

## Descripción general de la situación

### Figuras 1 a 5

Durante el último decenio se registró un descenso importante en la transmisión del paludismo en México. Después del brote de 25.023 casos que se presentó en la costa de Oaxaca en 1998, el número de casos se ha ido reduciendo hasta llegar a 2008 con 2.357 casos notificados. En este último año no se notificaron casos por cepas de *Plasmodium falciparum* en el país. Se estima que 58% de la superficie del territorio nacional corresponde a zonas palúdicas, las cuales se localizan en la planicie costera, en las estribaciones de la Sierra Madre occidental, en el litoral del Pacífico y en la frontera sur, limitadas a regiones rurales de algunos estados de la costa del Océano Pacífico.

Desde 2004, 22 entidades federativas se encuentran libres de transmisión. En 2008, la transmisión del paludismo se focalizó especialmente en los estados de Chiapas y Oaxaca, con pocos casos registrados en otros estados. En la dinámica de transmisión juegan un papel importante los desplazamientos de población entre las zonas rurales y la inmigración proveniente de América Central.

Los principales vectores del paludismo en México son *Anopheles albimanus*, en la región costera y en tierras bajas, y *An. pseudopunctipennis* más hacia el interior. Históricamente, los

vectores principales en Chiapas han sido *An. albimanus* en la costa Pacífica y *An. pseudopunctipennis* en la planicie. El país indica que en el estado de Chiapas, donde se concentra en la actualidad la mayor transmisión, el segundo vector mencionado es responsable de la transmisión, esencialmente entre población rural indígena.

La reducción de la transmisión en los últimos años afecta positivamente el desarrollo de la producción agrícola y ganadera; de los polos de desarrollo industrial, pesca y minería y de los centros turísticos del país. Dada la situación actual, el Programa de Control plantea como objetivo principal consolidar la reducción del número de casos y localidades afectadas, eliminar la transmisión del paludismo por *P. falciparum* y evitar que se restablezca la transmisión en las zonas libres de la enfermedad.

## Tendencias de la morbilidad y la mortalidad

### Figuras 4 a 9

La tendencia permanente de la disminución del número de casos de paludismo en México en la última década culminó en 2008 con una notificación nula de casos por *P. falciparum*. Es más, los casos por *P. vivax* disminuyeron 68% con respecto a 2000. En los últimos 10 años no se han registrado muertes ni hospitalizaciones por paludismo en el país.

## Dispersión y focalización de la transmisión

### *Figuras 1 y 12 a 19*

El paludismo en México se limita a tres focos ubicados en las regiones del sureste, noroeste y del Pacífico. En estos focos se observa que, a pesar de la disminución significativa del número de casos, aún persiste la transmisión en un número importante de municipios. No obstante, aún dentro de los municipios con transmisión se ha reducido bastante el número de localidades afectadas, aunque persiste el riesgo de dispersión de la enfermedad y de restablecimiento de la transmisión.

El municipio de Tapachula en el Estado de Chiapas registró 245 casos en 2008, 10% del total del país, y el número más alto de casos notificados para ese año. Le siguieron en importancia los municipios de San Pedro de Pochutla en el estado de Oaxaca y Palenque en Chiapas, con 225 y 192 casos, respectivamente. Ocosingo es otro municipio del estado de Chiapas que aporta un número significativo de casos. Estos municipios de los estados de Chiapas y Oaxaca constituyen así el foco principal en el sureste del país, que concentra más de 80% de la transmisión. Los movimientos de población son un factor determinante del paludismo y generan brotes frecuentes. Siete municipios del país aportaron 50% del total de la carga de enfermedad durante 2008; de ellos, seis se encuentran en los estados de Chiapas y Oaxaca. La excepción es el municipio de Batopilas, al noroeste del país en el estado de Chihuahua, que concentra el mayor número de casos en esa región. En el Pacífico, la transmisión se focaliza en los municipios de Del Nayar y Mesquital, de los estados de Nayarit y Durango, respectivamente. En Mesquital se re-

gistró en 2008 la tasa de incidencia de paludismo más alta del país (21 casos por 1.000 habitantes). Estos municipios comparten desplazamientos de población intensos entre sí, lo que repercute en el tratamiento y seguimiento de los casos. Asimismo, una vez identificados los casos, se hace difícil continuar con el tratamiento debido a que las personas se desplazan de un municipio a otro.

En 2008, 115 municipios notificaron casos de paludismo, de los cuales 64 tuvieron entre 1 y 5 casos y 12, más de 50 casos. Además de la reducción del número de municipios afectados y del predominio de tasas de incidencia bajas, se observa también una focalización del problema a nivel de localidad. Durante 2008 hubo 545 localidades donde persiste la transmisión de paludismo, lo cual comparado con las 3.348 afectadas en 1998, representa una disminución de 546%. Actualmente se considera que no hay transmisión de paludismo en 99% de las localidades del país; este es un avance importante, sobre todo considerando que en 1988 había 17.233 localidades afectadas.

