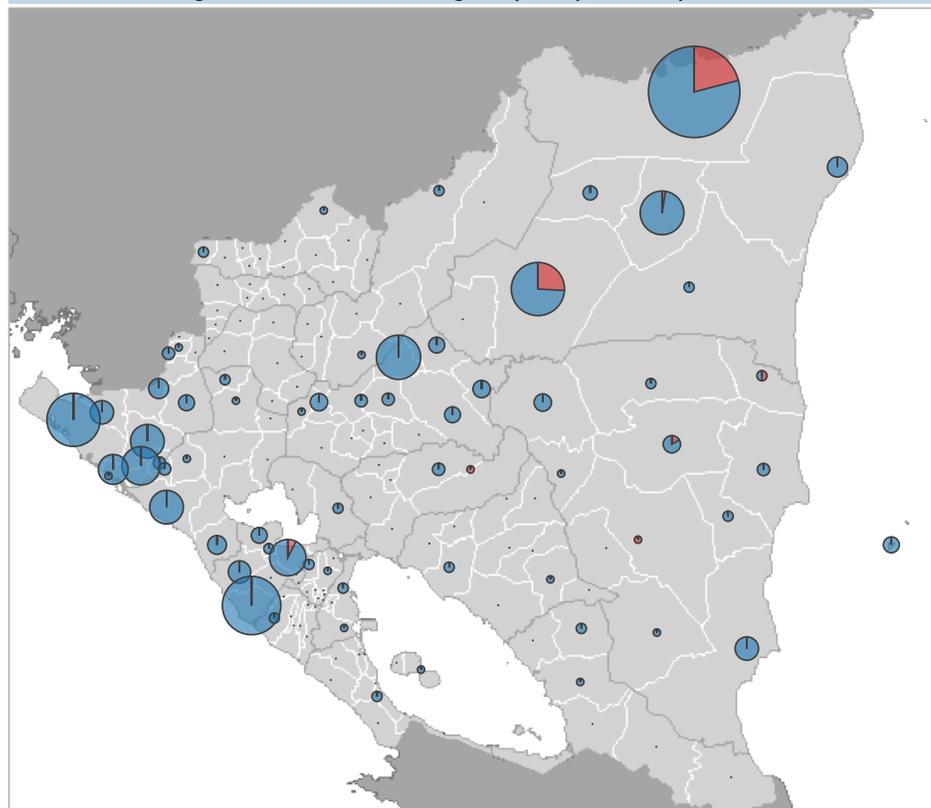


Nicaragua

Figura 1. Número de casos según especie por municipio. 2008



N° de casos de malaria en 2008	762
--------------------------------	-----

P. falcip y mixtos	61
P. vivax	701

Número de casos

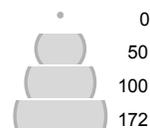
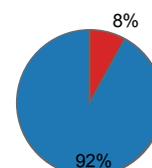


Figura 2. Proporción de casos según especie



Especie de Plasmodium

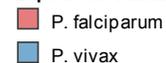
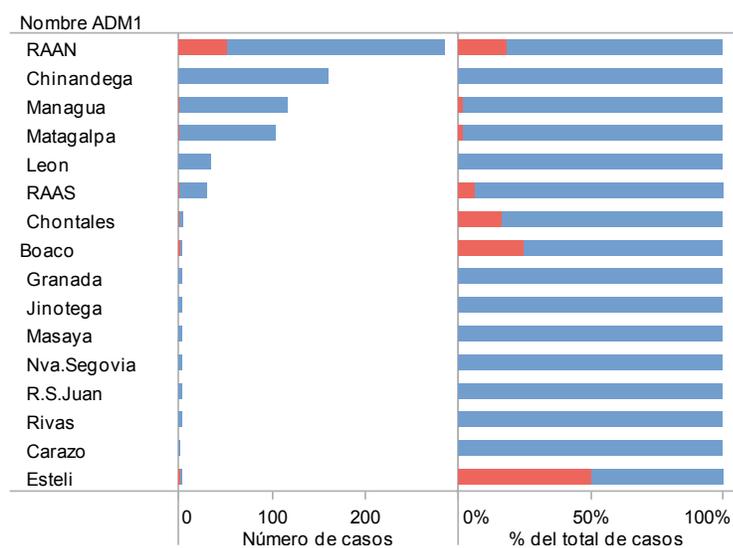


Figura 3. Número y proporción de casos de malaria por especie a nivel ADM1 (estado/departamento/provincia/region)

Nombre ADM1	Pfal+mixtas	P. vivax	Total casos
RAAN	52	231	283
Chinandega	0	160	160
Managua	2	114	116
Matagalpa	2	103	105
Leon	0	35	35
RAAS	2	29	31
Chontales	1	5	6
Boaco	1	3	4
Granada	0	3	3
Jinotega	0	3	3
Masaya	0	3	3
Nva.Segovia	0	3	3
R.S.Juan	0	3	3
Rivas	0	3	3
Carazo	0	2	2
Esteli	1	1	2



Descripción general de la situación

Figuras 1-5

En Nicaragua se ha registrado una importante disminución en el número de casos de malaria en los últimos años. En el 2008 se notificaron 762 casos, de los cuales 231 casos fueron infecciones por *P. vivax*. La Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN) registró el mayor número de casos y fue también el lugar de origen de 52 de los 61 casos de malaria por *P. falciparum* notificados en el país.

El municipio de Waspan, próximo con la frontera con Honduras notificó en el período 172 casos, 22% de la malaria del país. La transmisión de la malaria en esta región afecta especialmente a población miskita en proximidad con la provincia Hondureña de Cabo Gracias a Dios, región de mayor transmisión de malaria en Honduras.

En el departamento de Chinandega, en la costa pacífica también hubo focos importantes de malaria en el 2008, pero la transmisión en esta región fué exclusivamente de malaria por *P. vivax*. Igualmente, el departamento de Managua registró un 15% de los casos reportados a nivel nacional, siendo un buen porcentaje de estos importados de las otras regiones del país.

