

**IMPACTO ECONÓMICO DE LA
MALARIA EN EL PERÚ**
Pedro Francke
Mayo, 2000

DOCUMENTO DE TRABAJO 179

<http://www.pucp.edu.pe/economia/pdf/DDD179.pdf>

IMPACTO ECONÓMICO DE LA MALARIA EN EL PERÚ*

Pedro Francke

RESUMEN

La malaria es uno de los principales problemas de salud pública en el Perú y en el mundo. Además de los costos humanos, que son los más importantes, la malaria tiene también un impacto económico. El presente trabajo estima el costo que tiene la malaria para la sociedad peruana en 119.5 millones de nuevos soles para el año 1998, lo que equivale al 1.5 por ciento del gasto total en salud. Debido a que los principales costos de malaria son aquellos que se generan sobre las familias, que tienden a recuperarlos mediante un mayor esfuerzo familiar, ellos no son adecuadamente percibidos por la sociedad, lo que favorece la subvaluación de la importancia de la enfermedad.

ABSTRACT

Malaria is one of the more important public health problems in Peru and the world. Besides the human costs, that are the most important, malaria has an economic impact. This paper estimates the cost that malaria has for the peruvian society in 119.5 million of Soles in 1998, equal to 1.5 per cent of the total health expenditures. Because these costs are principally borned by the families, that try to recuperate them by additional work efforts, they are not well perceived by the society and the disease is subvalorated in public policies.

* Este trabajo presenta una versión resumida del estudio del mismo nombre que realizara con el Instituto Apoyo por encargo del Proyecto Vigía de USAID-Ministerio de Salud. La colaboración de Augusto Portocarrero y del Dr. Manuel Químpa fueron cruciales para su desarrollo.

IMPACTO ECONÓMICO DE LA MALARIA EN EL PERÚ

Pedro Francke

I. LA MALARIA EN EL PERÚ Y EN EL MUNDO

La malaria o paludismo pertenece al grupo de enfermedades infecciosas re-emergentes, pues siendo una enfermedad antigua y con un período de declinación a mediados de este siglo, en los últimos años adquiere nuevamente magnitudes importantes a nivel global.

La Malaria hoy en día es un problema de salud pública en más de 90 países habitados por alrededor de 2 400 millones de personas, esto es 40% de la población mundial. Se estima que causa 500 millones de casos clínicos y por encima de un millón de muertes cada año, la mitad de ellos en menores de 15 años. Cada 30 segundos muere víctima de malaria un niño en algún lugar. Se considera a la malaria como una enfermedad de la pobreza, pues su impacto es mucho mayor en la gente pobre. La carga de morbilidad mundial que produce la enfermedad está calculada en 39 millones de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD).

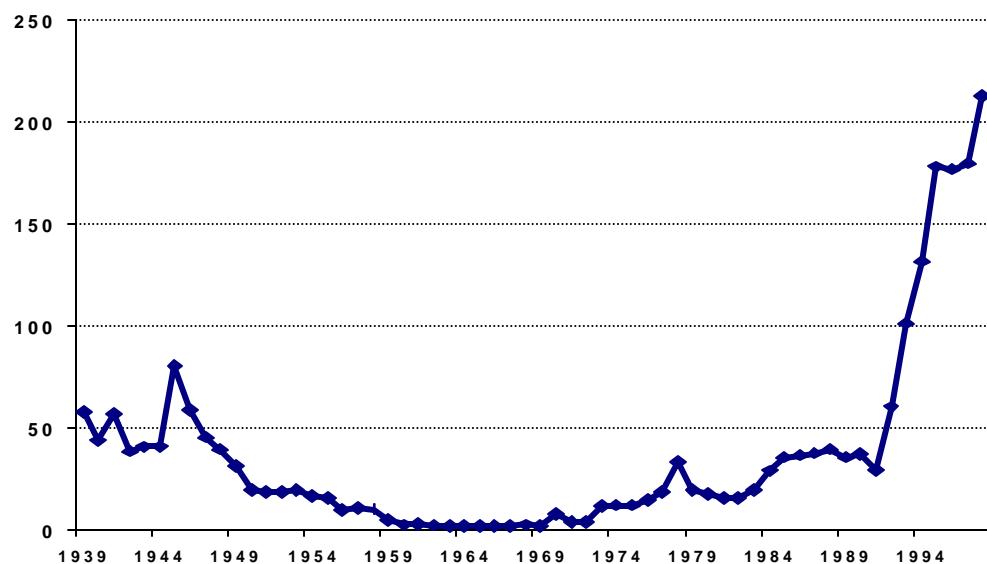
Aunque el África es la región más severamente castigada, América del Sur y el Caribe también han visto incrementos considerables de casos de Malaria desde 1980, sumando cerca de 900 000 casos en 1997. De estos casos fallecieron alrededor de 4 mil personas. Brasil presentó en 1997 más del doble de casos que en 1980, y el área andina ha quintuplicado en 1997 los casos que presentara en 1980. Las zonas afectadas son principalmente la hoyada amazónica y la costa del Océano Pacífico cercana a la línea ecuatorial. Un aspecto particularmente alarmante es la reintroducción de la malaria maligna (producida por el *Plasmodium falciparum*) en zonas hasta hace poco libres de esta forma severa de la enfermedad.

En 1998 se produjeron en el Perú 212,590 casos de malaria. Afortunadamente, aun cuando han existido 43 casos fatales, en general la tasa de mortalidad registrada en nuestro

territorio está muy por debajo de lo observado en otros países de América y muy lejos de las tasas registradas en África (OGE-MINSA, 1999).

La tendencia histórica de la enfermedad en el Perú, registrada desde 1939, muestra una franca declinación en la década del 40, particularmente del 45 en adelante. Posteriormente se aprecia un claro y sostenido incremento desde 1990 (Ver Figura 1), habiéndose agravado con el Fenómeno El Niño que genera un ambiente climático favorable al desarrollo del mosquito.

Figura 1: Evolución de la malaria en el Perú período 1939-1998.
Curva de Miles de casos por años



Fuente: Oficina General de Epidemiología - MINSA

La re-emergencia de la malaria en el Perú no se restringe sólo al aumento de la incidencia, sino involucra al menos dos aspectos más: la diseminación geográfica y el cambio de proporción entre especies del parásito.

La enfermedad se ha diseminado geográficamente, a diversas regiones, concentrándose en su mayoría en la costa norte y la amazonía. En nuestro país más de 8 millones de personas viven en áreas de alto y mediano riesgo de malaria.

En cuanto al patrón de prevalencia de especies, durante décadas el predominio mayoritario fue del *P. vivax*, mas en los últimos años, como consecuencia del incremento vertiginoso de la malaria maligna, observamos el aumento progresivo de la proporción de *P. falciparum* entre las dos especies predominantes. También la malaria maligna se ha expandido geográficamente, alcanzando varias subregiones del país, concentrándose en las mismas donde se concentra la malaria en general.

2. ASPECTOS CONCEPTUALES

2.1 La valoración económica de la salud y sus alcances

La salud es probablemente uno de los aspectos de la realidad en la que las herramientas económicas muestran mayores limitaciones. Hay al respecto dificultades teóricas y conceptuales, como metodológicas y de medición.

Valorar la salud, ponerle valor a la vida y a la muerte, o a los efectos que las enfermedades producen sobre la calidad de vida, es sin duda difícil. Desde la ciencia económica, porque se trata de cuestiones que no se transan en el mercado, que no se pueden producir en la cantidad que se quiera, y que además cuentan en su determinación con un importante elemento aleatorio. Desde un enfoque moral, la pregunta es aún más fundamental: ¿es posible ponerle precio a la vida?

Una de las opciones por la que se ha optado crecientemente es la de considerar la mejora de la salud como un objetivo en sí mismos. Este punto de vista toma distancia de las teorías de capital humano que consideran la salud, como a la educación, solamente como medios para lograr el crecimiento económico y el aumento de los ingresos de la población. Los aportes de Amartya Sen sobre el desarrollo humano y la pobreza han puesto creciente énfasis en este enfoque, y el cálculo del PNUD de un Indice de Desarrollo Humano y de un Indice de Pobreza Humana avanzan en plantearse una medida única que sintetice los distintos aspectos del progreso y la privación humana. En el terreno de la economía de la salud, esto se traduce en la utilización de medidas de costo-efectividad que se basan en evaluar los impactos de las intervenciones en términos de reducción de la morbilidad y mortalidad, sin traducir éstas a un valor económico.

