

## Capítulo 5.

# Impactos en la Salud de la población afectada por ENOS 1997—1998 en el Ecuador

### **1. FACTORES QUE GENERARON PROBLEMAS AL SECTOR SALUD.**

La mayoría de los impactos al sector salud tuvieron su origen en el exceso de precipitaciones que ocurrieron durante el Fenómeno, incrementándose las mismas desde un 40 % hasta casos de 315% sobre los valores normales.<sup>26</sup>

Como consecuencia, se incrementaron los caudales de los ríos, y debido a la fuerza de las crecidas y al desbordamiento en áreas planas, se registraron daños en infraestructuras que redundaron sobre la salud de la población, tales como:

Daños a instalaciones y equipos de salud, de acuerdo a información suministrada por la Unidad de Gestión del Ministerio de Salud, fueron parcialmente afectados en su infraestructura e instalaciones por las lluvias, las consiguientes inundaciones y deslaves: 34 hospitales, 12 centros de salud, 45 subcentros y un número no determinado de puestos de salud; y reportaron daños en equipos médicos, electrogenos; en otros: 16 hospitales, 2 centros de salud y 4 subcentros. En la mayoría de los casos, los problemas suscitados se debieron a filtraciones en las cubiertas, daños en instalaciones sanitarias y eléctricas, drenajes de aguas lluvias y servidas, mampostería, puertas, ventanas y pisos.

En lo que respecta al daño en los equipos, la mayor parte 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 hubieran podido evitar con la realización permanente de acciones de mantenimiento. (MSP, 1999). Los resultados de los daños directos al sector salud, en lo referente a infraestructura se estimaron en 1' 909.000 US\$, (CEPAL, 1998). En lo referente a los costos por los daños indirectos para el sector salud alcanzó la suma de US\$ 14,7 millones US\$, (MSP, 1999) atribuidos a:

---

<sup>26</sup> Lecciones de El Niño, Ecuador. Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998, Retos y propuestas para la región andina. Volumen IV. Corporación Andina de Fomento (CAF), pp. 153

- Mayores costos de operación por atención de salud
- Acciones destinadas a prevenir enfermedades, proteger la salud de la población en riesgo y reforzar la vigilancia epidemiológica.

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 también, por la necesaria disminución en la calidad de las prestaciones de salud, por falta de insumos y personal, en los centros de salud infraestructura afectada.

Muchas infraestructuras viales, carreteras, puentes, sufrieron afectaciones, lo que dificultó o imposibilitó el acceso de la población a los servicios de salud, así como el transporte de materiales, equipos, y otros insumos para la atención médica y el traslado de pacientes a centros de nivel superior de atención cuando ello era requerido. Como consecuencias de lo anterior y de las malas condiciones climáticas, muchos centros de salud debieron cerrar, reduciendo la capacidad del sector afectado, como sucedió en Esmeraldas, y en la provincia de Manabí<sup>27</sup>. Por otro lado, estos daños a las vías de transporte imposibilitó el acceso a zonas rurales distantes, lo que dificultó el rociamiento y fumigación.

La destrucción de los servicios de agua potable y alcantarillado, ocasionó problemas de insalubridad, ocasionados por la falta o contaminación de las aguas. Así como también la suspensión del servicio de abastecimiento de agua, obligó al uso de fuentes no tratadas, no solo en los centros poblados, sino también en los centros de salud, convirtiéndose en focos de enfermedades de origen hídrico. Todo esto fue potenciado por una inadecuada disposición de excretas.

Las inundaciones, tuvieron impactos importantes en la recolección y disposición final de los residuos sólidos, al rebasar algunos rellenos sanitarios y al impedir la recolección de los desechos debido al lodo almacenado en las calles, todo esto condujo a la acumulación de desechos, que fueron dispersados por las lluvias e inundaciones y se convirtieron en criaderos de roedores, y otros vectores.

---

<sup>27</sup> Lecciones de El Niño, Ecuador. Memorias del Fenómeno El Niño 1997-1998, Retos y propuestas para la región andina. Volumen IV. Corporación Andina de Fomento (CAF), pp. 153

La ola migratoria originada por los diversos impactos del ENOS, sobre los centros poblados, contribuyó a la propagación de enfermedades contagiosas, agravando más aun la situación epidemiológica de la región costera.

