

López Barrios, Josué Imanol

 **Josué Imanol López Barrios**

ImanolLopezB@gmail.com

Université Paris 8, México

## Analéctica

Arkho Ediciones, Argentina

ISSN-e: 2591-5894

Periodicidad: Bimestral

vol. 8, núm. 50, 2022

revista@analectica.org

Recepción: 01 Junio 2021

Aprobación: 01 Diciembre 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/251/2512852010/index.html>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.5894942>

**Resumen:** En el presente artículo busca explorar la historia biopolítica del manejo de los mosquitos vectores de fiebre amarilla y malaria. Para esto seguiremos algunas líneas de investigación que emergieron tras la lectura de la novela de Amitav Ghosh *The Calcutta Chromosome*. La novela recontextualiza el contexto del descubrimiento del papel de los mosquitos en la transmisión de la malaria develando los vínculos entre medicina tropical y poder colonial. En primera instancia, revisaremos el vínculo entre el sistema colonial de plantación y las transformaciones ecológicas, económicas, políticas y poblacionales que permitieron que los trópicos se convirtieran en zonas epidémicas de fiebre amarilla y malaria. Posteriormente, analizaremos las estrategias biopolíticas de control y erradicación de vectores empleadas por los organismos internacionales de salud a lo largo del siglo XX, especialmente en Latinoamérica. Por último, estudiaremos los mecanismos biotecnológicos contemporáneos que buscan acabar con los mosquitos vectores a través de la intervención genética.

**Palabras clave:** Biopolítica, mosquito, malaria, fiebre amarilla.

**Abstract:** This article seeks to explore the biopolitical history of the management of mosquito vectors of yellow fever and malaria. For this we will follow some lines of research that emerged after reading Amitav Ghosh's novel *The Calcutta Chromosome*. The novel recontextualizes the context of the discovery of the role of mosquitoes in malaria transmission, revealing the links between tropical medicine and colonial power. In the first instance, we will review the link between the colonial plantation system and the ecological, economic, political and population transformations that allowed the tropics to become epidemic zones of yellow fever and malaria. Subsequently, we will analyze the biopolitical strategies for vector control and eradication used by international health organizations throughout the 20th century, especially in Latin America. Finally, we will study the contemporary biotechnological mechanisms that seek to eliminate vector mosquitoes through genetic intervention.

**Keywords:** Biopolitics, mosquito, malaria, yellow fever.

## ¿Puede picar el subalterno?

Es tal vez un gran golpe al amour propre de nuestra especie pensar que algo tan bajo como los pequeños mosquitos y los irracionales virus pueden transformar nuestros asuntos internacionales. Pero vaya que pueden.<sup>1</sup> (MCNeill, 2010, 2)

Tal vez ningún texto posthumanista pueda exponer la permeabilidad de las barreras de lo humano con la contundencia y elegancia con la que lo muestra la simple picadura de un mosquito. La supuesta singularidad humana queda

en entre dicho por lo menos en dos sentidos: primero, en tanto identidad-organismo, es decir, la idea de que cada uno de nosotros somos organismos cerrados y tenemos barreras claras e infranqueables que nos separan del medio; segundo, como ente apartado del resto de los animales y de su propia animalidad, es decir la idea de que gracias a la razón, la mente o el lenguaje, podemos trascender nuestra condición encarnada.

Así, el dispositivo inmunológico que supuestamente protege la identidad biológica de mi organismo frente al exterior puede ser burlado a través de un elegante mecanismo que, a la vez que perfora la barrera dérmica, introduce proteínas salivares que desactivan momentáneamente la reacción inmunitaria. La comezón es un gran recordatorio de que en el *Umwelt* de los mosquitos no somos más que un coctel de algunas señales químicas como dióxido de carbono que expedimos al respirar o el ácido láctico que produce nuestro metabolismo. Ni impenetrables ni incorpóreos. La barrera ha sido burlada y uno siente el piquete hasta que ya es demasiado tarde. El mosquito se lleva unos cuantos mililitros de sangre y a cambio nos deja su saliva, pero no sólo eso.

El verdadero potencial (y peligro) de los mosquitos es su capacidad para servir como vector transmisor de diversos virus y parásitos que producen enfermedades mortales como la malaria, fiebre amarilla, dengue, zika, chikunguña, o el Virus del Nilo occidental. Es por eso que los mosquitos son los animales más letales para el ser humano, con un número de muertes humanas anuales de 2 millones (Winegard, 2019, p. 3).

Y, pese a eso, en filosofía y aun dentro de los llamados Estudios Animales, poca atención han recibido los insectos y aún menos estas pequeñas máquinas chupadoras de sangre. Gracias al sensocentrismo de los discursos animalistas hegemónicos, como el de Singer (1999) y Regan (2016), se cree que los animales invertebrados cuyos procesos cognitivos parecen menos cercanos a los del ser humano no merecen consideración moral. Entre las posturas clásicas de ética animal, sólo Lockwood (1988) intentó extender la esfera de consideración moral a los insectos, sin embargo, en un sentido restringido. Aunque, el autor defiende la capacidad de diversos insectos para experimentar dolor, el valor de su vida es mucho menor al de la vida humana:

En términos de prácticas de control animal la mayoría de gente, incluyéndome, argumentaríamos que incluso la vida de millones de insectos es de menor significancia moral que una sola vida humana... Tenemos muy buenas razones para creer que invalidar los intereses de ciertas especies de plagas, previene en gran medida un mayor daño a nosotros mismos (209)

Así como los insectos que acaban con las cosechas, los mosquitos no podrían gozar de valor moral en tanto que son vectores de enfermedades mortales. Incluso Singer (2016), quien recientemente se ha esforzado por extender su planteamiento hacia los insectos, permanece en una posición conservadora con respecto al valor moral de sus vidas:

Esto no significa que debemos de lanzar una campaña por los derechos de los insectos. Aún no conocemos lo suficiente de sus experiencias subjetivas como para hacerlo; y, en cualquier caso, el mundo está lejos de estar listo para tomar en serio esa campaña. Tenemos que primero completar la extensión de la consideración sería de los intereses de los animales vertebrados, sobre cuya capacidad de sufrir no existen muchas dudas.

Parece que desde una “ética animal” basada en el utilitarismo, los insectos sólo pueden figurar en cuestionamientos del tipo: ¿la vida de cuántos millones de insectos equivale a una vida humana? ¿Cuántos millones de insectos tienen que morir antes de que su muerte se considere inmoral? Así como aseguró Jacques Derrida (2008b) que “hubo un tiempo, que no es lejano ni ha terminado, en que ‘nosotros los hombres’ quería decir ‘nosotros los europeos adultos varones blancos carnívoros y capaces de sacrificios’” (42), para algunos de estos autores decir “animales no humanos”, significa más bien vertebrados con un sistema nervioso central complejo capaces de experiencias cognitivas análogas a las humanas.

