


## Dinámica de la Malaria en el SILAIS Bilwi, Nicaragua 2013-2020.



### Malaria Dynamics at LCHCS Bilwi, Nicaragua 2013-2020.

Rodríguez, Betzabé Mara

 Betzabé Mara Rodríguez  
betzamara@gmail.com  
Ministerio de Salud de Nicaragua, Nicaragua

**Revista Torreón Universitario**  
Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua,  
Nicaragua  
ISSN: 2410-5708  
ISSN-e: 2313-7215  
Periodicidad: Cuatrimestral  
vol. 11, núm. 32, 2022  
[revis.torreon.faremc@unan.edu.ni](mailto:revis.torreon.faremc@unan.edu.ni)

Recepción: 30 Septiembre 2021  
Aprobación: 25 Agosto 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/387/3873452005/>

DOI: <https://doi.org/10.5377/rtu.v11i32.14977>

El autor o los autores de los artículos, ensayos o investigaciones conceden a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua) los derechos de edición (copyright) del trabajo enviado, por consiguiente la Universidad cuenta con el derecho exclusivo para publicar el artículo durante el periodo completo de los derechos de autor.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

**Resumen:** La malaria continúa siendo un problema de salud pública, la Organización Mundial de la salud (OMS) estima, en su informe del 2020, que ocurrieron 229 millones de casos a nivel mundial. Nicaragua en el 2011, reportó una reducción a nivel nacional del 75% de los casos de malaria, pero en ese mismo año el Ministerio de Salud (MINSA) a través del componente Malaria, establece un escenario donde la tendencia de reducción, se deteriora y lo ubican en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), específicamente, en el Sistema Local de Atención Integral (SILAIS) Bilwi. El objetivo de este estudio es mostrar la dinámica de la malaria en el SILAIS Bilwi durante un periodo de ocho años (2013 a 2020) a través de un estudio descriptivo retrospectivo. Los resultados muestran que Bilwi reportó un incremento de casos autóctonos causados principalmente por *Plasmodium vivax*, concentrando estos casos, en el área urbana de Puerto Cabezas, reportando un aumento del 22%(2,403) durante el periodo de estudio 2013-2015, respecto al año 2012, del 2016 a 2018 fue de 71.77%(27,102) y en el periodo de 2019 a 2020 se registró un 69%(35,930), los grupos étnicos más afectados fueron los jóvenes y personas en edad laboral activa, el sexo no fue un factor de riesgo, los valores obtenidos no presentaron diferencias significativas, la etnia más afectada fue la Miskitu con 91.43%, en la zona es la que más presencia tiene, pero esta zona es rica en cultura étnica, condición que representa un desafío para el abordaje de la enfermedad a las autoridades de salud.

**Palabras clave:** grupos étnicos, Malaria, SILAIS Bilwi.

**Abstract:** Malaria continues to be a public health problem, the WHO estimates, in its 2020 report, that 229 million cases occurred worldwide. Nicaragua in 2011, reported a national reduction of 75% of malaria cases, but in that same year the MINSA, through the Malaria component, establishes a scenario where the trend of reduction deteriorates and places it in the RACCN, specifically, in the SILAIS Bilwi. The objective of this study is to show the dynamics of malaria in the SILAIS Bilwi during a period of eight years (2013 to 2020). Through a retrospective descriptive study, the results show that Bilwi reported an increase in autochthonous cases caused mainly by *Plasmodium vivax*, concentrating these cases, in the urban area of Puerto Cabezas, reporting an increase of 22% (2,403) during the study period 2013-2015, compared to 2012, from 2016 to 2018 it was 71.77% (27,102) and 2019 to 2020 was 69% (35,930), the

age groups most affected were young people and people of active working age, sex was not a risk factor, the values obtained did not show significant differences, ethnicity was more Miskitu was affected with 91.43%, in the area it is the one with the greatest presence, but this area is rich in ethnic culture, a condition that represents a challenge for the health authorities to address the disease.

**Keywords:** ethnics groups, Malaria, LCHCS Bilwi..

## INTRODUCCIÓN

La malaria continúa siendo un problema de salud pública, la OMS estima, en su informe del 2020, que ocurrieron 229 millones de casos a nivel mundial (OMS 2020).

Parásitos del género plasmodio, son la causa de esta enfermedad, la que se trasmite de persona a persona a través de la picadura de una mosquita del género Anopheles (OMS 2015), *P. vivax* es el parásito predominante en la región de las Américas, representando el 75% de los casos de malaria (OMS 2019), en Centroamérica el *P. vivax* predomina en un 95%, el resto corresponde a *P. falciparum*, encontrándose casos esporádicos de *P. malarie* (Rodríguez & Betanzos-Reyes 2011).

En 87 países, la malaria es endémica (OMS 2020b). Nicaragua figura entre estos países endémicos, con 13,219 casos confirmado en el 2019 y 23,942 casos confirmado en el 2020 (MINSa DPE 2020), *Plasmodium vivax* fue la especie que más predominó en el 2019 con 10,703(81%) casos y en el 2020 se reportaron 11,010 (46%) casos confirmados de *Plasmodium falciparum* y 12,932 (54%) casos de *Plasmodium vivax* (MINSa 2021).

Nicaragua en el 2011, reportó una reducción a nivel nacional del 75% de los casos de malaria, pero en ese mismo año el Ministerio de Salud a través del componente Malaria, establece un escenario donde la tendencia de reducción, se deteriora y lo ubican en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN), específicamente ubican esta zona en el SILIAS Bilwi (MINSa DPE 2019).