Así, para la evaluación de las políticas e intervenciones en salud, con más claridad que en otros campos, las consideraciones económicas sólo pueden ser parte de una evaluación más comprehensiva, que incluya aspectos éticos, políticos y sociales. El análisis económico debe ser una parte importante, mas no exclusiva, de la evaluación de las políticas de salud.

2.2 La teoría económica, los costos y la economía de la salud

La economía de la salud es una herramienta para mejorar la toma de decisiones en el sector, principalmente las que se refieren al uso de los recursos, y a temas como el financiamiento de los sistemas de salud, el equilibrio entre la oferta y la demanda, la valoración de la salud, la relación entre la salud y el entorno socioeconómico, y la evaluación microeconómica de las intervenciones (Jefferson, 1998).

La teoría económica otorga gran importancia al tema de los costos. Considera que, bajo determinados supuestos (competencia perfecta y precios que reflejen todos los efectos sociales relevantes), la maximización de los beneficios y la minimización de los costos permiten un uso óptimo de los recursos (Mc Guire *et al.* (fecha)).

Sin embargo, la teoría tiene diversos problemas en su aplicación a la salud, en particular porque los precios no recogen todos los efectos sociales relevantes cuando hay externalidades en el consumo (usuales en salud), o restricciones en la demanda (como el precio de la vida).

Según Abel-Smith (1989), los economistas de la salud han ofrecido más de lo que es posible hacer, ya que existen dificultades con los datos de costos y los datos epidemiológicos. La medición de los beneficios es también problemática. Sustentando su afirmación, Abel-Smith cita a Mills (1985), quien afirma que "existen aún pocos estudios de evaluación económica capaces de ofrecer consejos prácticos a los gobiernos".

Hammer (1993) indica que existe una gran diferencia entre la teoría, que plantea la elección entre alternativas a partir de información completa, y la realidad. En la teoría, lo que debe hacerse es comparar los costos marginales de las distintas intervenciones con sus

beneficios o efectos marginales, y escoger la combinación óptima para lograr los mayores beneficios al menor costo. Pero esto no ocurre en la realidad. Para demostrarlo, el autor presenta varios ejemplos bastante ilustrativos sobre los errores que se cometan al dar prioridad a otros factores como la importancia de la enfermedad o al restringir el análisis sólo a los costos promedio del tratamiento.

2.3 El estudio de los costos económicos de la malaria y la reforma de salud

Existen varios aspectos que vinculan el estudio del costo económico de la malaria con el actual proceso de reforma del sector salud.

El primero se refiere a la necesidad, planteada por la reforma, de dar mayor prioridad a las intervenciones de salud colectiva. La teoría económica enseña que los beneficios que proporcionan los bienes públicos, como es el caso de diversas actividades de prevención de la malaria referidas al control de los vectores, se distribuyen entre toda la sociedad, por lo que no justifican el costo pagado en forma privada. Al mismo tiempo, debido a su carácter de bienes no excluyentes y no rivales, no es posible establecer mecanismos para cobrar por el acceso a los beneficios de los bienes públicos. Otro factor a considerar son las externalidades positivas que se derivan de la curación de una persona enferma de malaria; es decir, los beneficios sobre terceras personas que indirectamente conlleva atender a un individuo. Estos beneficios resultan del hecho de que los niveles de transmisión son menores cuando hay menos personas infectadas por el parásito *Plasmodium*.

Un segundo aspecto que coincide con las intervenciones en salud colectiva planteadas por la reforma del sector es la necesidad de que éstas tengan un carácter integral e intersectorial. En el caso de la malaria, la necesidad es evidente dado que el desarrollo del vector está estrechamente asociado a las condiciones ambientales de su reproducción, las que pueden verse favorecidas o desfavorecidas por las acciones realizadas para el desarrollo económico, como la construcción de carreteras o el cultivo de arroz. El presente cálculo de costo económico de la malaria resalta la importancia de la enfermedad para otros sectores

(Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Agricultura, MITINCI), aun cuando éstos han tendido a no prestarle mayor atención.

Un tercer aspecto se refiere a la equidad en salud. Este es uno de los grandes principios de la reforma de salud y tiene especial importancia en el Perú donde, como se ha visto, existen desigualdades importantes e incluso patrones epidemiológicos distintos entre diferentes estratos de la sociedad. Aunque en nuestro país no se han realizado estudios detallados al respecto, los estudios internacionales muestran que, en la gran mayoría de los casos, las enfermedades transmisibles suelen afectar en mayor proporción a los más pobres (por sus condiciones de vida) y que, por lo tanto, la lucha contra las mismas también se justifica desde un punto de vista de equidad. El perfil socioeconómico de los afectados por la enfermedad incluido en este estudio aporta también en esa dirección.

Un último aspecto que relaciona la reforma del sector salud con el presente estudio es la optimización del uso de los recursos financieros disponibles. Se busca que, mediante una mayor eficiencia y eficacia, se logren mayores impactos en la salud de la población por cada sol invertido. Esta mayor racionalidad en el gasto suele considerarse en salud mediante indicadores de costo-efectividad y de costo-beneficio. Los primeros se refieren a los impactos logrados en la situación de salud, mientras que los segundos establecen un vínculo entre los costos económicos y las ganancias económicas producidas por la mejora en la salud.

El presente estudio representa un aporte en ambas direcciones. Por un lado, permite realizar un cálculo del costo total directo de combate a la malaria, lo que es un requisito para hacer cálculos de costo-efectividad¹. Por otro, brinda la posibilidad de realizar estimaciones respecto de cómo mayores costos afrontados directamente por el Estado pueden reducir estos costos de las familias, produciendo así un beneficio neto para la sociedad.

¹ Estrictamente hablando, un cálculo de costo - efectividad debería tratar sobre los costos e impactos marginales, y no sobre los medios, pero ello suele ser muy difícil de estimar, y presumiblemente requiere del conocimiento de los costos medios.

3. ASPECTOS CONCEPTUALES

3.1 Aspectos considerados dentro de los costos en el estudio

Entre los costos directos, se consideran los referidos a costos de vigilancia, prevención, diagnóstico y curación, incluyendo los incurridos por el MINSA,ESSALUD y otras instituciones públicas y privadas, y los incurridos por el paciente.

Respecto de los costos de vigilancia, cabe indicar que el sistema de vigilancia es un sistema para el adecuado cumplimiento de la función de gobierno y que tiene elementos indivisibles entre las distintas enfermedades y con las actividades de diagnóstico; al mismo tiempo, sin embargo existen costos asociados a la prevalencia de la enfermedad, ya que si no hubiera malaria el tiempo de personal y equipamiento del sistema de vigilancia podría ser menor.

Asimismo, se consideraron los referidos a la prevención (rociamiento con insecticidas, mosquiteros impregnados, larvicias y controles biológicos, secado de reservorios), al diagnóstico (consultas de diagnóstico y exámenes de laboratorio), a la curación (consultas, medicinas e internamientos) y a la recuperación.

Un elemento que no ha sido considerado en el cálculo de los costos debido a las dificultades en la estimación es el de las consecuencias de mediano y largo plazo de la malaria sobre el estado de salud: mayor predisposición a otras enfermedades y reducción de la capacidad biológica.

En cuanto al costo directo de los pacientes, se ha considerado los costos de medicinas, consultas, exámenes y los costos de viaje (pasajes, alimentación si fuera necesaria, pasajes y alimentación de acompañantes).

Se consideran entre los costos de oportunidad, las distintas razones por las cuales las familias pierden oportunidades de ingreso debido a la enfermedad: cuando tienen que perder tiempo para ir a la consulta de salud, incluyendo el viaje y espera, así como el tiempo del acompañante y cuando la persona no puede trabajar, o puede trabajar de manera disminuida o reducida, incluyendo el enfermo y a quien lo cuida.

También se consideran aquellos producidos por efectos sobre el comportamiento de los agentes económicos, que repercuten en la economía en su conjunto. Para el estudio se consideró el efecto en el turismo.

3.2 Instrumentos metodológicos

La estimación del costo económico de la malaria se realizó para el año 1998 a nivel nacional. Diversos instrumentos utilizados en el cálculo del costo se concentraron en las regiones donde se produce la mayor parte de los casos de malaria en el Perú, que son los departamentos de Tumbes, Piura y Loreto. Estos concentran el 70% de todos los casos de malaria registrados en el Perú en 1998, y el 90% de los casos de la variedad *falciparum*, que es la de mayor gravedad y costo. En este texto se describe en detalle la forma como se han realizado los cálculos, como éstos se han proyectado a nivel nacional, y los posibles sesgos que ello pudiera tener.