La Generación de aguas estancadas en zonas topográficas deprimidas, que se convirtieron en potenciales focos de enfermedades (dengue, malaria, encefalitis, leishmaniasis, etc.), por la proliferación de vectores al constituirse en criaderos de mosquitos

## **2. AFECTACIONES A LA SALUD**

Las afectaciones a la salud se debieron a diversas causas y estuvieron distribuidas de diferentes formas, pero particularmente se concentraron en la costa ecuatoriana, hubo ocurrencia de enfermedades endémicas que incrementaron la mortalidad, siendo las relevantes relacionadas con el fenómeno: la malaria, el cólera, y la leptospirosis .

Se puede resumir por zonas las diferentes afectaciones a la salud, donde:

En la **zona norte** costera, la provincia de Esmeraldas fue una de las más afectadas, por un lado debido a que algunas unidades de salud fueron cerradas debido a la inaccesibilidad a sus instalaciones por el estado de las vías y al clima, como a las deficientes condiciones sanitarias que no permitían brindar una atención eficiente, la escasez de agua potable, a las inundaciones del centro urbano, las calles llenas de lodo y a la acumulación de basura, etc.

Las enfermedades prevalentes en estas provincias fueron: tifoidea, enfermedades dermatológicas, micóticas, dengue clínico, gastroentéricas, IRAS, EDAS, paludismo, poliparasitosis y malaria, sin embargo gracias a la fuerte vigilancia epidemiológica, no llegaron a convertirse en epidémicas.

En la **zona costera central**, En la provincia de Manabí hubo escasez de agua tanto para la población como para las unidades de salud, también se presentaron problemas en la comunicación debido al estado de las calles y vías, a ello se le adicióno una inadecuada disposición de excretas y basuras, lo que contribuyo a la proliferación de vectores, y el uso de agua contaminada contribuyo a la presencia de enfermedades en general. Todo esto explica los brotes de enfermedades como la malaria, el cólera,

leptospirosis, y dengue, donde su promedio de registros fue superior al promedio en el territorio nacional del Ecuador, así mismo se presentaron enfermedades prevalentes en la zona (conjuntivitis, dermatológicas, micóticas, dengue clínico, IRAS, EDAS, poliparasitosis, etc.), sin embargo gracias a la fuerte vigilancia epidemiológica, no llegaron a convertirse en epidémicas.

En la **zona costera sur** los impactos sobre la salud también fueron importantes, En la provincia el Oro, las patologías relevantes fueron el paludismo, conjuntivitis, dengue, tifoidea, micosis y dermatológicas. Sin embargo la mayoría de ellas no tuvo consecuencias fatales debido a las acciones para su control.

**Tabla No. 9**

**Focalización de las afectaciones del fenómeno del Niño 1997-98 en el sector salud.**

Provincias	Destrucción de Infraestructura física por lluvias, inundaciones y deslaves	Impacto sobre la salud pública
<b>Zona norte costera</b>		
Esmeraldas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Afectación de numerosas unidades de salud</li> <li>* Principales hospitales afectados: Delfina Torres de Concha, hospital de Quininde, Muisne</li> <li>* Principales centros de salud afectados: Franklin Tello</li> <li>* Principales subcentros de salud afectados: Tonchigue</li> <li>* Daños en muros de contención, cerramientos y cubiertas se presentaron en varios subcentros de salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se registraron 4.875 casos de malaria, acentuándose las condiciones crítica ya prevalecientes, fue una de las provincias más afectadas por esta enfermedad.</li> <li>* 15 muertes por enfermedades.</li> </ul>
<b>Zona costera central</b>		
Manabí	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fuertes daños en la infraestructura de salud donde se concentro el 23% de los daños económicos a nivel nacional</li> <li>* Principales hospitales afectados: Aníbal González de Calceta; Chone; Rocafuerte, Verdi Cevallos Balda (Portoviejo); Rodríguez Zambrano en Manta, Miguel h. Alcívar en Bahía de Caráquez; Jipijapa</li> <li>* Principales subcentros de salud: Cristina Macias de Funes en Limones; Florón; Quiroga; Tomas Lucas.</li> <li>* Principales centros de salud: No 5 en Bahía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Se observó aumento de casos de malaria (311), fue una de las provincias más afectadas por esta enfermedad.</li> <li>* Brotes de cólera generan 1.437 casos, el mayor valor en las provincias.</li> <li>* Brotes de Leptospirosis luego de presentarse fuertes lluvias</li> <li>* Fue la provincia más afectada por dengue.</li> <li>* 12 muertos por enfermedades</li> </ul>
<b>Zona central</b>		
Guayas	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Las anomalías en las lluvias, inundaciones y deslaves afectaron un gran numero de unidades de salud. En esta provincia se concentro el 30% de los daños de las infraestructuras en el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Brotes de cólera y malaria afectan a la población, reportándose cifras muy superiores al promedio nacional.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ámbito nacional.</li> <li>* Principales hospitales afectados : Abel Gilbert Pontón; Alfredo Valenzuela; Francisco Icaza Bustamante; Hospital de Infecto-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En malaria, sin embargo, no fue de las más relevantes.</li> <li>En el caso del cólera, ocupa el segundo lugar en afectación respecto a las otras provincias.</li> </ul>