Los vectores responsables por la transmisión de la malaria en Nicaragua son *An albimanus* y *An. Pseudopunctipennis*, el cual está incriminado en la transmisión en la época de verano en algunas regiones.

De acuerdo a la estratificación epidemiológica de riesgo, de los 154 municipios del país, 68 municipios están en situación de bajo riesgo y 86 en riesgo mínimo. Estos últimos han interrumpido la transmisión local de Malaria en periodos de 1-3 años consecutivos.

Tendencias en morbilidad y mortalidad

Figuras 4 - 9

El descenso de la malaria en Nicaragua durante la última década es notable. Al

concluir el 2008 la disminución de casos con respecto al año 2000 era de 97% para *P. vivax* y 96% en *P. falciparum*. En el 2008 se registraron solamente 61 casos de esta forma de malaria. Al terminar el año solamente 2 municipios reportaron más de 10 casos, lo que configura una situación muy favorable para el programa de control avanzar en la eliminación de la transmisión de la malaria por *P. falciparum*.

En el año 2005 se registraron 6 muertes por malaria en Nicaragua, en el 2006 la malaria por *P. falciparum* disminuyó marcadamente y en dicho año solo se notificó una muerte. En el 2008 hubo una defunción por malaria, se trató de una persona proveniente de Nigeria, Africa, con malaria por *P. falciparum* al parecer resistente a los antimaláricos de primera línea utilizados en el país. La ubicación geográfica del país y la alta migración externa documentada de nicaragüenses hacia África determina una situación especial y de riesgo que implica disponer de kits de medicamentos antimaláricos por *P. falciparum* resistentes a fin de abordar situaciones especiales como las acontecidas en los últimos dos años.

Dispersión / focalización de la transmisión

Figuras 1, 12-19

En el SILAIS de la RAAN se concentra el 37% de la transmisión de la Malaria del país y el 83% de los casos por *P. falciparum*. El municipio de Waspám en la RAAN registró 22% de los casos totales del país y el 58% de los casos por *P. falciparum*. Esto constituye una importante concentración de casos, sin embargo no tan marcada como en otros países de la subregión. El segundo SILAIS con mayor cantidad de casos es Chinandega (al occidente), con 161, que representan el 21% del país.

En Nicaragua el 87% de la morbilidad se concentra en 4 SILAIS (RAAN, Chinandega, Managua y Matagalpa), y el 75% de la carga de la enfermedad en 11 municipios. El municipio de Siuna, ubicado en la RAAN, ocupó el tercer lugar junto con el municipio de El Viejo, Chinandega, en cuanto al número de casos, y presentó

Informe de la Situación del Paludismo en las Américas, 2008 (Documento de Trabajo)