## Paludismo en poblaciones especiales

### *Figuras 25 a 28*

En 2008, 7,3% de los casos de paludismo en México fueron niños menores de 5 años de edad y casi 40%, menores de 15 años de edad. Estas proporciones son semejantes a las registradas en Nicaragua, pero más bajas que las observadas en países como Belice, Haití y Panamá. La transmisión del paludismo en México es esencialmente rural. En 2008 no se notificaron casos de origen urbano.

Si bien el sistema de información mexicano no registra la etnia de los casos de paludismo, es

probable que la población indígena sea la más afectada por la enfermedad.

## Diagnóstico y tratamiento

### **Figuras 20 a 24, 29 y 30**

El índice de láminas positivas para todo el país fue 0,2% en 2008. Este indicador se ha mantenido estable alrededor de ese número durante todo el decenio. También en 2008 el número de láminas examinadas se mantuvo alto y el índice de láminas positivas, establemente bajo. En relación con este indicador, México tiene una situación similar a la observada en algunos países de América Central, como Panamá y Nicaragua.

El sistema de información no registra el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y el tratamiento, sin embargo, esa variable sí se registró en la fuente, y se está tratando de integrarla a los sistemas de información. No se han utilizado en el país las pruebas rápidas de diagnóstico, aunque sí se consideran útiles para situaciones especiales, como en el caso de comunidades de acceso difícil y las rutas migratorias. En estas situaciones las pruebas rápidas pueden mejorar el diagnóstico y tratamiento oportuno y completo con apoyo de la red de colaboradores comunitarios voluntarios.

La estrategia de control en México consiste en tratamiento focalizado e incluye los siguientes elementos: estratificación de localidades con base en el riesgo epidemiológico; la eliminación de hábitats y criaderos de anofeles con participación comunitaria, y la eliminación de las fuentes de parásitos en la población que se supone que actúa de reservorio. El último componente se aborda mediante la aplicación de un tratamiento de una dosis mensual de cloroquina y primaquina durante tres meses consecutivos, con interva-

los de tres meses, hasta completar tres años o 18 dosis. El tratamiento se administra a personas con confirmación por laboratorio. También se realiza tratamiento supresor a los casos sospechosos que presentan un cuadro compatible con paludismo o que cursan con fiebre y provienen de zonas endémicas.

El programa de control del paludismo actualmente plantea como su objetivo principal reducir la transmisión disminuyendo el número de casos y localidades afectadas; asimismo, eliminar la transmisión del *P. falciparum* y evitar el restablecimiento de la transmisión en las zonas liberadas de la endemia.

## Prevención y control vectorial

### **Figuras 31 a 33**

El Programa de Control del Paludismo en México ha reducido de forma sustancial la aplicación intradomiciliaria de insecticidas de acción residual. En 2008 se rociaron 195 localidades con 29.781 viviendas. Esta medida está prácticamente limitada a la atención de brotes y a localidades que se encuentran en la región fronteriza con Guatemala y Belice. El control de criaderos y hábitats con participación comunitaria es la estrategia central del control vectorial, que se aplica con énfasis en las zonas favorables a la sobrevivencia del vector *An. pseudopunctipennis* y en las que hay presencia de *An. albimanus*. Estas acciones se complementan con el control larvario químico con alcohol etoxilado. Se ha logrado promover la participación de la comunidad (82.090 personas) en 878 localidades para realizar limpieza de criaderos y eliminar algas verdes filamentosas, con lo que se ha logrado sanear 6.564 criaderos.

El fortalecimiento de la participación social y comunitaria continúa siendo un desafío para el Programa. Esta estrategia tiene el fin de consolidar el control del paludismo sin insecticidas e integrar la promoción de la salud.

### Financiamiento del control del paludismo

#### *Figura 34*

El Programa de Control ha mantenido una inversión que para el año 2008 fue de MEX\$ 290,

5 millones (US\$22 millones) solo para gastos de funcionamiento, sin incluir el pago de salarios del personal específico del programa, ni el costo de la vigilancia epidemiológica que efectúan las unidades del sector salud. Dicho presupuesto proviene del Gobierno Federal. La Secretaría de Salud, en coordinación con las secretarías de salud estatales destinan fondos para salud pública que garantizan las acciones de prevención y control del Programa. No se cuenta con otros fondos, ni aportaciones de agencias internacionales.

