes.

En Ecuador, a lo largo del siglo veinte se han producido numerosos fenómenos El Niño con efectos negativos. Los más notables, en orden de magnitud descendente y sin considerar el actual, han sido los de 1982-1983, 1957-1958 y 1972-1973.

Para el caso de 1982-1983, los daños ascendieron a US\$ 650 millones, con pérdidas importantes en los sectores productivos (63%), la infraestructura (33%) y los sectores sociales (4%). El monto de tales daños originó efectos negativos en el crecimiento del PIB, disminución de exportaciones, aumento del déficit fiscal y aumento de la inflación, entre otros, afectando el bienestar de amplios estratos de la población.



La precipitación acumulada a lo largo del año, por ejemplo en Guayaquil, excedió los 4.000 milímetros, según el INAMHI.

Las tierras de toda la costa poseen un mal sistema de drenaje natural, situación que sumada a las precipitaciones extraordinarias, causaron la crecida de los ríos de la zona. Dichas crecientes coincidieron con los niveles elevados del mar, lo que dificultó todavía más el drenaje y evacuación de aguas que inundaron extensas áreas. En algunas zonas del litoral, los caminos y estanques para el cultivo de camarones también obstaculizaron el flujo y drenaje del agua. Las inundaciones en amplias zonas agrícolas ocasionaron la pérdida de cosechas y plantaciones, impidieron la siembra de otras y provocaron la muerte del ganado que no pudo evacuarse a tiempo. Productos agropecuarios que estaban listos para ser enviados a los centros de consumo no pudieron ser transportados por la destrucción de caminos y al corte de puentes.

En algunas zonas de alta pendiente cercanas a la costa, donde los suelos son de tipo arcilloso y poseen una baja conductividad hidráulica, las abundantes precipitaciones originaron la saturación de los suelos y se produjeron corrimientos que



La zona sombreada corresponde a las provincias del país más afectadas por ENOS 97-98: las cinco provincias del litoral y las estribaciones occidentales de cuatro provincias de la Región Interandina.

ocasionaron destrucción o daños en viviendas, puentes y otras obras ubicadas bajo las laderas. La dotación de agua y electricidad se interrumpió durante periodos relativamente prolongados al dañarse las tuberías y las líneas de conducción.

Importantes centros urbanos quedaron anegados, perdiendo o dañando viviendas, comercios, etc. El turismo también se vio afectado al reducirse el flujo de turistas, debido a la falta de vías de acceso, al temor sobre el fenómeno transmitido por los medios de comunicación y a las dificultades para obtener agua potable y alimentos.

En el mar, la temperatura más alta de lo normal y la menor salinidad del agua hicieron que las especies típicas de la fauna marina ecuatoriana se retirasen hacia latitudes más favorables, lo cual redujo la captura de especies para consumo humano directo y para fabricación de harinas.

En mayo de 1998, cuando se esperaba que la situación meteorológica oceanográfica se normalizara, se produjo un agravamiento de las condiciones: continuó lloviendo y el nivel del mar se elevó nuevamente. Esto llevó a que el drenaje natural de las zonas anegadas se detuviera y se retrasara la siembra.

El 7 de noviembre de 1997, fuertes lluvias cayeron sobre el Cantón Santa Rosa, provincia El Oro. En la madrugada del 8 de noviembre se produjo la inundación de la ciudad de Santa Rosa debido al desbordamiento del río del mismo nombre. Este fue el evento que anunció la presencia del fenómeno El Niño en la costa ecuatoriana.

Se reportaron 3 muertos, 3700 evacuados, 10.000 damnificados y cerca de 2.000 viviendas dañadas.

Entre las hipótesis sobre las causas de la inundación, además de las fuertes precipitaciones, se citaron la construcción de camaroneras en zonas de drenaje del río Santa Rosa y la construcción de una nueva carretera con un sistema de alcantarillado insuficiente. Según la hipótesis, ambas construcciones dieron origen a un remanso de agua pluvial hacia Santa Rosa.

El 30 de noviembre dos casas fueron destruidas en la parroquia Santa Rita, Chone, provincia Manabí, debido al deslizamiento de una loma del sector después de que cayera una intensa precipitación que duró alrededor de dos horas. No se registraron desgracias personales.

Ese mismo día, 17 comunidades de Pimampiro, provincia Imbabura, quedaron aisladas porque varias carreteras fueron destruidas a causa de los deslizamientos y las lluvias. Fuertes lluvias también afectaron a las provincias del callejón interandino del país.

El 4 de marzo de 1998, un cerro sepultó a 19 personas a consecuencia del deslizamiento que se produjo en el río Caña, Cantón Santa Ana, provincia Manabí.

RESPUESTA DEL MINISTERIO DE SALUD

Al conocerse la amenaza a través de las predicciones meteorológicas difundidas por instituciones especializadas en el ámbito nacional e internacional y sobre la base de la escasa información del Niño 1982-1983, el Ministerio de Salud Pública planificó y ejecutó desde el mes de septiembre de 1997 el Plan de Mitigación. Este plan pretendía seguir aplicando medidas de salud pública de carácter preventivo y contaba con un presupuesto de alrededor de US\$ 1 millón para atender las necesidades de las zonas que probablemente se verían afectadas.

Las acciones más importantes del plan fueron las siguientes:

- Vacunación de 270.000 niños menores de 1 año de acuerdo al esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).
- Vitamina A para 400.000 niños para disminuir el riesgo de infecciones.
- Vacunación contra la fiebre amarilla de 140.000 personas de la región amazónica en riesgo debido a la urbanización.
- Vacunación antirrábica del 82% de la población canina de la costa.
- Intensificación de rociados con insecticidas en las zonas de riesgo de malaria y dengue.
- Compra y distribución de 1.500 dosis de suero antiofídico en zonas de riesgo.

Además, con la coordinación y el apoyo de la OPS/OMS, la Subsecretaría de la Región II (actualmente Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical) elaboró y puso en práctica un plan de capacitación para las seis provincias de su jurisdicción que consistió en las siguientes acciones:

- Revisión de los planes de contingencia locales y provinciales.
- Análisis del posible impacto que pudiera ocasionar el fenómeno natural en la demanda de los servicios de salud y en el incremento de enfermedades transmisibles.
- Posibles daños y medidas de mitigación en el saneamiento ambiental y provisión de agua potable.
- Diseño de estrategias de educación, información y comunicación IEC para la comunidad sobre cómo preservar la salud y la vida frente al próximo evento.

Estas acciones preparatorias no tuvieron la intensidad y continuidad necesarias, fundamentalmente, por la falta de recursos financieros permanentes en el

presupuesto regular del MSP. De existir, estos recursos deberían estar destinados a acciones de preparación, mitigación y control de posibles daños causados por desastres naturales, ya que el país está ubicado en la categoría de alto riesgo por la variedad y frecuencia de los mismos.

Las autoridades del Ministerio de Salud realizaron urgentes gestiones para disponer de los recursos extrapresupuestarios necesarios para enfrentar los efectos de un fenómeno natural que se predecía tendría mayor intensidad que en ocasiones anteriores. Se propuso al Banco Mundial reprogramar recursos de rubros no utilizados por el Proyecto de Fortalecimiento y Ampliación de los Servicios Básicos de Salud en el Ecuador, FASBASE, financiados con fondos de dicho organismo.

Luego de las negociaciones de rigor, el Banco Mundial autorizó la utilización de US\$ 8.000.000 del préstamo 3510-EC para el "Plan de Contingencia en Salud frente al fenómeno El Niño", y facilitó su puesta en práctica mediante un manual operativo más flexible en cuanto a procedimientos administrativos y techos presupuestarios de gasto. El Ministerio, por su parte, debió asignar US\$ 800.000 en calidad de contraparte.

Las líneas prioritarias de acción del plan fueron las siguientes:

- Promoción y protección de la salud de las poblaciones afectadas mediante el fortalecimiento de las acciones de salud pública.
- Atención integral en albergues y comunidades inundadas: asistencia médica, distribución gratuita de medicinas, entrega de agua envasada y alimentos, provisión de agua segura (cloro para desinfección, plantas potabilizadoras de agua, reparación de pozos, etc.), fumigación con insecticidas, educación para la salud, distribución de impresos.
- Control y vigilancia epidemiológica, especialmente de vectores de malaria y dengue, y de infecciones intestinales y respiratorias en las zonas afectadas.
- Mejoramiento del acceso a los servicios y de la calidad de la atención mediante la rehabilitación de las Unidades de Salud del Ministerio que tenían deteriorada su planta física, las instalaciones y los equipos por acción de las lluvias, inundaciones y deslizamientos.

No obstante la celeridad con que se ejecutaron estas previsiones, los primeros efectos de la presencia del fenómeno El Niño y la continuidad y violencia de los daños obligaron a dejar de lado la preparación de la población para enfrentar el evento. La preparación se redujo básicamente a la difusión de cuñas radiales y a la distribución de material impreso. Además, se dio paso a la atención de las demandas de la población damnificada y de los servicios de salud afectados. En

los intervalos menos lluviosos se retomaron las actividades de capacitación y organización de actores múltiples (líderes comunitarios, estudiantes de colegios y escuelas, etc.) para la difusión de mensajes de salud y la estimulación de la participación comunitaria en el autocuidado y la práctica permanente de hábitos saludables.

En resumen, la gran importancia y utilidad del Plan de Contingencia fue que el presupuesto global y las asignaciones estimadas para los diferentes rubros permitieron responder a las urgentes demandas en forma prácticamente inmediata.

Otro factor significativo fue la toma de precauciones en el ámbito administrativo y operacional para asegurar la eficiencia y eficacia del plan. Cabe mencionar la conformación en el nivel central de una unidad de gestión que, en directa comunicación con el Ministro de Salud, se encargó de coordinar la puesta en práctica del plan con los niveles provinciales y locales, a través del establecimiento de canales de comunicación de doble vía. Resultó un equipo único de trabajo.

Finalmente, dos estrategias contribuyeron a materializar la agilidad y transparencia de la ejecución del plan:

- Entrega de recursos a los niveles locales para la realización bajo su responsabilidad directa de reparaciones de plantas físicas, instalaciones y equipos, y del apoyo técnico-administrativo brindado por la Unidad de Gestión y el Proyecto FASBASE para la definición de obras y la celebración de contratos.
- Realización de adquisiciones de gran volumen a través de organismos de reconocida capacidad y honestidad, tales como el PNUD.

En total, en las etapas previas y de impacto del fenómeno El Niño se gastaron alrededor de US\$1.000.000 de fondos regulares del MSP, US\$ 1.000.000 entregados al Ministerio de Salud por el gobierno central a través de la Defensa Civil y cerca de US\$ 8.000.000 del préstamo 3510-EC del Banco Mundial y asignados para este fin. Todo esto tenía como finalidad reducir el impacto del desastre en los niveles de salud de la población afectada.

Si bien algunos resultados de estos gastos son evidentes, la determinación del costo-efectividad del Plan de Contingencia requiere un análisis profundo de los indicadores de salud observados y proyectados en dos escenarios distintos: sin ninguna intervención y con lo que hubiera sido posible realizar con el presupuesto regular del Ministerio.

De hecho, cabe mencionar que el Banco Mundial, luego de evaluar el avance en la ejecución del Plan de Contingencia y conocer en forma preliminar algunos logros atribuibles, aprobó la solicitud del Ministerio de Salud por la cual se requería

la asignación de la cantidad de US\$ 5.000.000 adicionales del préstamo 3510-EC para la fase de consolidación de las acciones de mitigación. Esta fase se enfocaba fundamentalmente en la continuación y el fortalecimiento del control y de la vigilancia epidemiológica de cuatro enfermedades (malaria, dengue, cólera y leptospirosis) y en la rehabilitación de los daños causados a la infraestructura física y al equipamiento básico de determinados hospitales y unidades ambulatorias.

El nuevo Plan de Consolidación contiene los lineamientos básicos de acción y tiene carácter de referencia. Este plan fue elaborado por la Unidad de Gestión y cuenta con la autorización del Banco Mundial. Resta por lo tanto realizar sólo los ajustes operativos con los niveles provinciales y locales. Los procesos, trámites y mecanismos para su ejecución son los mismos que los del primer plan de contingencia.

IMPACTO DEL FENÓMENO

Estimación de daños económicos

Los datos que se presentan a continuación han sido tomados del informe que realizó un grupo de trabajo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

El monto total de los daños ocasionados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 en el Ecuador se estima en US\$ 2.869,3 millones. De ellos, US\$ 783,2 millones (27%) corresponden a daños directos y US\$ 2.086,1 millones (73%) a daños indirectos. (Ver el cuadro 1.)

El cálculo de los daños como consecuencia de ENOS 82-83 alcanzó un total de US\$ 640,6 millones. De esa cantidad, US\$ 533,9 millones (83%) fueron por daños directos y los restantes US\$ 106,7 millones (17%) por daños indirectos. (Ver el cuadro 2).

Las cifras de daños causados por el fenómeno El Niño de 1997-1998 adquieren mayor severidad cuando se comparan, por ejemplo, con las del fenómeno anterior de 1982-1983. El daño resulta casi cuatro veces mayor, lo que se debe sin duda a la existencia de mayor población y capital concentrados en la zona afectada, la cual también fue más extensa.