Tal vez, una razón de la aparente falta de interés dentro de la ética animal es que nuestra relación con los mosquitos puede resultar incómoda por la terrible intimidad que supone. Una picadura es un evento, sin duda, vergonzoso. El encuentro con un mosquito culex ocurre las más de las veces en la noche, mientras dormimos y somos lo más vulnerables. Sucede en el espacio doméstico, en la intimidad de una recámara cuando las luces están apagadas. Derrida (2008a) nos recuerda la vergüenza que sintió cuando su gata lo miró desnudo en el baño y reprocha a los filósofos de la tradición occidental el escribir sobre los animales como si pudieran observarlos, estudiarlos, comprenderlos pero como si jamás hubieran sido mirados de vuelta por un animal. Tendríamos que agregar, parece ser que estos mismos autores escriben como si jamás les hubiera picado un mosquito. El mismo Derrida permanece aún atrapado en la visualidad y el juego de miradas del encuentro con el animal. Más allá de la facialidad de los mamíferos, ¿qué podemos hacer de los encuentros con animales que muchas veces no alcanzamos a mirar y a ser mirados de vuelta antes de que sintamos la comezón?

Así, vale la pena buscar fuera de la tradición filosófica académica para encontrar en otros artefactos culturales que sean capaces de dar cuenta de estos encuentros. Uno de los textos que explora de manera más estimulante estas interconexiones es la novela de 1995 *The Calcutta Chromosome* del escritor calcutense Amitav Ghosh (2011).

La novela (re)cuenta la historia del descubrimiento de los mosquitos como vectores de malaria, mientras que explora como la configuración del proyecto global de salud pública, los efectos poscoloniales del poder en un mundo globalizado, el papel activo de los sujetos subalternos en la configuración de la ciencia occidental, así como el desvanecimiento de las fronteras entre humano-máquina-animal. Ghosh desafía la narrativa eurocéntrica del triunfo de la ciencia, el progreso y la difusión del conocimiento desde Europa hacia el resto del mundo y desdibuja las fronteras entre géneros literarios, incorporando elementos de ciencia ficción, ficción especulativa, novela histórica, thriller, etc.

Este artículo no pretenderá hacer una reseña de la novela, ni realizar una lectura filosófica de la misma, sino que utilizar la novela como catalizador del pensamiento. Usarla como un encuentro que lleva al pensamiento más allá de donde podía llegar antes de encontrarse. Pensar la lectura como un encuentro incluso violento, que no nos permite seguir pensando de la misma manera. Pensar ya, querrá decir ir más allá de la dicotomía realidad/ficción. Así que, constantemente estaremos navegando entre los sucesos de la novela, fenómenos

históricos y análisis teóricos, para pensar cómo es que se entrelazan nuestras vidas con las de los mosquitos en la actualidad.

En la novela, los mosquitos no son sólo molestos insectos que quitan el sueño, ni agentes de muerte y enfermedad, sino agentes transmisores; de enfermedades, claro, pero también de información, de comportamientos, de afectos, de potencias. Así describe Ghosh (2011) el encuentro de uno de los protagonistas, Murugan, con los mosquitos:

Resultaba ser una experiencia extrañamente íntima el estar postrado así, contra la sábana húmeda, extendido en esa postura elementalmente abierta, de invitación, de aceptación, de deseo. Cuando miró abajo hacia su cuerpo, tendido sobre la cama, no podía distinguir si él estaba esperando a que ellos se mostraran, o si él era quien se estaba mostrando para ellos: exhibiéndose de esas maneras diminutas que sólo ellos son lo suficientemente pequeños para ver, para entender, porque sólo ellos tienen los ojos que fueron diseñados no para ver el todo, sino las partes, cada una en lo que tiene de única. De manera involuntaria flexionó los hombros, arcó la espalda, ofreciéndose, esperando descubrir dónde lo tocarían primero, dónde sentiría primero el cosquilleo de sus piquetes, en su pecho, en su estómago, en el músculo de su antebrazo o en el desgastado pliegue de su codo. (134)

Aquí, humanos y mosquitos se co-determinan hasta confundirse. En esta escena Murugan parece devenir él mismo un mosquito y elevarse hasta ver con sus propios ojos la historia médica de la malaria, para después convertirse en un sujeto de estudio:

El ventilador se difuminó; el mosquitero se convirtió en una niebla lechosa. Él estaba flotando fuera ahora, viendo hacia abajo, a personas que conocía, demasiado bien, aunque sólo fuera a través de libros y artículos. Y ahora él estaba dentro del mosquitero otra vez; él era uno de ellos, tendido sobre un camastro hospitalario, totalmente desnudo, viendo cómo el doctor inglés descorcha dentro del mosquitero un tubo de ensayo lleno de mosquitos. En su puño siente las monedas que le pagaron al entrar al hospital...Y ahora el inglés reaparece, vestido en su bata blanca, fumando y armado con media docena de tubos de ensayo; entra con una pequeña red de mariposa y atrapa con maestría a un mosquito regordete dentro de uno de los tubos... El inglés jala fuerte de su cigarro y sopla dentro del tubo; el insecto muere, la pequeña creatura zumbante que lleva su sangre. El doctor lo sostiene y lo muestra a los otros, quienes se acercan con entusiasmo; quieren ver por sí mismo; esta extrusión de su carne, y en su emoción el tubo se resbala de los dedos, cae al suelo, se rompe en mil pedazos, llena la habitación con el delgado tintineo del vidrio rompiéndose. (Ghosh, 2011, 135-136)

Así, siguiendo a Ghosh, podemos decir el encuentro con los mosquitos tiene el potencial, gracias a la transmisión afectiva que conlleva, de hacer tambalear la historia de la medicina, el saber científico occidental, las fronteras entre humano y no-humano, enfermedad y salud, artificial y natural. Es justamente eso lo que hace la novela a través de los agenciamientos entre máquina-humano-animal-parásitos. Esto es lo que he llamado un *devenir-mosquito* (López Barrios, 2020), en el sentido de *devenir-animal* de Deleuze y Guattari (2004). Lo que implica pensar en un *devenir-mosquito* es que el encuentro con los mosquitos, y los microorganismos que albergan, puede engendrar afectaciones que no siempre tienen que disminuir la potencia de actuar (como las enfermedades), sino que pueden implicar un aumento en la potencia de afectación y, potencialmente, desencadenar procesos de desterritorialización que tornen inefectivos algunos aparatos de captura.