El objetivo principal de este estudio fue mostrar la dinámica de la malaria en el SILAIS Bilwi durante un periodo de ocho años a través de un estudio descriptivo retrospectivo, mostrando los aspectos socio epidemiológicos identificados en la base de datos del Ministerio de salud, involucrados en el comportamiento de la enfermedad en la población de este SILAIS durante ese periodo.

## Antecedente

Los Sistemas Locales de Atención Integral en Salud (SILAIS), son una forma de organizar el abordaje de los temas de salud en los 17 departamentos del país, que el MINSa tiene para hacer llegar a la población servicios de salud gratuitos y de calidad, dirigida a la población más pobre y con énfasis en la salud preventiva y promoción entre otros (OMS-OPS 2008), de forma que el MINSa organiza los 17 departamentos en 19 SILAIS, dirigiendo las actividades donde organiza y dirige efectivamente los recursos e insumos de la salud para su mejor aprovechamiento (MINSa 2004).

El SILAIS Bilwi, pertenece a la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) de Nicaragua, en este SILAIS hay un total de 46 comunidades indígenas, haciendo su composición social multiétnica, donde el 72.3% corresponde al grupo étnico Miskitu, siendo esta la etnia de mayor presencia en la zona, seguida de la etnia Mestiza con el 21.7%, la etnia Creola con el 5.7% y la etnia Sumu-Mayagna con el 0.3%. (Alcaldía Puerto Cabezas 2012)

El SILAIS Bilwi, según datos del sistema de vigilancia del Ministerio de Salud, es la zona que ha estado presentando más casos de malaria confirmados por microscopia, 12,226 (93%), en el 2019, y 22,167 (93%) casos en el 2020, siendo Bilwi, el lugar que más carga aporta de la enfermedad al país (MINSa DPE 2019b).

El SILAIS Bilwi con 194,848 habitantes, se encuentra en la Costa Caribe Norte de Nicaragua (fig.1) El SILAIS Bilwi atiende a tres municipios (fig.2): Puerto Cabezas con 127,180 habitantes este asiste a cuatro territorios indígenas, Waspán con 54,228 y asiste a seis territorios indígenas y Prinzapolka, con 13,440 habitantes y asiste a 2 territorios indígenas (MINSa 2021b).



**FIGURA 1**  
**Ubicación de la RACCN Nicaragua**  
Fuente: Mapa Nicaragua: pueblos originarios y afrodescendientes de Nicaragua



FIGURA 2  
Municipios SILAIS Bilwi Nicaragua  
Fuente: Mapa SILAIS Nicaragua: MINSA 2021

## Aspectos culturales

El SILAIS Bilwi pertenece a la costa Caribe de Nicaragua, su nombre tiene dos posibles derivaciones, una que significa muda de serpiente y que proviene de la lengua suma o mayagna, siendo esta definición la más aceptada (del Cid 2019) y otra que explica que nace accidentalmente, debido a que en esta zona se asentaron los ingleses, había un hombre muy conocido llamado Bill y cuando lo buscaban los ingleses hacían referencia del camino a su casa como "the Bill Way" (Brooks 2005), la Costa Caribe es uno de los lugares con una gran riqueza cultural debido a las etnias presentes en la zona y a la gran diversidad lingüística (Monge 2011), siendo esta identidad la que hace a la Costa Caribe atractiva en el aspecto turístico y compleja de manejar en los temas de salud.

Las plantaciones forestales, la producción pesquera y el turismo son las principales actividades económicas, del SILAIS Bilwi, la región tiene tierras aptas para la siembra de maderas preciosas entre ellas el Caoba, el Laurel y la Teca, en cuanto a la pesca, pese a que ésta actividad está estrechamente vinculada a la cultura de las etnias de esta región, representa el 70% de la producción nacional para el país y en cuanto al turismo, la región Caribe de Nicaragua tiene un importante movimiento a nivel turístico debido a sus hermosas playas, su rica cultura gastronómica, bailes y sus originales artesanías (Pro-Nicaragua 2020).

## Etnias que habitan el SILAIS Bilwi:

### *Miskitus*

Los miskitus viven en una región compartida entre Honduras y Nicaragua, un gran número de ellos viven actualmente en Bilwi (Raffa 2009), la mayoría de la etnia Miskitu está asentada a lo largo del Río Coco o Wanki en el SILAIS Bilwi (Zapata 2008).

Los Miskitus pertenecen a las etnias indígenas existentes antes de la colonia en la región Atlántica (Espinoza 2001), La sociedad de los Miskitus está basada en la estrecha relación con los padres y vecinos, con los que comparten los trabajos domésticos y de campo. Las experiencias y tradiciones han sido pasadas de abuelos a padres y de estos a las nuevas generaciones a través de la expresión oral, haciendo de ellos una sociedad de vínculos emocionales grandes y de gran solidaridad (Rafa 2007b). La forma en que oralmente se pasan estas tradiciones ubica a los Miskitus en la familia lingüística de los Macro-Chibcha (Zapata 2008b). La familia lingüística de los Macro-Chibcha está localizada desde Honduras hasta el noroeste de Suramérica (Museo Nicaragua 2021).

En la cultura Miskitu, hablar de la enfermedad, es hablar de un desequilibrio del hombre con la naturaleza llamado por ellos (Saura Takan), y las enfermedades (sickness), estas son tratadas con medicina tradicional, que son un conjunto de prácticas, conocimientos y creencias orientadas a la prevención y curación de las enfermedades, que frecuentemente para ellos, son provocadas por espíritus malos, que pueden ser manejados o evitados por profetas (Ukuly), sacerdotes y médicos (Sukia), curanderos (Uhura) estos últimos usando plantas medicinales para tratar las enfermedades provocadas por estos espíritus malos (Aguilar & Gutiérrez 2004).