Estimación de daños en la producción

Las cifras antes descritas señalan que el fenómeno El Niño tuvo sus mayores efectos negativos sobre la producción del país, dando lugar a un importante enca-

Cuadro 1
Fenómeno El Niño
Resumen de daños ocasionados - Ecuador 1997-1998
(Millones de dólares)

<u>Sector y subsector</u>	<u>Daños totales</u>	<u>Daños directos</u>	<u>Daños indirectos</u>	<u>Componente de importación y exportación^a</u>
Total nacional	2869,3	783,2	2086,1	569,4
Sectores sociales	192,2	63,1	129,1	29,2
Vivienda	152,6	43,4	109,2	17,1
Salud	19,5	4,2	15,3	6,7
Educación	20,1	15,5	4,6	5,4
Pérdida de ingresos ^a	17,8		17,8	
Infraestructura	830,3	123,3	707	80,2
Agua y alcantarillado	16,7	5,5	11,2	9,6
Energía y electricidad	19	15,7	3,2	15,8
Transporte y telecomunicaciones	786,8	99,1	687,7	53,2
Infraestructura urbana	7,8	3	4,8	1,6
Sectores productivos	1515,7	596,8	918,9	483,8
Agropecuaria y pesca	1243,7	547,7	696	388,8
Industria, comercio y turismo	272	49,1	222,9	95,2
Otros, gastos de emergencia, prevención y mitigación	331,1		331,1	66,2

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del Fenómeno El Niño en 1997-1998 sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

^a Estas pérdidas de ingresos personales se reúnen bajo el rubro de sectores productivos para evitar una doble contabilidad. Dichos daños no se suman.

recimiento en el costo de los servicios (especialmente en el transporte), a pérdidas en acervo de capital, a gastos de atención de la emergencia. Además, la prevención y la mitigación de daños han sido también de importancia. Cabe indicar dos puntos: en primer lugar, los gastos de emergencia propiamente dichos podrían parecer elevados si no se toma en cuenta la larga duración del evento; en segundo lugar, los gastos en materia de prevención y mitigación seguramente ayudaron para que los daños a la producción fuesen menores.

A su vez, es preciso señalar que los daños anteriormente desglosados han tenido y tendrán un efecto negativo sobre la balanza de pagos del país por un monto estimado en US\$ 721 millones. Ello resulta de la combinación de una can-

Cuadro 2
Fenómeno El Niño
Resumen de daños ocasionados - Ecuador 1982-1983
(Millones de dólares)

<u>Sector y subsector</u>	<u>Daños totales</u>	<u>Daños directos</u>	<u>Daños indirectos</u>	<u>Componente de importación y exportación ^a</u>
Total nacional	640,6	533,9	106,7	
Sectores sociales	23,6	16,7	6,9	
Vivienda	6,3	6		1,2
Salud	10,7	4,6	6,1	7
Educación	6,6	5,8	0,8	1,1
Transporte	209,3	164,3	45	
Transporte carretero	162	126,4	35,6	77,3
Transporte ferroviario	16,7	14,9	1,8	8,5
Vialidad urbana	26,5	18,9	7,6	13,1
Infraestructura aeroportuaria	4,1	4,1		1,9
Sectores productivos	405,6	351,4	54,2	
Agricultura	202,7	202,1	0,6	94,3
Ganadería	31,1	22,1	9	4,5
Pesca	117,2	117,2		2,2
Industria	54,6	10	44,6	23,2
Otros daños	2,1	1,5	0,6	0,6

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos de las inundaciones de 1982-1983 sobre el desarrollo económico y social, marzo de 1983 basándose en cifras oficiales y observaciones.

^a Incluye importaciones o reducción de exportaciones.

tividad mayor de importaciones (por un valor de US\$ 420 millones) y de una cantidad menor de exportaciones (por un monto de US\$ 300 millones).

Sin duda, el efecto más grande se concentró en los sectores productivos (US\$ 1.198 millones o 45%) y en la infraestructura (US\$ 836 millones o 32%). Sin embargo, en términos cualitativos, los gastos de los sectores sociales, los cuales ascienden a US\$ 192 millones o 7%, son más importantes porque han incidido de forma negativa en los grupos de población de menores ingresos y de mayor vulnerabilidad. Dentro de este contexto tienen una importancia particular los grupos de mujeres que se han quedado como jefes temporales de hogar y con niños a su cargo, mientras sus maridos buscan trabajo en otras zonas con el fin de generar ingresos que les permitan rehacer su vivienda o su medio de subsistencia. La



OJFS/OMS, A. Waak

Según la CEPAL, la estimación de costos indica que Ecuador debería invertir alrededor de US\$ 2.200 millones para reconstruir todo lo dañado por el Niño 97/98.

atención que se le dedica dentro del contexto de la reconstrucción debería adquirir, por lo tanto, mayor relevancia y prioridad.

Considérese también que el monto total de los daños acaecidos en 1997-1998 representa 17% del producto interno bruto (PIB) del país de 1997, es decir, la producción perdida equivale al 8% aproximadamente del PIB. Además, la destrucción del acervo de capital equivale a 7% de la formación bruta de capital fijo en el país.

Pero la reconstrucción en el sector de la producción alcanzará costos más elevados que la simple reposición de acervo perdido. Ello se debe, por un lado, a que los costos unitarios de reposición de los acervos son ahora más elevados que cuando se construyeron originalmente y a que, por otro lado, resulta ahora indispensable introducir elementos de análisis de riesgo y de reducción de la vulnerabilidad ante desastres en las nuevas obras que se construyan, lo cual aumenta los costos unitarios totales.

La estimación de los costos de la reconstrucción indica que, además de los fondos ya asignados y disponibles bajo el concepto de emergencia, prevención y



A. Campo

Según la Defensa Civil, un total de 15.264 viviendas quedaron afectadas, especialmente en las provincias costeras.

mitigación, Ecuador deberá invertir alrededor de US\$ 2.200 millones para reconstruir todo lo que destruyó o dañó el fenómeno El Niño en 1997-1998. Dicha cifra representa cerca de la mitad del monto anual promedio de formación de capital bruto en el país, lo cual combinado con la capacidad existente de ejecución de proyectos, hace prever que se requerirán al menos cuatro años para completar la reconstrucción.

Adicionalmente, el monto de las inversiones requeridas cae fuera del alcance del gobierno ecuatoriano, por lo que se necesitará del concurso de la cooperación internacional. Igualmente, debido a las características de los proyectos de reconstrucción, se producirá un efecto negativo sobre la balanza de pagos por un monto cercano a los US\$ 835 millones, debido a los materiales, equipos y maquinarias que se deberán importar del extranjero.

Estimación de daños en las viviendas

Como consecuencia de las torrenciales lluvias, se produjo la destrucción de

miles de viviendas y edificios. Según registros de la Defensa Civil tomados a mediados de 1998, un total de 15.264 viviendas quedaron afectadas (10.225 dañadas y 5.039 destruidas), observándose los mayores efectos destructivos en las provincias costeras. (Ver cuadro 3.)

Las poblaciones de Esmeraldas, Portoviejo, Manta, bahía de Caráquez, Chone y los balnearios de la Península de Santa Elena en Guayas están entre las localidades que sufrieron daños mayores. Gracias a oportunas obras de mitigación, otras ciudades, como la ciudad de Babahoyo lograron reducir notablemente sus daños.

Los daños directos en viviendas suman US\$ 152,6 millones, incluyendo el valor estimado de mercado de las viviendas destruidas, de las reparaciones que se han efectuado o serán necesarias hacer a las viviendas dañadas, de la destrucción

Cuadro 3
Fenómeno El Niño
Daños en viviendas - Ecuador 1997-1998

<u>Provincia</u>	<u>Viviendas</u>	
	<u>Afectadas</u>	<u>Destruídas</u>
Azuay	120	35
Bolívar	54	5
Cañar	8	22
Cotopaxi	75	17
Chimborazo	221	66
El Oro	2.116	440
Esmeraldas	596	537
Guayas	1.885	1.415
Imbabura	4	1
Loja	152	17
Los Ríos	716	101
Manabí	3.139	1.822
Morona Santiago	14	0
Napo	862	347
Pastaza	121	88
Pichincha	2	2
Tungurahua	0	1
Zamora Chinchipe	136	121
Galápagos	4	2
Sucumbios	0	0
Región Costa	0	0
Total en el país	10.225	5.039

FUENTE: Dirección Nacional de Defensa Civil

Lecciones positivas: Babahoyo, provincia Los Ríos

Denominada Los Ríos porque está atravesada por dos importantes ríos de la costa ecuatoriana. Uno de ellos, el río Babahoyo, ha inundado año tras año a la ciudad que lleva su nombre. A diferencia de lo esperado, durante el fenómeno El Niño de 1997-1998 Babahoyo fue la única ciudad que no se inundó y que no padeció algunas de sus consecuencias, como la destrucción de las viviendas. Desde aproximadamente cuatro años antes, el municipio local venía realizando acciones de mitigación en infraestructura sanitaria mediante el cambio del sistema de alcantarillado del perímetro urbano, la construcción de muros de contención y gaviones a lo largo de la ribera del segmento pluvial que atraviesa la ciudad, el dragado del río Babahoyo y el relleno hidráulico en poblaciones urbano marginales. Se inundaron poblados urbanos cercanos y marginales, tales como El Salto y La Ventura, y otros cantones de la provincia que no se beneficiaron de estas obras.

del mobiliario y equipamiento, de las nuevas conexiones de servicios, de las demoliciones y de la remoción de escombros y basuras.

El Niño generó una ola migratoria de vastas consecuencias. Miles de familias han emigrado, ya sea por la destrucción de sus viviendas, la pérdida de cosechas, la falta de espacios laborales o la búsqueda de protección en albergues. Sólo en Guayaquil, 18 kilómetros cuadrados de terrenos ubicados cerca de la vía perimetral han sido copados por familias que proceden de otras provincias y cantones cercanos, en especial de la Península de Santa Elena. En Manabí, ciudades como Manta, Montecristi, Chone y Portoviejo han recibido también considerables flujos migratorios. En todos los casos, se trata de familias que perdieron o abandonaron viviendas mayoritariamente humildes y que buscan otra de reemplazo. Los más afectados fueron los pobres. "Nos hemos quedado sin nada, sin casa, sin terreno donde sembrar. Murieron mis padres y mis cinco hijos. Tendremos que ir a buscar trabajo a Portoviejo". Así hablaba una de las damnificadas por la tragedia del río Caña en Manabí.

Por otro lado, en la bahía de Caráquez y San Vicente, los damnificados que no migraron levantaron numerosos asentamientos espontáneos al pie del malecón. Dichos asentamientos aumentaron de tamaño a raíz del terremoto de agosto de 1998, agravando la deficiente situación sanitaria existente.

Daños a la planta física, instalaciones y equipos de salud

Todos los desastres causados por fenómenos naturales crean demandas extraordinarias en el sector salud. En el presente caso, el desastre dañó parte de la

infraestructura sectorial, afectando seriamente la capacidad de respuesta ante dichas demandas, tanto por la disminución de su capacidad física como por la consiguiente merma en la disponibilidad de recursos humanos. El desastre le impuso al sector dos funciones esenciales: la atención, el tratamiento y la recuperación de víctimas, y la prevención de la aparición o propagación de efectos nocivos para la salud pública. Estas funciones se reflejan en el cuadro 4, en que se evalúan monetariamente los daños sectoriales causados por el fenómeno El Niño. Estos datos reflejan solamente una parte de los daños indirectos.

De acuerdo con información suministrada por la Unidad de Gestión del Ministerio de Salud, las siguientes unidades de salud se vieron parcialmente afectadas en su infraestructura e instalaciones por las lluvias y las consiguientes inundaciones y deslizamientos: 34 hospitales, 12 centros de salud, 45 subcentros y un número no determinado de puestos de salud. Además, se reportaron daños en equipos médicos, electrógenos y otros artefactos en 16 hospitales, 2 centros de salud y 4 subcentros.

En el cuadro 5 es posible apreciar la ubicación y el tipo de Unidades de Salud que reportaron a la Unidad de Gestión del Ministerio de Salud daños en su infraestructura física, instalaciones y equipamiento.

En la mayoría de los casos, los problemas suscitados fueron filtraciones en las cubiertas, daños en instalaciones sanitarias y eléctricas, drenajes de agua de lluvia y aguas servidas, mampostería, puertas, ventanas y pisos. En lo que respecta a los equipos, la mayor parte de los daños fueron causados por cambios bruscos en el voltaje y también por acción de la humedad producida por las filtraciones e inundaciones. Muchos de estos daños se habrían podido evitar con acciones previas de mantenimiento.

El objetivo de este componente del Plan de Contingencia fue garantizar el acceso continuo de la población afectada a las unidades de salud más cercanas a sus domicilios y, por lo menos, mantener o mejorar la calidad de las prestaciones. Por tal razón, la ayuda a las unidades de salud en este campo excedió el ámbito exclusivo de la reparación de daños directamente atribuibles al fenómeno, y se amplió a algunas adecuaciones y hasta ampliaciones de áreas críticas, tales como emergencia, quirófano, laboratorios, etc.

Del mismo modo que se señaló anteriormente, se hicieron reparaciones de equipos que se encontraban fuera de uso antes del fenómeno El Niño y que eran indispensables para el funcionamiento de los diferentes servicios.