Se utilizó una metodología que combinó distintos instrumentos para los distintos componentes del cálculo económico. La tabla siguiente presenta un resumen, de los distintos instrumentos utilizados.

Costos a estimar	Fuente de información	Ambito de aplicación	Métodos para cálculo nacional	Posibles sesgos
DIRECTOS DEL MINSA				
Insumos	Recolección directa de información	Organismos centrales	Se obtiene directamente	Ninguno
Personal en primer nivel de atención	Encuesta a establecimientos	Establecimientos seleccionados	Costo unitario * número de casos	Mayor costo en zonas de baja prevalencia
Servicios generales en primer nivel de atención	Encuesta a establecimientos y datos Sistema de Costos e Ingresos Morropón	Establecimientos seleccionados	Costo unitario * número de casos	Mayor costo en zonas de baja prevalencia
Hospitalización	Entrevista directa y tarifas ESSALUD	Hospitales Piura y Loreto	Número de casos en regiones * costo unitario	Casos no registrados en otras regiones
DIRECTOS DE OTRAS INSTITUCIONES DE ALCANCE NACIONAL E INTERNACIONAL				
Costo total	Recolección directa de información	Organismos centrales	Se obtiene directamente	Ninguno
Costo total	Recolección directa de información	Organismos identificados en cada región	Se obtiene directamente	Posible omisión de organismos en otras zonas
DE LAS FAMILIAS				
Tratamiento	Encuesta de hogares	Distritos de mayor prevalencia de malaria	Costo unitario por variedad * número de casos	Costo diferente en otras zonas
Prevención	Encuesta de hogares	Distritos de mayor prevalencia de malaria	Costo unitario por familia * número de familias en las regiones seleccionadas	Número de familias que hacen prevención es desconocido
Mortalidad	Sistema de vigilancia y tablas de mortalidad	Nacional	Salario por grupos de edad y sexo * años de vida potenciales perdidos	Ninguno
POR TURISMO				
Total por turismo	Entrevistas a empresas y dirigentes turísticos	Nacional y Loreto	Total ingresos por turismo * porcentaje de pérdida estimada	Porcentaje de perdida estimada es aproximación

Para el cálculo de los costos de los establecimientos primarios de salud en personal, servicios generales e intermedios, y de infraestructura, mediante trabajo de campo se determinó el tiempo promedio utilizado por los médicos y personal de salud, así como los servicios básicos utilizados. El trabajo de campo se basó en entrevistas en profundidad realizadas a jefes de establecimientos, médicos y personal de salud.

Los otros costos, de servicios generales e intermedios, y de infraestructura, se calcularon aplicando proporciones o ratios obtenidos para servicios de la misma categoría genérica (consultas, exámenes de laboratorio) del Sistema de Costos e Ingresos (SICI) aplicado en la red de Morropón en Piura

Adicionalmente, están los costos de la hospitalización, para aquellos casos en los que la enfermedad llega a agravarse. Debe anotarse que en este caso existe un costo potencial bastante mayor, dado que en la actualidad el tratamiento de estos casos es bastante limitado por el escaso financiamiento de los hospitales y la condición de los pacientes de ser mayoritariamente pobres y no asegurados. En este caso, se optó por multiplicar el número de hospitalizados, por el número de días promedio en que los pacientes de malaria están internados y en Cuidados Intensivos y por el valor de estos servicios. El número de pacientes se obtuvo directamente de los hospitales de Piura y Loreto, así como la estimación del número de días promedio en que los enfermos están en cama y en UCI. Para valorizar estos servicios se utilizaron las tarifas utilizadas por ESSALUD, dado que son establecimientos del mismo nivel de complejidad y constituyen la mejor aproximación disponible al costo unitario de estos servicios.

Para estimar los costos en los que incurre de manera directa e indirecta el paciente de malaria, se recogió información proporcionada por las propias familias afectadas mediante una encuesta a 364 hogares.

Dada la naturaleza de la investigación se empleó un muestreo no probabilístico dividido en dos etapas: (1) selección a criterio de conglomerados (Focos); (2) búsqueda de hogares con por lo menos un miembro que haya contraído malaria en los últimos 12 meses.

En la encuesta se identificó a los enfermos en la mayoría de casos con ayuda del centro o puesto de salud y de los registros que estos llevan; sin embargo, en algunos casos, se recurrió a la búsqueda directa. Tanto en la prueba piloto como en la encuesta definitiva se encontró que los hogares y enfermos sí identifican adecuadamente la enfermedad, aunque con diversos nombres; solamente un número reducido de casos no pudo identificar la variedad de la enfermedad que tuvo.

Para la selección de las provincias a evaluar se aplicaron los siguientes criterios:

- ❖ Nivel del Indice Parasitario Anual (IPA), definido de acuerdo al Ministerio de Salud como número de casos confirmados registrados entre la población total.
- ❖ Evolución de la enfermedad con respecto al año pasado. Se priorizaron los lugares que mostraron una mayor incidencia durante el primer trimestre de 1999.
- ❖ Características socioeconómicas de las zonas, de modo que se obtuviera una muestra diferenciada de lugares según actividades económicas, grupo étnico (comunidades nativas) y acceso a servicios básicos.
- ❖ Accesibilidad a la zona.

El costo de la hora-hombre se estimó utilizando la Encuesta de Niveles de Vida ENNIV 1997, para ámbitos similares (selva rural y costa rural), y de acuerdo al perfil de edad y género

3.3 Procedimientos de Cálculo

La consideración del valor del tiempo de trabajo que no se transa en el mercado, como el trabajo doméstico, así como del ocio, es común en la literatura. McGuire *et al* (1994) indican que la mayoría de estudios de costo-beneficio considera el tiempo femenino de acuerdo al producto extra que obtendrían si trabajaran, valorizado a los precios de mercado, considerando este como el costo de oportunidad. Drummond *et al* (1987) plantean que el ocio puede ser valorizado a precio cero, a precio del salario similar en el mercado, y al precio del salario para el sobretiempo, pero que lo más común es partir de cero y hacer un análisis de sensibilidad. Bonilla *et al* (1991) valorizan todo el tiempo, incluyendo el

gastado en el hogar y del ocio, de acuerdo a la productividad media (ingresos por trabajador) de personas de características similares.

En el estudio, se aplicó el costo por hora-hombre inclusive a los niños, mujeres y demás personas que no trabajen, dado que ese tiempo tiene un valor, el que fue estimado de acuerdo a ese costo del tiempo trabajado como precio sombra.

Por otro lado, está el problema del reemplazo de las labores del enfermo por otro miembro del hogar. Najera et al.(1995) indican que la redistribución de tiempo dentro del hogar puede ser considerada de dos maneras: como un efecto que reduce los costos de la enfermedad, o simplemente como una redistribución de los costos. En el estudio se ha considerado como este segundo caso, es decir, solamente como una redistribución al interior del hogar que no reduce los costos para el mismo.

Finalmente, existe el problema de posibles variaciones en los costos si la enfermedad se produce cuando la demanda de mano de obra, y los salarios o precios-sombra de la mano de obra, son mayores o menores por razones estacionales, tales como cosecha, siembra u otros. Konradesn et al (1997) para Sri Lanka, consideran el salario con valores mayores en periodos de alta demanda de trabajo; las perdidas de días de trabajo son mayores en temporadas agrícolas importantes y el costo anual total por este concepto es entre 6% y 18% de su ingreso anual.

En el estudio se optó por considerar estos efectos de acuerdo a las respuestas de los propios enfermos sobre si habían perdido alguna oportunidad económica o si habían tenido que afrontar costos especiales por estas razones, y por valorizar esas pérdidas con un coeficiente de 10% dentro del rango encontrado por Konradesn et al para Sri Lanka.

En cuanto a los costos causados por la mortalidad, se optó por un enfoque de capital humano, que valoriza las vidas perdidas de acuerdo a los ingresos dejados de generar. Siendo conscientes de las limitaciones que implica ponerle valor a la vida, esto se justifica dentro del marco del estudio – restringido al impacto económico de la enfermedad. Los años de vida productiva útil perdidos por mortalidad se calcularon considerando una edad productiva máxima de 65 años, y se valorizaron de acuerdo al perfil de ingresos por edades

obtenido de la ENNIV. Se descontó la mortalidad temprana producida por otras causas, utilizando las tasas de mortalidad por edades vigentes del estudio CELADE-INEI para 1995-2000.