### *Mestizos*

Para la gente de la Costa Caribe Norte hay dos tipos de Mestizos: los nacidos en la costa Caribe Norte, quienes reconocen el concepto de autonomía y los que migraron de la costa del pacífico, debido a las oportunidades de trabajo y no comparten las costumbres, religión ni el idioma (Coleman 2017)

Sobre la temática del origen de los mestizos en la Costa Caribe y debido a los pocos documentos que pueden evidenciar este origen, Marbella Jirón dice: “Sin embargo, hay una historia que no está en libros, que no la hallamos en la web, una historia oral que nuestros abuelos, abuelas, líderes y lideresas nos pueden contar”.... “aproximadamente en el siglo XIX y comenzaron a poblar la Costa Caribe nicaragüense después, en el año de 1894”. “Cuando se dio la reincorporación de la Mosquitia fue aumentando la llegada de los mestizos a la ciudad, posterior a esto se necesitaba la mano de obra para extraer el hule, desde 1860 a 1890, esto dio paso a que más mestizos del resto del país llegaran a la Costa Caribe”...“Sí somos mestizos, pero no cualquier mestizo, somos mestizos y mestizas costeñas porque tenemos esa parte de las demás culturas, somos ricos en conocimientos”.

En el tema de salud, los Mestizos que han migrado hacia la costa se atienden en los puestos de salud o en el Hospital con la medicina que el Ministerio de Salud brinda en estos lugares para la población, algunos mestizos, en general los nacidos en la costa y a los que la medicina del MINSA no les resuelve la situación de salud, acuden a los curanderos o a la medicina botánica (Murillo & Toledo 2001).

### *Creoles*

Los Creoles o Criollos en Nicaragua son considerados aquellos nicaragüenses nacidos en el país producto de africanos libertos y cimarrones (mezclados con otras etnias en diversos grados. Se denomina con este término a los nicaragüenses descendientes de africanos libertos y cimarrones, mezclados en diverso grado con otras etnias, especialmente anglos y chinos (Monge 2011b).

La salud desde la óptica de los Creoles es muy controversial, porque como ellos fueron evangelizados por haberse asentado en los caseríos urbanos, la gran mayoría fueron evangelizados y la otra parte de los Creoles abrazaron religiones como la bautista, la anglicana y la morava, esta situación hace que tengan una creencia divina pero a la vez y por su pasado cultural afro-descendiente, ellos tienen algunos rituales mágico-religiosa, (Obeah) espíritu que aun invocan para resolver algunas actividades religiosas, que los ha llevado a una doble



práctica social entre las cuales esta usar esta práctica mágico-religiosa para la solución de problemas de salud o la prevención de enfermedades (Zapata 2008).

### *Sumos-Mayagnas*

Los Sumos-Mayagnas, al igual que la etnia Miskitu, son descendientes de la familia lingüística Macro-Chibcha, historiadores la han ubicado como una de las culturas que han habitado por más tiempo en la Costa Caribe de Nicaragua, sin embargo, su lengua la sitúa con descendencia asiática (CADPI 2017).

Una creencia de los Sumos-Mayagnas es que el Creador (Asangba) los eligió para vivir entre las montañas altas, cerro y ríos, debido a esto, ellos se consideran una unidad inamovible (del Cid 2012). Para los Sumos-Mayagnas la tierra es un lugar más que para vivir, es un lugar donde se comparte, los seres humanos con la naturaleza, los animales y los espíritus, es el legado de sus ancestros, es su cultura (del Cid 2017). Por su gran conexión con la naturaleza, también los Sumos-Mayagnas son llamados los hijos del Dios Sol (Zamora & Mayorga 2008).

En los Sumos-Mayagnas al igual que los Miskitus, la salud es abordada desde el punto de vista religioso, la medicina natural (di basta) es comúnmente usada desde un resfriado hasta como para detener espíritus que pueden causarle, según sus creencias, enfermedades y hasta la muerte si el espíritu lo quiere (Murillo & Toledo 2001b).

La malaria, (rihsiksa, como la conocen nuestra población étnica en esta región de nuestro país) es abordada de dos puntos de vista: el técnico y el tradicional, desde el punto de vista técnico por el personal de salud del Ministerio de Salud, la malaria es vista como una enfermedad con causa, agente y factores de transmisión en donde estos procesos de trasmisión están relacionados con las condiciones ecológicas-ambientales, claramente comprobados por la ciencia, quienes no dan cabida a otra explicación y la cura está sustentada por medicamentos que la ciencia ha investigado y ha aprobado para el uso en humanos como tratamiento de la malaria y es la que el ministerio de salud administra a las personas con malaria confirmada (Borge 2017).

El otro punto de vista con el que es abordada la malaria es por los médicos tradicionales comunitarios quienes explican la enfermedad desde una visión holístico, donde ven a la malaria como un "mal" que ocurre cuando la persona no se cuida y no cuida el ambiente y que afecta la vida emocional, física y psicológica de los habitantes de la comunidad como resultado de la vida desorganizada con el medio ambiente y de no cuidarse con medicina tradicionales como lo hacían sus ancestros (Bush 2011).

Uno de los desafíos que encuentra el Ministerio de salud es conjugar ambas visiones para abordar la malaria, ya que se hace necesario tratar con el medicamento que el Ministerio de salud administra a los pacientes con la enfermedad, pero para prevenir hay que hacer uso de la cosmovisión.