Funcionarios técnicos del proyecto FASBASE y del Ministerio verificaron de

Cuadro 4
Fenómeno El Niño
Resumen de daños ocasionados - Ecuador 1997-1998
Daños atribuibles al sector salud
(Millones de US\$)

Concepto	Totales	Daños directos	Daños indirectos	Costo de reconstrucción	Componente importado
Total nacional	19	4,3	14,7	12,2	6,8
Destrucción parcial o total en la infraestructura de salud	2,3	2,3		5,1	1
Pérdidas en equipo y mobiliario	1,5	1,5		6,1	5,1
Vehículos e inventarios perdidos o dañados	0,4	0,4		1	0,7
Mayor gasto en medicamentos durante la emergencia, recuperación y rehabilitación	5,1		5,1		
Disposición, tratamiento y recuperación de víctimas	2		2		
Gasto en actividades preventivas, vacunas, combate de plagas y vectores de enfermedades	0,8		0,8		
Vigilancia y control epidemiológico	0,5		0,5		
Incremento en costos de atención hospitalaria, ambulatoria y asistencial	1,2		1,2		
Mayores costos asistenciales por costos en morbilidad	4,6		4,6		
Costo atribuible a menor capacidad de prestación de servicios	0,3		0,3		

Estimación sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del Fenómeno El Niño en 1997-1998. LC/R. 1822/Rev. 1 de julio de 1998

inmediato los reportes enviados al nivel central sobre los daños a la infraestructura física, instalaciones y al equipamiento de las diferentes unidades de salud. Estos funcionarios elaboraban un informe minucioso sobre lo encontrado, sugerían la

Cuadro 5
Daños más frecuentes en la infraestructura física y las
instalaciones de las unidades de salud, según la provincia
Ecuador 1997-1998

<u>Provincia</u>	<u>No. unidades de salud</u>			<u>Descripción de los daños</u>	<u>Costo rehabilitación</u> Dólares*
	<u>Hospitales</u>	<u>C. salud</u>	<u>Subc. salud</u>		
Guayas	9	8	12	Filtraciones en cubiertas, colapso en instalaciones sanitarias, cisternas de aguas servidas, sistemas de agua potable, instalaciones eléctricas, cerramientos, mampostería, puertas, ventanas, contrapisos.	673.700
Manabí	4	1		IDEM	438.078
El Oro	1	1	5	IDEM	151.332
Los Ríos	6	1		IDEM	163.772
Esmeraldas	3		21	IDEM	329.471
Azuay	1			Sistema de alcantarillado.	8.104
Cotopaxi	1			Reparación y terminación de planta física en construcción.	50.905
Galápagos	1		2	Filtraciones en cubierta.	10.130
Loja	1		3	Filtraciones en cubierta, mampostería, contrapisos, etc.	67.288
Morona Santiago	5		2	Filtraciones en cubierta, sistema de alcantarillado, instalaciones eléctricas, drenajes de aguas servidas, mampostería, contrapisos.	113.777
Pichincha	1	1		Filtraciones en cubierta, instalaciones eléctricas y sanitarias.	134.023
Zamora Chinchipe	1			Muro de contención	6.483
Guayas	6	2		Equipos médicos, ascensores, sistema de climatización, ventiladores, sistemas de aire acondicionado, equipos industriales.	338.574
Manabí	5			Equipos médicos, equipo eléctrico, sistema de aire acondicionado, unidades de frío.	297.642
El Oro	2		4	Equipos médicos, sistema de climatización, incinerador, calderos, sistema de aire acondicionado, equipos industriales	62.477
Los Ríos	5	1		IDEM	227.171
Esmeraldas	1			Equipos médicos	71.983
Total					3.144.911

(*) Tipo de cambio promedio S/. 4.935,92 entre enero y septiembre de 1998.

FUENTE: Unidad de Gestión para el Fenómeno de El Niño. Ministerio de Salud Pública

intervención más adecuada y estimaban los costos respectivos.

Una vez obtenidos estos datos, la Unidad de Gestión procedió a solicitar el envío de fondos a las unidades afectadas, y apoyaba al nivel local en los trámites administrativo-legales para concretar las contrataciones respectivas.

Se considera que un número variable de unidades de salud no envió reportes sobre los daños sufridos ni solicitaron apoyo para repararlos por diferentes razones.

Por esta razón, antes de formular el Plan de Consolidación para mitigar los efectos del fenómeno El Niño, varios funcionarios técnicos expertos en infraestructura física, instalaciones y equipamiento médico y de apoyo realizaron un nuevo recorrido por las diferentes zonas afectadas por el fenómeno El Niño, y elaboraron un diagnóstico complementario que en un buen número de casos incluye a unidades de salud que no reportaron daños en la etapa de afectación.

Se presenta en el cuadro 6 información sobre las unidades de salud a las cuales se apoyará en la etapa posterior al fenómeno El Niño con fondos adicionales (US\$ 5.000.000) provistos al Gobierno de Ecuador a través del préstamo 3510-EC del Banco Mundial.

En lo que respecta a equipos, es importante indicar que durante la etapa de daños, la casi totalidad de los recursos entregados se destinaron a reparaciones. En cambio, en la etapa posterior al fenómeno El Niño, la totalidad de los recursos se destinará a la adquisición de equipo e instrumental nuevo para garantizar el servicio adecuado.

Costos indirectos del sector salud

Los costos por daños indirectos que sufrió el sector salud tienen dos componentes: mayores costos de operación por atención de la salud y acciones destinadas a prevenir enfermedades, proteger la salud de la población en riesgo y reforzar la vigilancia epidemiológica. Este rubro alcanzó la suma de US\$ 14,7 millones como puede observarse en el cuadro 4.

Los mayores costos de operación se reflejan en la suma del costo adicional por tratamiento y recuperación de víctimas, atención ambulatoria y asistencial, asistencia médica en albergues y por la necesidad de disminuir la calidad de las prestaciones de salud por falta de insumos y personal en los centros con infraestructura afectada. Estas categorías suman US\$ 2,2 millones.

El sector salud puso en práctica acciones decisivas en beneficio de la población y, al mismo tiempo, permitió finalmente una reducción sustancial de los posi-

Cuadro 6
Fenómeno El Niño - Etapa posterior al Fenómeno El Niño
Unidades de salud a ser intervenidas por daños en
infraestructura física e instalaciones, según provincia
Ecuador 1997 - 1998

<u>Provincia</u>	<u>Cantón</u>	<u>Nº unidades de salud</u>	<u>Hospitales/ C. de salud</u>	<u>Subsecretaría de salud</u>	<u>Costos inter. dólares</u>
Guayas	Guayaquil	1	1	4	141.571
	Santa Elena	1			37.945
	Playas	1			50.170
	Salinas	1			51.756
	Milagro		1		134.748
	Yaguachi		1		18.693
	El Triunfo		1		22.314
	Naranjal		1		36.470
	Naranjito		1		41.271
	Salitre		1		51.182
	El Empalme			1	7.741
					593.861
Manabí	Manta		1	6	204.122
	Paján	1		2	31.094
	Montecristi		1	1	57.479
	Portoviejo	1		5	128.343
	Rocafuerte			1	30.244
	Chone	1			6.507
	Jipijapa	1			19.897
	Santa Ana		1		32.238
					509.924
El Oro	El Guabo		1		22.071
	Pasaje		1		84.300
	Machala		2	7	186.673
	Huaquillas		1	1	24.883
	Arenillas		1	3	57.409
	Santa Rosa		1		46.462
					421.798
Los Ríos	Babahoyo	1			37.116
	Vinces	1			19.864
	Quevedo	1			56.686
	Urdaneta	1			30.065
	Babahoyo		1		22.569
	Ventanas	1			44.531
					210.831
Esmeraldas	Esmeraldas			3	24.617
	Río Verde	1	1		8.023
	Quinindé			4	26.040
	San Lorenzo	1		7	125.468
	Eloy Alfaro			1	17.869
					202.017
Cañar	La Troncal		1		12.929
Pichincha	Santo Domingo		1		83.290
Total		15	21	46	2.034.650

FUENTE: Unidad de Gestión para el Fenómeno El Niño. Ministerio de Salud Pública.

bles daños sectoriales mediante acciones en las fases de prevención, mitigación, vigilancia epidemiológica y control de la morbilidad. Las inmunizaciones contra enfermedades inmunoprevenibles de la infancia, la fiebre amarilla, las antirrábicas caninas y humanas, la fumigación de viviendas, la distribución de medicamentos, antipalúdicos y sueros antiofídicos, las desratizaciones de mercados y otros sitios públicos, las actividades de educación comunitaria y otras actividades llevadas a cabo entre septiembre y octubre de 1997 lograron una eficaz protección de la población afectada.

Incluyendo costos por control y vigilancia epidemiológica, brigadas médicas y los grandes costos institucionales por morbilidad de varias enfermedades (conjuntivitis, dermatitis, trastornos gastrointestinales, afecciones respiratorias agudas, paludismo y otras patologías transmitidas por vectores y el agua, atención a la salud mental, hipertensión, isquemias, diabetes, etc.), los costos del sector a causa de estos daños indirectos se elevan a US\$ 7,1 millones.

Se estima que los daños directos e indirectos llegarán a alcanzar costos de reconstrucción de un total de US\$ 19 millones, con un componente importado de US\$ 6,8 millones, especialmente para la reparación o sustitución de equipos médicos e insumos.

Daños a los servicios de saneamiento ambiental: agua y alcantarillado

Los sistemas de suministro de agua, de disposición de aguas servidas y de desagüe pluvial se vieron gravemente afectados a consecuencia de las lluvias, avalanchas y crecidas de los ríos.

Los daños sufridos se incrementaron porque antes del desastre los sistemas se encontraban en un estado inadecuado de mantenimiento. Tal situación comenzó hace cerca de seis años al descentralizarse la operación de algunos servicios de salud y al traspasarlos a las municipalidades. Éstas no dispusieron de la capacidad para asumir tales funciones ni de los medios legales para el cobro de tarifas adecuadas por la prestación de servicios.

En lo referente al suministro de agua, fueron varias las comunidades urbanas (muy especialmente en las localidades de Esmeraldas, Portoviejo, Manta, Chone, bahía de Caráquez y Guayaquil, entre otras) en las que el desastre dio lugar al azolvamiento de las obras de canalización, el corte de líneas de conducción y daños en las redes de distribución. En otros casos se anegaron los pozos profun-



El Niño provocó daños mayores en los sistemas de agua potable que durante años habían tenido un inadecuado mantenimiento.

dos o someros que suministraban el agua a las redes. En varias localidades se interrumpió el suministro de agua durante semanas, y al menos en dos de ellas, el restablecimiento del servicio tomó varios meses. Además, la calidad del agua corriente bajó, tanto por un aumento en la turbidez como por la ausencia de suficiente clorinación.

Los sistemas de alcantarillado sanitario en las zonas urbanas de la costa (muy especialmente en las de Portoviejo, bahía de Caráquez, Esmeraldas y Guayaquil) quedaron dañados severamente, al grado de no funcionar e incluso originar descargas de aguas servidas en lugares no previstos. Algunas lagunas de tratamiento primario fueron anegadas por las crecidas, pero los emisarios submarinos no sufrieron mayores problemas. En algunas zonas rurales, las inundaciones arrasaron las letrinas y fosas sépticas; en otros casos, el desborde de las letrinas sumado a las filtraciones provocó la contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua.

Se estima que los daños directos a la infraestructura sanitaria ascienden a US\$ 5,6 millones. Además, se estima que los daños indirectos ascienden a US\$ 11,4



Fueron muchas las localidades en Ecuador en las que se interrumpió el suministro de agua potable durante semanas, teniendo que recurrir a sistemas alternativos.

millones. Estos gastos incluyen los ingresos que las empresas de saneamiento ambiental no percibirán, así como los gastos mayores en que ha sido necesario incurrir para brindar un mínimo de servicio. Por lo tanto, el daño total al sector ascendería a US\$ 17 millones. (ver cuadro 7.)

Cabe notar, sin embargo, que la reparación y reconstrucción de los sistemas afectados requerirá, en algunos casos, hasta 8 ó 9 meses más. Ello indica la precariedad en que estarán las poblaciones afectadas durante ese período, y justifica el elevado nivel de los costos indirectos.

Población afectada

Alrededor de siete millones de personas, es decir, un 60% de la población de Ecuador, ha visto alteradas sus condiciones de vida por el paso del largo y extenso fenómeno El Niño de 1997-1998. Este fenómeno afectó con mayor fuerza a las provincias Esmeraldas, Manabí, Los Ríos, Guayas, Azuay y El Oro, provincias que abarcan cerca del 40% del territorio nacional, y su población asciende a 6,7 millo-

Cuadro 7
Fenómeno El Niño
Daños en el agua potable y alcantarillado
Ecuador 1997 - 1998 (millones de US\$)

<u>Rubros</u>	<u>Daños totales</u>	<u>Daños directos</u>	<u>Daños indirectos</u>	<u>Componentes indirectos</u>
Total del sector	17	5,6	11,4	9,7
Esmeraldas	1,8	1,4	0,4	0,3
Acueducto	0,9	0,5	0,4	
Alcantarillado pluvial	0,8	0,8	--	
Alcantarillado sanitario	0,09	0,09	--	
Bahía de Caráquez	10,3	1,5	8,8	8,8
Acueducto	10	1,2	8,8	
Alcantarillado pluvial	0,2	0,2	--	
Alcantarillado sanitario	0,1	0,1	--	
Guayaquil	3,8	1,8	2	0,4
Acueducto	0,8	0,8	2	
Alcantarillados	1	1	--	
Otros centros urbanos	0,4	0,4	--	0,1
Zonas rurales	0,4	0,4	--	0,04

Estimaciones de la CEPAL sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

FUENTE: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del Fenómeno El Niño en 1997 - 1998. LC/R. 1822/Rev. 1 de julio de 1998

nes de habitantes, con el 70,2% con residencia urbana.

A mediados de 1998, los damnificados por el fenómeno sumaban un total de 29.655 personas que han debido recibir atención preferente por las autoridades. Se registran 6.276 familias severamente afectadas que han perdido hogares y enseres, debiendo recurrir para su subsistencia a albergues, a sus familiares o amistades. (Ver en el cuadro 8 el resumen de víctimas y daños.)

Un total de 292 personas fallecieron por causas relacionadas al fenómeno El Niño entre octubre de 1997 y junio de 1998. Otras 162 personas resultaron heridas y 40 desaparecieron, según el reporte de la Defensa Civil.

El fenómeno causó daños económicos a la población afectada, especialmente a la de las zonas de bajo relieve y zonas marginales o periféricas urbanas. Entre los más afectados están los pequeños propietarios y jornaleros de las zonas rurales, muchos de los cuales se quedaron sin posibilidad de conseguir trabajo a causa de las persistentes inundaciones. Por otra parte, miles de damnificados han emigrado a las ciudades medianas y grandes de la costa y la sierra en busca de trabajo y

protección. Existe al respecto una diferencia de género, pues la mayoría de los emigrados son hombres que han dejado su hogar en mano de mujeres.

En síntesis, el fenómeno del Niño ha causado un deterioro muy importante en la calidad de vida de la población afectada.

Morbilidad

Se sabe que las variaciones del clima producen modificaciones en el comportamiento epidemiológico de las enfermedades prevalentes de las zonas afectadas. Los efectos pueden ser directos o indirectos, inmediatos o tardíos. En Ecuador se consideraron medidas especiales para mitigar posibles efectos que pudieran surgir a causa del fenómeno, especialmente en cuanto a la vigilancia epidemiológica y al control de brotes de enfermedades prevalentes y de alta prioridad.