Figura 1. Número de casos según especies por municipio, 2008

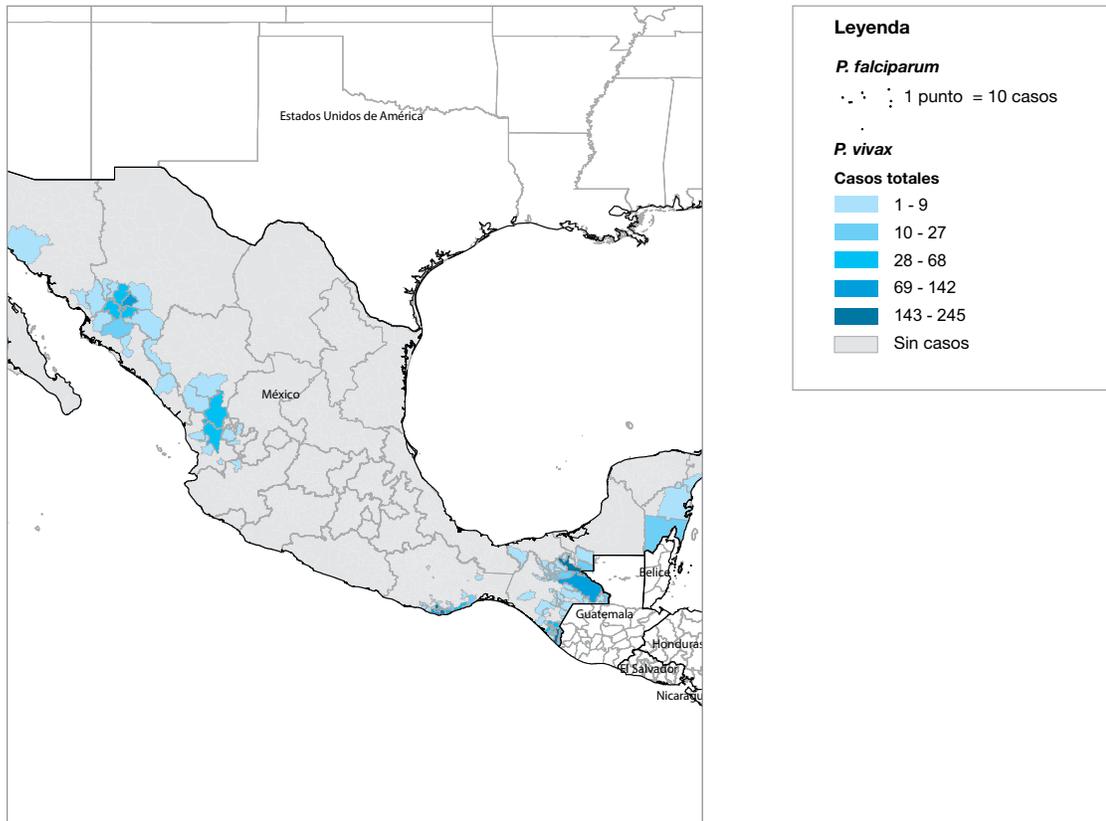
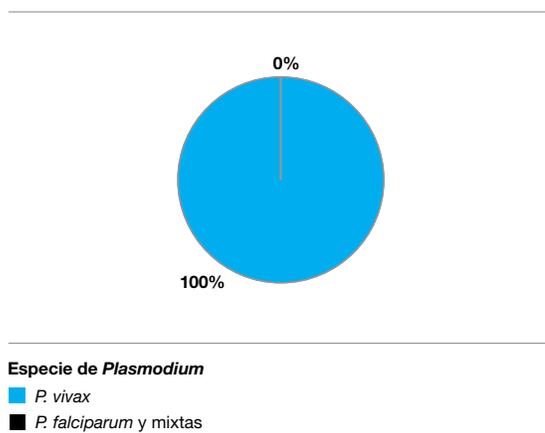
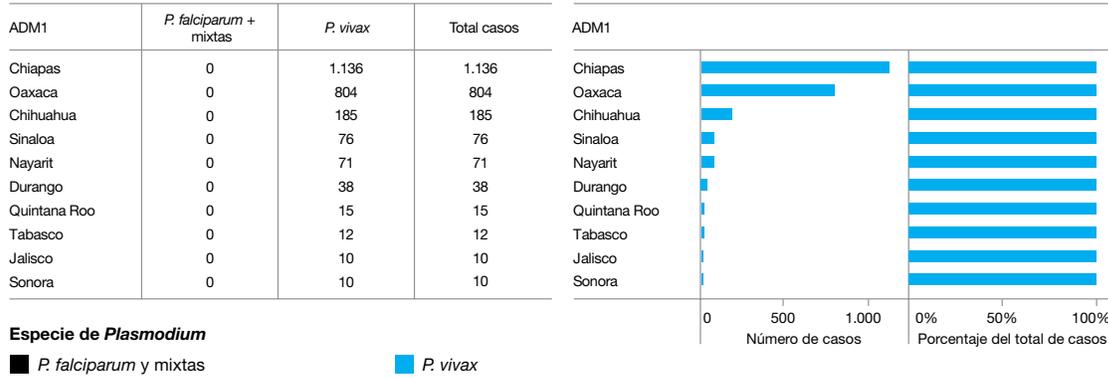