El propósito de este estudio es mostrar desde los aspectos socio demográficos cómo ha estado fluctuando la malaria en el SILAIS Bilwi de 2013 a 2020 que es la zona endémica de esta enfermedad y que a pesar de las intervenciones de parte del MINSA continúa siendo un eslabón clave para el control y la erradicación de la malaria en Nicaragua.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, en el SILAIS Bilwi entre los años 2013 a 2020, El universo fue conformado por 65,628, correspondiendo a todos los casos confirmados por Microscopia (Gota Gruesa) del SILAIS BILWI, registrados en la base de datos del Ministerio de Salud del 2013 a 2020.

La muestra fue resultado de la selección de casos del universo, que cumplieran con los requisitos de inclusión para este estudio, ajustada a los objetivos del estudio, resultando el tamaño de la muestra en 65,435

correspondiendo a los casos autóctonos confirmados con malaria por diagnóstico microscópico, procedentes del SILAIS Bilwi registrados en la ficha M10, llenada tras la investigación epidemiológica de cada caso procedente de este SILAIS, por el Ministerio de Salud, durante el periodo del 2013 a 2020.

Fases de la investigación: a) **recolección del dato (construcción de base de datos secundaria)**: se realizó una recopilación de datos epidemiológicos a partir de la base de datos nacional de casos confirmados de malaria de los años 2013 al 2020 del Ministerio de Salud, un caso confirmado de malaria, es un casos sospechoso por clínica de padecer malaria el que es confirmado positivo por microscopia a cualquier plasmodio, estos casos son investigados por los epidemiólogos de los SILAIS y plasmados en la ficha M10, ficha que se usa para completar la información epidemiológica del caso de malaria, información que es enviada a la dirección de Vigilancia del Ministerio de Salud.

Se construye una base datos secundaria ajustada a los criterios de inclusión del estudio: casos positivos a cualquier plasmodio, casos procedentes del SILAIS Bilwi, casos comprendido en el periodo de estudio 2013-2020, casos autóctonos del SILAIS Bilwi, (casos autóctono, es un caso confirmado positivo a cualquier plasmodio por microscopia y que en la investigación epidemiológica, se verifica que el caso no viene infectado de otro país), casos que pertenezcan a las etnias del SILAIS Bilwi. b) **selección del dato (técnica de recolección)**: para la selección de la muestra, se realizó una filtración del dato de la base de datos Nacional de Malaria 2013-2020, haciendo uso de los criterios de inclusión del estudio antes mencionados, en una hoja de trabajo Excel, unificando criterios de los datos y estableciendo los criterios de exclusión para este estudio, casos con uno o más datos incompletos o sin datos, casos con otra procedencia diferente a la autóctona. c) **análisis**: se agruparon datos de los pacientes por grupos de años (2013-2015, 2016-2018 y 2019-2020) para el análisis de los grupos de interés (edad, sexo y grupo étnico), evaluando aspectos diagnósticos, epidemiológicos y demográficos.

## RESULTADO Y DISCUSION

TABLA 1  
Tipos de casos confirmados de Paludismo SILAIS Bilwi 2013-2020

<b>CASOS (tipos)</b>	<b>2013-2015</b>	<b>2016-2018</b>	<b>2019-2020</b>
Autóctono	2,403	27,102	35,930
Importado	119	17	19
Introducido	0	0	0
Críptico	0	0	0
Inducido	0	0	0
Sin Dato (sd)	36	2	0
<b>Total</b>	<b>2,558</b>	<b>27,121</b>	<b>35,949</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la Tabla 1 se muestra la distribución de los tipos de casos caracterizados en el SILAIS Bilwi, siendo los autóctonos los que el Sistema de Vigilancia de Malaria del Ministerio de Salud identificó más en la zona,

en esta tabla se puede observar como en el periodo de 2013 a 2015 el 94% del total de casos de paludismos correspondieron a casos autóctonos, durante el periodo de 2016 a 2018 fue del 99.92% del total de casos en ese periodo y de 2019 a 2020 fue del 99.94% del total de casos captados en este periodo.

Los casos importados para el SILAIS Bilwi representaron el 5% del total de casos confirmados de paludismo en el periodo de 2013 a 2015 y se puede observar como este decrece en el periodo de 2016 a 2018 llegando a 0.063% del total de casos en ese periodo y esta reducción continúa para el periodo de 2019 a 2020 registrando el 0.053% del total de casos en ese periodo.

El SILAIS Bilwi no reportó, después de la investigación epidemiológica de los casos de malaria, casos introducidos, inducidos ni crípticos durante todo el periodo de estudio 2013-2020.

En cuanto a los casos sin datos, casos que no se investigaron ni llenaron adecuadamente las fichas epidemiológicas, que registró el SILAIS Bilwi el periodo del 2013 a 2015 representó 1.41%, siendo este el periodo con mayor problema de registro de casos, seguido del periodo de 2016 a 2018 donde estos casos sin datos representaron el 0.0074% del total de casos en ese periodo, del 2019 a 2020 fue el mejor periodo, ya que se logró mejorar el registro de los casos en un 100% , en los cuales hubo una investigación epidemiológica completa.