El análisis preliminar y global que se realizó hasta agosto de 1998, es decir, una vez que cesaron las lluvias y las inundaciones, mostró que el impacto en general fue menor de lo que se esperaba, lo cual puede deberse en buena medida a las intervenciones del Ministerio de Salud Pública.

No obstante, se considera que el deterioro de las condiciones de vida de la población ecuatoriana ha sido muy grave y que algunos de los efectos adversos del fenómeno natural aún están por ocurrir.

A continuación se describe el comportamiento de algunas enfermedades y las medidas principales que se tomaron para reducir su incidencia y gravedad.

Es evidente la relación que existe entre este fenómeno natural y la aparición de enfermedades infecciosas. Sin embargo, se requiere una mayor sistematización en la recopilación y limpieza de datos para determinar el grado de dicho vínculo.

En este documento se analizan algunas enfermedades que se aproximan al perfil epidemiológico generado por el fenómeno El Niño en el período que va de agosto de 1997 a julio de 1998.

Malaria

Desde el año 1995 el Proyecto FASBASE viene asignando recursos al Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) para el control de malaria y dengue, enfermedades que constituyen un serio problema en Ecuador.

A partir del fenómeno del Niño de 1982-1983, la malaria se incrementó en forma significativa; con dicho fenómeno coincidieron bajas coberturas de rociamiento y fumigación, reducción de las acciones globales de control a cargo del

Cuadro 8
FENÓMENO EL NIÑO - RESUMEN DE VÍCTIMAS Y DAÑOS
ECUADOR 1997 - 1998

Provincia	Damnificados		Afectados		Muertos	Heridos	Desapa- recidos	Viviendas	
	Familias	Personas	Familias	Personas				Afectadas	Destruídas
Azuay	36	175	136	703	6	3		120	35
Bolívar	5	21	56	277	14			54	5
Cañar	21	210	8	147	3		1	8	22
Cotopaxi	17	91	68	286	5		1	75	17
Chimborazo	75	358	241	1.167	14	7	6	221	66
El Oro	441	2.046	1.434	5.531	7		1	2.116	440
Esmeraldas	571	2.446	843	2.122	31	40	7	596	537
Guayas	2.597	11.874	5.113	24.618	41	8	10	1.885	1.415
Imbabura	1	5	4	20				4	1
Loja	17	90	149	745	30	12		152	17
Los Ríos	104	496	742	3.484	17	5	2	716	101
Manabí	1.822	8.919	3.139	17.216	104	81	6	3.139	1.822
Morona Santiago			14	75	3		2	14	
Napo	347	2.046	1.345	6.755	3	2		862	347
Pastaza	98	462	67	333	2	3		121	88
Pichincha					2			2	2
Tungurahua	1	3							1
Zamora									
Chinchipe	121	402	117	387	10	1	4	136	121
Galápagos	2	11	4	30				4	2
Sucumbios									
Región Costa									
Total país	6.276	29.655	13.480	63.896	292	162	40	10.225	5.039

Las personas afectadas y damnificados son evacuadas a casas de familiares o albergues.

FUENTE: DIRECCIÓN DE DEFENSA CIVIL - 1998

SNEM y efectos ecológicos derivados de las inundaciones. Estos factores, unidos a las migraciones regionales, produjeron una amplia dispersión de la malaria desde los focos tradicionales de transmisión, generando una situación epidémica que requirió más de un decenio para su control.

Los 14.633 casos de malaria registrados en 1982 se incrementaron a 51.794 en 1983 y a 78.599 en 1984. Por tanto, el mayor incremento se habría producido en los 18 meses comprendidos entre el segundo semestre de 1983 y diciembre de 1984.

De 1985 a 1992 se observa un descenso paulatino de los casos de malaria aunque con algunos altibajos. De 1993 a 1996 la reducción es franca y sostenida

(48.141 y 11.991 casos, respectivamente).

En el Plan de Contingencia financiado por el Banco Mundial, aprobado en noviembre de 1997, consta en forma específica una asignación de US\$ 177.000 para operaciones de campo, que incluye: a) apoyo a la fumigación y rociamiento intra y extra domiciliario (compra de insumos y materiales); b) eliminación de criaderos con participación comunitaria; c) protección familiar contra vectores; y d) movilización de personal de campo (transporte y subsistencias de trabajadores).

Previamente, el FASBASE había destinado para dicho año US\$ 212.231 para los siguientes rubros: a) control de vectores; b) diagnóstico y tratamiento de pacientes; c) vigilancia epidemiológica e investigación de casos resistentes al tratamiento y d) capacitación del personal de salud.

Cuadro 9
Fenómeno El Niño
Paludismo, casos según semestres
Ecuador 1996, 1997 y 1998

Provincia	Año 1996			Año 1997			Año 1998		
	1Semes	2 Semes	Total	1Semes	2 Semes	Total	1 Semes	2 Semes	Total
Azuay	0	15	15	9	9	18	19	5	24
Bolívar	1	37	38	18	23	41	61	8	69
Carchi	2	5	7	0	2	2	-	-	-
Cañar	-	-	-	99	133	232	254	22	276
Chimborazo	2	2	4	7	22	29	9	8	17
Cotopaxi	147	109	256	109	291	400	436	130	566
El Oro	260	156	416	60	199	259	1.969	792	2 761
Esmeraldas	2.486	2.284	4.770	1.589	2.085	3.674	2.862	797	3 659
Guayas	357	193	550	193	325	518	478	212	690
Imbabura	27	41	68	61	48	109	73	85	158
Loja	172	55	227	72	117	189	975	54	1 029
Los Ríos	222	164	386	120	360	480	450	56	506
Manabí	35	36	71	27	43	70	311	102	413
Morona	32	28	60	102	75	177	65	16	81
Napo	38	59	97	88	445	533	206	92	298
Pastaza	22	35	57	94	272	366	145	50	195
Pichincha	31	53	84	56	49	105	157	1	158
Sucumbios	256	190	446	476	411	887	1.521	0	1 521
Tungurahua	1	2	3	4	6	10	4	3	7
Zamora	52	38	90	9	26	35	15	8	23
Total	4.143	3.502	7.645	3.193	4.941	8.134	10.010	2.441	12.451

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

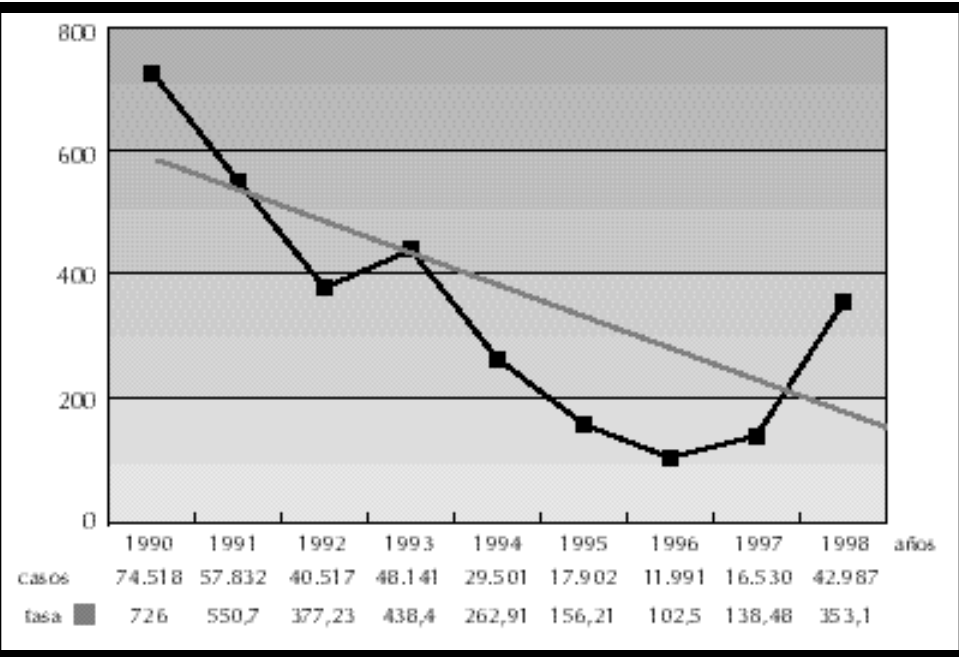
Por tanto, para enfrentar el fenómeno del Niño, el Proyecto FASBASE asignó inicialmente US\$ 389.231, cifra que tuvo que ser incrementada más tarde, por la magnitud y violencia del fenómeno.

Impacto del fenómeno

Es importante señalar que ya en 1997 (año "pre-Niño", pues las lluvias se iniciaron en el mes de noviembre) se produjeron 16.530 casos de malaria, que representan un incremento del 37% con respecto al año anterior. Este incremento se potenció significativamente en 1998, registrándose 42.987 casos, es decir un aumento del 160% del lo observado en 1997, lo que evidencia claramente el efecto del desastre natural (ver el gráfico 1).

Las provincias más afectadas por la malaria (año 1998) fueron: El Oro, Manabí, Esmeraldas y Loja; los incrementos de casos con respecto al año anterior van desde el doble en Esmeraldas, hasta quince veces en El Oro (ver el gráfico 2).

Un hecho que agrava más esta situación es el incremento explosivo de los casos por plasmodium falciparum en relación a los causados por plasmodium vivax, pasando los primeros de 3.100 casos en 1997 a 20.808 casos en 1998,



Fuente: SINEHMISP

Gráfico 1. Fenómeno del Niño. Curva y tendencia lineal de la incidencia acumulada de paludismo. Ecuador 1990-1998.

mientras que los segundos se incrementaron únicamente de 13.430 a 22.179 casos, en los mismos años (ver el gráfico 3).

A partir de agosto de 1998, se consideró iniciada la etapa post-Niño y se formula el "Plan de consolidación para mitigar el impacto del fenómeno del Niño".

El primer objetivo de dicho plan es "consolidar el impacto (del plan de contingencia) en el control y reducción de malaria, dengue y cólera. En 6 meses de

Fuente: S.NEM

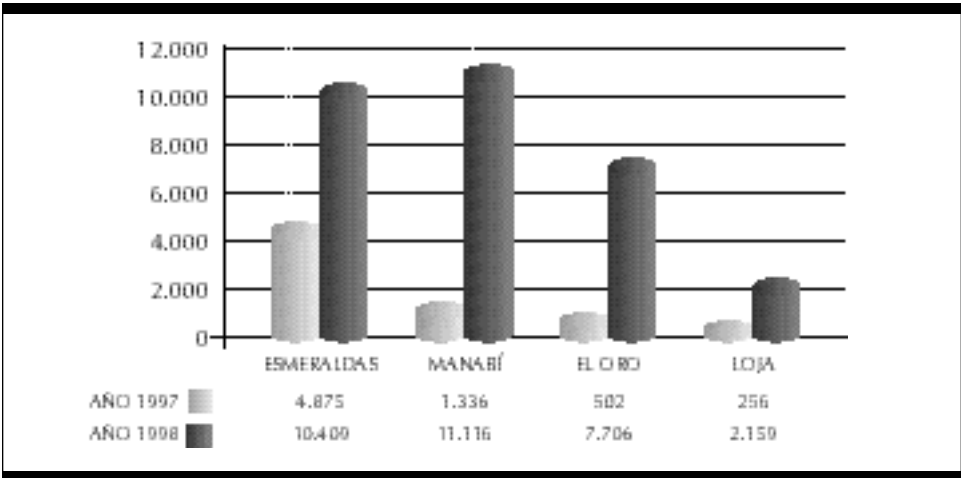


Gráfico 2. Fenómeno del Niño. Provincias con mayor incremento de casos de malaria (vivax y falciparum). Ecuador 1997-1998.

Fuente: S.NEM

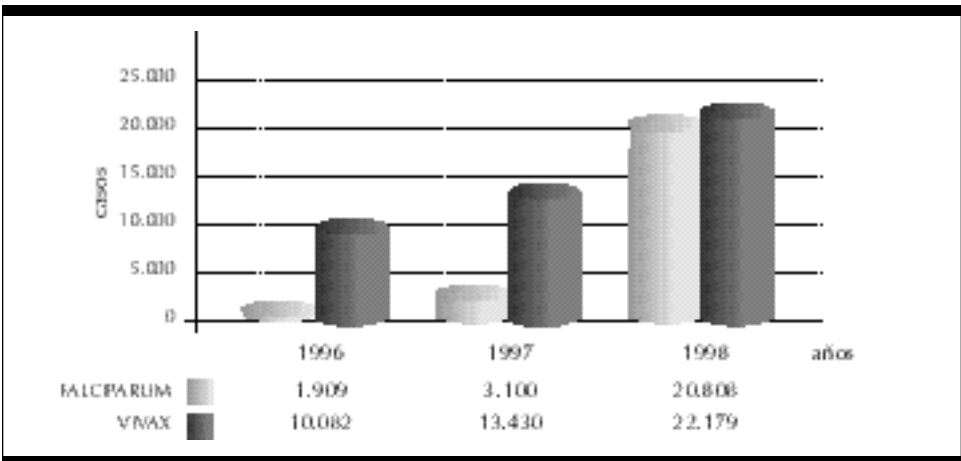


Gráfico 3. Fenómeno del Niño. Casos de paludismo falciparum - vivax. Ecuador 1996-1998.

operación se controlarán posibles brotes epidémicos y se alcanzarán niveles de prevalencia por lo menos 10% inferiores a los que se tuvieron en julio de 1998”.

Como se verá a continuación esta meta se ha cumplido únicamente y en forma amplia para el dengue y el cólera.

La malaria en la etapa post-Niño

El número total de casos de malaria reportados por el SNEM durante el año 1998 permite inferir que se está produciendo, si no se realiza un esfuerzo de control importante, una epidemia que podría igualar o superar los 78.599 casos registrados en el año 1984.

Se podría entonces concluir que la malaria ha tenido comportamientos similares en los dos “Niños”, el de 1982-1983 y el de 1997-1998. Esta situación amerita un análisis en profundidad y la aplicación inmediata de correctivos pues, si bien algunas de las condiciones en los dos fenómenos fueron muy similares, otras no lo fueron.