Estos costos deben descontarse temporalmente. Existe un debate respecto a que tasa es la aplicable para el descuento (Jefferson). Se descontaron los ingresos futuros de acuerdo a distintas tasas, siguiendo la literatura internacional al respecto estas varían entre 1% y 10%, usando una tasa de 3% como escenario base por ser la más aceptada.

Adicionalmente, se plantea que una valorización más adecuada del costo de la enfermedad para las familias debe ser el “willingness-to-pay”, o voluntad de pago, que es el precio que la persona o familia estaría dispuesto a pagar por librarse de la enfermedad (Hammer 1993, McGuire et al 1994 y Prescott y Warford 1993). Este dato sería más exacto que el de los costos efectivamente incurridos por las familias, en la medida que incluye otros costos de la enfermedad, como los del sufrimiento para las familias, así como aquellos casos en los que las familias no gastan porque prefieren tener la enfermedad a realizar el gasto. Desde ese punto de vista, el costo efectivamente incurrido por las familias sería un valor mínimo de un estimado del costo total real. Un estimado similar, que podría ser un límite superior, es la “voluntad de aceptar” o “willingness-to-accept” (Hammer 1993), también llamado variación compensatoria (McGuire et al), que sería el precio que cobraría una persona para aceptar tener la enfermedad, si pudiera escoger.

En la encuesta piloto, se introdujo una pregunta orientada a captar esta voluntad de pago. Sin embargo, se encontró que no tenían una respuesta adecuada: debido a la costumbre de tener un tratamiento gratuito, y a la dificultad de entender y responder a una situación hipotética (“si hubiera una cura inmediata, ¿cuánto pagaría por ella?”), las personas no ofrecieron respuestas satisfactorias. Debido a ello, este tipo de valorización tuvo que ser dejada de lado.

Respecto de los efectos de la malaria sobre otras actividades económicas, en el estudio sólo se buscó información con relación al turismo. Se realizaron entrevistas con 7 empresas de turismo, en Lima e Iquitos, privilegiando aquellas empresas líderes y que

venden paquetes al exterior para la zona de la selva. También se entrevistó a dirigentes de los gremios del sector.

Por otro lado, se obtuvo información oficial sobre el número de turistas que visitan las zonas del estudio, así como del gasto promedio que realiza cada turista. A partir de esta información, se estima la pérdida por turismo multiplicando el porcentaje de turistas perdidos por la enfermedad, por el número total de turistas que visitan la zona y por el gasto promedio por turista. Debido a que el primer parámetro resultó difícil de identificar, los resultados deben tomarse como aproximaciones, es decir simples órdenes de magnitud de lo que podría estar alcanzando este costo.

4. EL COSTO ECONOMICO DE LA MALARIA EN EL PERÚ

4.1. Resultados

Se ha estimado un costo total de la malaria en el Perú para el año 1998 de S/. 119,5 millones, equivalentes a US\$ 40 millones.

Cuadro 1
Resumen de Costos de la Malaria
(en Nuevos Soles)

Concepto	Total	Composición
MINISTERIO DE SALUD	29,215,507	24%
Insumos	16,000,703	13%
Personal en primer nivel	8,271,959	7%
Servicios generales en primer nivel	3,942,259	3%
Hospitalización	699,472	1%
Gastos administrativos en DISAs	301,113	0%
OTRAS INSTITUCIONES	3,753,610	3%
FAMILIAS	84,390,318	71%
Por prevención	18,233,445	15%
Por tratamiento	63,456,873	53%
Por Mortalidad	2,700,000	2%
TURISMO	2,153,250	2%
SUMA TOTAL	119,512,685	

El costo total para el Ministerio de Salud es de S/. 29,2 millones o US\$ 9,8 millones, lo que representa un 24% del costo total nacional. Otras instituciones (ESSALUD, etc.) aportan otros S/. 3,7 millones, haciendo un total de costos institucionales de S/.33 millones. La mayor parte del costo nacional, sin embargo, proviene de las familias, para las cuales el costo de la malaria asciende a S/.84 millones, US\$ 28 millones, el 71% del total. Se ha estimado un costo relativamente pequeño proveniente de efectos sobre el turismo, ascendiente a S/. 2 millones.

Como se puede apreciar, la relación entre el gasto institucional y el gasto para la sociedad es bastante desigual. El Estado, y en mucho menor medida algunas otras organizaciones de la sociedad civil, gastan cerca de la tercera parte de lo que la malaria le cuesta al resto de la sociedad, a los individuos y familias, y a la actividad económica.

4.2 Los costos para las familias

En promedio, las familias tienen un costo por cada caso de malaria de cerca de 300 soles. Este costo varía entre 265 soles por caso de malaria *vivax* y 356 soles por caso de *falciparum*. Como se ha indicado, esto incluye tanto los gastos realizados, como el tiempo perdido por incapacidad y por ir a las consultas, así como de los acompañantes

A continuación reseñamos algunos factores que podrían influir en los cálculos globales. En primer lugar están las diferencias regionales. El costo promedio para las familias de cada episodio de la malaria no se encontró muy distinto en las regiones encuestadas, ascendiendo a 311 soles en Loreto, 278 en Piura y 303 en Tumbes. Un cálculo realizado con estos valores promedio departamentales en vez del costo promedio por variedad de malaria, arroja valores totales muy similares.

En segundo lugar está el cálculo por “incapacidad leve”. En el cálculo presentado, se ha valorizado esta pérdida considerando que la persona trabaja a la mitad de su capacidad. Este factor representa un costo promedio por caso de 43 soles, equivalente al 14,5% del costo para las familias. Si suponemos alternativamente que en cuando tiene una “incapacidad leve” la persona sólo pierde un tercio de su capacidad productiva y mantiene dos tercios de la misma, el costo total promedio para las familias disminuiría de 298 soles a

284 soles, y el costo nacional estimado sería S/.2,5 millones menos. Si, por el contrario, se supone que las personas “levemente incapacitadas” no pierden la mitad sino dos terceras de su capacidad de trabajo, debería aumentarse al costo nacional total por malaria una cifra similar de S/.2,5 millones.

Con relación a la valoración del tiempo de quienes no participan en el mercado de trabajo o en actividades productivas, se obtiene que, del costo total por pérdida de tiempo, apenas el 12,7 % corresponde a niños de 6 a 15 años y personas mayores de 65 años. La valorización de este tiempo a la mitad del salario de mercado, reduciría el costo en 6,3%, es decir, en 4 millones de nuevos soles.

Para quienes declararon ocupaciones no valorizadas en el mercado, el estudio valorizó su tiempo de acuerdo al salario equivalente que obtendrían en el mercado. Bajo este cálculo, las amas de casa contribuyeron con 36% de las pérdidas por tiempo dejado de trabajar, los estudiantes con 11 % de este costo y los desocupados con 0,2% del mismo. Una valorización a la mitad del salario de mercado de estas ocupaciones reduciría el cálculo del costo de la malaria en 15 millones de nuevo soles. Sin embargo, está establecido por diversos estudios que en las zonas rurales las mujeres, aún cuando se declaran amas de casa, participan en las labores productivas, no existiendo una diferenciación muy clara entre las labores de producción y las de consumo. Así, la mujer participa en el cuidado de los animales, en la actividad agrícola en las épocas que se requiere mayor mano de obra (siembra y cosecha), en las actividades artesanales y de transformación, entre otras. Suponiendo que quienes se declaran como amas de casa tienen un precio sombra de la mano de obra de 75% el salario del mercado, mientras que estudiantes y desempleados sí tienen solamente la mitad del salario como precio sombra de su tiempo, el costo de la malaria sería menor en 9,3 millones de nuevos soles al calculado.

Finalmente, el cálculo incluye también un costo adicional del 10% sobre el valor del tiempo perdido para aquellas personas que indicaron que la enfermedad les había representado la pérdida de una oportunidad especial para obtener ingresos, como durante épocas de cosecha o siembra. Sin embargo, esas perdidas no representan sino el 1,4% del valor del tiempo perdido por las familias debido a la malaria , en virtud de que solamente algo más del 10% de los enfermos indicaron que habían registrado ese tipo de problemas.

Dada la escasa magnitud de este fenómeno, si éste no fuera incluido en el cálculo, o si se supone que las pérdidas son una proporción mayor de los salarios perdidos, ello no modifica sustancialmente el cálculo.