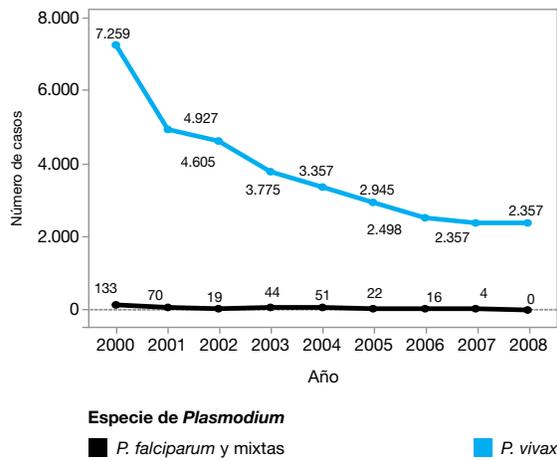
Figura 2. Proporción de casos según especies, 2008



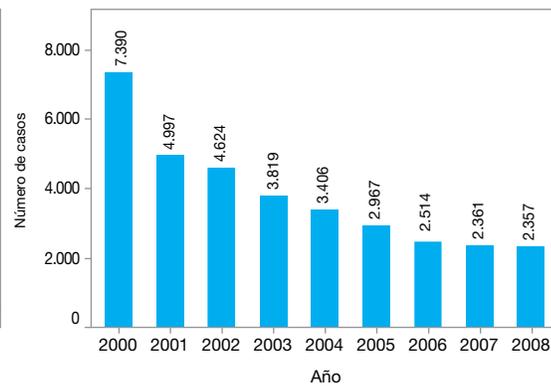
**Figura 3. Número y proporción de casos de paludismo por especie a nivel ADM1 (estado/departamento/provincia/región), 2008**



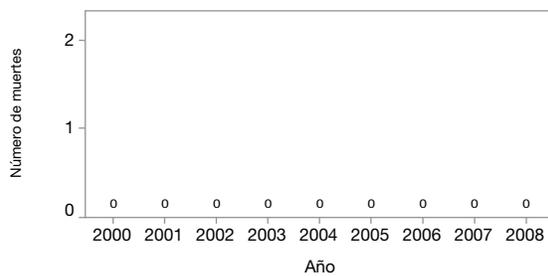
**Figura 4. Número de casos por especie, 2000 a 2008**



**Figura 5. Número de casos de paludismo, 2000 a 2008**



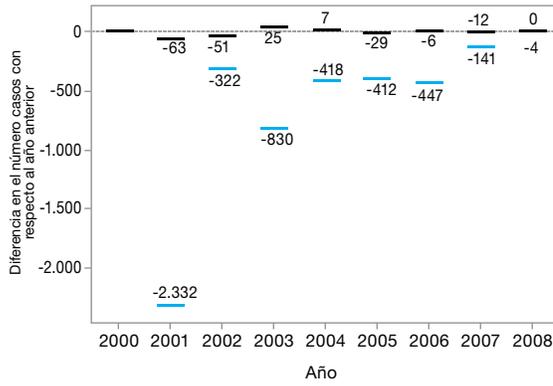
**Figura 6. Número de muertes por paludismo, 2000 a 2008**



**Figura 7. Número de casos de paludismo hospitalizados, 2000 a 2008**

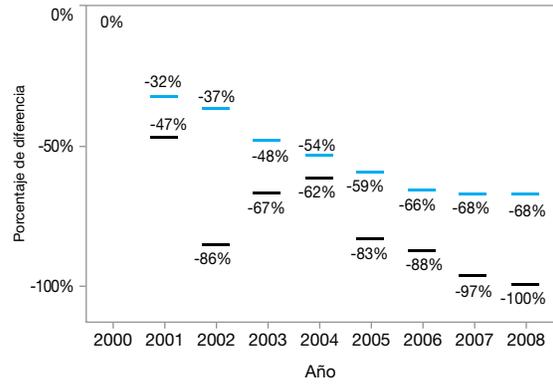
Sin Datos Disponibles

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



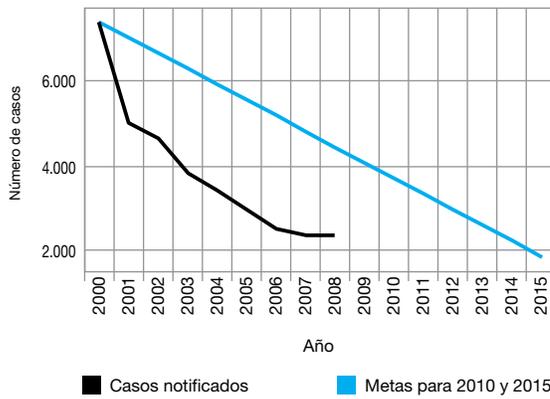
**Especie de Plasmodium**  
 ■ *P. falciparum* y mixtas      ■ *P. vivax*