**TABLA 2**  
**Distribución de Casos autóctonos por grupo de edad y sexo SILAIS Bilwi 2013-2020**

<b>Grupo de edad (años)</b>	<b>2013-2015</b>		<b>2016-2018</b>		<b>2019-2020</b>	
	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
0-10	233	264	2,074	2,399	3,230	3,636
11-20	370	402	4,271	4,307	5,341	5,324
21-30	239	257	3,186	3,028	4,163	3,621
31-40	147	148	1,902	1,758	2,621	2,275
41-50	89	85	953	871	1,502	1,226
51-60	53	41	719	605	927	708
> 60	19	27	516	475	743	613
<b>Total</b>	<b>1,150</b>	<b>1,224</b>	<b>13,621</b>	<b>13,443</b>	<b>18,527</b>	<b>17,403</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la tabla 2 se observa que los grupos de edad más afectada en el periodo de 2013 a 2015 por casos autóctonos de paludismo en el SILAIS Bilwi fueron las edades comprendidas entre los 0 a 40 años, los que representaron el 87.19% de las edades afectadas en ese periodo, las edades comprendidas entre 41 a 60 años representaron el 10% del total de edades afectadas en ese periodo, y la edad menos afectada resultó ser la de mayor de 60 años la representó para ese periodo el 1.3% del total de casos.

Esto fue muy similar a lo largo del periodo de estudio, sólo cabe notar el incremento en la edad que se extendió de 0 a 50 años, durante el periodo de 2019 a 2020 representando el 91.61% del total de casos y las edades comprendidas entre 51 a más de 60 años representó el 8.39% durante este periodo.



En cuanto al sexo durante el periodo de estudio no se observó una diferencia significativa, durante el periodo comprendido de 2013 a 2015 en general se observó que el 48.44% de las personas con casos autóctonos durante ese periodo pertenecían al sexo femenino y el 51.56% eran masculino, durante el periodo de 2016 a 2018 el 50.33% de las personas con casos autóctonos pertenecían al sexo femenino y el 49.67% pertenecían al sexo masculino.

Durante el periodo comprendido de 2019 a 2020 se observó un ligero incremento en cuanto al sexo, pero aun no representa una diferencia significativa con la aparición de los casos, el 51.20% pertenecían al sexo femenino y el 48.80% pertenecían al sexo masculino del total de las personas afectadas por casos autóctonos de paludismo en ese periodo de estudio.

Localización de la malaria en SILAIS Bilwi del 2013-2020

**TABLA 3**  
**Distribución casos de Paludismo por municipio y procedencia SILAIS Bilwi 2013-2020**

<b>Municipio/ Procedencia</b>	<b>2013-2015</b>		<b>2016-2018</b>		<b>2019-2020</b>	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Puerto Cabezas	529	425	19,451	4,373	24,439	4,548
Waspan	167	861	318	2,120	667	5,159
Prinzapolka	179	242	349	490	140	964
<b>Total</b>	<b>875</b>	<b>1,528</b>	<b>20,118</b>	<b>6,983</b>	<b>25,246</b>	<b>10,671</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la tabla 3 se muestra la distribución de los casos de paludismo por municipio y procedencia urbano/rural del SILAIS Bilwi en la que se observa que el municipio de Puerto Cabezas que es la cabecera departamental de este SILAIS, durante el periodo de 2013 a 2015, presentó un 39.70% de casos autóctonos del SILAIS y no mostró diferencias en el número de casos urbanos y rurales, el municipio de Waspán presentó el 52.78% de los casos autóctonos del SILAIS y presentó mayor número de casos localizados en la zona rural, el municipio de Prinzapolka presentó el 17.51% de los casos de ese periodo y no presentó diferencias significativas entre los casos urbanos y rurales.

Durante el periodo del 2016 al 2018 Puerto Cabezas continuó siendo el municipio con mayor carga de la enfermedad, 87.91% de los casos autóctonos en ese periodo del SILAIS y se observó mayor número de casos de procedencia urbana en este municipio en un 71.77% del total de casos del municipio de Puerto Cabezas, en este mismo periodo en el municipio de Waspán se observó un aumento en los casos rurales del 87% del total de los casos de este municipio en este periodo, Prinzapolka durante ese periodo no presentó diferencias significativas entre los casos urbanos y rurales.

Puerto Cabezas continuó aumentando los casos autóctonos con un 84.31% del total de casos en ese municipio durante el periodo de 2019 a 2020 siendo los casos urbanos los que más se caracterizaron durante ese periodo, Waspán continúa presentando aumento en los casos de procedencia rural de 88.55% en comparación con todo el municipio, Prinzapolka presentó un ligero aumento en los casos rurales de 87.32% del total de casos autóctonos del municipio durante ese periodo.

TABLA 4  
Distribución de *P. vivax* y *P. falciparum* por municipio SILAIS Bilwi 2013-2020

Procedencia (Municipio)	2013-2015		2016-2018		2019-2020	
	<i>P. v</i>	<i>P. f</i>	<i>P. v</i>	<i>P. f</i>	<i>P. v</i>	<i>P. f</i>
Puerto Cabezas	797	155	21,842	1,847	18,998	9,201
Waspán	706	319	1,920	510	3,026	2,691
Prinzapolka	352	69	640	188	702	374
<b>Total</b>	<b>1,855</b>	<b>543</b>	<b>24,402</b>	<b>2,545</b>	<b>22,726</b>	<b>12,266</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la tabla 4 se muestran los datos de la distribución del *P. vivax* y *P. falciparum* en los municipios del SILAIS Bilwi, para el periodo de 2013 a 2015 se puede observar que la presencia de estos plasmodios en los municipios Puerto Cabezas y Prinzapolka no presentaron diferencias marcadas, únicamente el municipio de Waspán presentó un incremento de los casos de *P. falciparum* de 83.75% del total de casos en este municipio durante este periodo.

Durante el periodo de 2016 a 2018 el municipio de Puerto Cabezas tiene un incremento en el número de casos de *P. vivax* de 81.62% del total de casos del municipio, el municipio de Waspán continúa con el aumento de los casos de *P. falciparum* de 83.75% y el municipio de Prinzapolka continuó manteniendo una proporción entre el número de casos de *P. vivax* y *P. falciparum*.