	<p>logia; El Triunfo; Doctor José Garcés (Salinas); la Libertad.</p> <p>* Principales centros de salud afectados: Hospital (Santa Elena); Bastión Popular; No1 de Guayaquil</p> <p>* Subcentros afectados: varios del área de salud No 5 Duran y del área No 3 Fertisa.</p> <p>* Maternidades afectadas: Santa Marianita y Matilde Hidalgo de Procel.</p>	<p>* En enero del 98 se produce un brote epidemiológico de leptospirosis luego de la caída de lluvias torrenciales</p> <p>Fue una de las provincias mas afectadas por esta enfermedad.</p> <p>* Epidemia de conjuntivitis en Guayaquil.</p> <p>* 17 muertos por enfermedades.</p>
Los Ríos	<p>* Hospitales (60 afectados por infiltraciones, bajantes de aguas de lluvia, pintura, tanques y piezas sanitarios, cámaras frigoríficas, sistemas de aire acondicionado.</p> <p>* Principales hospitales afectados: Sagrado Corazón de Jesús en Quevedo; Martín Icaza en Babahoyo; Jaime Roldós Aguilera en Ventanas; Baba; Juan Montalbán Cornejo en Ricaurte; Nicolás Coro Infante en Vinces.</p> <p>* Principales centros de salud afectados: Centro Materno Enrique Ponce Luque en Babahoyo.</p>	<p>* Se incrementaron los casos de malaria y dengue</p> <p>* 5 muertos por enfermedad.</p>
Zona costera sur		
Azuay	<p>* Daños en edificaciones por inundaciones.</p> <p>* Hospital Vicente Coral Moscoso</p>	<p>* Fallecen tres personas por enfermedades.</p>
El Oro	<p>* Diversos hospitales y centros afectados</p> <p>*Hospitales: Teofilo Dávila en Machala; Vicente Paúl en Pasaje.</p> <p>* Subcentros de salud: Bajo Alto; Buenavista.</p>	<p>* Los casos de malaria se multiplicaron 12,3 veces.</p> <p>* Fallecen nueve personas por casos de cólera.</p> <p>* Una de las provincias mas afectadas por dengue</p>
Otras zonas		
Resto de provincias afectadas (Pichincha, Cañar, Morona Santiago, Loja, Cotopaxi, Galápagos, Zamora)	<p>* Afectación en la planta física en los hospitales La Mana, Republica del Ecuador, Cariamanga Macas, Gualaquiza, Méndez, Limón, Sucua</p>	<p>* Epidemia de dengue afecta a Cotopaxi.</p> <p>* Se incrementan casos confirmados de cólera</p> <p>*Incremento de casos de malaria en Pichincha.</p> <p>* Loja, una entre las cuatro mas afectadas y una de las más afectadas en dengue.</p>

Fuente: Corporación Andina de Fomento. (CAF)

### 3. MORBILIDAD

Es conocido 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 el Ecuador se aplicaron medidas específicas

para mitigar los potenciales efectos del fenómeno, enfocadas en la vigilancia epidemiológica y el control de brotes de enfermedades prevalentes y de alta prioridad. Es evidente la relación de este fenómeno natural con el incremento o la aparición de enfermedades infecciosas (MSP, 1999).

Sin embargo a pesar de las acciones que fueron emprendidas por las autoridades del sector, se presentaron algunos problemas epidemiológicos como el aumento de la incidencia del cólera, a partir de febrero de 1998 debido posiblemente a los problemas de abastecimiento de agua y saneamiento en algunas ciudades de la costa, así como el resurgimiento de la leptospirosis que fue controlada hacia junio de 1998, también debido al encharcamiento de las aguas y a la proliferación de vectores aumentaron los casos de dengue clásico, como también de malaria, no obstante en 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 tal debido a las siguientes acciones.