Figura 4. Número de casos por especie, 2000 - 2008

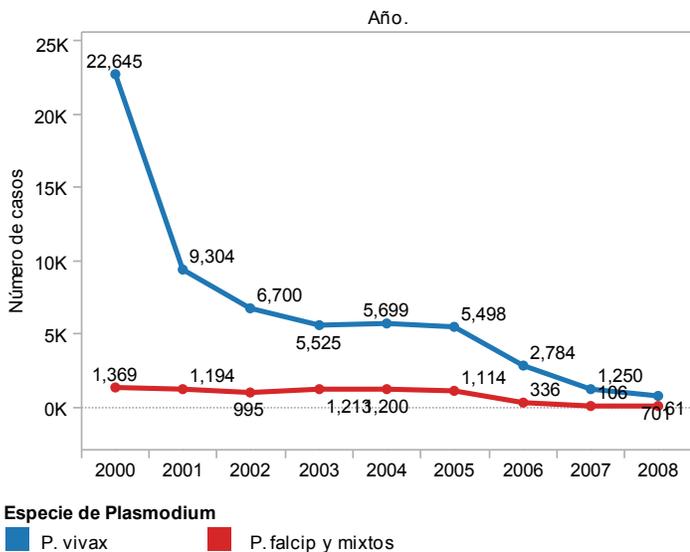


Figura 8. Variaciones anuales en el número de casos por especie

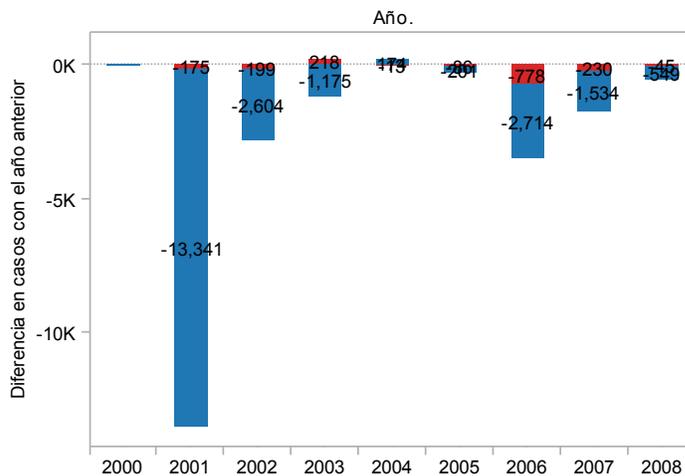


Figura 5. Número de casos de malaria, 2000 - 2008

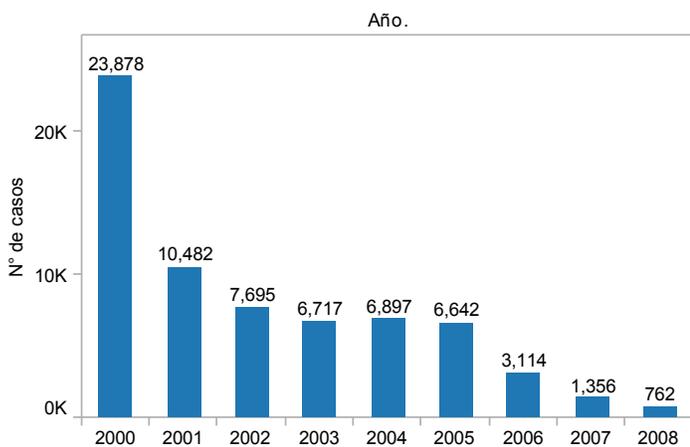


Figura 9. Diferencia (%) en número de casos con relación al año 2000

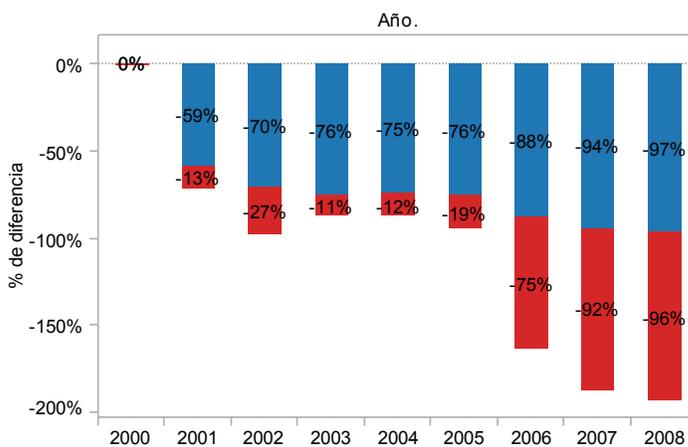


Figura 6. Número de muertes por malaria, 2000 - 2008

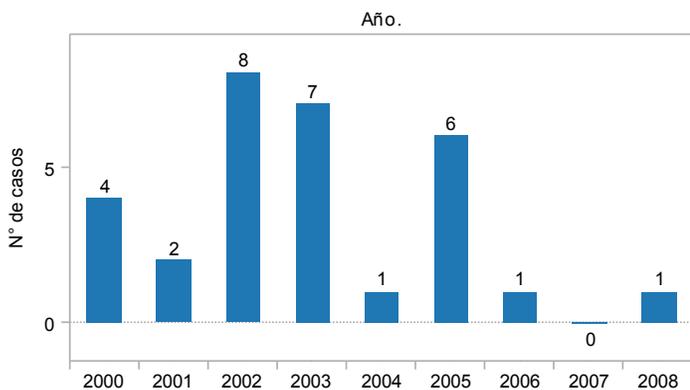


Figura 10. N° de casos y metas de RBMI y MDG para 2010 y 2015

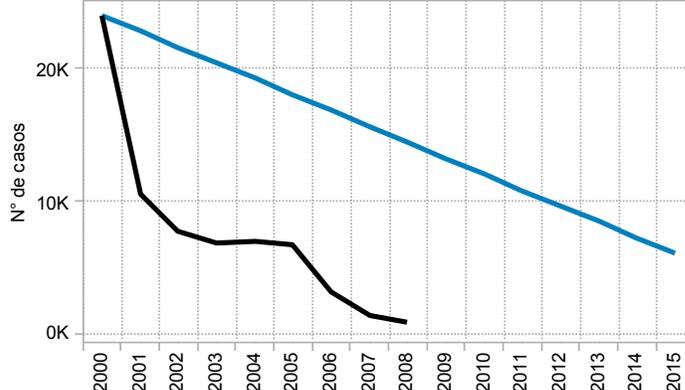


Figura 7. Número de casos de malaria hospitalizados, 2000 - 2008

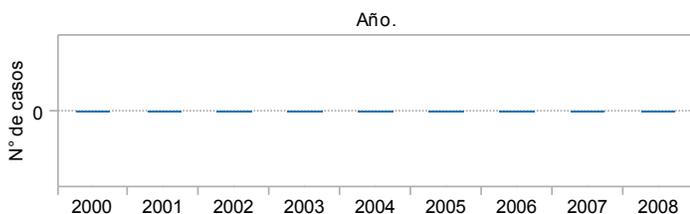


Figura 11. % hospitalización, 2008



Figura 12. Número de casos de malaria y proporción acumulada por nivel ADM2 (municipio/ distrito), 2008