Antes de seguir con la exposición de estos encuentros, quisiera hacer una breve desviación para aclarar la posición teórica desde partiremos. Es cierto que el concepto de *devenir-animal* en Deleuze y Guattari ha sido ampliamente criticado por diversos autores de los Estudios Críticos Animales (ECA), como Shukin (2009) y Haraway (2008) por parecer demasiado abstracto y literario para dar cuenta de los encuentros reales con animales. Sin embargo, aquí sostengo que en lugar de abandonar el concepto y las herramientas de análisis que ofrece, es posible integrar las críticas para enriquecer el propio término y su aplicabilidad. En este sentido Haraway (2008) propone el concepto de *llegar-a-ser-con o devenir-con [becoming-with]*. Con este término la autora da cuenta del encuentro entre especies que entran en vínculos donde “todos los actores llegan a ser quienes son en la danza de relacionarse, no desde cero, no ex nihilo, sino gracias a los patrones de sus, a veces unidas, a veces separadas, herencias tanto previas como laterales a estos encuentros” (Haraway, 2008, 25). A estas especies Haraway las llama especies de compañía, que no necesariamente se limitan a los animales de compañía con quienes que decidimos conscientemente tener este tipo de encuentros, sino que pueden abarcar cualquier especie con la que hemos llegado a ser de manera imbricada.

Podemos pensar a los mosquitos como una especie de compañía con la que llegamos-a-ser-con, aunque la mayoría de las veces esta compañía no sea buscada ni bienvenida de nuestra parte, ya que nuestra co-habitación de nichos ecológicos a lo largo de cientos de miles de años nos ha hecho llegar a ser lo que somos, de manera que no podemos pensarnos como seres humanos, sin la marca que ha dejado la interacción con estos pequeños insectos. Por ejemplo, los habitantes de las zonas tropicales de África subsahariana, tras miles de años de interacción con los mosquitos *Anopheles* y los parásitos del género *Plasmodium* que son los responsables de la malaria, han desarrollado adaptaciones genéticas que les ofrecen cierto grado de resistencia malárica como la ausencia del antígeno *Duffy* que impide a los parásitos *Plasmodium vivax* entrar a las células rojas de la sangre, así como una mutación en la forma de éstas células llamada hemoglobina S, que las torna ovaladas provocando que las infecciones con *Plasmodium falciparum* sean menos fuertes (Packard, 2007, 30).

Sin embargo, no hay que creer que se trata sólo de una interacción genética, como si ello significara que nuestra relación con los mosquitos, y los microorganismos que transportan, es algo biológico totalmente ajeno a la Historia con mayúsculas, ámbito exclusivo de los seres humanos. Por el contrario, como nos advierte Haraway (2008), el encuentro entre especies de compañía implica la imbricación de historias complejas de cohabitación, zonas de contacto, donde se vinculan no sólo procesos biológicos, sino políticos, sociales, económicos. Es necesario dar cuenta de los cruces entre estas historias. Es en este sentido que el concepto deleuzo-guattarriano de *agenciamiento* resulta de suma relevancia:

¿Qué es un agenciamiento? Un agenciamiento es una multiplicidad que comporta muchos términos heterogéneos, y que establece uniones, relaciones entre ellos, a través de edades, de sexos y de reinos —a través de diferentes naturalezas. La única unidad del agenciamiento es de co-funcionamiento: una simbiosis, una “simpatía”. Lo importante no son las filiaciones, sino las alianzas y las aleaciones; ni tampoco las herencias o las descendencias, sino los contagios, las epidemias, el viento. Los brujos lo saben muy bien. Un animal se define menos por su género o su especie, por sus

órganos y sus funciones, que por los agenciamientos de los que forma parte. (Deleuze y Parnet, 1980, 79; énfasis propio).

A través de este concepto, Deleuze y Guattari buscan pensar ensamblajes diversos entre máquinas, seres humanos, enunciados, animales y microorganismos, que no pueden entenderse a partir de una metáfora. Así en la nuestro caso tenemos agenciamientos del tipo MOSQUITO-PARÁSITO-SER HUMANO-PLANTACIÓN-VIRUS-AGUA. Las historias que vinculan nuestras vidas y las de ellos están atravesadas por la agricultura, el clima, los flujos pluviales, pero también el colonialismo, la biopolítica, el tráfico transatlántico de personas esclavizadas, el sistema de plantación en los trópicos, el desarrollo de la medicina tropical, la teoría de gérmenes, etc. Lo crucial es que el molesto encuentro con un mosquito nos empuja a pensar, no sólo en los límites del discurso sensocentrista o en la dicotomía humano-animal, sino en los agenciamientos que han hecho posible que ese encuentro ocurra aquí y ahora, es decir, pensar nuestra relación con los mosquitos implica vincular nuestra vida, con la vida de los mosquitos y las zonas de contacto entre ambas.

Una vez aclarado el concepto de agenciamiento desde el cual partiremos, es posible regresar a realizar una brevísimas sinopsis de la novela. En *The Calcutta Chromosome*, en específico Gosh utiliza una narrativa no lineal que se desarrolla en tres épocas que cuyas historias se intersectan. En el futuro próximo la trama sigue a Antar, un inmigrante egipcio que vive en los arrabales de Nueva York y trabaja como procesador de datos en la International Water Council (IWC), una organización no gubernamental (ONG) trasnacional que se encarga del manejo y privatización del agua a nivel mundial. La historia comienza cuando la supercomputadora con la que trabaja Antar, llamada Ava, encuentra un objeto inclasificable entre el inventario de una de las oficinas asiáticas del IWC. Tras analizarla, Antar descubre que se trata del gafete de un ex colega suyo llamado Murugan, quien desapareció en 1995 en Calcuta.

La segunda época se desarrolla entre el 19 y 20 de agosto de 1995 y se concentra en el viaje que realizó Murugan a Calcuta para poder finalizar su investigación sobre la vida y obra del premio nobel de medicina Sir Roland Ross, quien descubrió el papel que juegan los mosquitos en la transmisión de la malaria. La teoría de Murugan es que debió de haber existido una “otra mente” que ayudara a Ross con su descubrimiento ya que él no tenía una formación fuerte en medicina ni entomología. En Calcuta Murugan conoce a Sonali, una famosa actriz y escritora, y a Urmila, una joven periodista, quienes le ayudarán a resolver el misterio y descubrirán que sus vidas están ligadas con la historia de Ross y la malaria.

La tercera época discurre entre 1894-1897, con los experimentos de Ross y su predecesor David Douglas Cunningham. En realidad, son los sirvientes de Cunningham, Mangala y Laakhan quienes están detrás de la investigación sobre la malaria. Mangala es la líder de una organización religiosa secreta que ha llevado a cabo una investigación (contra)científica en torno a la malaria, sus propiedades terapéuticas y la transferencia de características psicológicas a través de la infección malárica con el objetivo de alcanzar la inmortalidad. Mangala y Laakhan operan en secreto y orientan a Ross para que llegue a su descubrimiento con el fin de avanzar el conocimiento científico sobre la malaria y así adelantar sus

experimentos de transferencia anímica. Son ellos quienes, tras bambalinas, jalan todos los hilos, utilizan y conectan al resto de personajes para lograr su fin.