4.3 Los costos de la mortalidad

Se ha registrado 43 muertes por malaria durante 1998, las mismas que, utilizando una tasa de descuento anual de 3%, arrojan un valor total de S/. 2.7 millones, es decir, un promedio de 62 mil soles por persona. Sin embargo, hay 8 muertes registradas en personas mayores de 65 años, cuyo valor ha sido establecido en cero; descontando este grupo, el valor unitario estimado por vida perdida asciende a S/. 77 mil. Cerca de las dos terceras partes (65%) de ese valor perdido por mortalidad se produce en la selva, donde se registran la mayor carga de mortalidad (34 de los 43 casos en general y 27 de los 35 casos de personas no ancianas).

Si se utiliza una tasa de descuento de 12%, el valor de las vidas perdidas por la malaria sería de S/.1,2 millones; y si se usa una tasa de descuento del 6%, el valor sería de S/.1.8 millones.

4.4 Los costos por pérdida de turismo

Se ha encontrado que los turistas extranjeros que arriban a los departamentos de alto riesgo son 56,741. El Banco Central de Reserva estima que los turistas extranjeros gastan, en promedio en su estadía en el Perú, 1 400 dólares, lo que se ha considerado para el cálculo del turismo en las zonas del estudio dado que no existen otros estimados disponibles más precisos. De los datos anteriores, se colige que el ingreso total por turismo extranjero en los departamentos mencionados es del orden de US\$ 79 millones. En general, los operadores turísticos consideran que el efecto de la malaria sobre el turismo interno es nulo.

Se realizaron entrevistas a profundidad con diversos operadores turísticos y representantes de las empresas del ramo, identificándose que el principal destino turístico donde hay malaria, la selva, es de por sí un destino propio para el turismo de aventura o de

personas que están dispuestas a aceptar riesgos, los que no se reducen a la enfermedad. Asimismo, que en el caso de operadores turísticos serios, estas personas vienen preparadas, con quimioprofilaxis, y además con repelentes para evitar la picadura de mosquitos en general. Sin embargo, no es posible conocer el número de turistas que dejan de venir debido a la enfermedad, debido a que es una demanda potencial no registrada y a que existen diversos mecanismos de información mediante los cuales estas personas toman conocimiento de la enfermedad y, debido a ello, deciden no venir a visitar el Perú, incluyendo versiones directas, Internet, preguntas en empresas turísticas del exterior que no registran estas consultas, etc.

Suponiendo que los turistas que dejan de venir debido a la malaria son el 1% de los que llegan en Loreto y el 0,5% en la costa norte, ello arroja un costo de la malaria de US\$ 725 mil para el año 1998. En caso el efecto fuese cinco veces mayor a ese, es decir, de 5% en Loreto y 2,5% en la costa norte, el costo total sería de US\$ 3,6 millones.

4.5 Los costos fiscales de la malaria

Se ha realizado también una aproximación al costo fiscal de la malaria. En este caso, se ha considerado tanto los requerimientos sobre el presupuesto público orientados a controlar la malaria, como los menores ingresos que tiene el fisco debido a la reducción de la actividad económica producto de la enfermedad.

Para calcular la pérdida de ingresos tributarios, se ha considerado que las familias reducen su consumo por los costos que afrontan de la malaria, y que ello afecta el IGV en la proporción de bienes y servicios que compran que están sujetos a esta tasa. Asimismo, para el caso del turismo, se ha considerado una tasa global de 10% sobre sus ingresos brutos, lo que incluye tanto el IGV como el impuesto a la renta y otros tributos.

El cuadro 2 presenta los costos fiscales estimados. El costo fiscal total estimado es de 35,2 millones de Nuevos Soles. Se observa que la mayor parte, el 85 %, se debe a los fondos presupuestales asignados a la enfermedad, y que el costo de pérdida de recaudación es relativamente reducido. Esto se debe a que las familias entre las que prevalece la malaria

son familias rurales pobres, cuyo consumo es mayoritariamente de alimentos que están exentos de impuestos.

Cuadro 2
Costo Fiscal de la Malaria

	Costos
GASTOS	29,977,411
Ministerio de Salud	29,215,507
Otras instituciones públicas 1/	761,904
INGRESOS	5,228,110
Menor IGV por pérdida económica de las familias 2/	5,012,785
Menor IGV y Renta por turismo 3/	215,325
TOTAL	35,205,521

1/ No considera municipalidades

2/ Se supone que el IGV se aplica a los gastos de las familias, excepto alimentos y educación.

3/ Se supone una tasa total de 10% sobre las ventas por turismo.

Fuente: Establecimientos del MINSA

4.6 Los costos de la malaria con relación al PBI y por actividad económica

En relación con el PBI nacional, los costos totales de la malaria calculados no son sino el 0,07 %. Sin embargo, en relación con el PBI de los departamentos analizados, donde se concentra la malaria, alcanza al 0,6 %.

El cuadro 3 presenta una aproximación a cuáles son las actividades económicas afectadas, y en qué proporción es que se han visto mermadas por la malaria. Este cuadro solamente considera los costos de la malaria por el tiempo perdido de los enfermos, ya que los gastos del Ministerio de Salud y otras instituciones no reducen el PBI sino que utiliza recursos que podrían destinarse a fines alternativos. El cálculo tampoco considera, por cierto, el tiempo de los estudiantes, amas de casa y personas no económicamente activas, cuyo valor no es considerado dentro del PBI de acuerdo a la metodología de las Naciones Unidas sobre Cuentas Nacionales.

Cuadro 3
Costos por Actividades Económicas y PBI
(en millones de Nuevos Soles)

	PRODUCTO BRUTO INTERNO	AGRICULT. CAZA Y SILVICULT	PESCA	MINERIA	MANUFAC- TURA	CONS- TRUCCION	COMERCIO RESTAUR. HOTELES	ALQUIL. VIVIEND	PRODUCT. DE SERV. GUBERNAM	OTROS SERVIC
Loreto										
Pérdidas	18	14	2	0	0	0	0	0	1	0
PBI	6054	320	25	638	536	1383	931	21	419	2695
Pérdidas / PBI	0.3%	4.3%	9.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%
Piura										
Pérdidas	15	11	0	0	0	0	2	0	0	1
PBI	6453	566	342	433	1472	920	1644	18	467	1100
Pérdidas / PBI	0.2%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%
Tumbes										
Pérdidas	8	2	0	0	0	0	3	0	1	1
PBI	651	35	55	0	75	54	148	1	72	261
Pérdidas / PBI	1.3%	5.9%	0.3%	0.0%	0.0%	0.3%	2.1%	0.0%	2.0%	0.5%
TOTAL										
Pérdidas	41	27	3	0	0	1	5	0	3	3
PBI	13158	921	422	1071	2083	2357	2723	40	957	4056
Pérdidas / PBI	0.3%	3.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.3%	0.1%

Fuente y elaboración: Instituto APOYO

Como se puede observar en el cuadro, dos terceras partes de las pérdidas por actividades económicas estimadas se concentran en el agro. Si bien el efecto sobre el conjunto del PBI de estos departamentos no es muy grande, existen actividades económicas, como la agricultura, que llega a acumular pérdidas del orden del 3% en promedio para los tres departamentos, y que en el caso de Loreto llega al 4 % y en Tumbes al 6 %. Las otras actividades económicas afectadas son la pesca, los servicios gubernamentales y el comercio, aunque en menor medida.

4.7 Los costos de la malaria desde el punto de vista de las familias

Hemos analizado los costos económicos de la malaria desde un punto de vista macroeconómico, viendo sus efectos sobre el fisco y la actividad económica. A continuación queremos concentrarnos en sus efectos sobre las familias.

Sobre esto, lo primero a tener en cuenta es que muchas familias no tienen sólo un caso de malaria, sino varios casos, ya sea porque varias personas se enfermaron o porque

quién enfermó tuvo varios episodios. En las zonas encuestadas, en total hubo un promedio de 2,6 personas enfermas por hogar, que llega a casi 3 en Loreto, y el número promedio de episodios por enfermo fue de 1,9 veces, que en Loreto se eleva a 2,5 veces. De tal manera que estos hogares enfrentan, en promedio, casi 5 episodios de malaria en el año, lo que se eleva a más de 7 en Loreto. No existen mayores diferencias entre el número de episodios de quienes tuvieron *vivax* y de quienes tuvieron *falciparum*.