En otras palabras, se presentaron los mismos factores de clima y cambios ecológicos favorables a la multiplicación del vector; igualmente (en los dos eventos) se interrumpieron puentes y vías que dificultaron considerablemente las acciones de rociamiento y fumigación, diagnóstico y educación a la comunidad en comunidades rurales distantes y se produjeron importantes migraciones internas causadas por problemas socio-económicos.

En cambio, los recursos que ha dispuesto el SNEM, proporcionados por el Proyecto FASBASE, para fortalecer las acciones globales de control de la malaria han sido significativamente mayores que los que dispuso durante el Niño 1982-1983, pues de enero a diciembre de 1998 el SNEM recibió recursos económicos, equipos, medicamentos, vehículos e insecticidas por un total de US\$ 1.865.814,24.

Dengue

Durante el fenómeno El Niño de 1982-1983, el dengue aún no había aparecido en el país; los primeros casos ocurrieron en 1988 cuando se produjo un importante brote epidémico en las provincias Guayas, Manabí, El Oro y Los Ríos. Este brote afectó aproximadamente a 600.000 personas. A partir de ese año, la enfermedad se ha dispersado por toda la región litoral y ocurrieron brotes en diferentes localidades.

Durante el fenómeno El Niño de 1997-1998, el mejoramiento de la vigilancia epidemiológica y del estado de alerta ante síndromes febriles y hemorrágicos for-

maron parte de las estrategias para el control del dengue. La finalidad de estas medidas fue disponer de información oportuna y rápida para la toma de medidas de control, intensificación de las acciones antivectoriales y educación comunitaria. Estas medidas evitaron un aumento mayor de casos de lo que se había observado.

Los casos sospechosos y confirmados de dengue han aumentado desde 1996. Esta tendencia se acentuó durante el fenómeno El Niño de 1997-1998. Entre el primer semestre de 1997 y 1998, el número de casos aumentó aproximadamente 100%. (Ver cuadro 10 y gráfico 4.)

De acuerdo a la semana epidemiológica y en forma similar a la incidencia de malaria, el número de casos de dengue presentó una curva pronunciada a partir de la última semana de 1997. Durante las tres primeras semanas de 1998 se observó un ligero descenso, el cual se mantuvo hasta mediados de año. Durante las últimas semanas de 1997 y los primeros meses de 1998, las acciones de control antivectorial fueron más intensas que en ocasiones anteriores. (Ver gráfico 5.)

Las provincias Manabí y El Oro presentaron el mayor número de casos, tanto

Cuadro 10
Fenómeno El Niño
Dengue, casos según semestre
Ecuador 1996, 1997 y 1998

Provincia	Dengue 1996			Dengue 1997			Dengue 1998		
	1Semes	2 Semes	Total	1Semes	2 Semes	Total	1 Semes	2 Semes	Total
Azuay	0	2	2	2	3	5	12	3	15
Bolívar	4	21	25	8	4	12	13	3	16
Cañar	679	396	1.075	156	171	327	415	63	478
Chimborazo	-	-	-	0	1	1	-	-	-
Cotopaxi	4	5	9	2	36	38	67	25	92
El Oro	623	161	784	80	454	534	816	47	863
Esmeraldas	301	164	465	125	121	246	167	25	192
Guayas	558	149	707	79	315	394	266	19	285
Imbabura	2	3	5	12	3	15	5	0	5
Loja	41	43	84	57	59	116	182	41	223
Los Ríos	558	239	797	179	148	327	209	18	227
Manabí	989	509	1.498	607	960	1.567	1.291	56	1.347
Napo	-	-	-	0	31	31	6	1	7
Pichincha	30	58	88	113	124	237	150	3	153
Sucumbios	2	37	39	11	6	17	226	0	226
Zamora	1	0	1	5	2	7	3	0	3
Total	3.792	1.787	5.579	1.436	2.438	3.874	3.828	304	4.132

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

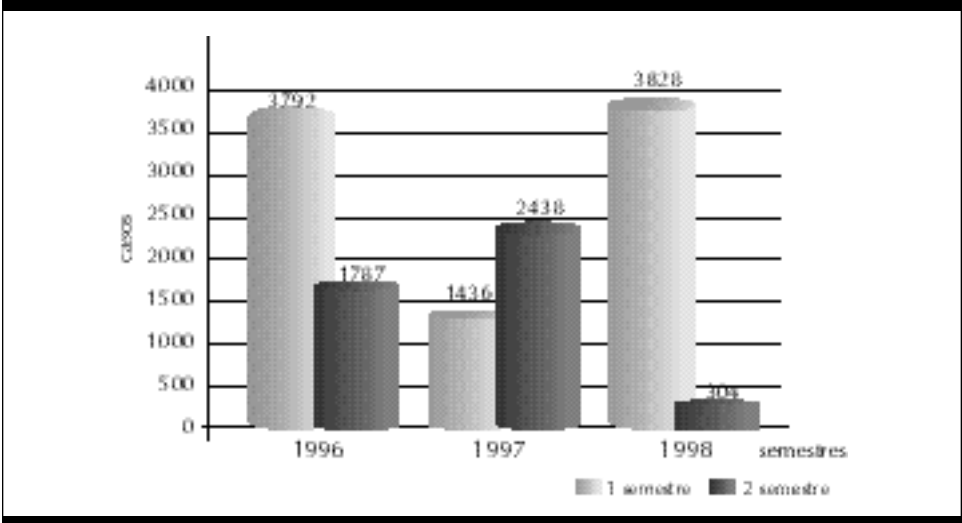


Gráfico 4. Fenómeno del Niño — Dengue, casos según semestres. Ecuador 1995, 1997 y 1998.

en 1997 como en 1998. En cambio, Esmeraldas, Guayas y Los Ríos tuvieron menos casos en el transcurso de 1998 que en 1997. Era de esperarse que las medidas de control de esta enfermedad evitaran que su comportamiento de 1997 y 1998 fuera diferente. (Ver gráfico 6.)

Desde el comienzo de la década de los noventa, el dengue ha sido considerado un problema grave en Ecuador, por la posibilidad de que se presenten brotes de dengue hemorrágico. Se estima que existen alrededor de 3 millones de personas que han sufrido una infección a causa del serotipo DEN 1, y desde hace cuatro años se han detectado los serotipos DEN 2 y DEN 4. Hasta fines de 1998 no se habían confirmado casos de dengue hemorrágico.

El informe de las acciones de control de esta enfermedad desplegadas por la Subsecretaría Nacional de Medicina Tropical durante el primer semestre de 1998 indica los siguientes resultados:

- A nivel del país: 579 personas contratadas
- Casas programadas: 895.816
- Casas inspeccionadas: 661.635 (73,9%)
- Casas positivas: 105.784
- Depósitos inspeccionados: 6.978.745
- Depósitos positivos: 172.184

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

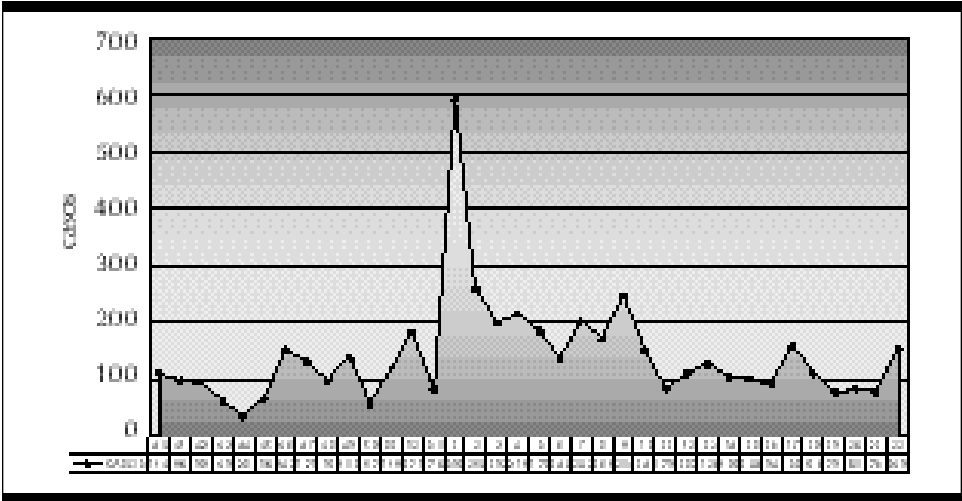


Gráfico 5. Fenómeno del Niño — Dengue, casos según semana epidemiológica. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

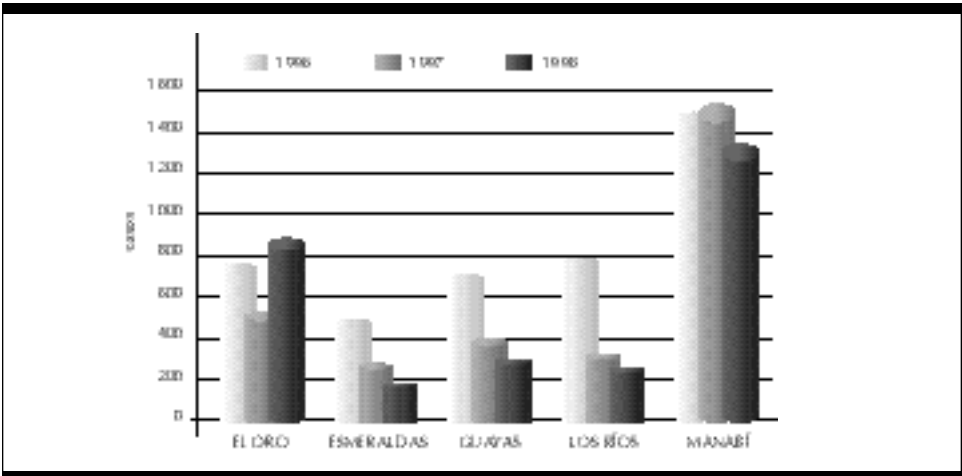


Gráfico 6. Fenómeno del Niño — Dengue, total de casos por año según provincias. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

- Depósitos tratados: 1.524.883
- Gastos de abate en kg: 37.979
- Índices de Aedes:
 - Índice de viviendas: 16,0%

- Índice de Breteau: 26,0%

A pesar de las acciones antivectoriales que se han desarrollado, todavía se observa un incremento progresivo de los índices de infestación en el sector *Aedes aegypti*. El Ministerio de Salud Pública considera prioritario continuar fortaleciendo la vigilancia epidemiológica, incorporando la participación de la sociedad civil y de otras instituciones públicas y privadas en las acciones de prevención y control del dengue.

Cólera

El cólera se introdujo en el país en 1991 y, al igual que el dengue, constituyó un nuevo problema a enfrentar durante el fenómeno El Niño de 1997-1998. En 1991 se presentó una epidemia de cólera que dio lugar a 46.320 casos en el primer año, y mantuvo un alto nivel de incidencia en 1992 (32.430 casos). A partir de entonces, se mantuvo como endemia con tendencia decreciente. En 1997 el cólera se mantuvo con niveles bajos (65 casos). A escala nacional, la incidencia de cólera no superó los 22 casos confirmados.

Durante el primer semestre de 1998 se notificaron 2.546 casos, lo cual significó un incremento brusco y desmesurado de casos. Esto llevó a la aplicación rápida de medidas de control y tratamiento. (Ver cuadro 11 y gráfico 7.)

Desde la semana epidemiológica N° 9 (marzo de 1998), comenzaron a presentarse casos en las zonas afectadas por el fenómeno El Niño de 1997-1998 que abarcaban las provincias de la costa, tanto en áreas urbanas como rurales. Estos brotes surgieron como consecuencia de la insalubridad ambiental posterior a la destrucción de los servicios de agua potable, el desbordamiento de alcantarillas y pozos sépticos, y los desplazamientos poblacionales. Debe considerarse que el incremento de los casos a partir de marzo coincide con las fiestas de carnaval y Semana Santa, tal como ha ocurrido en años anteriores. (Ver gráfico 8.)

En 1998 se han registrado 3.738 casos de cólera, de los cuales 37 personas fallecieron. Esto representa una letalidad global de 1%. Las provincias más afectadas son Manabí con 1.437 casos notificados (10 fallecidos), Guayas con 1.222 casos (6 fallecidos), El Oro con 353 casos, Esmeraldas con 202 casos, Loja con 107 casos (7 fallecidos), Imbabura con 89 casos, Azuay con 72 casos, Pichincha con 52 casos y Chimborazo con 52 casos (1 fallecido).

Las tasas de letalidad más elevadas se presentaron en las provincias Cañar con 9 fallecidos (43%), Carchi con 2 fallecidos (18%), Loja con 7 fallecidos (6,5%) y

Cuadro 11
Fenómeno El Niño
Cólera, casos según semestres
Ecuador 1996, 1997 y 1998

Provincia	Cólera 1996			Cólera 1997			Cólera 1998		
	1Semes	2 Semes	Total	1Semes	2 Semes	Total	1 Semes	2 Semes	Total
Azuay	-	-	-	-	-	-	71	1	72
Bolívar	8	0	8	-	-	-	33	0	33
Carchi	-	-	-	-	-	-	0	11	11
Cañar	-	-	-	-	-	-	8	13	21
Chimborazo	61	24	85	8	8	16	37	15	52
Cotopaxi	30	0	30	-	-	-	11	10	21
El Oro	-	-	-	-	-	-	304	49	353
Esmeraldas	4	3	7	-	-	-	84	118	202
Galápagos	-	-	-	-	-	-	0	13	13
Guayas	100	13	113	6	11	17	905	317	1 222
Imbabura	620	4	624	4	2	6	50	39	89
Loja	4	1	5	19	0	19	100	7	107
Los Ríos	113	16	129	3	0	3	8	29	37
Manabí	-	-	-	-	-	-	883	554	1 437
Napo	10	0	10	-	-	-	0	0	0
Pastaza	-	-	-	-	-	-	0	7	7
Pichincha	17	2	19	-	-	-	45	7	52
Sucumbios	-	-	-	-	-	-	0	1	1
Tungurahua	9	2	11	3	1	4	7	1	8
Zamora	17	2	19	-	-	-	-	-	-
Total	993	67	1 060	43	22	65	2 546	1 192	3 738

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

Cotopaxi con 1 fallecido (4,7%). Cabe destacar que los esfuerzos de sensibilización y prevención estuvieron concentrados principalmente en las provincias más afectadas por las inundaciones. Contrasta el hecho de que las tasas más elevadas de letalidad no corresponden a las provincias más afectadas y de mayor riesgo, como lo son las de la costa. Esto posiblemente se deba a que estas provincias contaron con mayor atención de servicios de salud que las provincias de la sierra. (Ver cuadro 12 y gráfico 9.)