**Figura 9. Cambio porcentual del número de casos de paludismo con relación a 2000**



**Especie de Plasmodium**  
 ■ *P. falciparum* y mixtas      ■ *P. vivax*

**Figura 10. Número de casos y metas de RBMI y MDG para 2010 y 2015**

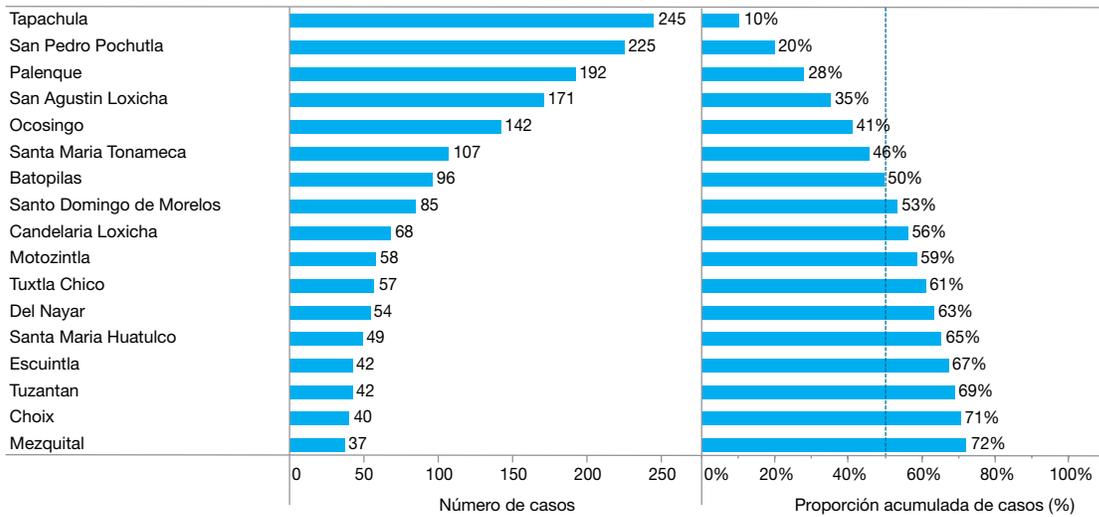


■ Casos notificados      ■ Metas para 2010 y 2015

**Figura 11. Porcentaje de casos hospitalizados, 2008**

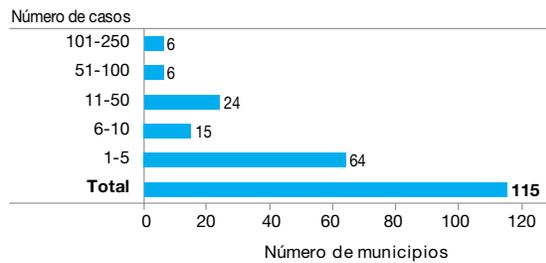


**Figura 12. Número de casos de paludismo y proporción acumulada por nivel ADM2\* (municipio/distrito), 2008**



\* Ver Anexo A con la lista completa.

**Figura 13. Municipios según número de casos de paludismo, 2008**



**Figura 14. Municipios según número de casos de paludismo por *P. falciparum*, 2008**

Ningún municipio informó casos por *P. falciparum*

Figura 15. Municipios según número de casos, IPA y porcentaje de paludismo por *P. falciparum*, 2008