El cuadro 4 muestra la información del costo de la malaria para las familias. Como se puede ver, el costo promedio anual es de 1,564 nuevos soles por familia, el mismo que es mayor en Loreto, donde llega a 2,345 soles, mientras que en la costa norte es cercano a los mil nuevos soles. Estas diferencias regionales se explican principalmente por el mayor número de casos por familia en la selva, ya que los costos por cada episodio resultan muy similares entre las dos zonas, costa norte y selva.

En la selva rural, cerca del 70% de la población es pobre, lo que significa que tiene ingresos menores a S/. 7,500 soles anuales para una familia promedio de 6 miembros, como las encontradas en promedio en la encuesta. El ingreso promedio de toda la población de la selva rural es de S/. 6,100 anuales. Como se puede ver, en Loreto la malaria puede estar representando un costo equivalente a la tercera parte de sus ingresos totales. Sin embargo, es probable que, dada la familiaridad con la enfermedad en zonas endémicas y por el hecho de que la mayor parte del costo se debe a tiempo perdido, que mayoritariamente es suplido por otros familiares – mujeres, hijos – o por los propios enfermos en épocas posteriores, la magnitud de los costos no es plenamente percibida.

En la costa rural los ingresos promedio son algo mayores, del orden de los S/. 8,200 anuales, de tal manera que los efectos de la malaria representarían el 12% de sus ingresos promedio.

Cuadro 4
Costo Total de la Malaria para los Hogares Encuestados

Departamento	Datos	Porcentajes	Por hogar
LORETO	Gasto total familiar en malaria	<u>100%</u>	<u>2,345</u>
	Costo por prevención	2%	46
	Costo por pérdida de tiempo	89%	2,094
	Gasto en dinero por tratamiento	9%	205
PIURA	Gasto total familiar en malaria	<u>100%</u>	<u>978</u>
	Costo por prevención	25%	244
	Costo por pérdida de tiempo	70%	684
	Gasto en dinero por tratamiento	5%	49
TUMBES	Gasto total familiar en malaria	<u>100%</u>	<u>1,093</u>
	Costo por prevención	3%	27
	Costo por pérdida de tiempo	88%	965
	Gasto en dinero por tratamiento	9%	101
TOTAL	Gasto total familiar en malaria	<u>100%</u>	<u>1,564</u>
	Costo por prevención	8%	126
	Costo por pérdida de tiempo	84%	1,316
	Gasto en dinero por tratamiento	8%	123

Fuente y elaboración: Instituto APOYO

El 84 % de los costos para las familias están constituidos por tiempo perdido, un 8% por pagos realizados con relación al episodio de malaria y otro 8% por prevención. Se encuentran a este respecto diferencias entre regiones; en Piura las actividades de prevención realizadas por las familias y comunidades tienen mayor importancia en el costo, alcanzando a un 25%, mientras que los costos por pérdida de tiempo son menores.

Dentro del costo del tiempo perdido, la mayor parte se debe al costo por incapacidad (52%) y cuidado de los enfermos (42%), siendo el tiempo perdido por ir hasta el establecimiento de salud y atenderse allí, de apenas 5% en promedio (ver cuadro 5).

Respecto del costo de estar incapacitado, el 93% de los enfermos declaró haber estado totalmente incapacitado algunos días, siendo el promedio de 7,2 días. Sin embargo, es interesante destacar que hay una varianza importante; 45% de los casos estuvo

totalmente incapacitado 4 días o menos, pero un importante 14% estuvo más de 14 días totalmente incapacitado. Aquellos en edad productiva manifiestan haber estado más días incapacitados que los niños y ancianos. Adicionalmente, el 85% de los enfermos declaró haber estado algunos días levemente incapacitado, en 6,8 días en promedio, siendo también mayor entre los 26 y 65 años. Menos del 20% de los que estuvieron incapacitados y tenían actividades productivas, pudo ser reemplazado por un familiar; el reemplazo sucede más en la selva.

Cuadro 5
Costos por Tiempo Perdido para las Familias

Departamento	Datos	Total	Porcentaje	Por familia
LORETO	Gasto total por tiempo perdido	316,129	100.0%	2,094
	Tiempo de viaje	7,500	2.4%	50
	Tiempo de espera y atención	5,865	1.9%	39
	Tiempo de cuidado de enfermos	160,926	50.9%	1,066
	Tiempo perdido por incapacidad	136,759	43.3%	906
	Pérdidas especiales mientras incapacitados	5,078	1.6%	34
PIURA	Gasto total por tiempo perdido	104,033	100.0%	684
	Tiempo de viaje	1,727	1.7%	11
	Tiempo de espera y atención	5,321	5.1%	35
	Tiempo de cuidado de enfermos	16,021	15.4%	105
	Tiempo perdido por incapacidad	79,693	76.6%	524
	Pérdidas especiales mientras incapacitados	1,271	1.2%	8
TUMBES	Gasto total por tiempo perdido	58,845	100.0%	965
	Tiempo de viaje	503	0.9%	8
	Tiempo de espera y atención	1,762	3.0%	29
	Tiempo de cuidado de enfermos	23,041	39.2%	378
	Tiempo perdido por incapacidad	33,046	56.2%	542
	Pérdidas especiales mientras incapacitados	492	0.8%	8
TOTAL	Gasto total por tiempo perdido	479,007	100.0%	1,316
TRES	Tiempo de viaje	9,731	2.0%	27
DEPARTAMENTOS	Tiempo de espera y atención	12,949	2.7%	36
	Tiempo de cuidado de enfermos	199,988	41.8%	549
	Tiempo perdido por incapacidad	249,499	52.1%	685
	Pérdidas especiales mientras incapacitados	6,841	1.4%	19

Fuente y elaboración: Instituto APOYO

Pocos enfermos declararon haber perdido alguna oportunidad especial debido a la enfermedad (un 20%). Más de la mitad de estos casos fueron por cosecha o siembra. También alrededor de la mitad de estos casos declararon no haber podido realizar la actividad o hacerla mal, el resto solamente la postergó o logró hacerla de alguna forma.

En cuanto al cuidado de los enfermos, se registraron solamente 322 personas que cuidaban para 956 enfermos en 364 hogares. Esto parece indicar que el cuidado en el hogar está exclusivamente a cargo de una persona, que asume de manera especializada esta labor. Aunque existe un predominio de cuidadoras, más de la tercera parte de los que cuidan son hombres, la mayoría adultos. Estos cuidadores/as dedicaron en promedio 13 días, con más de 8 horas cada día, a cuidar a los enfermos.

Cabe resaltar que el 90% de los enfermos se encuentra entre los 6 y 65 años de edad, aunque un importante 31% está entre los 6 y 15 años de edad, cuando los efectos económicos no son tan severos, dada la importancia que en el costo total tiene el valor del tiempo. En ese sentido, por las edades de los enfermos, la costa norte tiende a ser más afectada económica por la enfermedad, dado que un mayor porcentaje de enfermos está en la edad de mayor potencial productivo (55% entre 16 y 45 años, frente a 37% entre esas edades en Loreto).

Respecto de los pagos realizados por las familias ante la enfermedad, que como se ha señalado es apenas un 8% del costo total que representa la malaria para las familias. La mayor parte está constituida por pasajes (57%), y otra parte por medicinas (27% de este componente; es decir, 2% el costo familiar total). Los datos respectivos se muestran en el cuadro 6. En este caso las diferencias regionales son marcadas.

Los costos por medicinas son lo más importante en la costa norte, mientras que los pasajes adquieren mayor importancia en la selva. El Ministerio de Salud suministra gratuitamente los medicamentos específicos para el tratamiento de la malaria; sin embargo el estudio reveló que las dos terceras partes de los enfermos declararon haber pagado por medicinas, en su mayor parte referidas a analgésicos, antipiréticos u otros productos destinados a controlar los síntomas. Dentro del grupo que pagó, el pago promedio por medicinas es de S/.13,50, alcanzando S/.16,50 en la costa norte y S/.10,20 en Loreto.

Es importante resaltar que también se registran algunos costos por consulta (en promedio 14% del componente pagos directos y 1% del costo familiar total), que también tiene mayor importancia en la costa norte, y un monto muy reducido por exámenes de laboratorio, principalmente en Tumbes. Sin embargo, estos gastos son típicamente muy

bajos, a pesar de que el promedio de consultas es de 4,4 por episodio de malaria – es decir, cerca de un millón de consultas si se proyecta a nivel nacional - dado que la enorme mayoría de consultas (88%) se realizan en centros y puestos de salud o por visitas de personal de éstos. Las consultas que se pagan, que son un 14% de los casos, cuestan en promedio 9 soles, siendo muy diferente entre centros y puestos de salud (S/.7,60 promedio) que en consultorios privados (S/.56,60 en promedio, pero sólo 0,5% de los enfermos). En el caso de los exámenes, apenas 3% de los enfermos declararon haber pagado por exámenes, pagando en promedio S/13,70, siendo menor el pago y los casos de pago en los centros y puestos de salud. Estos casos se concentran en la costa norte.