Los brotes de cólera fueron de poca magnitud y corta duración debido a que se reactivaron las acciones de prevención y se puso en práctica la experiencia institucional previa y la participación comunitaria acumulada en los últimos años. La disponibilidad de medicamentos e insumos en las unidades operativas fue un fac-

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

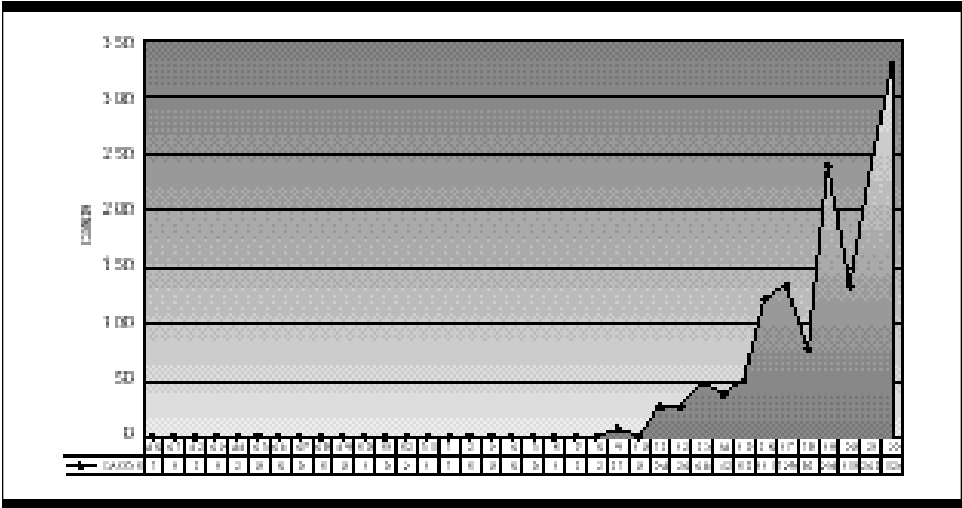


Gráfico 7. Fenómeno del Niño — Cólera, casos según semana epidemiológica. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

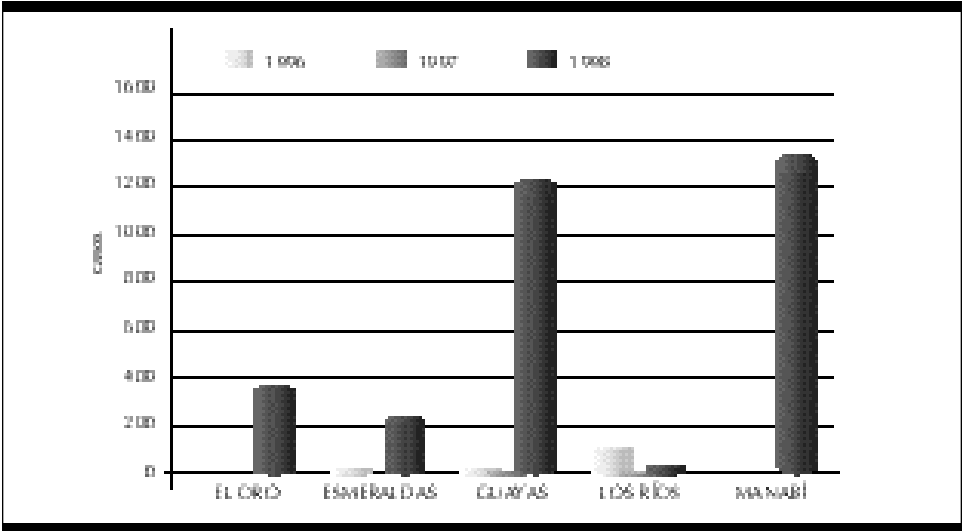


Gráfico 8. Fenómeno del Niño — Cólera, total de casos por año según provincias. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

tor importante que contribuyó a aplicar rápidas acciones de control.

Las principales acciones que se llevaron a cabo durante el fenómeno El Niño y con posterioridad al mismo estuvieron encaminadas a proveer sistemas de agua

Cuadro 12
Fenómeno El Niño
Cólera, casos según provincias - Ecuador 1998

Provincia	Casos	Fallecidos	Letalidad
Azuay	72	0	-
Bolívar	33	1	3%
Carchi	11	2	18%
Cañar	21	9	43%
Chimborazo	52	1	1,90%
Cotopaxi	21	1	4,70%
El Oro	353	0	-
Esmeraldas	202	0	-
Galápagos	13	0	-
Guayas	1.222	6	0,50%
Imbabura	89	0	-
Loja	107	7	6,50%
Los Ríos	37	0	-
Manabí	1.437	10	0,70%
Pastaza	7	0	-
Pichincha	52	0	-
Sucumbios	1	0	-
Tungurahua	8	0	-
Total	3.738	37	1%

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

segura a través de la producción y distribución de cloro, la participación de la comunidad, la ampliación de la capacidad de diagnóstico de laboratorio, el tratamiento oportuno de los casos, la intensificación de las campañas de información y educación sanitaria y, principalmente, el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Con la colaboración del Proyecto de Control de las Enfermedades Diarreicas y Cólera (PROCED) y el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical, INHMT, once jefes provinciales de laboratorio y de entidades ubicadas en áreas consideradas de alto riesgo recibieron capacitación en el Laboratorio de Referencia de Cólera. La capacitación también se impartió en 17 provincias, contando con la participación de 187 jefes de laboratorio de distintas áreas de salud y con la asesoría técnica de la OPS/OMS. Al mismo tiempo, se proporcionaron medios de transporte, protocolos de procesamiento de muestras y afiches de manejo de pacientes en las zonas afectadas.

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

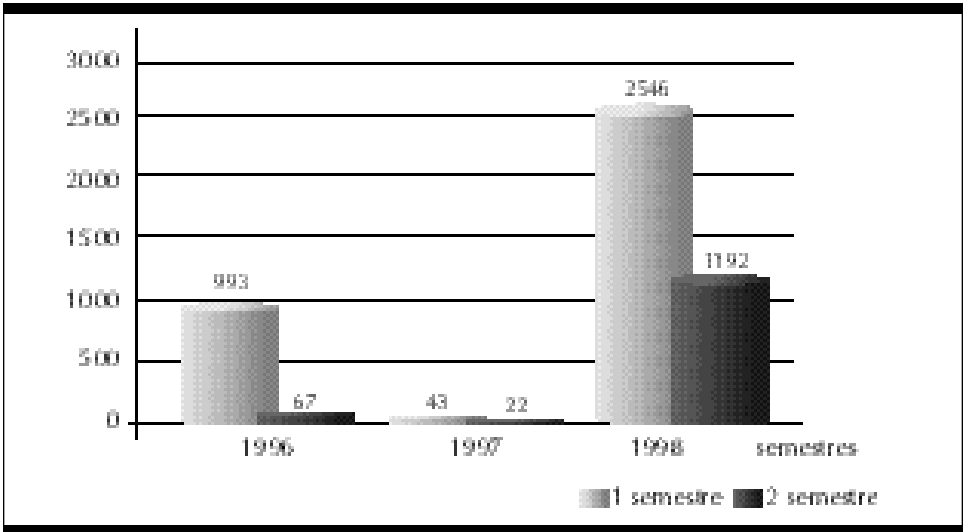


Gráfico 9. Fenómeno del Niño — Cólera, casos según semestres. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

Leptospirosis

La leptospirosis es un problema endémico en Ecuador, pero en el pasado no causó brotes de significación como el que ocurrió en los primeros meses de 1998. Entre 1982 y 1996 apenas se reportaron 36 casos en todo el país.

En el mes de enero de 1998 surgió un brote epidémico que comenzó en la provincia Guayas luego de unas lluvias torrenciales. En octubre de 1998 ya se habían reportado 338 casos confirmados de leptospirosis y habían fallecido 19 personas en varias provincias de la costa ecuatoriana. En la ciudad de Guayaquil se notificaron 152 casos sospechosos de leptospirosis. De los pacientes hospitalizados, 52 casos (68%) dieron positivo a la enfermedad y 40% de los pacientes tenían anticuerpos contra varios serogrupos. (Ver cuadro 13 y gráfico 10.)

Por edades, el grupo más afectado fue el de 5 a 44 años, presentando 274 casos, es decir, 85% del total de casos. (Ver cuadro 14 y gráfico 11.)

Este aumento de casos se debe a que la población ha estado más expuesta a la leptospirosis, la cual se disemina a través de animales infectados en aguas anegadas, la disminución crítica de agua potable y el deterioro de los sistemas de manejo de desechos.

Cuadro 13
Fenómeno El Niño
Leptospirosis, casos según meses
Ecuador 1998

<u>Meses</u>	<u>Nº de casos</u>
Enero	7
Febrero	39
Marzo	58
Abril	57
Mayo	51
Junio	81
Julio	10
Agosto	17
Septiembre	18
Total	338

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología - MSP

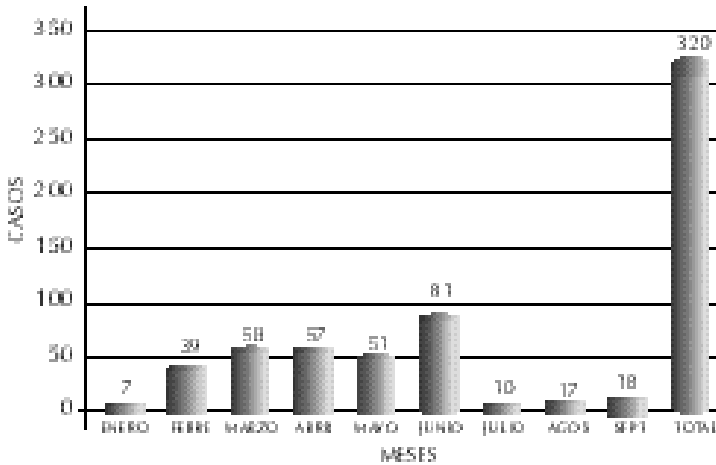


Gráfico 10. Fenómeno del Niño — Leptospirosis, casos según mes. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

A partir de septiembre de 1998, la transmisión disminuyó significativamente y el brote entró en franca declinación.

Las principales acciones que se tomaron para el control del brote epidémico fueron la realización de investigaciones seroepidemiológicas en humanos y anima-

Cuadro 14
Fenómeno El Niño
Leptospirosis, casos según grupos de edad
Ecuador 1998

<u>Grupos de edad</u>	<u>Nº de casos</u>
< 1	-
1 - 4	5
5 - 14	104
15 - 44	170
45 - 64	18
65 años +	41
Total	338

FUENTE: Dirección Nacional de Epidemiología - Ministerio de Salud Pública.

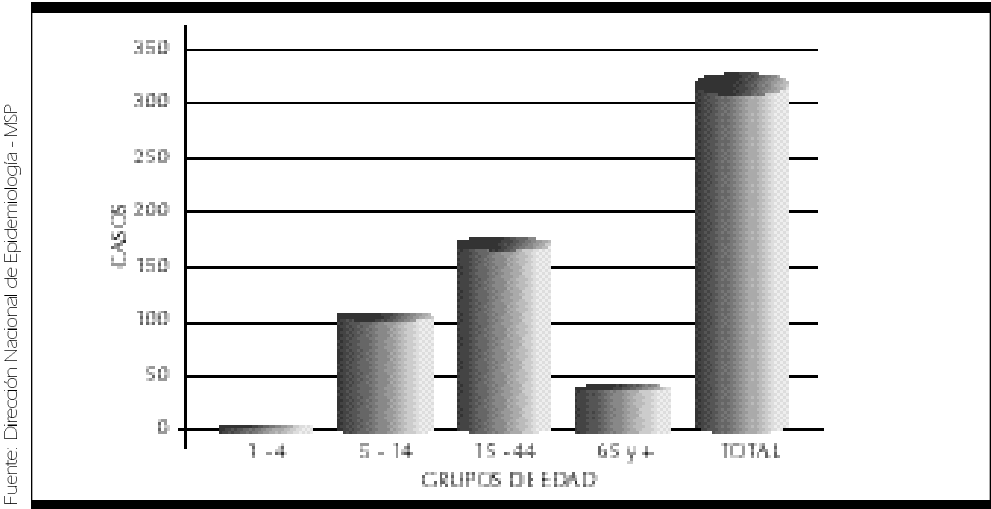


Gráfico 11. Fenómeno del Niño — Leptospirosis, casos según grupos de edad. Ecuador 1996, 1997 y 1998.

les con el fin de determinar los posibles animales responsables de las infecciones entre humanos. Simultáneamente se puso en práctica una campaña intensiva de información y educación de la población, del cuerpo médico y de los trabajadores de salud en general.

También se mejoró la capacidad de diagnóstico en las provincias más afectadas de la costa, y la vigilancia epidemiológica cumplió un papel importante al per-

mitir la identificación temprana y el tratamiento oportuno de los casos.

Con la cooperación del CDC (Centro para el Control y Prevención de las Enfermedades en Atlanta, EUA), el personal del Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical (INHMT) recibió capacitación sobre la aplicación de técnicas rápidas de diagnóstico. Se formularon recomendaciones sobre los esquemas preventivos de tratamiento médico, la investigación de casos por serología y cultivos de laboratorio, la realización de estudios de predicción de riesgo y el mejoramiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica.