Durante el periodo de 2019 a 2020 el municipio de Puerto Cabezas incrementa el número de casos de *P. vivax* en 84.31% respecto al total de casos en este municipio, el municipio de Waspán continuó con el incremento de los casos de *P. falciparum* en 88.55%, en el municipio de Prinzapolka se identifica un aumento de los casos de *P. falciparum* 87.31% con respecto al total de casos de este municipio.

TABLA 5  
Distribución del Paludismo en grupos étnicos del SILAIS Bilwi 2013-2020

Etnia	2013-2015	2016-2018	2019-2020
Miskitu	1,174	24,780	33,808
Mestizo	173	1,316	1,619
Mayagnas	5	106	386
Creoles	0	91	81
Otras etnias	0	32	36
Sin Dato (sd)	1,051	777	0
<b>Total</b>	<b>2,403</b>	<b>27,102</b>	<b>35,930</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la tabla 5 se muestra que el periodo de 2013 a 2015 las etnias que presentaron casos de paludismo fueron los Miskitus, Mestizos y Sumos-Mayagnas, siendo los Miskitus los que más casos presentaron 48.85% en el SILAIS Bilwi, seguidos de los Mestizos con 7.2% y los Mayagnas con 0.21% los casos sin datos étnicos fue del 43.74%.

En el periodo de 2016 a 2018 los casos de paludismo se incrementan y las etnias Miskitus, Mestizos y Mayagnas continúan siendo las etnias que mas paludismo presentan, Miskitus con 91.43%, Mestizos con 5% y los Mayagnas con 0.39% en este periodo se agrega la etnia los Creoles con 0.34%, después se tiene el registro de otras etnias (apartado que encierra a cualquier otra nacionalidad o etnia) con 0.12%, aquí los casos sin datos étnicos fue del 2.86%.

Durante el 2019 a 2020 en este periodo hay un incremento en los casos de paludismo y las etnias Miskitus, Mestizos y Mayagnas siguen siendo las etnias que más casos presentan, los Miskitus con 94.09%, los Mestizos con 4.5%, los Mayagnas con 1.074%, además la etnia los Creoles con 0.23% y otras etnias 0.1% y en este periodo el sistema de registro de casos de paludismo mejoró notablemente, no presentó ningún caso sin dato.

**TABLA 6**  
**Distribución del *P.vivax* y el *P.falciparum* en grupos étnicos SILAIS Bilwi 2013-2020**

<b>Etnia/ plasmodium</b>	<b>2013-2015</b>	<b>2016-2018</b>	<b>2019-2020</b>
Miskitu			
<i>P.vivax</i>	888	22,503	21,235
<i>P.falciparum</i>	283	2,196	11,679
Mixta	0	79	894
Mestizo			
<i>P.vivax</i>	141	1,094	1,111
<i>P.falciparum</i>	32	219	474
Mixta	0	3	34
Mayagnas			
<i>P.vivax</i>	5	73	305
<i>P.falciparum</i>	0	31	74
Mixta	0	2	7
Creoles			
<i>P.vivax</i>	0	84	50
<i>P.falciparum</i>	0	7	29
Mixta	0	0	2
Otras etnias			
<i>P.vivax</i>	0	28	25
<i>P.falciparum</i>	0	4	10
Mixta	0	0	1
Sin Datos (sd)	1,054	779	0
<b>Total</b>	<b>2,403</b>	<b>27,102</b>	<b>35,930</b>

Fuente: Base de Datos Ministerio de Salud Nicaragua DPE-MINSA  
Diseño propio MSc. Betzabé Rodríguez 2021

En la tabla 6 se han agrupado las etnias que estaban en mayor número en el SILAIS Bilwi, que es el SILAIS que aporta la mayor carga de paludismo al país, en ésta tabla se refleja la distribución de los plasmodios *P.*

*vivax*, *P. falciparum* y mixtas o infecciones por paludismo causados por ambos plasmodio, en los grupos étnicos durante el periodo de estudio.

En el periodo de 2013 a 2015 la etnia Miskitu presentó 36.95% de paludismo causado por *P. vivax* y 11.77% por *P. falciparum*, durante este periodo no se registraron casos mixtos. En el periodo de 2016 a 2018 ésta etnia presenta un incremento en el número de casos causado por *P. vivax* 83.03% y de 8.1% los causados por *P. falciparum*, y 0.3% de casos mixtos. Durante el periodo de 2019 a 2020 la etnia Miskitu presentó el 59.10% de los casos causados por *P. vivax*, un aumento de los casos causados por *P. falciparum* de 32.50% y 2.48% de casos mixtos.

La etnia Mestiza durante el periodo de 2013 a 2015 presentó 5.86% casos de *P. vivax* y 1.33% casos por *P. falciparum*, no se reportaron casos mixtos. Durante el periodo de 2016 a 2018 se reportó que la etnia mestiza presentó el 4.04% de los casos de *P. vivax* y el 0.81% en *P. falciparum* además presentó el 0.011% de los casos mixtos. En el periodo de 2019 a 2020 la etnia Mestiza presentó el 3.092% de casos causado por *P. vivax* y el 1.32% causados por *P. falciparum* además reportó el 0.094% de casos mixtos.

En los Sumos-Mayagnas durante el periodo de 2013 a 2015 únicamente reportó el 0.208% de casos en *P. vivax*, durante este periodo esta etnia no presentó casos de *P. falciparum*, ni se registraron casos mixtos. En el periodo de 2016 a 2018 reportó casos de *P. vivax* en 0.3%, de *P. falciparum* en 0.12% y reportó únicamente dos casos mixtos del total de casos en el municipio. Durante el tercer periodo de estudio de 2019 a 2020, se observó el 1.13% de casos en *P. vivax*, el 0.85% en *P. falciparum* y reportó 7 casos mixtos.