Cuadro 6
Costos por Pagos Directos de las Familias por Tratamiento

Departamento	Datos	Total	Porcentaje	Por familia
LORETO	Gasto monetario total	31006.3	100.0%	205
	Pagos por consulta	3758	12.1%	25
	Pagos por exámenes de laboratorio	174	0.6%	1
	Pagos por pasaje	22479.6	72.5%	149
PIURA	Pagos por medicinas	4594.7	14.8%	30
	Gasto monetario total	7477	100.0%	49
	Pagos por consulta	1572	21.0%	10
	Pagos por exámenes de laboratorio	150	2.0%	1
TUMBES	Pagos por pasaje	2167	29.0%	14
	Pagos por medicinas	3588	48.0%	24
	Gasto monetario total	6147.7	100.0%	101
	Pagos por consulta	1115.1	18.1%	18
TOTAL	Pagos por exámenes de laboratorio	561	9.1%	9
	Pagos por pasaje	668	10.9%	11
	Pagos por medicinas	3803.6	61.9%	62
	Gasto monetario total	44631	100.0%	123
TRES	Pagos por consulta	6445.1	14.4%	18
DEPARTAMENTOS	Pagos por exámenes de laboratorio	885	2.0%	2
	Pagos por pasaje	25314.6	56.7%	70
	Pagos por medicinas	11986.3	26.9%	33

Fuente: Encuesta de hogares afectados por malaria

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La malaria representa un costo elevado para la economía peruana. El costo total estimado es de 119.5 millones de nuevos soles para el año 1998. Si bien esto representa solamente el 0.07 por ciento del PBI nacional, alcanza al 3 por ciento del PBI agropecuario de los departamentos de Loreto, Piura y Tumbes donde se concentra su incidencia. Asimismo, con relación al gasto total en salud, el costo total de la malaria llega a representar un 1.5 por ciento.
2. Los principales costos de la malaria son aquellos que se generan sobre las familias. Debido a que las familias tienden a recuperar esos costos mediante un mayor esfuerzo familiar, y a que otros efectos como aquellos sobre el turismo no son directamente percibidos, estos costos no son adecuadamente percibidos por la sociedad. Esto, considerando al carácter de bien público o con altas externalidades que tienen las estrategias de control de la malaria, favorece la subvaluación de la importancia de la enfermedad y la asignación subóptima de los recursos públicos orientados a controlarla. Debido a ello, la divulgación de los costos reales que tiene la sociedad para la malaria puede resultar eficaz dentro de una estrategia orientada a mejorar la interacción entre la sociedad civil y el estado y aproximar ésta a los problemas y demandas de la población.
3. El estudio no pretendió realizar estimados de costo-efectividad o de costo-beneficio con relación a las diversas actividades de control de la malaria. En particular, estudios de este tipo realizados para la Amazonía brasileña (Musgrove et al 1999) indican un costo de entre US\$ 64 y US\$ 69 por Año de Vida Ajustado por Discapacidad – AVAD; este cálculo sin embargo descansa críticamente en suponer que los casos por *falciparum* de no ser tratados habrían tenido una letalidad de 10%, frente a 0.15% encontrado en ese país para 1996. Esta menor letalidad responde por más del 90% de los AVADs adjudicados a la intervención realizada.

En el Perú existe una muy baja tasa de letalidad por malaria, y no hay estimaciones sobre su tasa de letalidad sin tratamiento. A pesar de ello, el costo ocasionado por la mortalidad de la malaria es significativo. Ello indica que una estrategia como la utilizada en Brasil de concentrar los programas de control del vector en zonas con alta concentración de malaria de la variedad *falciparum* merece atención.

Referencia Bibliográfica

- Abel-Smith, Brian
1988 "Health economics in developing countries," en *Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 92, 229-241.
- Akhavan, D
1997 "Cost-effectiveness analysis of malaria control and treatment in the brazilian amazon: lessons in strategy," mimeo, World Bank Operations Department, Washington DC.
- Aramburú, J; Ramal, C y Witzig, R
1998 "Malaria reemergence in the peruvian amazon region," en <http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol5no2/aramburu.html>.
- Bendahmane, D.
(s/f) "Indicators for programs to prevent diarrheal disease, malaria and acute respiratory infections", Activity Report 46, Environmental Health Project EHP Technical Advisory Group, mimeo
- Bonilla, E, Stella, L, Rodríguez, P y A. Rodríguez
1991 "Salud y desarrollo. Aspectos socioeconómicos de la malaria en Colombia", Plaza y Janés.
- Brinkmann, U y Brinkmann, A.
1995 "Economic aspects of the use of impregnated mosquito nets for malaria control", *Bulletin of the World Health Organization*, vol 73 Nro 5.
- Center for Disease Control
1995 "Assessing the effectiveness of disease and injury prevention programs: costs and consequences", *Mortality and Morbidity Week Report*, august 18, vol. 44.
- Proyecto Salud y Nutrición Básica – Ministerio de Salud
1999 "Plan de desarrollo e implementación del Sistema de Costos e Ingresos (SICI), Documento 5 A, Análisis de la producción, costos e ingresos de establecimientos seleccionados en la red de servicios de salud Morropón – Chulucanas (Piura)".
- Cohn, E.
1973 "Assessing the costs and benefits of anti-malaria programs: the indian experience", en *American Journal of Public Health* vol.63 Nro.12, diciembre.
- Cortez, Rafael
1998 "The effects of household and public investment in health on productivity. The case of Peru", mimeo, Red de Centros del BID.
- Cueto, M.
1997 "Identidad regional y malaria en el Perú", en "El regreso de las epidemias", M. Cueto, Instituto de Estudios Peruanos.

- Cuzquén, L
1982 "Epidemiología de la malaria en el Perú", revista Diagnóstico, vol.90 Nro.4, Lima.
- Drummond, M.F.
1980 "Principles of economic appraisal in health care", Oxford University Press.
- Drummond, Michael; Stoddart, Greg y George Torrance
1987 "Methods for the economic evaluation of health care programmes", Oxford University Press.
- Ellwein, L.B; Thulasiraj, R.D., Boulter, A.R., Dhittal, S.P.
1998 "Estimating costs of programme services and products using information provided in standard financial statements", en Bulletin of the World Health Organization, vol. 75 Nro 5.
- Ettling, M; Mc Farland, DA; Schultz, L.J; Chitsulo, L (1994)
1994 "Economic impact of malaria in malawian households", Trop Med Parasitol, Marzo, vol 45 Nro 1, resumen.
- Guiguedme, T.R; Coulibaly, N; Coulibaly, S.O; Ouedraogo, J.B; Gbary, A.R.
1997 "Esquisse d'une methode d'estimation du cout economique chiffre des acces palustres: application a une zone rurale au Burkina Faso", Trop Med Int Health, vol 2 Nro. 7.
- Hammer, J.
1993 "The economics of malaria control", en World Bank Research Observer, vol 8 Nro 1, enero.
- Healthig.com
1999 "La humanidad está perdiendo la lucha contra la malaria?", <http://www.Healthig.Com/malaria1.html>
- Henderson, Tom (1998)
1998 "An introduction to health economics", www.pitt.edu/~super1/lecture/lec0092/001.html.
- Kere, N.K; Keni, J; Bobogare, A; Webber, R.H; Southgate, B.A.
1993 "The economic impact of Plasmodium falciparum malaria on education investment: a Pacific Island study", Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health, diciembre, vol 24 Nro.4, resumen.
- Konradsen, F; van der Hoek, W; Amerasonghe, P.H; Amerasinghe, F.P.
1997 "Measuring the economic cost of malaria to households in Sri Lanka", American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, vol 56 Nro.6.
- McGuire, Alistair; Henderson, John y Gavin Money
1994 "The economics of health care", Routledge, Londres.

Mills, Anne

“The economics of malaria control”, en “Malaria. Waiting for the vaccine”, G.A.T. Targett editor, Wiley R. Sons, Londres.

Ministerio de Salud

1998b “Desarrollo e implementación del SICI en el Hospital Víctor Ramos Guardia de Huarás: análisis de resultados”, Proyecto 2000, Lima.