La novela realiza una crítica poscolonial sobre la historia de la medicina y la ciencia occidentales al mofarse la figura del genio solitario, varón, europeo, heterosexual, burgués, etc., que “descubre” y hace avanzar el conocimiento racional universal. Siguiendo el trabajo de autores de los llamados estudios decoloniales como Spivak (2003), Ghosh muestra como los sujetos subalternizados no sólo pueden hablar, sino que son protagonistas en el avance del conocimiento científico. Si en la narrativa occidental común, los personajes indios no son más que ayudantes iletrados de los científicos británicos, en la novela es esta posición subalternizada la que les permite justamente pasar desapercibidos y sembrar en la cabeza de Ross las pistas necesarias para llegar a su descubrimiento.

Ghosh no sólo explora la posibilidad de que los sujetos subalternos indios puedan ser tan competentes en la producción del conocimiento científico como sus equivalentes occidentales, sino que pone en jaque el mismo ideal de cientificidad como búsqueda última de todo conocimiento sobre lo real. La ciencia que Laakhan y Mangala se parece más a una anti-ciencia o una genealogía en sentido foucaultiano que una ciencia en el sentido occidental común del término:

De modo que lo que atraviesa el proyecto genealógico ... se trata, en realidad, de poner en juego unos saberes locales, discontinuos, descalificados, no legitimados, contra la instancia teórica unitaria que pretende filtrarlos, jerarquizarlos, ordenarlos en nombre de un conocimiento verdadero, en nombre de los derechos de una ciencia que algunos poseerían... Las genealogías son, muy precisamente, anticiencias. (Foucault, 2000, 22)

Sin embargo, no sólo se trata de una rehabilitación de la voz de los sujetos subalternos indios frente al científico imperio británico, sino que la novela nos empuja a pensar también el papel de agentes no humanos en el devenir histórico de estos procesos. Mitchell (2002) ha señalado cómo el papel de los mosquitos en la historia política de Egipto ha sido prácticamente ignorado por la literatura científica al respecto. Recontextualizando la crítica de Spivak (2003) en torno a la agencia de los sujetos subalternos y pregunta si: ¿puede hablar el mosquito?

Hoy el *Anopheles gambiae* ha desaparecido de la historia política egipcia. Incluso el buen reporte sobre la epidemia de malaria, por Nancy Gallagher, no le da al mosquito o al parásito demasiado crédito. Como en toda otra explicación de este tipo de política, la historia tiene un número limitado de actores, y un insecto que viene del sur no es uno de ellos. Están los británicos, manipulando la política egipcia mientras resisten en la posguerra la usurpación de su rol por parte de los estadounidenses; las élites nacionales... y, algunas veces, las comunidades subalternas... conforman el resto del orden social. El mosquito, por otro lado, es considerado como parte de la naturaleza. No puede hablar. (Mitchell, 2002, 50).

Pero esto tampoco significa que tengamos que simplemente presentar a los mosquitos como una fuerza de completa resistencia frente al poder del imperio británico, ya que esto es justo lo que Shukin (2009) critica a Deleuze y Guattari al asegurar que “el concepto de devenir-animal puede fetichizar el afecto animal como una alteridad que elude más que entrar en los cálculos del poder” (32). Sin embargo, no debemos de interpretar que en la ontología de Deleuze y Guattari,

los devenires y las líneas de fuga representen un afuera del poder. En este sentido las líneas de fuga que Deleuze y Guattari ven en los devenires-animales no son necesariamente revolucionarias ni se oponen punto por punto a los aparatos de captura estatales. El propio Deleuze (1995) lo especifica de la siguiente manera:

Por mi parte, yo diría: una sociedad, un campo social no se contradice, pero lo primero es que extiende líneas de fuga desde todas partes, primero son las líneas de fuga (aunque “primero” no es cronológico). Lejos de estar fuera del campo social o de salir de él, las líneas de fuga constituyen el rizoma o la cartografía. Las líneas de fuga son casi lo mismo que los movimientos de desterritorialización: no implican ningún retorno a la naturaleza, son puntas de desterritorialización en las disposiciones de deseo. Lo primero en la feudalidad son las líneas de fuga que supone; lo mismo ocurre para los siglos X al XII; y lo mismo para la formación del capitalismo. Las líneas de fuga no son necesariamente “revolucionarias”, al contrario, pero los dispositivos de poder quieren taponarlas, amarrarlas. (16)

Siguiendo una línea a la vez foucaultiana y deleuzoguattariana, Mitchell (2002) asegura que el poder que circula en esta historia no considera a las resistencias de los agentes humano de manera externa a sí mismo: “Lo que llamamos naturaleza o el mundo material se mueve, como el plasmodium, hacia dentro y fuera de formas humanas o, ocurre como agenciamientos [arrangements], como el río Nilo, que son tanto sociales como naturales, técnicos como materiales.” (52)

Más que introducir una figura animal como sitio privilegiado de la resistencia al poder, vale la pena poner en jaque las concepciones mismas de poder, resistencia, agencia, pasividad, animal, humano o en palabras de Mitchell (2002), “hacer de este asunto del poder y la agencia una pregunta en vez de una respuesta conocida de antemano” (53). Aquí la pregunta que lanzamos es ¿puede picar el subalterno?

En el apartado siguiente exploraremos los vínculos entre las epidemias provocadas por la transmisión de patógenos a través de mosquitos, como las maláricas y de fiebre amarilla fueron un efecto del orden colonial en el que estaban sometidas las zonas tropicales de Asia, África y América, así como la relación del proyecto imperial británico en la India y las condiciones de descubrimiento del papel de los mosquitos en la transmisión de la malaria a finales del siglo XIX.

## **Fiebres de Imperio**

El mundo donde vive Antar, gobernado por grandes consorcios transnacionales que controlan recursos naturales, donde una gran parte del trabajo es inmaterial y está mediado por una interfaz tecnológica, donde el ejercicio del poder deja de funcionar a través de dualidades tipo centro-periferia/norte-sur y opera a través de flujos descentralizados, puede ser caracterizado como una manifestación de lo que Hardt y Negri (2000) han llamado *Imperio*. Con este concepto los autores buscan designar una nueva configuración global de la soberanía, donde el poder estatal pierde centralidad frente al derecho internacional y las organizaciones supranacionales como la ONU ejercen un poder policial de intervención en nombre de valores éticos universales. Lo que caracteriza a esta configuración global del poder es la disolución entre las fronteras de la economía, la política, la producción, la reproducción, el poder, la resistencia; así como el paso de un paradigma fordista a uno pos-fordista cognitivo, informatizado, automatizado, interconectado y afectivo.