El Ministerio de Salud reforzó los programas de vacunación masiva: 271 mil niños de 0 a 5 años fueron vacunados, se fumigaron 158 viviendas, el 82 % de la población canina recibió vacunación contra la rabia, se adquirieron y distribuyeron 1.500 dosis de suero antiofídico y ejecutaron campañas de erradicación de ratas en los mercados públicos de Guayaquil, en coordinación con el Municipio. En la fase de afectación las acciones se orientaron a la promoción y fomento de la salud de la población afectada, al fortalecimiento del sistema de control, vigilancia epidemiológica y a la atención básica de la salud. En la fase posterior al ENOS se continuó con la atención de la población afectada, la vigilancia, el control de las enfermedades infecto—contagiosas y de aquellas transmitidas por vectores.

En una visión de conjunto, los efectos del fenómeno El Niño 1997-98, sobre las enfermedades endémicas fueron las evidentes en las provincias de la costa y en las regiones bajas de las provincias de sierra. El 67% de los casos de enfermedades atribuibles al El Niño se presentaron en la costa, el 19% en la sierra y el 14% restante en el oriente.

La evolución y distribución espacial de las enfermedades fue particular para cada una de ellas, a fin de analizar el impacto del evento sobre la incidencia de las enfermedades, se hará referencia a los datos disponibles del primer semestre del año 1998 que corresponde a la estación invernal (lluviosa y calurosa), debido a esto es factible sostener que ciertas enfermedades, especialmente aquellas que requieren vectores para su transmisión como la

malaria, el dengue y la fiebre amarilla, tienen mejores opciones de manifestarse durante esta estación invernal.

En este documento se analizará algunas enfermedades de origen hídrico que aproximan el perfil epidemiológico generado por el fenómeno El Niño 1997-98.

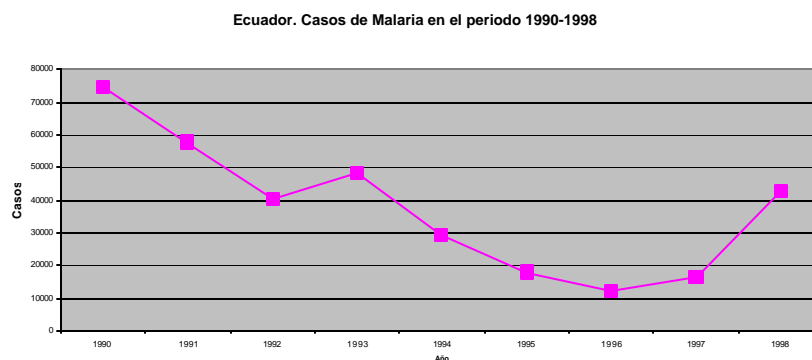
## **MALARIA**

La malaria es una enfermedad endémica del Ecuador relacionada con las variaciones climáticas habiendo se registrado picos entre los años 1983-84 luego de la ocurrencia del fenómeno de Niño 1982-83, debido a las bajas coberturas de rociamiento y fumigación, reducción de las acciones globales de control que estaban a cargo del SNEM (Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria) registrándose 14.633 casos de malaria en 1982, 51.794 en 1983 y 78.599 en 1984, observándose un descenso paulatino entre 1985 y 1992, y entre 1993 y 1996 donde su reducción es franca y sostenida, sin embargo en la costa norte se mantuvieron niveles altos durante varios años, mostrando tendencia a convertirse en una enfermedad de carácter crónico en esta zona.

Posterior a la ocurrencia del fenómeno de El Niño 1997-98 esta enfermedad sufrió nuevamente un fuerte repunte, principalmente en el año 98, pero en niveles inferiores a lo ocurrido en la etapa post Niño de 1982-83.

Posiblemente como un efecto de las variaciones climáticas que caracterizaron a El Niño, en el segundo semestre de 1997 se elevó considerablemente la incidencia de la enfermedad, reportándose para ese año 16.530 casos, lo que significó un incremento de un 37% respecto al año anterior (1996), esta situación se profundiza durante 1998, en plena madurez del evento, cuando el número de casos aumentó a 42.987 lo que significó un aumento del 160% con relación a 1997.