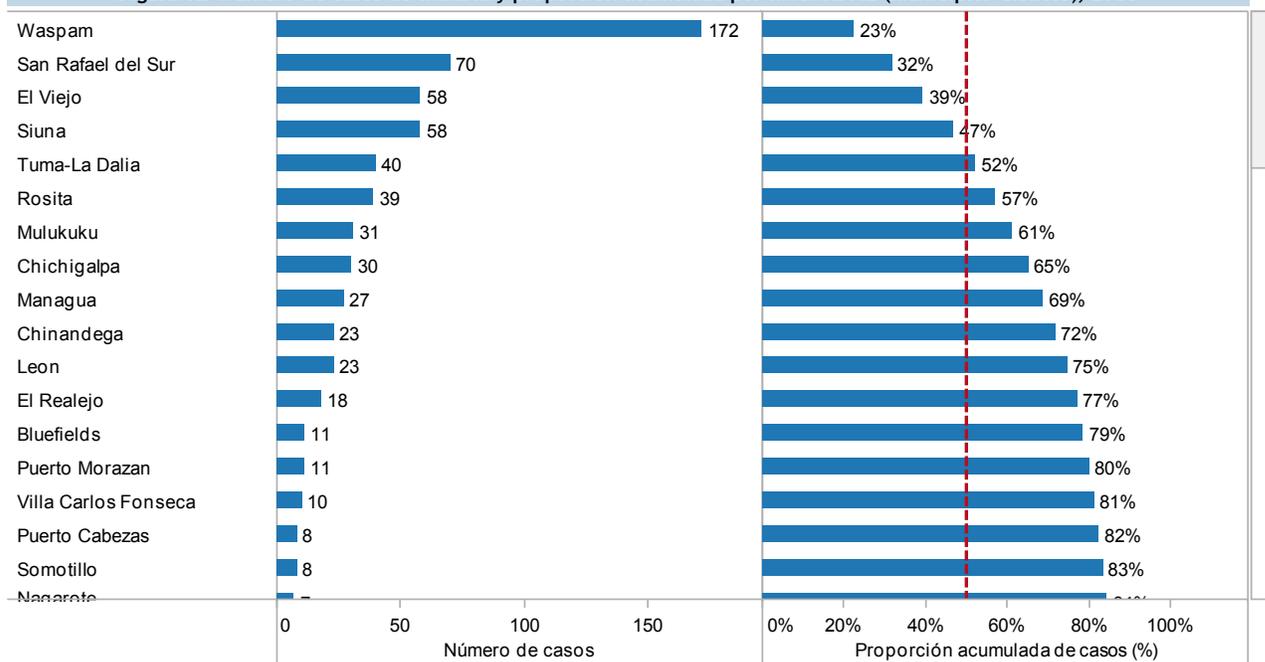


Figura 13. Municipios según número de casos de malaria, 2008

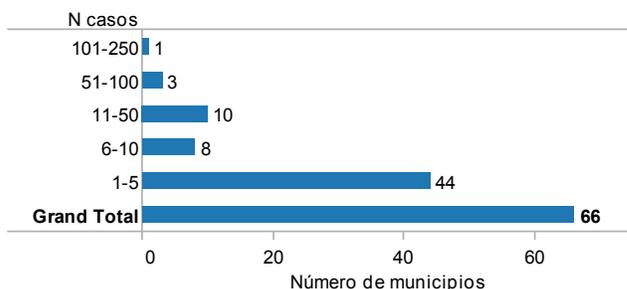


Figura 14. Municipios según número de casos de P. falciparum

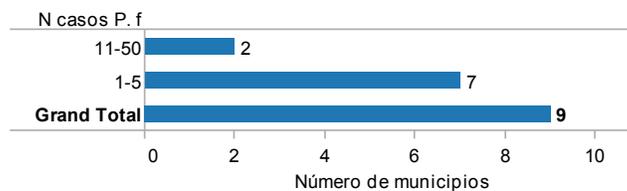


Figura 15. Municipios según número de casos, IPA y % de P. falciparum en 2008

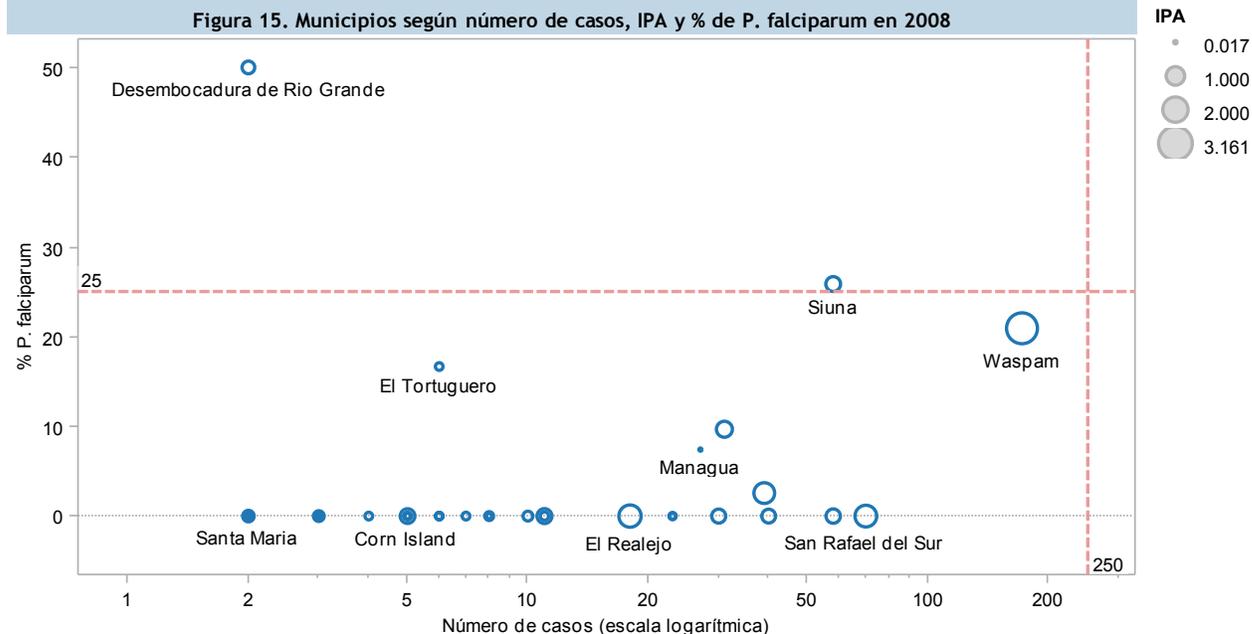


Figura 16. Incidencia anual (IPA) por municipio, 2008

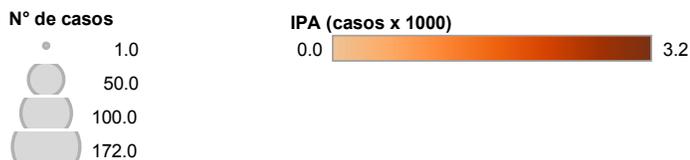
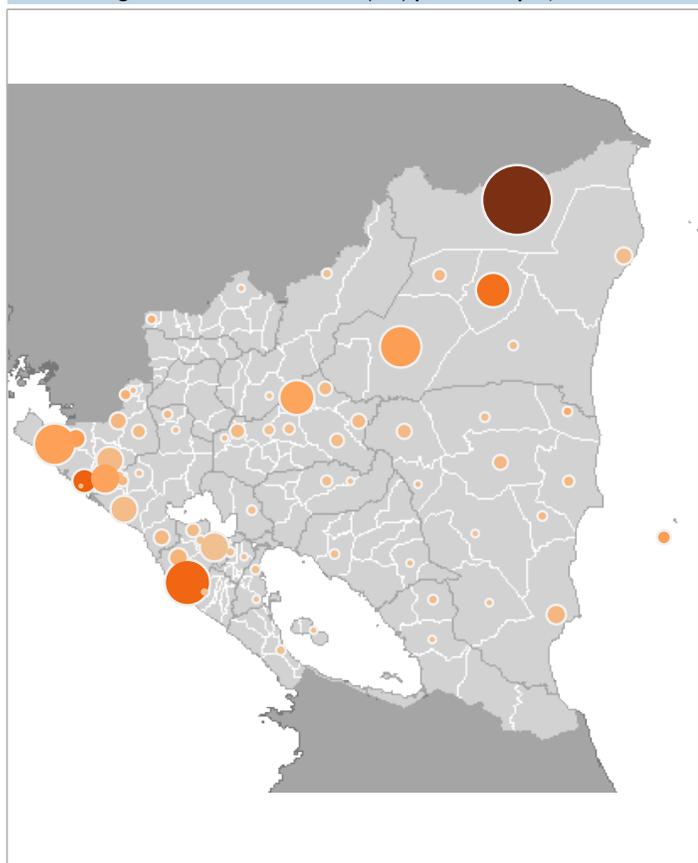


Figura 18. Incidencia anual (IPA) y número de casos por municipio

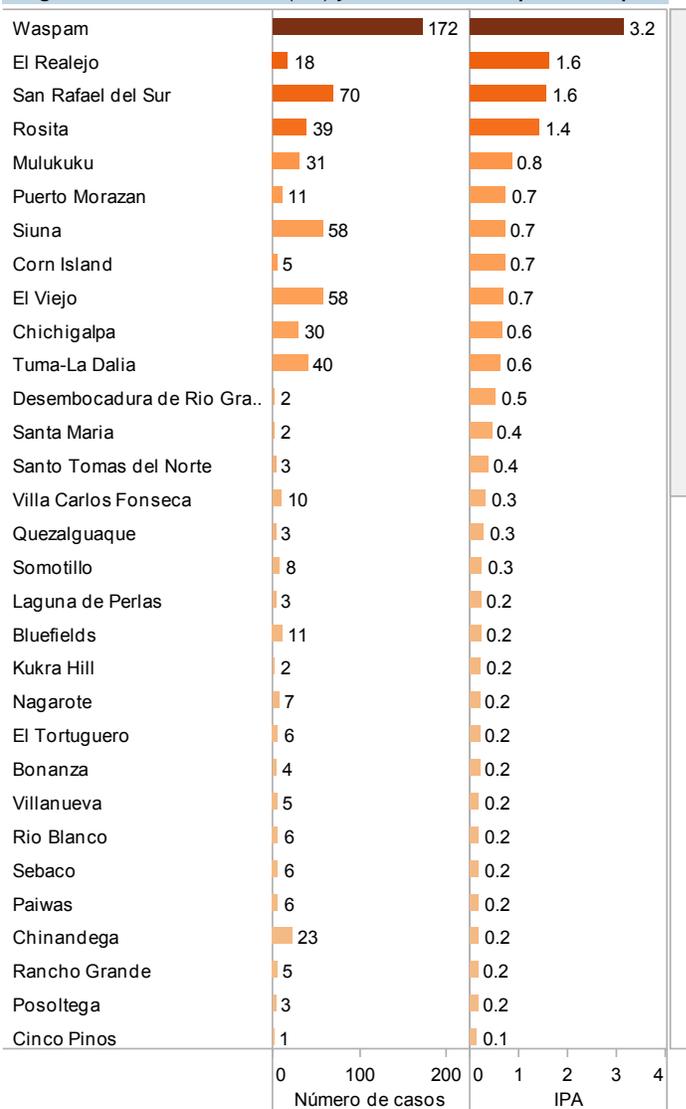
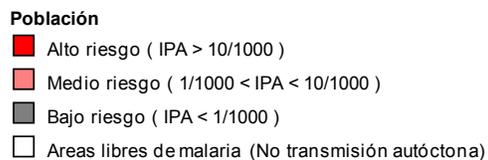
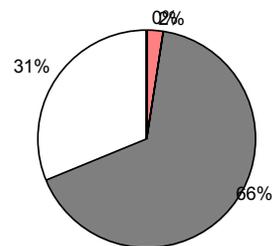


Figura 17. Población según áreas de riesgo de transmisión de malaria

Año.	Alto riesgo (IPA > 10/1000)	Medio riesgo (1/1000 < IPA < 10/1000)	Bajo riesgo (IPA < 1/1000)	Áreas libres de malaria (No transmisión autóctona)
2000	832,000	1,478,000	2,670,000	91,000
2001	1,165,000	759,000	3,418,000	0
2002	0	303,000	5,038,000	1,000
2003	311,000	0	5,171,000	1,000
2004	109,000	226,000	5,297,000	0
2005	340,000	246,000	4,897,000	0
2006	36,000	187,000	5,381,000	794,179
2007	0	437,775	3,520,186	1,645,278
2008	0	137,814	3,759,754	1,767,312

Figura 19. Población según áreas de riesgo de transmisión



además una proporción importante de casos por *P. falciparum* (cerca de 25%).

El municipio del SILAIS Managua que registró la mayor cantidad de casos positivos fue San Rafael del Sur, con 70 casos, todos por *P. vivax*, situado en la costa del Pacífico, zona turística del país.

Con tan bajo número de casos, el IPA nacional fue bajo (0.13 casos por 1000 habitantes), siendo bajo también incluso en los municipios con mayor morbilidad, como Waspám (3.2 casos por 1000).