Ministerio de Salud

1997 “Análisis de costos de los servicios de salud”, Proyecto 2000, Lima.

Ministerio de Salud

1997 “Análisis del gasto público en salud”, Proyecto 2000, Lima.

Ministerio de Salud

1995 “Hacia un sector salud con equidad, eficiencia y calidad. Lineamientos de política de salud 1995 - 2000”, Lima.

Ministerio de Salud – Proyecto Vigía – USAID

1999 “Impacto económico de la malaria en el Perú”, Serie Vigía N° 1.

Ministerio de Salud - UNICEF - OMS/OPS

1996 “Para gerenciar en salud. Guía para la estimación de costos de los servicios en establecimientos de primer nivel”, Lima.

Ministerio de Salud - Oficina Panamericana de la Salud

1993 “Textos básicos para proyectos de desarrollo en salud”, Lima.

Murray, Christopher

1993 “Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability adjusted life years”, Health Transition Working Paper Series N° 93.03, Harvard School of Public Health.

Najera, J, Liese, B y J. Hammer

1995 “Malaria”, en ‘Disease control priorities in developing countries’, D. Jamison y W. Mosley eds, Oxford University Press for the World Bank.

Parodi, Carlos

1997 “Economía de las Políticas Sociales”, CIUP, Lima

Ruz, W y K. Pesse

(s/f) “El impacto socioeconómico de la malaria”.

Prescott, Nicholas

(s/f) “The economics of malaria, filariasis and human trypanosomiasis”, documento TDR / SER (SC-1) / 80.4, Organización Mundial de la Salud, Ginebra.

Prescott, Nicholas y Jeremy Warford

1993 “Evaluación económica del sector salud”, en MINSA-OPS (1993)

Romero, J.

1968 "Estimación del costo de un programa de erradicación del paludismo", Boletín de la OPS, febrero.

Ruebush, T, Porter, C y J. Stein

(s/f) "Short-term consultation to the malaria control program, Loreto region, Peru", CDC, EEUU.

Smith, P.G. (1987)

1987 "Evaluating interventions against tropical diseases", en International Journal of Epidemiology vol. 16 Nro. 2.

The Scientist (hoja web)

"Malaria: a statistical index", http://www.the-scientist.library.upenn.Edu/yr1997/may/mack_p6a_970512.html

Vosti, S

1990 "Malaria among gold miners in southern Pará, Brazil: estimates of determinants and individual costs", Soc. Sci. Med, vol 30 Nro 10.

ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Libros

Waldo Mendoza y Alejandro Olivares

1999 *FLUJOS DE CAPITAL Y DESEMPEÑO MACROECONÓMICO EN AMÉRICA DEL SUR 1980-1999*. Dirección Académica de Investigación y Departamento de Economía - PUCP.

Javier Iguiñiz, Francisco Sagasti, Jürgen Schuldt

1999 *EQUIDAD, INTEGRACIÓN SOCIAL Y DESARROLLO: Hacia un nuevo enfoque para la política social en América Latina*. Agenda Perú y Universidad del Pacífico.

Carlos Contreras y Marcos Cueto.

1999 *Historia del Perú Contemporáneo*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales.

Javier Iguiñiz Echeverría.

1999 *Caminando por el Bordo. El Perú en la Globalización*. Lima: Instituto Bartolomé de las Casas y Centro de Estudios y Publicaciones.

Máximo Vega-Centeno y Ricardo Infante

1999 *La Calidad del Empleo en América Latina*. O.I.T. Santiago de Chile, Chile.

Giovanna Aguilar, Félix Jiménez y Javier Kapsoli

1999 *De la Industrialización Proteccionista a la Desindustrialización Neoliberal*. Consorcio de Investigación Económica y Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Félix Jiménez y Erick Lahura

1999 *Ventajas Comparativas y Economías de Escala en la Teoría del Comercio Internacional*. Dirección Académica de Investigación y Departamento de Economía, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Javier Iguiñiz

1998 *Aplanar los Andes y Otras Propuestas*. Instituto Bartolomé de las Casas, Rimac – CEP. Lima.

José Távara, Giovanna Aguilar y José Oscátegui

1998 *Perú. Regulación de los Servicios Públicos Domiciliarios. Una Mirada desde los Consumidores*. Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

Serie: Documentos de Trabajo

No. 184 Félix Jiménez, "El Modelo Neoliberal Peruano: Limites, Consecuencias Sociales y Perspectivas". Marzo, 2000.

No. 183 Félix Jiménez, "Liberalización, Reestructuración Productiva y Competitividad en la Industria Peruana de los Años 90". Marzo, 2000.

No. 182 Javier Iguiñiz, "Acerca de la Viabilidad de la Descentralización Económica". Febrero, 2000.

- No. 181 Alan Fairlie, "Las relaciones Comunidad Andina - Unión Europea y la Zona de Libre Comercio del Sur". Enero, 2000.
- No. 180 Cecilia Garavito, "Empleo y desempleo: un análisis de la elaboración de estadísticas". Enero, 2000.
- No. 179 Alan Fairlie, "El Perú frente a los Procesos de Integración en los Noventa". Enero, 2000.
- No. 178 Waldo Mendoza, "El Modelo Mundel-Fleming: una versión intertemporal". Enero, 2000.
- No. 177 Jorge Rojas, "El Influjo de Capitales al Perú, 1990-1998". Diciembre, 1999.
- No. 176 Paul L. Joskow, "Programas de Eficiencia Energética Subsidiados por las Empresas de Electricidad". Diciembre, 1999.
- No. 175 Paul L. Joskow y Roger G. Noll, "Regulación Económica. Desregulación y Reforma Regulatoria durante la Década de los Ochenta". Diciembre, 1999.
- No. 174 Paul L. Joskow, "Regulación por incentivos para las empresas de servicios eléctricos". Diciembre, 1999.
- No. 173 Paul L. Joskow, "Introduciendo la competencia en las Industrias de redes reguladas: de las jerarquías a los mercados en el sector de la electricidad". Diciembre, 1999.
- No. 172 Luis García Núñez, "Seguros de salud públicos y privados: el caso chileno". Diciembre, 1999.

Serie: Informes de Coyuntura

Informe de Coyuntura, Perú 1999, Oscar Dancourt, Waldo Mendoza y Leopoldo Vilcapoma. Enero, 2000.

Informe de Coyuntura, Tercer Trimestre 1999, Oscar Dancourt, Waldo Mendoza y Leopoldo Vilcapoma. Octubre, 1999.

Serie: Reimpresiones

- No. 26 Oscar Dancourt, "Calidad del Empleo Generado en el Perú, 1984-1993" en Ricardo Infante (ed.) La Calidad del Empleo. La experiencia de los países latinoamericanos y de los Estados Unidos. Oficina Internacional del Trabajo, 1999.
- No. 25 Oscar Dancourt, "Reforma Neoliberal y Política Macroeconómica en el Perú". Revista de la CEPAL. Naciones Unidas, 1999.
- No. 24 Efraín Gonzales de Olarte y Pilar Gavilano Llosa, "Does Poverty Cause Domestic Violence? Some answers from Lima". Too Close to Home. Domestic Violence in the Americas, Andrew R. Morrison y María Loreto Biehl, Editores. Inter-American Development Bank, 1999.

- No. 23 Efraín Gonzales de Olarte, Cecilia Levano y Pedro Llontop, "Domestic Saving and Structural Adjustment in Peru: 1990-95". Carmen M. Reinhart (compilador), *Financial Liberalization, Capital Flows and Growth in Latin America*, Washington, D.C: Inter-American Development Bank, 1999.
- No. 22 Efraín Gonzales de Olarte, "Growth Without Development: Peru 1950-1995" *The Political Economy of Latin America in the Postwar Period*, Laura Randall, Editor. University of Texas Press, Austin, 1997.
- No. 21 Adolfo Figueroa "Pobreza Rural en los Países Andino," Lucio G. Reca y Rubén G. Echeverría (compilador), *Agricultura medio ambiente, y pobreza rural en América Latina*, Washington, D.C: BID-IFPRI, 1998.
- No. 20 Adolfo Figueroa "Hacia un Nuevo Enfoque sobre el Desarrollo Rural en América Latina," Políticas Agrícolas (México), Número Especial, 1998.
- No. 19 Adolfo Figueroa. 'Income Distribution and Poverty in Peru,' *Fujimori's Peru: The Political Economy*, John Crabtree and Jim Thomas, Editor, Institute of Latin American Studies, University of London, 1998.