Tuberculosis

A pesar de que el fenómeno El Niño no está relacionado directamente con la tuberculosis, es necesario tenerla presente ya que esta enfermedad ha tenido un repunte significativo en el país durante la última década. Este incremento puede surgir del deterioro económico y social, especialmente de la población de pocos ingresos, y del deterioro del programa de Control de Tuberculosis, que no contó con los insumos necesarios para un efectivo funcionamiento.

Se considera que esta tendencia empeorará en las provincias fuertemente afectadas por el fenómeno El Niño, donde las personas han sufrido inundaciones, deslizamientos de tierra y pérdida de trabajo, cultivos y viviendas. Consideramos que el deterioro de las condiciones de vida podría generar el deterioro alimenticio y nutritivo y dar lugar a hacinamientos que podrían favorecer la transmisión de la tuberculosis. Esto subraya la urgencia que existe de fortalecer las acciones de control. Para ese fin, con fondos del Plan de Consolidación (etapa post-Niño), se han adquirido medicamentos antituberculosos correspondientes a 11.400 tratamientos completos (los casos reportados son aproximadamente la mitad).

Peste

Entre el 8 de febrero y el 8 de marzo de 1998, el Ministerio de Salud Pública registró la muerte de 12 personas con sintomatología de infección respiratoria aguda en la comunidad Galte Laimé, en la provincia Chimborazo. La investigación preliminar realizada por el Ministerio y la OPS/OMS en Ecuador reveló la aparición de un brote de peste neumónica.

Con la cooperación del CDC en Fort Collins y el Programa de Coordinación de Salud Pública Veterinaria (HCV) de la OPS/OMS de Washington D.C., y a través de una investigación eco-micro-epidemiológica, se documentó la magnitud del

área focal infectada y en silencio epidemiológico, y se identificó otro fallecido en la comunidad Pull Chico.

En total se registraron 13 fallecimientos por peste, 2 de ellos confirmados por diagnóstico de laboratorio en la Comunidad de Galte Laime, en la provincia Chimborazo. De 50 muestras de suero recogidas en las comunidades afectadas, 4 personas presentaron anticuerpos contra *Yersinia pestis*, significativos de peste. De 14 muestras de sangre de caninos recogidas en las mismas comunidades, 6 presentaron alto número de anticuerpos contra la peste (1 en Galte Laime y 5 en Pull Chico). La alta concentración de anticuerpos encontrada en un perro de Galte Laime puede significar una epidemia de reciente aparición en la zona. También se recogió sangre de un roedor silvestre que también presentó anticuerpos contra la enfermedad, signo de que la reserva silvestre nunca desapareció.

Es difícil establecer una correlación entre la peste y el fenómeno El Niño en la provincia mencionada. Sin embargo, la presencia de rebrotes de la enfermedad en Perú corresponden a los años que siguen al fenómeno climático.

El problema se presentó en el área andina, alejada de la zona afectada por el fenómeno El Niño. Si bien no es posible establecer una conexión entre los dos eventos, significó un estado de alerta para incrementar la vigilancia en otras zonas del país, especialmente en las áreas de desastre. La posibilidad de que brotaran la peste y la hantaviriosis (que no ha aparecido en el país) fue prevista en el plan de contingencia.

Otras enfermedades

Durante el fenómeno El Niño aparecieron otras enfermedades que habitualmente no se registran de un modo adecuado, principalmente conjuntivitis epidémica, infecciones dérmicas y varicela. Los casos de mordedura de ofidios y otros animales fueron menos frecuentes de lo que inicialmente se estimó.

Conclusiones

Las repercusiones proyectadas en las enfermedades como consecuencia del fenómeno El Niño variarán según la forma en que se manifieste el fenómeno (inundación, sequía, aumento de temperatura). Dado que el fenómeno El Niño exacerba las condiciones existentes, el riesgo de contraer enfermedades transmisibles se incrementará en las zonas donde la enfermedad ya es endémica, la situación sanitaria está deteriorándose, hay hacinamiento y se interrumpieron los

servicios básicos.

Como parte de la preparación para casos de desastre, el país debería:

- Elaborar una lista de factores de riesgo regionales. Para poder pronosticar las repercusiones en diferentes zonas endémicas como consecuencia del fenómeno El Niño, los programas de control deben contar con amplia información sobre la forma en que las especies locales de vectores responden a la variabilidad del clima y a la fluctuación de duración de la situación de inmunidad y nutrición de la población.
- Establecer programas de lucha contra la malaria que incluyan vigilancia y control epidémico en sus actividades de rutina, y cuyo objetivo sea organizar una respuesta epidémica oportuna y eficaz.
- Incorporar el pronóstico climatológico en los programas existentes de vigilancia de enfermedades, de preparación para casos de urgencia, de prevención de desastres y de mitigación de sus consecuencias, para coadyuvar a disminuir las repercusiones sanitarias del fenómeno y otros acontecimientos climáticos extremos.
- Recopilar datos de mejor calidad y de forma más sistemática para determinar en qué grado existe un vínculo entre los cambios climáticos bruscos y las enfermedades transmisibles.
- Realizar estudios bien diseñados sobre la repercusión de las condiciones meteorológicas extremas, como el fenómeno El Niño, en la sanidad humana y animal. La atención debe centrarse en la vulnerabilidad de la infraestructura sanitaria y los ecosistemas ante el fenómeno El Niño, en la manera en que la incidencia de enfermedades responde a condiciones extremas del clima y en la necesidad de que los programas se adapten a los cambios de morbilidad y mortalidad inducidos por el clima.

Albergues

Las características con que se presentó el fenómeno El Niño en Ecuador ocasionó que el número de personas evacuadas a los albergues instalados por las autoridades variara según las diferentes épocas en las que ocurrió el fenómeno, pero igualmente generó varios problemas en el manejo de los albergados.

El sector salud tuvo entonces que jugar un papel mucho más importante en el manejo de los albergues, para evitar que el índice de enfermedades aumentara significativamente o, en el peor de los casos, se desatara una epidemia.

Acciones emprendidas

- **Brigadas médicas:** La dificultad que la comunidad tenía para acceder a las unidades prestadoras de servicios del Ministerio de Salud dio lugar a que se necesitara organizar brigadas de atención médica en cada uno de los albergues. Estas brigadas servían tanto para prestar atención médica como para ejercer funciones de equipos de vigilancia epidemiológica en el campo, para detectar oportunamente brotes de enfermedades.
- **Control de alimentos:** No sólo era importante entregar alimentos a los albergados, sino también vigilar que la calidad de los mismos fuera la adecuada para la situación y las necesidades que estos tenían.
- **Control de vectores:** El aumento de las aguas estancadas originó la proliferación de mosquitos transmisores de enfermedades, por lo que fue necesario organizar la eliminación de los mismos mediante la fumigación, actividad que se realizó incluso cuando los albergues provisionales estaban desocupados.
- **Suministro de agua segura:** Se dijo anteriormente que la dotación, distribución y captación de agua fue uno de los problemas más importantes que se presentaron. Por lo tanto, fue importante tomar las medidas necesarias para dotar de agua segura a los albergues, a través de campañas de cloración y dotación de cloro a cada uno de los mismos.
- **Educación sanitaria:** Si en estos procesos no se cuenta con la participación de la comunidad afectada, las acciones emprendidas pueden fracasar. La educación y capacitación impartida a las distintas personas que participaban en las acciones fue muy importante.

Resultados obtenidos

Los resultados más destacables de las acciones desarrolladas fueron:

- En ninguno de los albergues se produjo un incremento significativo de las enfermedades más frecuentes (infecciones agudas del aparato respiratorio y digestivo, infecciones de piel) ni ocurrieron brotes de paludismo, cólera o leptospirosis.
- Tampoco se produjeron muertes por ninguna de las enfermedades trazadoras: malaria, dengue, cólera, tuberculosis y leptospirosis.
- No se presentaron casos de rabia canina ni humana.

Comunicación

Desde la perspectiva institucional, la política informativa tuvo como propósito principal orientar la opinión pública, contribuir al adecuado conocimiento de los eventos e instruir a la comunidad en riesgo sobre las normas de autoprotección. El liderazgo ejercido contribuyó a lograr en gran parte estos objetivos y a evitar las peligrosas secuelas de la desinformación.

A juzgar por lo que se sabe, los medios de comunicación por primera vez cedieron parte de sus espacios informativos a la difusión de medidas de prevención, mitigación y autoprotección, en especial la prensa escrita, cuya preocupación por la seguridad colectiva se puso de manifiesto en una serie de notas que tomaron en cuenta recomendaciones sobre los diversos efectos del fenómeno El Niño.

La campaña de prevención desarrollada por el Ministerio de Salud, la Defensa Civil y otros organismos se difundió gratuitamente por los canales de televisión, a pesar de las limitaciones relacionadas con los dos procesos electorales y la temporada navideña, que restaron espacios en favor de la publicidad política y comercial.

Merece destacarse el manejo de la información por parte de la prensa local de la costa, sobre todo de pequeños medios de comunicación aquejados por un marcado empirismo, que en esta ocasión cuidaron mucho el manejo de la información.

Lograr un manejo adecuado de la información constituye un proceso amplio, en el que cuentan la capacitación del comunicador social y la práctica de principios básicos de ética profesional. No existe un manual sobre información pública que ofrezca recetas mágicas para el tratamiento de la información. Cada emergencia conlleva características diferentes según el tipo de evento suscitado, la región geográfica y la cultura de la comunidad. Por ello, cada emergencia es, sin duda, una experiencia única y el manejo adecuado de la información dependerá, en último término, del grado de preparación, responsabilidad y ética del comunicador social para con la comunidad.

Basándose en esta experiencia que se estaba aún viviendo en Ecuador y en otros países donde el fenómeno El Niño había llegado, el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) organizó en la ciudad de Quito el taller regional sobre comunicación social y prevención de desastres en América Latina. Los periodistas allí reunidos consideraron importante recomendar lo siguiente:

- Se debe evaluar el nivel de conocimientos y de percepción del riesgo de la comunidad en las zonas vulnerables.

- Se deben planear y ejecutar acciones de comunicación con participación de especialistas y la comunidad.
- Se deben elaborar y poner en práctica programas de preparativos, involucrando el componente comunicación.
- La información que se divulgue debe promover el desarrollo de habilidades y conductas adecuadas para el manejo de los desastres.
- Se deben considerar a los medios de comunicación como uno de los ejes para la ejecución de estrategias de comunicación.

En este fenómeno, no sólo la información transmitida por los comunicadores sociales sirvió de instrumento de divulgación de información, sino también la enviada a través de Internet. Este medio de comunicación ofreció la ventaja de intercambiar los datos técnicos existentes, facilitando así la transmisión de información precisa a la prensa y otros usuarios de Internet.

Sistema de manejo de suministros humanitarios - SUMA

A partir de la celebración del convenio en noviembre de 1997 entre la Unidad Coordinadora del Programa de Emergencias (COPEFEN), dependiente de la presidencia de la República, la Cruz Roja Ecuatoriana (CRE), y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los técnicos de la CRE se encargaron de poner en marcha el Proyecto SUMA para ayudar a administrar los suministros humanitarios que países amigos e instituciones nacionales e internacionales donaron para las poblaciones afectadas.

Como parte de las actividades de instalación y ejecución de SUMA, se llevaron a cabo dos seminarios en Quito y Guayaquil para la capacitación de 40 personas en el manejo del sistema. Quedaron conformados equipos de trabajo en las dos ciudades mencionadas. Se invitó a técnicos de entidades e instituciones como el Ministerio de Agricultura, Cruz Roja Ecuatoriana, Cuerpo de Bomberos, Instituto Nacional del Niño y la Familia, INNFA, Defensa Civil, Infantería de Marina, Ministerio de Relaciones Exteriores, Movimiento de Mujeres y Asociación Scout de Ecuador, conformándose equipos multidisciplinarios.

SUMA ingresó donaciones procedentes del PNUD, Pan American Development Foundation, ECHO, y trabajó estrechamente con el Ministerio de Salud Pública en el manejo de donaciones de medicamentos recibidos por varias instituciones, entre ellas la Embajada de Ecuador en México.

Luego de cinco meses de intenso y fructífero trabajo, el equipo de técnicos de SUMA presentó los últimos reportes sobre el total de donaciones recibidas y entre-

K. Gavella



K. Gavella



Equipos de SUMA, en plenas labores de registro y clasificación de donaciones.

gadas a los damnificados del fenómeno El Niño. Se recibieron aproximadamente 100.000 kilos de materiales y se movilizaron a centenares de voluntarios. Para que este conocimiento adquirido no se perdiera, el gobierno o alguna institución debería mantener un equipo de personas capacitado en forma permanente para trabajar en el país o en países vecinos.

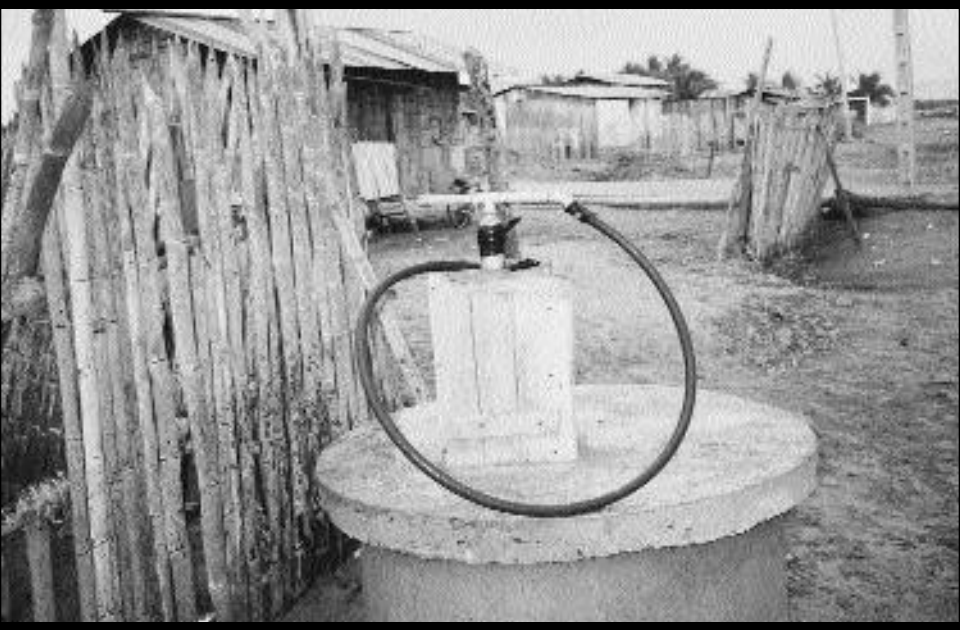
Otros ejemplos de cooperación

Con la cooperación del Proyecto Franco-Ecuatoriano de Control de las Enfermedades Diarreicas y Cólera (PROCED), con la asesoría técnica de la OPS/OMS y el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical, se llevó a cabo la capacitación en el "Laboratorio de Referencia de Cólera" en áreas consideradas de alto riesgo. Se capacitó a un total de 187 jefes de laboratorio de áreas de salud.