Según Hardt y Negri (2000), “las corporaciones transnacionales constituyen el tejido fundamental en la red del mundo biopolítico” (31). Antar trabajó prácticamente toda su vida como programador y analista de sistemas para LifeWatch, una ONG sin fines de lucro que operaba como consultora en asuntos de salud pública y como base de datos epidemiológicos, hasta que ésta fue absorbida por el IWC. En el presente de la narrativa, Antar está limitado a trabajar desde casa y a realizar un trabajo inconsecuente de clasificación de bases de datos y toda la comunicación con sus superiores se realiza a través del sistema de telecomunicación de Ava.

El concepto de Imperio funciona como un paradigma a través del cual Hardt y Negri interpretan el concepto de biopoder planteado por Foucault. Para estos autores, la concepción clásica del biopoder foucaultiano, como el paso de un poder caracterizado por el derecho soberano sobre la vida y la muerte a un poder estatal que se encarga de procurar, cuidar y conducir la vida de toda una población (Foucault, 2000, 217) parece insuficiente o incompleta ya que, al renunciar completamente al materialismo histórico, “lo que Foucault no puede asir finalmente son las dinámicas reales de producción en una sociedad biopolítica” (Hardt y Negri, 2000, 28).

El malentendido entre Foucault y Hardt y Negri se sitúa en lo que se entiende por vida, y por ende, biopoder. Si para Foucault (2000) el biopoder es un “poder de hacer vivir y dejar morir” (218), lo crucial está en entender ¿qué significa para Foucault hacer vivir y qué significa para Hardt y Negri? Parece que para Foucault (2000), el sentido de hacer vivir tiene que ver con los procesos vitales de una población, es decir, el aseguramiento material que permite que la vida florezca a través de procesos abiertos a lo largo del tiempo (v.g. las primeras expresiones de este biopoder se ven en las nacientes ciencias de la demografía, la epidemiología, la medicina social, etc.) (220); mientras que para Hardt y Negri (2000), el biopoder *hace vivir* en tanto abarca la totalidad de la vida, material, social, económica y hace que sea imposible distinguir entre esos campos (32). Otro punto de contraste es la distinta periodicidad que estos autores buscan calificar como biopolítica. Hardt y Negri rastrean un cambio de paradigma del imperialismo moderno del siglo XIX y XX al Imperio posmoderno de finales del siglo XX y principios del XXI, mientras que Foucault ve el surgimiento de las tecnologías de poder biopolíticas a finales del siglo XVII y principios del XVIII.

Sin embargo, la novela nos empuja a pensar formas en las que conectar el biopoder estatal expuesto por Foucault con la configuración imperial del biopoder en Hardt y Negri e, incluso, ir más allá de estos autores. No es accidental que en la novela Antar trabaje en una ONG internacional, paradigma del poder descentralizado del Imperio, especializada en la salud global y el manejo epidémico. Aunque la conexión no está explícita en la narrativa, podemos asumir que si LifeWatch se encargaba de recopilar información sobre brotes epidémicos y después fue reabsorbida por el IWC, que regula el flujo y acceso al agua a nivel mundial, pueda deberse a que algunas de las epidemias que LifeWatch monitoreaba eran aquellas que están directamente vinculadas con el uso y distribución del agua, es decir, epidemias producidas por mosquitos que utilizan el agua estancada para poner sus huevecillos.

Lo que la novela parece sugerir es que para comprender cómo es que el paradigma imperial regula y procura la vida humana, es necesario pensar cómo

ha gestionado otras formas de vida no humanas que la ponen en peligro o la aseguran. En este sentido, vale la pena seguir las indicaciones metodológicas de Ahuja (2016), quien complejiza el concepto de Imperio a través de una lente no antropocéntrica. Hay que entender al Imperio “no sólo como un proceso de acumulación territorial y económica a través de divisiones internacionales de trabajo y soberanía, sino también como un proceso productivo que gestiona cuerpos en conjunciones planetarias y desiguales de vida y muerte” (x). En otras palabras, es en la gestión de la vida humana y no humana que está en juego en las zonas de contacto entre especies como se construye el proyecto imperial. En ese sentido, el autor acuña el concepto de gobierno de especies, para referirse a:

cómo las relaciones interespecie así como las esperanzas y miedos públicos que éstas generan, configuran la forma de vida y los lineamientos afectivos de las sociedades coloniales.... Tomar en cuenta el gobierno de especies es comprender al imperio como un proyecto de manejo de relaciones afectivas... que cruzan las divisiones de la vida la muerte, lo humano lo animal, el medio y los cuerpos y el sistema inmune y ambiental (Ahuja, 2016, X-XI).

Así, no es posible pensar los procesos imperiales y coloniales sin tomar en cuenta cómo es que el biopoder toma a su cargo la vida, no sólo humana. Desde esta perspectiva, el sujeto humano no precede al proyecto de gobierno del Imperio, sino que es un producto de éste; “operando a través de agenciamientos interespecie llamados cuerpos, aquellas inversiones modifican y reproducen organismos vivos y formas de vida, extrayendo “al humano” a partir del campo planetario de relación entre especies.” (Ahuja, 2016, X).

Los mosquitos y las enfermedades que éstos pueden llegar a transmitir no deben de entenderse como hechos naturales y a-históricos, que siempre han afectado a los seres humanos de la misma manera. Epidemias como la fiebre amarilla y la malaria, surgieron como preocupaciones biopolíticas sólo gracias a transformaciones sociohistóricas, económicas, ecológicas, científicas que las hicieron posibles. Hay que recordar que junto con el concepto de biopolítica, Foucault propone el concepto de *biohistoria* que se entiende como “el efecto en el ámbito biológico de la intervención médica; la huella que puede dejar en la historia de la especie humana la fuerte intervención médica que comenzó en el siglo XVIII”. Habría que decir, siguiendo las pistas de Haraway (2008) y Ahuja (2016), que esta intervención ha dejado huellas sobre otros seres vivos con los que llegamos a ser con. En un sentido similar Deb Roy señala la centralidad que tuvo el manejo de los elementos no-humanos, entre ellos los mosquitos transmisores de malaria, en el proyecto imperial británico en India:

El Imperio mismo fue se consolidó mientras dio forma a las historias de seres no humanos como los árboles de quina, los objetos considerados como maláricos, la droga quinina, los mosquitos e incluso los parásitos... Los artefactos imperiales como las quinas, los objetos maláricos, la quinina y los mosquitos, a su vez, profundizaron los fundamentos estructurales, ideológicos, prejuiciosos, biopolíticos y físicos del Imperio mismo. (Deb Roy, 2017, 11-12)

Concretamente, la malaria y la fiebre amarilla no se consideraron siempre como “enfermedades tropicales”, sino que surgieron como epidemias en el siglo XVII gracias a las cambiantes ecologías que el colonialismo y el sistema de plantación trajeron a los trópicos (McNeill, 2010, 4). Tanto el parásito que produce la malaria, así como el virus de la fiebre amarilla provienen posiblemente

de África (Packard, 2007, 19; McNeill, 2010, 32), y mientras que India era una zona endémica de malaria, estos patógenos llegaron a las Américas tras la colonización europea, a bordo de barcos europeos que llevaban entre sus pasajeros mosquitos *A. Aegypti* para la fiebre amarilla y *Anopheles* para la malaria.