Algunos determinantes relacionados a la enfermedad, tales como migración interna y externa y actividad agrícola en la zona del Pacífico y Norte del país, mantienen la transmisión activa del *P. vivax*. El cultivo de caña de azúcar y café moviliza alrededor de 500,000 personas. Se trata de una migración tanto interna como externa que determina patrones de recaídas y reinfección en los departamentos de Chinandega y Matagalpa. La atención a estas poblaciones está siendo objeto de mejoras en los sistemas de vigilancia y en estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento

Malaria en poblaciones especiales Figuras 25-28

En el 2008 11% de los casos de malaria notificados en Nicaragua, fueron niños menores de 5 años. Una proporción mayor a la registrada en otros países de la Región y puede significar importancia de la transmisión de la enfermedad en torno al domicilio.

La proporción de casos relacionados con transmisión de malaria en áreas urbanas fue muy elevada (66.1%). Siendo el municipio de Rosita, en la RAAN, el que presentó el mayor porcentaje de transmisión urbana.

La importancia de la Región Autónoma Atlántica en la carga de enfermedad del país, donde predomina población de la etnia Miskita, determina que 26.4% de la malaria del país en el 2008 haya sido en

población indígena. Es una proporción más alta que la notificada por la mayoría de países de la Región que registraron esta tipificación de los casos. No se registraron en el 2008 casos de malaria en mujeres embarazadas.

Diagnóstico y tratamiento Figuras 20-24, 29-30

En el 2008 el programa de malaria realizó 532.342 exámenes de gota gruesa en casos febriles. La proporción de láminas positivas (índice de láminas positivas) fue de 0.1%, el menor índice registrado desde el año 2000 y el menor índice de positividad en los países endémicos del continente.

En el departamento de Managua se realizaron 130.911 exámenes con un diagnóstico de solo 116 casos. El número de exámenes en este departamento fue marcadamente superior a lo reportado por la RAAN donde el número de casos fue mucho mayor (283). El índice de láminas examinadas (IAES) en el país fue de 9.4%.

El análisis de de estos parámetros del programa es importante para revisar la costo- efectividad de las intervenciones y los criterios operacionales que determinan el elevado número de exámenes que se realizan a pesar de una clara focalización del problema.

Durante el 2008 se realizaron 10.000 exámenes utilizando pruebas rápidas. La utilización de estas pruebas rápidas ha sido determinante en las comunidades de difícil acceso y en las brigadas médicas integrales de salud que refuerzan la búsqueda activa de casos y mejoran el acceso al tratamiento.

El sistema de información no permite monitorear el tiempo entre el inicio de los síntomas y la realización del diagnóstico, por lo tanto este parámetro no estaba disponible para este informe. Sin embargo, como parte de la reorientación estratégica del programa en la fase de pre-eliminación que se encuentra, se prevé mejorar el sistema de información en estos aspectos.

Informe de la Situación del Paludismo en las Américas, 2008 (Documento de Trabajo)

Figura 20. Índice de láminas positivas, 2000 - 2008

Año.	Láminas examinadas	Láminas positivas	% láminas positivas
2000	509,443	23,878	4.7
2001	482,919	10,482	2.2
2002	491,689	7,695	1.6
2003	448,913	6,717	1.5
2004	492,319	6,897	1.4
2005	516,313	6,642	1.3
2006	464,581	3,114	0.7
2007	521,464	1,356	0.3
2008	532,342	762	0.1

Figura 23. Índice de láminas positivas por ADM1, 2008

Nombre ADM1	Examinados	Total casos	ILP (%)
RAAN	33,574	283	0.8
Chinandega	80,876	160	0.2
Managua	130,911	116	0.1
Matagalpa	45,501	105	0.2
Leon	31,948	35	0.1
RAAS	15,853	31	0.2
Chontales	18,831	6	0.0
Boaco	20,977	4	0.0
Granada	20,936	3	0.0
Jinotega	36,322	3	0.0
Masaya	9,534	3	0.0
Nva.Segovia	31,270	3	0.0
R.S.Juan	10,047	3	0.0
Rivas	12,840	3	0.0
Carazo	9,991	2	0.0
Esteli	20,669	2	0.0