En la etnia Creoles no se registró ningún caso durante el periodo de 2013 a 2015, en el siguiente periodo de 2016 a 2018, presentaron 84 casos de *P. vivax*, 7 casos de *P. falciparum* y no registraron casos mixtos durante ese periodo. De 2019 a 2020 se reportaron 0.14% de casos de *P. vivax*, el 0.81% de casos en *P. falciparum* y dos casos mixtos fueron registrados durante ese periodo.

La categoría Otras Etnias, presentaron un comportamiento similar al de etnia Creoles, durante el primer periodo de estudio 2013 a 2015 no se registró ningún caso de paludismo, en el siguiente periodo de 2016 a 2018, esta agrupación de etnias registró 28 casos de *P. vivax*, 4 casos en *P. falciparum* y no reportaron casos mixtos durante ese periodo. De 2019 a 2020 se reportaron 25 casos de *P. vivax*, 10 casos de *P. falciparum* y un caso mixtos fue registrado durante ese periodo.

En cuanto a la categoría s/d, sin registro del dato, se observó en el transcurso de los periodos una mejora, que va de la pérdida del dato en un 43.86%, en el primer periodo del 2013 a 2015, en 2016 a 2018 del 2.87%, a no dejar ninguna ficha de investigación epidemiológica sin el correcto llenado de datos en el periodo de 2019-2020.

## CONCLUSIONES

Este estudio mostró como se comportó la malaria en un periodo de ocho años para el SILAIS Bilwi el que reportó un incremento de casos autóctonos causados principalmente por *Plasmodium vivax* ubicados en el sector urbano del municipio de Puerto Cabezas, estos fueron caracterizados como brote para el municipio, el que aún continua activo y aportando más carga de la malaria al SILAIS y al País. Se plantea también que la edad más afectada abarca grupos muy jóvenes y personas en edad laboral activa, por lo que puede crear un receso en la economía del SILAIS y además como los grupos étnicos son mayoría en este SILAIS, el Ministerio de Salud, aún que está abordando el control de la enfermedad desde el punto de vista de la Cosmovisión, falta involucrar más aspectos del control bajo esta visión, desde capacitaciones en técnicas diagnóstica en su propia lengua, así como realizar estudios más específicos dirigidos a conocer la genética del parásito, del vector para evaluar la dinámica de transmisión, además de tomar en cuenta las condiciones cambiantes del clima en la zona, la que es propensa a huracanes por su ubicación geográfica y otros aspectos que hacen que se dificulte el control de la malaria en el SILAIS Bilwi

## BIBLIOGRAFÍA

- Organización Mundial de la Salud, OMS, (2020). Reporte Mundial de Malaria. Recuperado de <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015791> ISBN 978-92-4-001579-1 (versión electrónica)
- Organización Mundial de la Salud, OMS, (2015). Reporte Mundial de Malaria. Recuperado de <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2015/report/en/> ISBN: 978-92-4-156515-8
- Organización Mundial de la Salud, OMS, (2019). Reporte Mundial de Malaria. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330011> ISBN. 9789241565721
- Rodríguez, M. H, & Betanzos-Reyes, Á.F. (2011). Plan de mejoramiento del control de la malaria hacia su eliminación en Mesoamérica. *Salud Pública de México*,53 (Supl.3),s333-s348. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000900007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000900007&lng=es&tlng=es). S0036-36342011000900007
- Organización Mundial de la Salud, OMS, (2020b). Reporte Mundial de Malaria. Recuperado de <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015791> ISBN 978-92-4-001579-1 (versión electrónica)
- Ministerio de Salud, Dirección de Prevención de Enfermedades (DPE) 2020: Base de datos M10 malaria DPE-MINSA Nicaragua, datos 2019-2020.
- Ministerio de Salud, página oficial del Ministerio de Salud (2021). Mapa Nacional de Salud en Nicaragua 2021: Recuperado de <http://www.minsa.gob.ni/> <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-silais-bilwi-raccn/>
- Ministerio de Salud, Dirección de Prevención de Enfermedades (DPE) 2019: Norma para la vigilancia, prevención, control y tratamiento de la malaria. Normativa 114 tercera edición 2019
- Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, OMS-OPS, (2008): "El modelo de atención en salud del Ministerio de Salud de Nicaragua: Una revisión desde la perspectiva de la ley general de salud # 423" recuperado de [https://www.paho.org/nic/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=133-el-modelo-de-atencion-en-salud-de-nicaragua&category\\_slug=publicaciones-antteriores&Itemid=235](https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&alias=133-el-modelo-de-atencion-en-salud-de-nicaragua&category_slug=publicaciones-antteriores&Itemid=235)
- Ministerio de Salud, 2004 Hacia un modelo de atención integral en los SILAIS <http://www.marianosalazar.com/atematicas/DESSILAIS/PROPSUECIANIC05-07.pdf>
- Alcaldía municipal de Puerto Cabezas (2012): Primera propuesta técnica del plan municipal para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos de Puerto Cabezas. 2012-2016 [https://www.jica.go.jp/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/35\\_realizados\\_03.pdf](https://www.jica.go.jp/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/35_realizados_03.pdf)
- Ministerio de Salud, Dirección de Prevención de Enfermedades (DPE) 2020: Base de datos M10 malaria DPE-MINSA Nicaragua, datos 2019-2020.
- Ministerio de Salud, página oficial del Ministerio de Salud (2021b). Mapa Nacional de Salud en Nicaragua 2021: Recuperado de <http://www.minsa.gob.ni/> <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-silais-bilwi-raccn/>
- del Cid, V. (2019) Pueblos originarios y Afrodescendientes de Nicaragua Recuperado de <https://www.uraccan.edu.ni/sites/default/files/2019-10/Manual%20Interpretacio%CC%81n%20Mapas%20-%20WEB>.
- Brooks, B.R. (2005) Pedazos de historia Reseña Histórica de Puerto cabezas <http://www.pto-cabezas.com/pedazohistoria1.htm>
- Monge, MH (2011): Los Creoles de la costa Caribe de Nicaragua: entre la subalternidad y la hegemonía Cuadernos Intercambio Año 8, n. 9 (2011), 193-206 [ISSN: 1659-0139] <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intercambio/article/view/2221/2182>
- Raffa V (2009) La cultura miskita de la costa atlántica de Nicaragua: entre tradición y técnica ITINERARIOS Vol. 9 / 2009 <https://docplayer.es/81668861-La-cultura-miskita-de-la-costa-atlantica-de-nicaragua-entre-tradicion-y-tecnica.html>