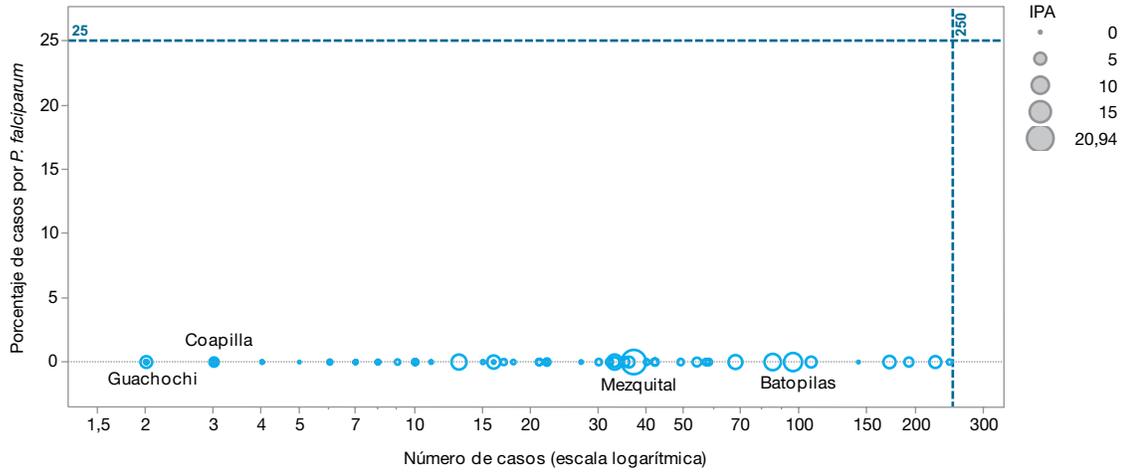
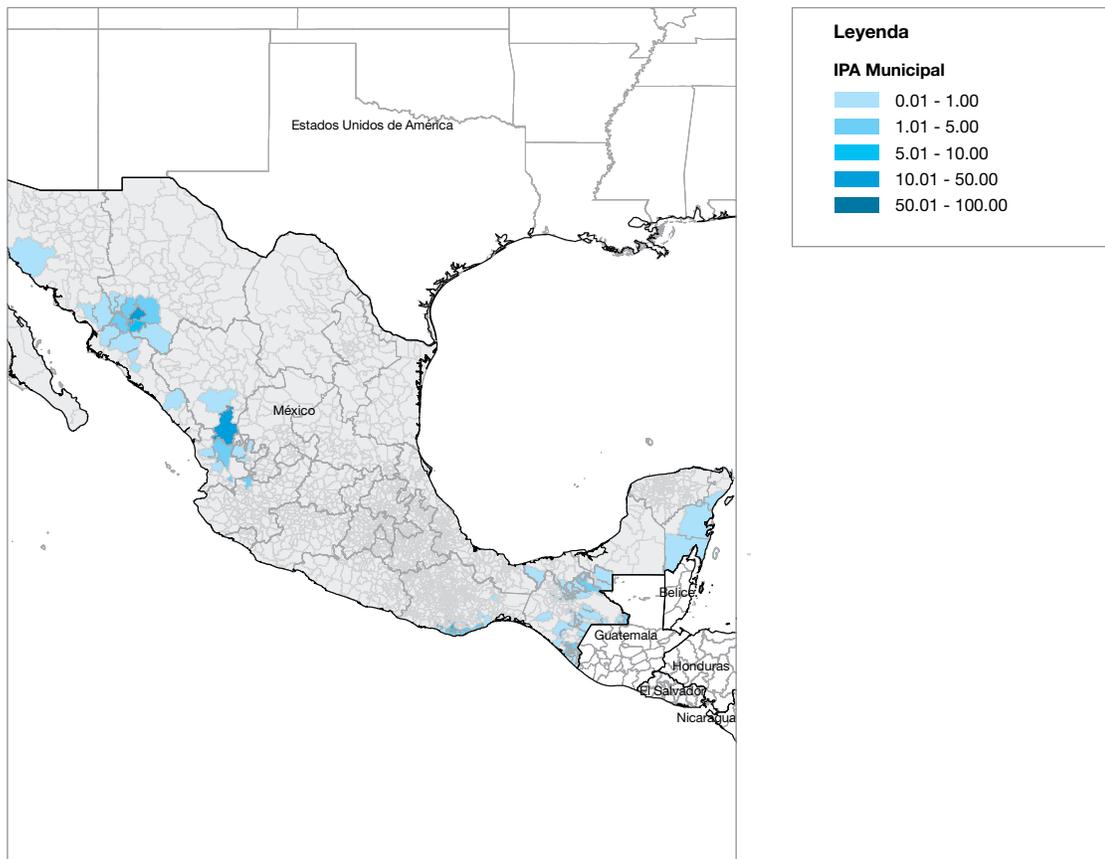


Figura 16. Índice Parasitario Anual (IPA) por municipio, 2008



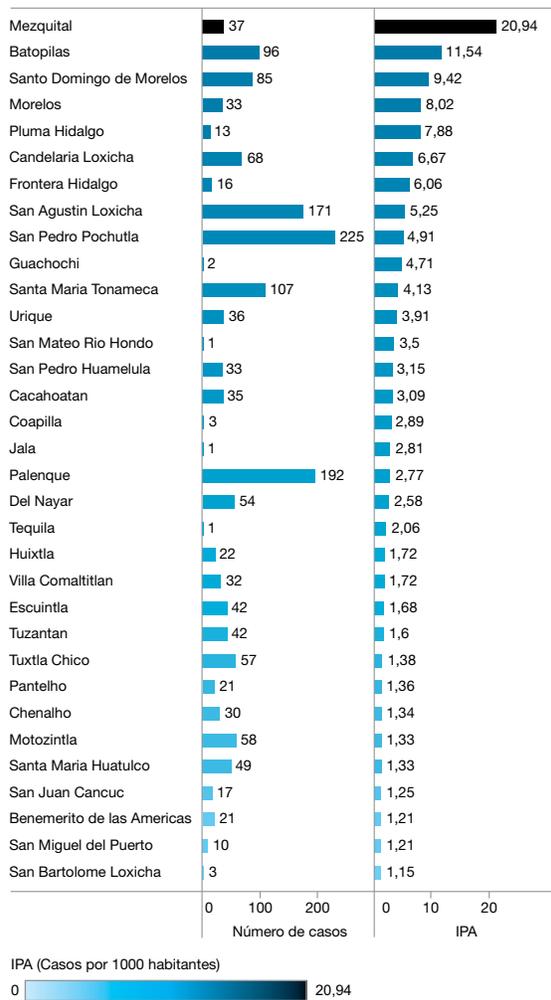
**Figura 17. Población según área de riesgo de transmisión, 2008**