Figura 21. Casos examinados por microscopía y por pruebas rápidas

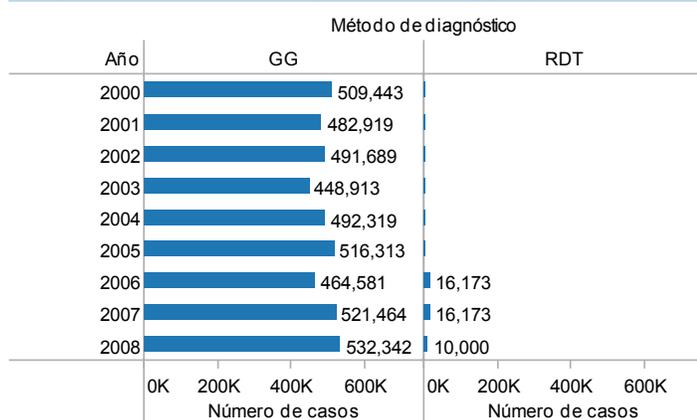


Figura 22. Casos confirmados vs tratamientos distribuidos, 2000-2008

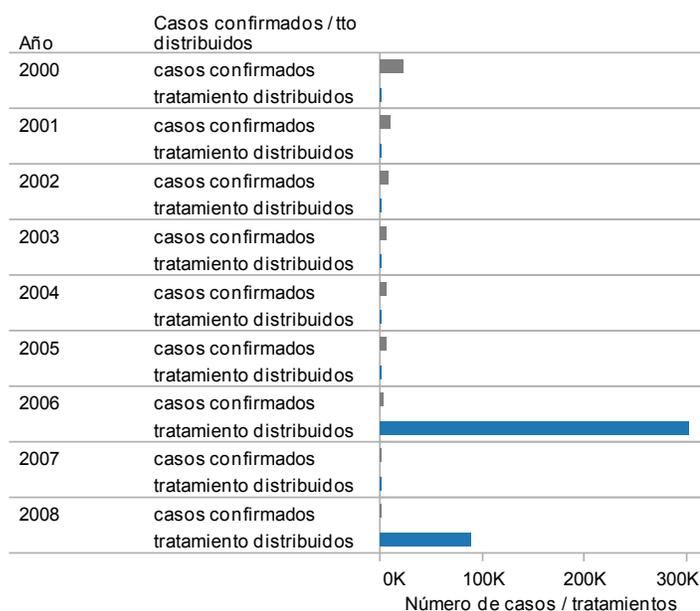
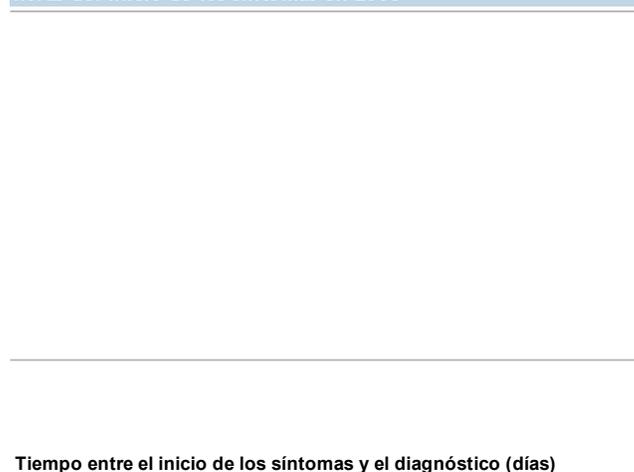


Figura 24. Número de casos diagnosticados en las primeras 72 horas del inicio de los síntomas en 2008



Informe de la Situación del Paludismo en las Américas, 2008 (Documento de Trabajo)