Sin embargo, hasta antes de mediados del siglo XVII, las Indias occidentales, como eran conocidas, no eran un gran ambiente para la propagación epidémica de estas enfermedades. Para que una epidemia emerja, no basta con que haya agua, mosquitos, patógenos y seres humanos en gran proximidad, sino que:

Con las enfermedades transmitidas por mosquitos, la eficiencia del ciclo (de transmisión) depende principalmente de tres cosas: las densidades poblacionales de personas y vectores; el foco alimenticio del vector, es decir, si pica principalmente a seres humanos o si prefiere otros mamíferos; y la longevidad del vector. (McNeill, 2010, 43)

Hasta antes de 1640, el caribe no contaba con las condiciones necesarias para servir como foco epidémico de malaria y fiebre amarilla ya que, pese a la humedad y temperatura, no existía una densidad poblacional de vectores y humanos suficiente, ni la cantidad necesaria de sitios donde poner huevos. (McNeill, 2010, 47) Fue gracias al agenciamiento PLANTACIÓN-CAÑA DE AZUCAR-SERES HUMANOS ESCLAVIZADOS-MOSQUITOS-VIRUS-PARÁSITOS-AGUA DE RIEGO, que las condiciones necesarias para la proliferación de los mosquitos vectores floreciendo finalmente, haciendo de la zona un caldo de cultivo de malaria y fiebre amarilla:

Ya sea azúcar, café, arroz, tabaco o índigo, el complejo de la plantación involucró la importación de trabajo esclavo, la producción en gran escala y el monocultivo. Fue una estrategia a corto plazo para transformar la luz solar y los nutrientes del suelo en dinero tan rápido como pudiera ser posible. Fue la principal institución en el Gran Caribe, una forma de vida y una forma de muerte. Las plantaciones de azúcar constituyeron la parte más importante (McNeil, 2010, 24)

La deforestación contribuyó a eliminar a gran parte de los pájaros insectívoros nativos, la urbanización aumentó la densidad poblacional humana, la inundación de los cultivos de caña de azúcar y el almacenamiento de agua de riego en la temporada seca representaron una explosión en los potenciales sitios de oviposición, el transporte de personas esclavizadas de zonas endémicas de estas enfermedades implicó también la importación de los mosquitos vectores y los patógenos en grandes cantidades, etc. (McNeill, 2010, 60; Packard, 2007, 88)

Sin embargo, no bastó con que la malaria y la fiebre amarilla tuvieran las condiciones ecológicas necesarias para devenir epidémicas, para que éstas se transformaran en problemas de gobierno biopolítico. Fue necesario que estas epidemias se tradujeran en una altísima mortalidad para los europeos. La resistencia a la malaria y la inmunidad total a la fiebre amarilla eran características hereditarias que se presentaban en las poblaciones donde estas enfermedades eran endémicas (McNeill, 2010, 46, Packard, 2007, 28). Así, el riesgo de infección era más bajo gracias a una inmunidad heredada y adquirida en las poblaciones caribeñas, en comparación a los comerciantes y militares europeos y norteamericanos. Las estimaciones más extremas aseguran que la propagación epidémica en una población sin inmunidad podía ser tan terrible hasta llegar a 94.5% de mortalidad (Slosek, 1986, 249). Como Packard (2016) asegura:

En general, los servicios de salud colonial estaban diseñados para proteger la salud del personal colonial europeo y norteamericano, que eran esenciales para la economía colonial. Los servicios de salud se concentraban en las áreas y sitios de producción económica. La salud general de las poblaciones coloniales se dejaba en las manos de los misioneros europeos y norteamericanos, que construían hospitales parroquiales concentrados en mejorar la salud materna e infantil, y las ocasionales intervenciones de estilo militar, como los esfuerzos de Gorgas contra la fiebre amarilla. (22)

Así la malaria y fiebre amarilla surgen como problemas de gobierno biopolítico cuando éstas interrumpen los flujos de capital, mercancías, personas, afectos, que buscaban promover las potencias europeas y ponen en riesgo la integridad física de los sujetos de gobierno. Siguiendo a Ahuja (2016), hay que entender la tarea de gobierno imperial se justifica a sí misma en nombre de la protección de la vulnerabilidad física de los sujetos humanos:

En el proceso de formar lo humano a partir de las cacofónicas relaciones biosociales, el Imperio persiste muchas veces —aún después de la conclusión formal de la ocupación o el asentamiento colonial— en parte porque éste invierte la esperanza pública en el manejo de la vulnerabilidad corporal y orienta futuros reproductivos contra horizontes de riesgo inminente, un fenómeno que llamo vida pavorosa [dread life]. (XI)

Sin embargo, hasta finales del siglo XIX los esfuerzos coloniales por gobernar las epidemias que azotaban los territorios tropicales eran poco efectivos. En Europa, la teoría general sobre las enfermedades infecciosas era miasmática, es decir, se creía que la principal causa de la fiebre amarilla y la malaria era la insalubridad de las zonas tropicales, el clima, la mala ventilación, la pestilencia, etc. (Packard, 2016, 17). Las zonas tropicales eran consideradas especialmente peligrosas para los hombres al punto de que el África tropical era llamado “el cementerio del hombre blanco” (Gibson, 2009, 57).

Así, hasta el siglo XIX los intentos por controlar los brotes epidémicos de fiebre amarilla y malaria tenían un enfoque sanitarista, es decir, “se concentraban en eliminar una serie amplia de condiciones ambientales que eran vistas como las causantes de la enfermedad” (Packard, 2016, 25). No es sino hasta los avances en bacteriología, teoría de gérmenes y parasitología, que los causantes de estas enfermedades fueron descubiertos y los esfuerzos por erradicarlas se concentraron en atacar a los patógenos y vectores de manera directa.