Sin Datos Disponibles

**Figura 19. Población según área de riesgo de transmisión de paludismo por año, 2000 a 2008**

Año	Alto riesgo (IPA > 10/1000)	Mediano riesgo (1/1000 < IPA < 10/1000)	Bajo riesgo (IPA < 1/1000)	Áreas libres de paludismo (Sin transmisión autóctona)
2000	20.553.000	22.225.000	43.007.000	48.860.000
2001	21.313.000	24.026.000	43.376.000	46.348.000
2002	19.673.000	18.034.000	16.941.000	47.407.000
2003	19.673.000	18.034.000	16.941.000	47.406.000
2004	1.805.000	531.000	484.000	102.212.103
2005	1.128.000	726.000	953.000	103.645.475
2006	1.127.623	726.003	952.578	105.405.140
2007	1.127.623	726.003	952.578	105.405.140
2008	---	---	---	---

**Figura 18. IPA de paludismo y número de casos por municipio, 2008**

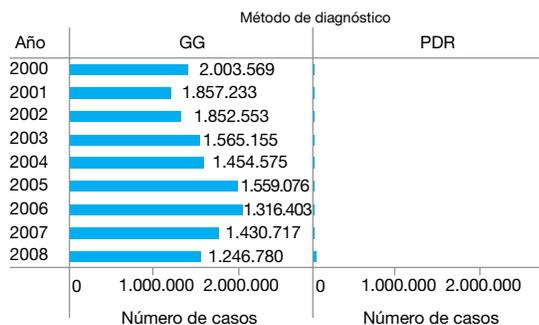


\* Ver Anexo A con la lista completa.

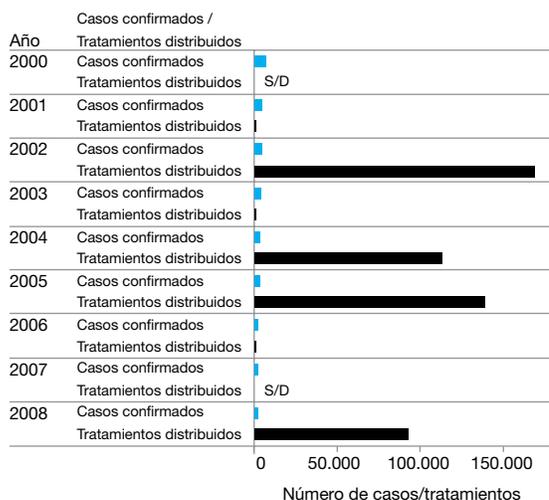
**Figura 20. Índice de láminas positivas, 2000 a 2008**

Año	Número de láminas examinadas	Número de láminas positivas	Porcentaje de láminas positivas
2000	2.003.569	7.390	0,37
2001	1.857.233	4.997	0,27
2002	1.852.553	4.624	0,25
2003	1.565.155	3.819	0,24
2004	1.454.575	3.406	0,23
2005	1.559.076	2.967	0,19
2006	1.316.403	2.514	0,19
2007	1.430.717	2.361	0,17
2008	1.246.780	2.357	0,19

**Figura 21. Casos examinados según método de diagnóstico, 2000 a 2008**

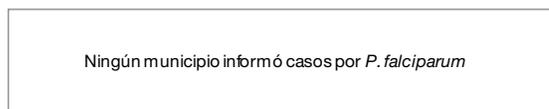


**Figura 22. Número de casos confirmados y de tratamientos distribuidos por año, 2000 a 2008**



S/D- Sin Datos Disponibles

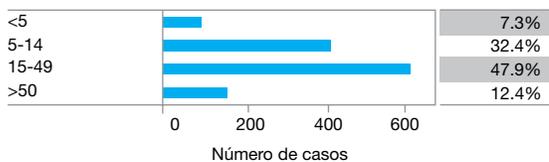
**Figura 24. Número de casos diagnosticados en las primeras 72 horas del inicio de los síntomas, 2008**