Figura 25. Número y % de casos por grupos de edad

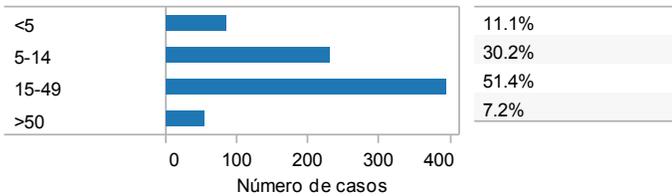


Figura 26. Número y % de casos por tipo de localidad

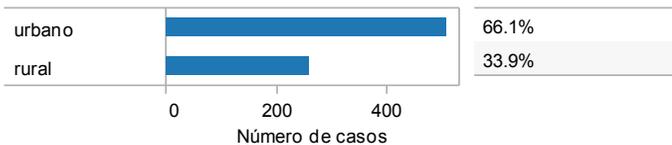


Figura 27. Número y % de casos en mujeres embarazadas

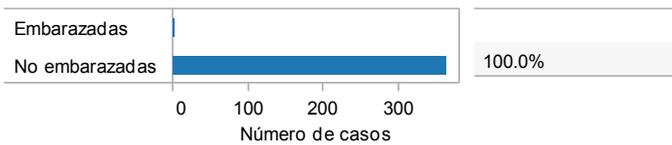


Figura 28. Número y % de casos en población indígena

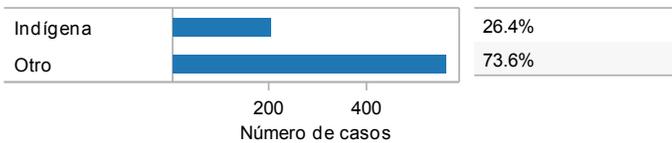


Figura 29. % de casos de P. falciparum del total de casos

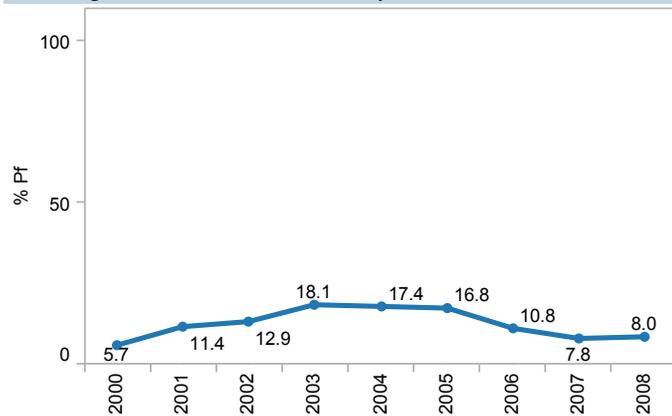


Figura 30. Número de tratamientos de ACT distribuidos por año

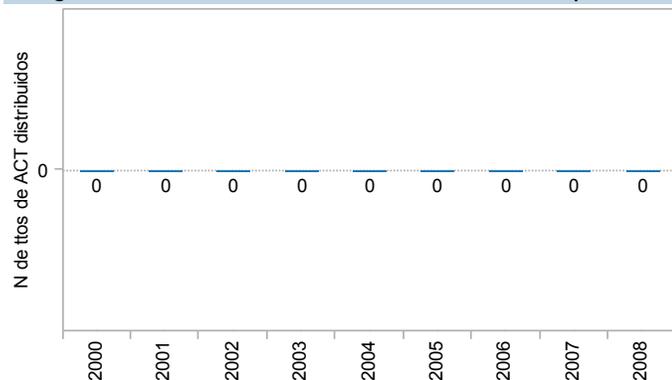


Figura 31. Cobertura de rociado residual intradomiciliario

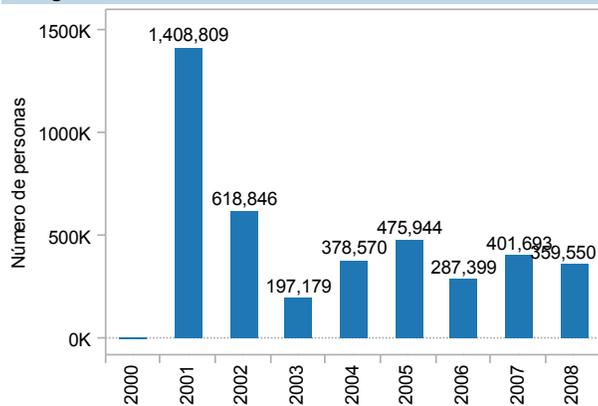


Figura 32. Cobertura con mosqueteros de larga duración

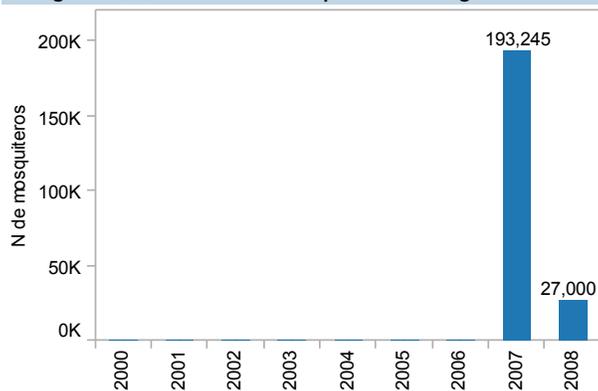


Figura 33. Cobertura con mosqueteros impregnados convencionales

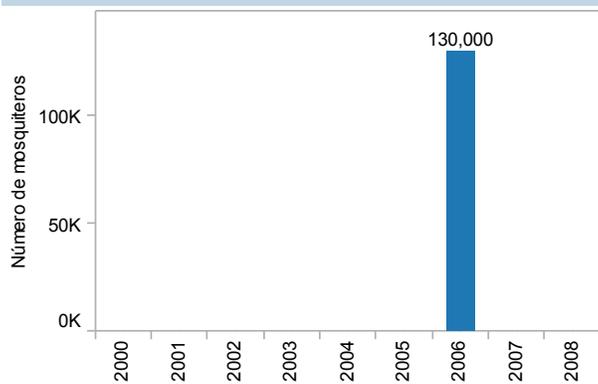
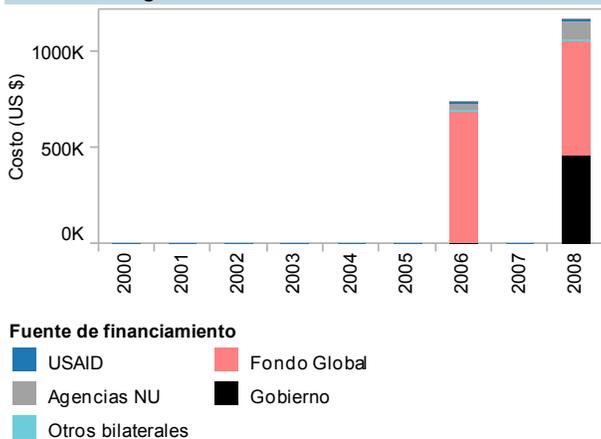


Figura 34. Fuentes de financiamiento



En el 2006 país modificó el esquema de tratamiento de cura radical en la malaria por *P. vivax*, reduciendo el tiempo de toma de la dosis total de primaquina de 14 a 7 días. El tratamiento de primera línea para la malaria por *P. falciparum* no complicada es cloroquina+ primaquina que en estudio reciente mostró ser altamente efectivo ante las cepas que circulan en el país.

La política de tratamiento de la malaria en Nicaragua, contempla el tratamiento de convivientes y colaterales de los casos. En el 2008 fueron tratados 7.686 convivientes, 7.281 colaterales y fueron administrados 74.202 tratamientos selectivos. Se trata de un número muy alto de tratamientos distribuidos considerando el número de casos confirmados parasitológicamente. Como parte de la estrategia del país, se ha venido suministrando un esquema de tratamiento a 7 días a los casos positivos de los últimos 3 años para eliminar progresivamente reservorios. Se prevee disminuir cada año el número de estos tratamientos.

Dado los índices de láminas positivas alcanzados, la red de notificación integrada por la red de servicios de salud y personal comunitario de "col vol", actualmente ha modificado la forma de trabajo, eliminando el tratamiento supresivo, retirando medicamentos en esta red y reorientando la toma de muestra de gota gruesa para mejorar la vigilancia epidemiológica de la enfermedad.

Prevención y control vectorial

Figuras 31-33

Las acciones de control vectorial se realizan de acuerdo al estrato epidemiológico y básicamente comprenden: control de foco al caso positivo, rociado residual, mosquiteros impregnados y control de criaderos. El rociado intradomiciliar sin embargo ha venido disminuyendo de acuerdo al patrón de transmisión.

En el 2008 el número de LLIN distribuidos fue inferior al 2007, pero adecuado de acuerdo a las coberturas ya alcanzadas. En

la distribución de los LLIN se priorizan las comunidades indígenas alejadas y de difícil acceso y con alta transmisión.

El control biológico es ampliamente utilizado, debido a características del territorio que determinan gran cantidad de criaderos sobre todo en las zonas productivas de caña de azúcar en Chinandega y en las zonas turísticas del Pacífico en Managua y municipios rurales. Se ha venido intensificando el control físico con participación comunitaria desde la experiencia del Proyecto DDT/ PNUMA/ GEF/ OPS.

Financiamiento del control de la malaria

Figura 34

Durante los años 2004 - 2008 Nicaragua ha sido beneficiaria de un proyecto financiado por el Fondo Global que ha contribuido con una proporción importante del costo de las acciones de control.

A partir del 2009 se continuará con el financiamiento del Fondo Global, ya que se cuenta con la aprobación de la Ronda VII, lo que dará la oportunidad de consolidar y fortalecer las diferentes acciones que se realizan, beneficiando ahora a los 154 municipios del país. Actualmente se aprobó la Ronda IX de malaria que constituye una extensión a Ronda II para eliminación del *P. falciparum* en 37 municipios de riesgo, esta última propuesta implica un aporte económico del orden de los U\$7 millones de dólares.