El 10 de julio de 1998, la OPS/OMS, con el financiamiento de USAID, suscribió con "Compañeros de las Américas" el convenio para la ejecución del Proyecto Emergente de Abastecimiento de Agua Segura a través de pozos someros excavados a mano, instalación de bombas manuales de tipo BOPS-2002 y la desinfección del agua en el hogar. El monto de este proyecto alcanzó la suma de \$ 22.000 y fue ejecutado en coordinación con el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Ministerio de Salud Pública.

Debido a un período de sequía previo al fenómeno El Niño que asoló al suroeste del país, varios cantones de las provincias de Loja y El Oro tuvieron acceso a agua segura gracias a proyectos desarrollados por la OPS en coordinación con los Consejos Provinciales de Loja y El Oro, y financiados por la Embajada de los Países Bajos.

OPS/OMS, M. Ballesteros



OPS/OMS, M. Ballesteros



Bombas manuales instaladas en la provincia de Manabí.

LECCIONES APRENDIDAS

1. El Fenómeno El Niño tuvo un importante impacto directo sobre la salud de la población, pero aún más graves han sido los deterioros de la infraestructura sanitaria (especialmente sistemas de agua), los daños a la vivienda, la ecología y la agricultura, con repercusión en la disponibilidad alimentaria y en general la repercusión en las actividades productivas económicas que se mantendrán por un período de tiempo considerablemente más largo.
2. La falta de una política de prevención y manejo de desastres produjo una brecha importante entre las acciones preparatorias y la activación del Plan de Contingencia que respaldó la movilización inmediata de recursos.
3. La experiencia vivida con el Banco Mundial ha evidenciado la importancia de una adecuada gestión y apoyo político institucional para la consecución de recursos extrapresupuestarios y para la conducción organizada y armónica de las actividades.
4. Las acciones de carácter administrativo, financiero y organizativo para asegurar una respuesta institucional oportuna y eficaz, se tomaron a partir de la creación de la Unidad de Gestión que operativizó las estrategias contempladas en el Plan de Contingencia en estrecha coordinación con la Subsecretaría de la Región II y las Direcciones Provinciales de Salud ubicadas en las zonas afectadas.
5. La descentralización de recursos a los niveles locales, especialmente para la rehabilitación de la planta física y equipo de las unidades de salud, permitió una gestión más ágil y generó una cultura de eficiencia y eficacia que podrá ser aprovechada y mejorada en el contexto de los nuevos roles del Ministerio de Salud.
6. El esfuerzo desplegado para proveer agua segura a la población afectada, mediante un conjunto de acciones combinadas—agua envasada, agua en tanqueros, cloro para desinfección casera, bombas manuales, equipos purificadores y rehabilitación de sistemas averiados (en el post-Niño)—redujo significativamente la magnitud de los brotes de cólera y la ocurrencia de otras enfermedades de transmisión hídrica.
7. El control epidemiológico de enfermedades fue efectivo durante el fenómeno del Niño, por lo cual está siendo consolidado en la fase posterior al desastre, especialmente para malaria, cólera, leptospirosis y tuberculosis.

8. El Ministerio de Salud tuvo una importante participación en el establecimiento de condiciones higiénico-sanitarias en los albergues. Sin embargo, deberá estar mejor preparado en este campo frente a futuros eventos similares. La coordinación interinstitucional es un factor clave.
9. La actualización técnico-médica del personal de salud fue un factor importante en la calidad y eficacia de la atención. Sin embargo, algunas falencias producidas pueden ser atribuidas a la no inclusión en esta actividad de otras instituciones del sector.
10. Los medios de comunicación fueron aliados importantes para alertar a la población y difundir mensajes con conocimientos básicos sobre salud y recomendaciones para autocuidado individual, familiar y comunitario.

RECOMENDACIONES

Bajo la premisa globalmente aceptada en todos los campos del quehacer en salud, pero especialmente en el manejo de desastres, que las medidas de tipo preventivo continuas y permanentes reducen considerablemente los costos sociales y económicos que conlleva una política de inmediatez, se recomienda:

1. Promover el diseño y la ejecución de lineamientos políticos institucionales en temas de desastre, los cuales prevean la creación de un programa de desastre con presupuesto, gestión y recursos para la prevención, preparación, mitigación, respuesta y reconstrucción de los daños ocasionados.
2. Fortalecer el sistema de vigilancia epidemiológica interinstitucional en temas de desastre, con la finalidad de proporcionar información ágil, veraz y oportuna para la toma de decisiones.
3. Planificar acciones multisectoriales de mitigación y respuesta a los desastres, ante los que el país está en riesgo permanente.
4. Desarrollar investigaciones que profundicen en el estudio de la relación causa-efecto de los fenómenos climáticos sobre el brote de epidemias, así como de su impacto en los sectores más vulnerables y en las poblaciones en riesgo.
5. Institucionalizar los comités y brigadas epidemiológicas para atender casos y brotes de enfermedades bajo vigilancia.
6. Desarrollar acciones administrativas, técnicas, de investigación, educativas y de comunicación para fortalecer los programas de manejo de desastres y sus

correspondientes componentes: mitigación y preparativos para desastres y multiamenazas, respuesta, etc.

7. Fortalecer los procesos interinstitucionales de comunicación, información y educación destinados a generar una cultura de autocuidado, protección y solidaridad ante los desastres naturales y no naturales.
8. Institucionalizar varias de las experiencias adquiridas, tales como la Unidad de Contingencia, los procesos administrativos de emergencias, la coordinación intersectorial, el uso de SUMA, etc.

ANEXO 1

Incendio en Esmeraldas

Al amanecer del día viernes 27 de febrero de 1998, los ríos Teaone y Esmeraldas se incendiaron debido a un derrame de petróleo crudo y diesel en sus aguas. El día 26 de febrero a las 21 horas, se produjo el deslizamiento de la loma Winchele como consecuencia de la fuerte estación invernal y la sobresaturación del suelo, ambas ocasionadas por el fenómeno El Niño y la erosión del terreno de tipo arcilloso expansible. Este deslizamiento dio lugar a la ruptura del poliducto transecuatoriano, con el consiguiente derrame de crudo y diesel en los ríos.

Se presentaron dos hipótesis para explicar el origen del fuego: la primera sostiene que se produjo por una chispa del encendido de un carro, mientras que la segunda establece que se debió al fuego de una cocina casera de la urbanización CEPE, localidad adonde habían llegado y se habían saturado los gases y emanaciones de petróleo y de combustible.

El incendio dejó un saldo de 17 muertos, 30 quemados, 200 casas a orillas de los ríos totalmente incendiadas, destruidas o afectadas y alrededor de 200 familias damnificadas.



A. Campo

Incendio en Esmeraldas por derrame de crudo y diesel, debido a deslizamiento de la loma Winchele.

ANEXO 2

Terremoto en la Bahía de Caráquez

El terremoto de la bahía de Caráquez y el fenómeno El Niño fueron dos fenómenos naturales independientes. Se describe brevemente este terremoto debido a que ocurrió cuando terminó El Niño, complicando aún más la situación y obligando a un sistema de respuesta cansado por haber trabajado durante meses en una emergencia, a hacer esfuerzos adicionales para responder a las nuevas necesidades.

El día 4 de agosto de 1998 se produjeron dos sismos de magnitud 5,7 y 7,1 en la escala de Richter, con una profundidad de 28 y 77 km respectivamente. El epicentro tuvo lugar a 10 km al norte de la bahía de Caráquez, provincia Manabí. El sismo afectó también a San Vicente, San Jacinto, San Clemente, Boca de Briceño, Canoa y otras ciudades de la provincia, y se sintió en gran parte del territorio nacional.

El sismo ocasionó un total de 3 muertos, 69 heridos, 605 familias (2.909 personas) afectadas y 274 familias damnificadas (1.240 personas). Los heridos más graves fueron evacuados en helicóptero. Los heridos que requirieron intervenciones menores y los menos graves fueron atendidos en los hospitales de las ciudades de Chone, Portoviejo y Manta, ya que el hospital de la bahía Miguel H. Alcívar (220 camas) sufrió serios daños que lo inhabilitaron para prestar servicios de atención a pacientes. Se habilitó un hospital ambulatorio al lado del hospital Alcívar con servicios de emergencia, clínica, área de partos y área de quirófano.

Varios reportes e informes indican que los daños a estructuras críticas, como son los hospitales y centros de salud, se pueden evitar en el futuro si se respetan las reglas de construcción antisísmicas más recientes.

El sismo afectó a 60% de las viviendas y edificios de la bahía y otras poblaciones; 605 viviendas sufrieron daños y 274 quedaron totalmente destruidas. También causó daños en la infraestructura educacional, bancaria, de turismo y de servicios básicos.

Se instalaron albergues en las poblaciones de la bahía y San Vicente, donde se protegieron 127 familias, con un total de 892 personas. En los albergues se detectaron y trataron problemas de salud mental como depresión y ansiedad.

Quedó suspendido el servicio eléctrico y telefónico. Algunas vías de comunicación quedaron averiadas. Cabe mencionar que el sistema de agua potable de la bahía estaba en proceso de rehabilitación a causa de los daños producidos unos seis meses antes por el fenómeno El Niño. El sismo dañó totalmente el sistema de



OPS/OMS

Entrada del hospital de Bahía de Caráquez.

suministro de agua potable de buena parte de las poblaciones afectadas. Con el apoyo de la OPS, el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Ministerio de Salud Pública, se llevaron a cabo acciones destinadas a proveer agua apta para el consumo humano a través de tanques, pozos, dotación de cloro a la población para el tratamiento domiciliario, etc. De igual manera, se ofreció capacitación a recursos humanos nuevos asignados a las unidades de salud en temas de educación para la salud, manejo del agua y desechos y organización comunitaria.

En cuanto a la red de alcantarillado, el sismo afectó aquellos tramos que no fueron dañados por el fenómeno El Niño, quedando inhabilitado el sistema de aguas servidas, que por lo tanto se vertían directamente en el estuario del río Chone.

Debido a estos daños en los sistemas de agua potable y de alcantarillado, aumentó el riesgo de exposición a enfermedades producidas por el mal manejo y la contaminación de agua y alimentos, así como por la mala disposición de desechos.

BIBLIOGRAFÍA

- Naciones Unidas, Consejo Económico y Social. Comisión Económica para América Latina-CEPAL, El Niño 82/83.
- Argudo Jaime, Reporte sobre la inundación en Santa Rosa, provincia El Oro y sus efectos sobre la infraestructura escolar. Instituto de Investigación y Desarrollo de la Facultad de Ingeniería. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- Ministerio de Salud Pública. Esta Subsecretaría constituye la autoridad máxima en salud en la Región II del país. Dicha región abarca las provincias de la costa: Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos, La Sierra, Loja, y la provincia insular Galápagos.
- Naciones Unidas. Consejo Económico y Social. Comisión Económica para América Latina-CEPAL. Ecuador: Evaluación de los efectos socioeconómicos del fenómeno El Niño en 1997-1998. LC/R. 1822/Rev. 1 de julio de 1998.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL, Ecuador: Evaluación de los efectos de las inundaciones de 1982-1993 sobre el desarrollo económico y social, marzo de 1983.
- Naciones Unidas, Consejo Económico y Social. Comisión Económica para América Latina-CEPAL, Los desastres naturales de 1982-1983 en Bolivia, Ecuador y Perú. E/CEPAL/G.1274. Diciembre de 1983.
- Boletín epidemiológico 10PS. Vol. 19, N° 2, 1998.
- Cambio climático y enfermedades infecciosas: Consecuencias del fenómeno El Niño. Subcomité de planificación y programación del Comité Ejecutivo. SPP30/5 (Esp.) 9 de febrero de 1998.
- Ministerio de Salud Pública, Nuevos enfoques en salud. Informe del Ministro a la Nación. Imp. MSP. Agosto de 1992. Quito.
- Proyecto de Cooperación Franco-Ecuatoriana de Control de las Enfermedades Diarreicas y Cólera (PROCED)
- Andrade Elsi, La información pública frente al fenómeno El Niño.
- Dirección Nacional de Defensa Civil, Informe oficial. Quito, febrero de 1998.
- Dirección Nacional de Defensa Civil, Informe del sismo de la bahía de Caráquez del 4 de agosto de 1998. Quito, 1998.

Jaime Argudo, Evaluación de daños del hospital Miguel H. Alcivar, bahía de Caráquez, 1998.

Ing. Rommel Yela, Evaluación de daños de los establecimientos hospitalarios de la provincia Manabí-Ecuador, ocasionados por el sismo del 4 de agosto de 1998.

Escuela Politécnica Nacional, El terremoto de la bahía de Caráquez-Ecuador. Lecciones por aprender, 1998.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Acuerdo ministerial 1014, 8 de diciembre de 1998, Registro oficial N° 83.

Junta Provincial de Defensa Civil del Guayas, El Niño como lo enfrentamos, Memoria.

"SUMA", Convenio para poner en operación el sistema de manejo de suministros después de los desastres, noviembre de 1997.