- Zapata Y. 2008 Historiografía, sociedad y autonomía. Desde Tuluwalpa hasta las regiones autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense: un pasado y un presente diferente. URACCAN. Nicaragua. <http://repositorio.uraccan.edu.ni/100/>
- Espinoza, M. P. (2001) Parentesco, residencia y grupo doméstico de los miskitos: los casos de Santa Marthay Auhya Pihni, CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales Editorial/Editor2001 Recuperado: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/becas/20101111095222/espinoza.pdf>
- Museo Nicaragua 2021: La cultura Chibcha, Recuperado el 03-07-2021 de [https://antharky.ucalgary.ca/caadb/sites/antharky.ucalgary.ca.caadb/files/CHIBCHA\\_CULTURE.pdf](https://antharky.ucalgary.ca/caadb/sites/antharky.ucalgary.ca.caadb/files/CHIBCHA_CULTURE.pdf)
- Aguilar, J.M., Gutiérrez, S.H. 2004 La medicina Tradicional Miskita Alamikamba en el marco del modelo de salud, RAAN 2004 <https://repositorio.unan.edu.ni/5592/1/t298.pdf>
- Coleman, N. C. (2017,) Percepción sobre la autonomía en la población mestiza del barrio Pedro Joaquín Chamorro – sector II Recuperado de <http://repositorio.uraccan.edu.ni/id/eprint/1063>
- Jirón M (2020) Charla Jornada científica Universitaria URACCAN Bluefields maestra Marbella Jirón 2020-11-13 [https://www.uraccan.edu.ni/noticias/profundizando-en-la-identidad-del-mestizo-costeno-desde-la-jornada-cientifica-sam-pitts?fbclid=IwAR0o9LOHcptB3\\_1UY2PHMKHWc9uo7jvwN\\_nPj2YpgwSkaOTL\\_AL16vHllTM](https://www.uraccan.edu.ni/noticias/profundizando-en-la-identidad-del-mestizo-costeno-desde-la-jornada-cientifica-sam-pitts?fbclid=IwAR0o9LOHcptB3_1UY2PHMKHWc9uo7jvwN_nPj2YpgwSkaOTL_AL16vHllTM)
- Murillo M.J., Toledo A.R. (2001) Conocimientos y prácticas de la medicina botánica en comunidades rurales del municipio de rosita <https://repositorio.unan.edu.ni/13963/>
- del CID 2012 Diagnóstico sobre la situación de los derechos humanos de los pueblos indígenas de América central (tomo II) Recuperado de <http://oacnudh.org/wp-content/uploads/2012/10/TOMO-2.pdf>
- Zapata, Y: (2008) Historiografía, sociedad y autonomía. Desde Tuluwalpa hasta las regiones autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense: un pasado y un presente diferente. URACCAN. Nicaragua. <http://repositorio.uraccan.edu.ni/100/>
- Centro para la Autonomía y Desarrollo de los Pueblos Indígenas, (CADPI) Actualizado por FIDA, Oficina Pueblos Indígenas (2017) Nota técnica de país sobre cuestiones de los pueblos indígenas república de Nicaragua [https://www.ifad.org/documents/38714170/40258424/nicaragua\\_ctn\\_s.pdf/5d4aedee-2bf5-41c0-906b-56cf09ee68d6?t=1651742301283](https://www.ifad.org/documents/38714170/40258424/nicaragua_ctn_s.pdf/5d4aedee-2bf5-41c0-906b-56cf09ee68d6?t=1651742301283)
- del Cid. V.M. (2017) La Cultura Mayangna. Una etnografía por imágenes Revista Nicaragüense de Antropología. Año 1 No. 1/2017 <https://www.lamjol.info/index.php/raices/article/view/3592/3340>
- Zamora, N M, Mayorga A.N, (2008) Condiciones de vida, conocimientos, Practicas y endemidad de la Malaria en pueblos indígenas y comunidades étnicas de la costa Caribe de Nicaragua Mayo 2006 <https://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUNANM6881>
- Borge D. J. (2017) Características epidemiológicas de la Malaria en la Región Autónoma Costa Caribe Sur en el año 2016. Licenciatura thesis, Bluefields Indian & Caribbean University. <http://repositorio.bicu.edu.ni/1167/>
- Bush S.(2011) Diagnóstico situacional de la malaria en los municipios de Puerto Cabezas, Waspan y Rosita Universidad de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe Nicaragüense URACCAN <http://repositorio.uraccan.edu.ni/342/1/Diagnostico%20malaria%20final02.pdf>