Es justo este el contexto de descubrimiento que la novela busca recontextualizar. Ghosh intenta revertir la narrativa tradicional del descubrimiento científico del papel de los mosquitos en la transmisión de la malaria basada concentrada en la genialidad individual de Ross y su red de científicos colaboradores y muestra que “Ross, de formas significativas, era un producto el Imperio Británico” (Deb Roy, 2017, 237). El 20 de agosto de 1897, Roland Ross confirmó la presencia de los parásitos que causan la malaria en el estómago de mosquitos del género *Anopheles* lo que le valió el Nobel de Medicina. En la novela, Murugan quien es experto en la vida y obra de Ross, lo califica de la siguiente manera:

Entonces, figúrate lo siguiente: aquí está este tipo, realmente el tipo colonial, que va de pesca y de cacería, como en las películas; juega polo y tenis y va a cazar jabalíes; un tipo guapo, con bigote grueso, grandes cachetes rosados, gusta de salir de noche de vez en cuando; toma whisky en el desayuno algunos días; nunca supo qué quería hacer con su vida; creía que tal vez le gustaría escribir algunas novelas; lo intentó, escribió

un par de romances medievales; después se dijo a sí mismo, “Bueno, esto no está funcionando, ahora escribire poesía”. Pero nada de eso le gustaba a Papá Ross, quien era grande en la Armada Británica en India, quien le dijo: “¿Qué carajos crees que estás haciendo, Ron? Nuestra familia ha estado aquí en India desde que se inventó y no hay ningún maldito servicio que no tenga Ross en su nombre, el que quieras, Servicio Civil, Servicio Geológico, Servicio Provincial, Servicio Colonial... Los he escuchado todos, pero nunca he escuchado un Servicio Poético. Tienes que dejar de jugar y te voy a decir qué es lo que tienes que hacer, así que escucha. Hay un servicio que en el que falta algún Ross: el Servicio Médico Indio. Tiene tu nombre escrito tan grande que se puede ver desde una nave espacial. Así que despidete de esa tontería de la poesía, porque no lo estás logrando. (Ghosh, 2011, 47)

Así, es la gran presencia de la familia Ross en las instituciones coloniales de la India lo que lo empujó a involucrarse en las instituciones de salud pública indias y no un interés filantrópico o científico; es decir, la situación colonial fue condición de posibilidad para que el descubrimiento ocurriera. Así como Deb Roy (2017) sugiere, “la producción de las percepciones sociales y científicas sobre la constelación de artefactos naturales [malaria, mosquitos, parásitos] explorada aquí, así como el establecimiento de las interrelaciones entre estas fueron posibles gracias a diversas conexiones mantenidas por el Imperio Británico” (10). Asimismo, su motivación por resolver el misterio etiológico de la malaria es explicada como una sed de la gloria que no pudo obtener como escritor.

Y una mañana se despierta y se da cuenta que fue picado por el bicho de la ciencia. Está casado, tiene hijos, está a punto de tener la crisis de la mediana edad; debería de estar ahorrando para la podadora motorizada pero, ¿qué es lo que hace? Se mira a sí mismo al espejo y se pregunta “¿Qué es lo que está de moda en medicina en este momento? ¿Qué es lo que está a las horillas del paradigma? ¿Qué es lo que me podría dar un Nobel?” ¿Y qué es lo que le dice el espejo? Exacto: la malaria... Malaria estaba hasta arriba en la agenda de investigación. Los gobiernos empezaron a invertir en la malaria —en Francia, en Italia, en Estados Unidos... (Ghosh, 2011, 47-50)

Y más allá de las motivaciones personales de Ross, “la reconfiguración de la malaria como una enfermedad transmitida por mosquitos en el cambio de siglo se debe a la metamorfosis del mosquito en un sujeto de impresionante espectáculo público” (Deb Roy, 2017, 217). A partir de 1860, en el contexto del sudeste británico, los mosquitos fueron considerados como un peligro para la agricultura siendo dañinos para cultivos de algodón, quina, té, café y azúcar de caña (Deb Roy, 2013, 70; Deb Roy, 2017, 239).

Sin el orden y los intereses coloniales las teorías de Ross no habrían podido comprobarse, no sólo porque estos descubrimientos se dieron literalmente en edificios y laboratorios coloniales y a través de la visión científica occidental; sino también porque fueron comprobados posteriormente en diversos territorios coloniales a lo largo del mundo en expediciones financiadas por los intereses industriales británicos:

Las expediciones de Ross constituyeron también una visita a dichos lugares para encontrar evidencia en favor de la teoría que tanto quería establecer. De cierta forma, la organización de las “brigadas de mosquitos” y la confirmación de la teoría de Ross con respecto a la malaria transmitida por mosquitos fueron procesos simbióticos. Estas brigadas ocasionaron una red espectacular de correspondencias, reportes, contrataciones, viajes, suscripciones, colecciones de fondos, métodos y personal entre diversos sitios de la India británica, el África británica central y occidental, Hong

Kong, Habana, Nueva York, la Java holandesa y el África Alemana. (Deb Roy, 2017, 247)

Así, no sólo las condiciones sociopolíticas, ecológicas y económicas que propiciaron epidemias de fiebre amarilla y malaria a lo largo de los trópicos fueron producto directo del orden colonial mundial, sino que estas mismas condiciones fueron las que permitieron los avances científicos que permitieron comprender el origen y los medios de transmisión de estas enfermedades: los mosquitos. En este contexto los mosquitos surgieron como el principal objetivo biopolítico a controlar para poder hacer vivir a las poblaciones humanas involucradas en estos contextos coloniales.

Los regímenes de gobierno sobre cuerpos humanos se extendieron hacia y estuvieron integralmente ligados con el sostenido interés por conocer, observar, intercambiar, mutilar, clasificar, delimitar y narrar a los mosquitos esfuerzos transformaron a los mosquitos en sujetos del Imperio. (Deb Roy, 2013, 78)

En síntesis podemos decir que, tanto el descubrimiento del papel de los mosquitos en la transmisión de enfermedades epidémicas, así como la emergencia de las epidemias mismas, son fenómenos estrechamente ligados al dominio colonial e imperial que las potencias europeas ejercieron sobre los territorios tropicales. En este dominio, tanto los sujetos subalternizados como los mosquitos se convirtieron en sujetos del Imperio, cuyas vidas entraron en los cálculos explícitos del poder político.

En el apartado siguiente exploraremos cómo estas teorías sobre la transmisión de la malaria y fiebre amarilla se tradujeron en estrategias biopolíticas de control poblacional, vigilancia, medicalización, control vectorial, erradicación, etc., que se implementaron a lo largo del siglo XX en diversos países “en vías de desarrollo”.

## La guerra contra los mosquitos

De manera similar a los experimentos de Ross, el contexto de descubrimiento del papel de los mosquitos *Aedes aegypti* en la transmisión de la fiebre amarilla está entrelazada con la historia colonial de Cuba. Aunque fuera el cubano Carlos Finlay, el primero en postular en 1881 la hipótesis de que los mosquitos *Aedes aegypti* eran los agentes transmisores de la fiebre amarilla, fue el mayor norteamericano Walter Reed quien, en media intervención militar norteamericana en la Habana, logró demostrarlo inoculando a James Carroll con el virus de la fiebre amarilla tras picarlo con un mosquito infectado (Delaporte, 1989, 23).