**Figura No. 1**

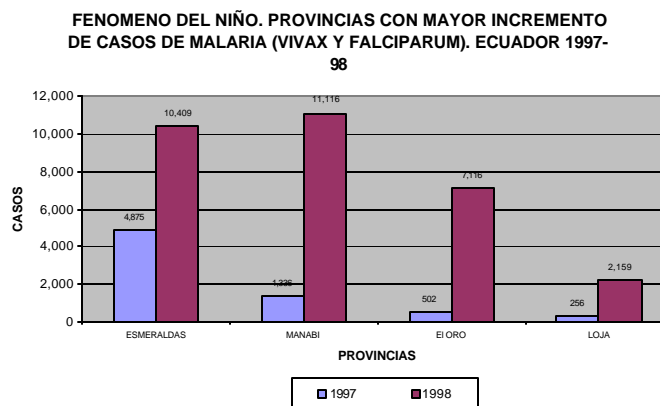


Fuente: Epidemiología MSP Ecuador .

La malaria estuvo presente en 20 de las 21 provincias del país, siendo las provincias más afectadas de acuerdo al número de casos registrados: Esmeraldas, Manabí, El Oro y Loja, en el gráfico 1 se muestra el número de casos que se registraron en cada una de estas provincias.

En Esmeraldas, donde las condiciones de la malaria ya eran críticas, se registraron 4.875 casos, magnitud muy superior a la referencial histórica para esta provincia que es de 2038 casos, en la provincia de El Oro los casos aumentaron de 160 casos a 1.969; en la provincia de Manabí los casos de malaria se multiplicaron por 10, en Loja por 8, y en Bolívar por 6.4 veces. Ver gráfico No 1.

**Gráfico No. 1**

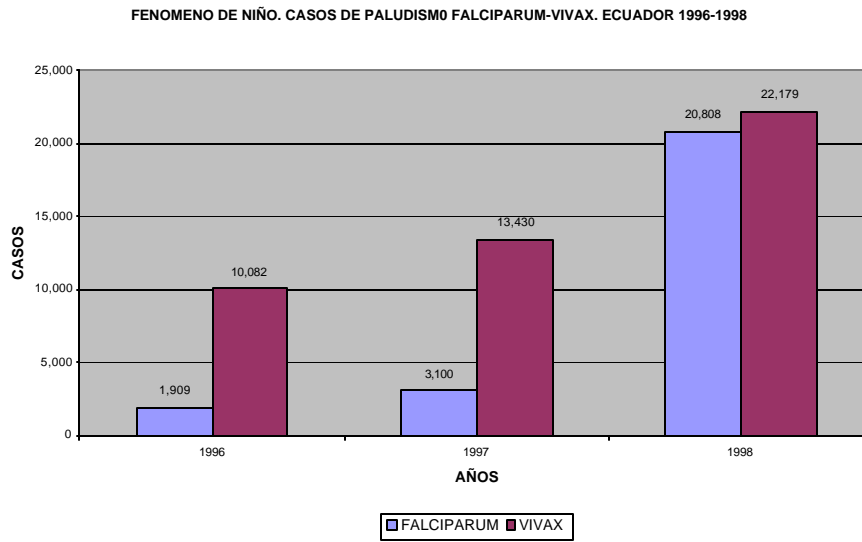


Fuente: Epidemiología MSP Ecuador .



Otro aspecto importante a considerar 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, mientras que los segundos se incrementaron únicamente de 13.430 a 22.179 casos en los mismos años, ver gráfico No2

**Gráfico No. 2**



Fuente: Epidemiología MSP Ecuador.

Así mismo, se registró un aumento en las provincias de Guayas, Los ríos, y Cañar (entre 100 y 500 casos), en las provincias de Bolívar, Azuay y Chimborazo hubo un aumento relativo, Las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Pastaza Azuay y Chimborazo tuvieron un aumento entre 2 y 3 veces sobre los promedios anuales históricos.

## COLERA.

El cólera se presentó en el Ecuador en 1991, expandiéndose rápidamente con un total de 46.320 casos reportados ese mismo año, en el año siguiente se mantuvo en un nivel alto (32.430), a partir de entonces se mantuvo como endemia con tendencia decreciente, en 1997 el cólera se mantuvo con niveles bajos (65 casos). Durante el primer semestre de 1998 se notificaron 2.546 casos, constituyó un problema a enfrentar durante el fenómeno El Niño de 1997-98 abarcando 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 las alcantarillas y pozos sépticos, y los desplazamientos poblacionales. En la tabla No 11 se resume el número de casos de cólera reportados por provincia durante el periodo 1996-98.