**Figura 23. Índice de láminas positivas (ILP) por ADM1, 2008**

ADM1	Examinadas	Total casos	ILP (%)
Chiapas	184.885	1.136	0,61
Oaxaca	120.620	804	0,67
Chihuahua	40.352	185	0,46
Sinaloa	30.401	76	0,25
Nayarit	73.278	71	0,1
Durango	6.079	38	0,63
Quintana Roo	62.120	15	0,02
Tabasco	80.459	12	0,01
Jalisco	30.615	10	0,03
Sonora	10.175	10	0,1
Aguascalientes	5.653	0	0
Baja Calif. Sur	108	0	0
Baja California	0	0	0
Campeche	73.999	0	0
Coahuila	0	0	0
Colima	15.201	0	0
Distrito Federal	4	0	0
Guanajuato	660	0	0
Guerrero	89.379	0	0
Hidalgo	10.738	0	0
Mexico	12.651	0	0
Michoacan	69.797	0	0
Morelos	31.534	0	0
Nuevo Leon	5.678	0	0
Puebla	15.190	0	0
Queretaro	14.967	0	0
San Luis Potosi	33.575	0	0
Tamaulipas	0	0	0
Tlaxcala	0	0	0
Veracruz	189.198	0	0
Yucatan	32.681	0	0
Zacatecas	6.783	0	0

**Figura 25. Número y porcentaje de casos por grupos de edad, 2008**



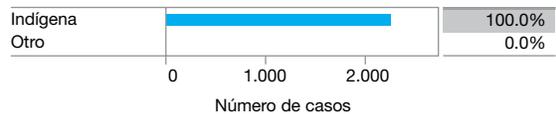
**Figura 26. Número y porcentaje de casos por tipo de localidad, 2008**



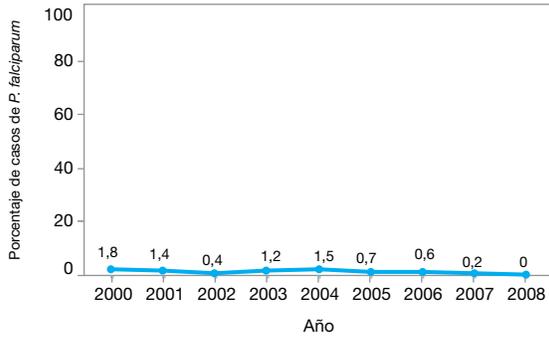
**Figura 27. Número y porcentaje de casos en mujeres embarazadas, 2008**



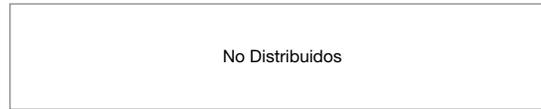
**Figura 28. Número y porcentaje de casos en población indígena, 2008**



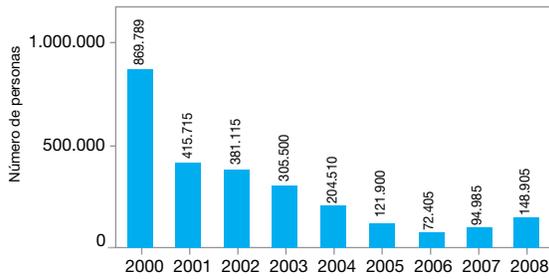
**Figura 29. Porcentaje de casos de *P. falciparum* del total de casos, 2000 a 2008**



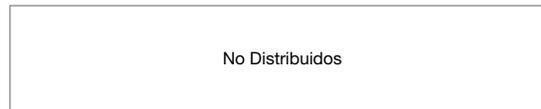
**Figura 30. Número de tratamientos de ACT distribuidos por año, 2000 a 2008**



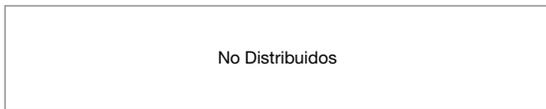
**Figura 31. Cobertura de rociado residual intradomiciliario, 2000 a 2008**



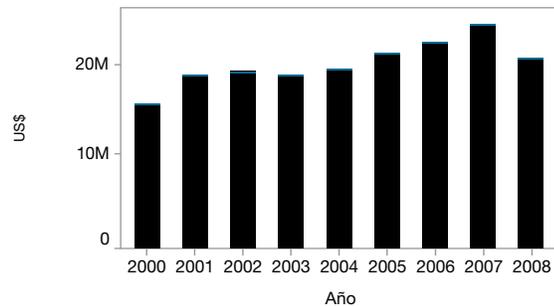
**Figura 32. Número de MTILDs distribuidos por año, 2000 a 2008**



**Figura 33. Número de MTIs distribuidos por año, 2000 a 2008**



**Figura 34. Fuentes de financiamiento por año, 2000 a 2008**



**Fuente de financiamiento**

- USAID
- Otros bilaterales
- Gobierno
- Agencias UN
- Fondo Mundial