**Tabla No. 11**

**Focalización de cólera. Numero de casos reportados por provincia en el periodo 1996-98**

Provincia	AÑOS		
	1996	1997	1998
<b>Zona norte costera litoral y central</b>			
Esmeraldas	7	0	202
Manabí	0	0	1.437
Guayas	113	17	1.222
Los Ríos	129	3	37
<b>Zona Costera sur</b>			
Cañar	0	0	21
Azuay	0	0	72
El Oro	0	0	353
<b>Otras zonas afectadas</b>			
Bolívar	8	0	33
Chimborazo	85	16	52
Cotopaxi	30	0	21
Imbabura	624	6	89
Loja	5	19	107
Pastaza	0	0	7
Pichincha	19	0	52
Sucumbíos	0	0	1
Tungurahua	11	4	8
Napo	10	0	0
Carchi	0	0	11
Galápagos	0	0	13
Zamora	19	0	0
<b>Total</b>	<b>1.060</b>	<b>65</b>	<b>3.738</b>

Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología. Ministerio de Salud Pública. El Niño. MSP. Memoria Ecuador 97 -98

Analizando la afectación del cólera reseñada desde 1996, se ha observado una marcada diferencia estacional (invierno/verano), con tres veces mas reportes de casos en la estación invernal respecto al promedio durante la estación seca.

Durante el Niño de 1997-98, desde marzo de 1998 comenzaron a presentarse casos en las provincias de la costa más afectados por el fenómeno, produciéndose brotes tanto en áreas urbanas como rurales (MSP, 1998). Durante el primer semestre de ese año se contabilizaron 2.546 casos lo que llevó a aplicar con celeridad las medidas de control y tratamiento de los

casos al cierre de 1998 se registraron 3.738 casos de cólera, de los cuales 37 personas fallecieron. Esto representa una letalidad global de 1%. Las provincias más afectadas fueron 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 con (7 fallecidos), Imbabura con 89 casos, Azuay con 72 casos, Pichincha con 52 casos y Chimborazo con 52 casos (1 fallecido). Ver grafico No 4

Las tasas de letalidad más elevadas se presentaron en las provincias de Cañar con 9 fallecidos (43%), Carchi con 2 fallecidos (18%), Loja con 7 fallecidos (6.5%) y Cotopaxi con 1 fallecido (4.7%).

## **LEPTOSPIROSIS.**

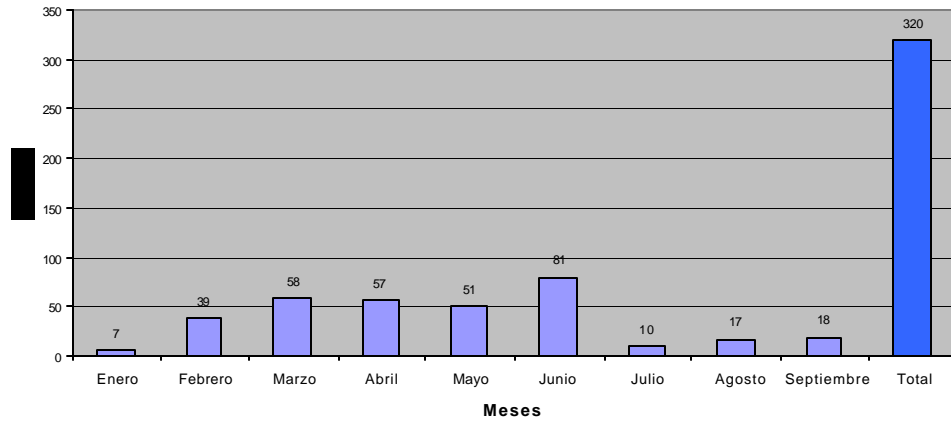
La leptospirosis es un problema endémico del Ecuador, pero en el pasado no causo brotes de significación como el que ocurrió en los primeros meses de 1998.

Entre 1982 y 1996 apenas se reportaron 36 casos en todo el país, el incremento de su aparición ha sido relacionado con el aumento de situaciones de contacto de la población con aguas contaminadas, con la disminución de agua potable a niveles críticos y por las afectaciones en el manejo de los desechos sólidos.

En el mes de enero de 1998 surgió un brote epidémico que comenzó en la provincia de Guayas luego de unas lluvias torrenciales. Hasta octubre de de 1998 se habían reportado 338 casos confirmados y habían fallecido 19 personas en varias provincias y 445 casos dudosos en cuatro provincias de la costa (principalmente en Manabí, y Guayas). Para junio de 1998 el brote ya había sido controlado.

**Grafico No 3**

**FENOMENO DEL NIÑO- LEPTOSPIROSIS,  
CASOS SEGUN MES. ECUADOR 1997 -98**



Fuente: MSP. El fenómeno El Niño. Memoria. 1998