Posteriormente, fue sólo gracias a la invasión estadounidense en Cuba en 1898 que el general americano Gorgas pudo implementar con éxito las primeras estrategias biopolíticas de control de vectores en la Habana. Así el interés sobre el control, liberación y sanitización de Cuba era de corte geopolítico y biopolítico a la vez:

Mientras que la invasión de Cuba de 1898 fue pensada para defender la independencia de Cuba frente a España y estabilizar las relaciones en la región, Cuba había sido considerada por largo tiempo en Estados Unidos como un semillero de fiebre amarilla y como la fuente de las recurrentes epidemias de fiebre amarilla en el sur americano. (Packard, 2016, 19)

Al principio los esfuerzos de Gorgas seguían el modelo de sanitización y cuarentena, pero al ver que no eran efectivos, decidió seguir las teorías de la Comisión de Fiebre Amarilla, donde participó Finlay, y comenzó a concentrarse a atacar a los mosquitos *Aedes aegypti* sobre dos frentes: “fumigar las casas de los pacientes de fiebre amarilla y de sus vecinos, matar cualquier mosquito que haya sido infectado por algún paciente; y eliminar las larvas al cubrir o aceitar las superficies de agua” (Packard, 2016, 20). También se instalaron mosquiteros y barreras físicas para limitar el movimiento de los mosquitos (McNeill, 2010, 308).

Estas estrategias necesitaron de una vigilancia y control minuciosos de la población, así como su cooperación. Sin embargo, prácticas como la fumigación no eran bien recibidas por la población local. Además, es crucial señalar que “la mayoría de los cubanos no veían a la fiebre amarilla como un problema serio de salud pública, ya que las repetidas epidemias habían dejado inmunidad en grandes porciones de la población” (Packard, 2016, 20). La fiebre amarilla era un peligro principalmente para los recién llegados, es decir, para los norteamericanos.

Debido a que muchos de los habitantes no cooperaban con las medidas invasivas, Gorgas impuso medidas legales y militares para hacer cumplir sus disposiciones, en otras palabras, sólo gracias a que Cuba se encontraba bajo ocupación militar estadounidense, las medidas necesarias para acabar con la fiebre amarilla pudieron ser implementadas. Esto no es un caso aislado, sino que “las intervenciones tempranas de las organizaciones de salud internacional se desarrollaron dentro de contextos coloniales y, en gran medida, dependieron del poder coercitivo del mando colonial” (Packard, 2016, 14).

Con estas medidas y debido a que los *Aedes aegypti* requieren condiciones muy específicas para poder reproducirse con éxito y no tienen un gran rango de vuelo, la fiebre amarilla fue erradicada en menos de un año (McNeill, 2010, 308). Posteriormente Gorgas fue posicionado en Panamá para supervisar los esfuerzos sanitarios en la construcción del canal que los americanos habían retomado de los franceses. En la década de 1880, tras el éxito francés en la construcción del canal de Suez, Ferdinand de Lesseps empezó los esfuerzos para construir un canal que conectara el Pacífico con el Atlántico en el istmo de Panamá. No lo consiguió. Se estima que 23,000 personas murieron en la construcción de este canal principalmente debido a fiebre amarilla y malaria por lo que se en 1885 se abandonaron los esfuerzos de construcción (McNeill, 2010, 309).

Gorgas aplicó las lecciones aprendidas en Cuba para asegurar la construcción del canal. Drenó las aguas estancadas y colocó mosquiteros en todas las casas que quedaban dentro de la zona controlada por los Estados Unidos. Aplicó 50,000 litros de queroseno sobre los sitios de oviposición, logrando erradicar la fiebre amarilla y tener bajo control los niveles de malaria. (Packard, 2016, 21).

Estas intervenciones se basaron sobre la suposición de que los habitantes de los trópicos no eran capaces de hacerse cargo de su propia salud y, por lo tanto, era responsabilidad del hombre blanco de traer el progreso y la modernidad a los trópicos. Para Gorgas (1915) esto fue un evento tan importante como el descubrimiento mismo del continente americano.

El descubrimiento de América fue una gran época en la historia del hombre blanco, y arrojó grandes áreas de tierra fértil y saludable para que las asentara. Lo que en Panamá se demostró es que él puede vivir una vida saludable en los trópicos y eso

puede ser un logro casi igual de importante en la historia de la raza y podrá ofrecer una superficie de tierra casi tan grande para ser asentada e incluso será más productiva.  
(292)

Basándose en el modelo desarrollado por Gorgas en los territorios ocupados por los Estados Unidos, se fundó la Comisión Internacional de Salud de la Fundación Rockefeller en 1913, con el objetivo de “promover la sanitización pública y la propagación del conocimiento de medicina científica” (The Rockefeller Foundation, 1913). Esta organización filantrópica se convirtió en el actor más importante de la salud pública mundial durante la primera mitad del siglo XX y operó en más de 80 países combatiendo el anquilostoma, la malaria y la fiebre amarilla, entre otras enfermedades. Asimismo, fundó y financió diversas escuelas de salud pública a lo largo del mundo donde se entrenaron centenas de profesionales de salud pública que compartían una serie de ideas de qué eran las enfermedades tropicales y cómo era que se debían de atacar, es decir, a través del modelo vertical de intervención militar desarrollado por las experiencias de Gorgas (Packard, 2016, 32).

Los intereses filantrópicos de la Fundación Rockefeller pueden entenderse como preocupaciones de una biopolítica internacional, es decir, la tarea de gobernar la vida de los otros, de las poblaciones subalternizadas, precarizadas, esclavizadas, empobrecidas y explotadas, con el fin de continuar con la explotación colonial y poscolonial:

Durante la década de 1920, la Fundación Rockefeller organizó trabajos contra la fiebre amarilla en varias ciudades latinoamericanas, incluyendo las de Brasil, México y Perú. Las operaciones de control de la fiebre amarilla y la emergencia de una nueva especialidad académica llamada medicina tropical —que en parte se dedicaba a liquidar a los transmisores de enfermedades infecciosas que empezaron a ser llamados “vectores”—se convirtieron en instrumentos importantes para la expansión de la influencia imperial de las potencias europeas y norteamericanas al despertar el siglo XX. (Cueto, 2013, 13)

Una de las campañas más importantes de la Fundación fue la que encabezó Fred L. Soper en Ceará, Brasil en la década de 1930 con el objetivo de erradicar la a los mosquitos *Anopheles gambiae* y así, la malaria. Esta intervención se basó en un ataque frontal a los mosquitos a través de la implementación de herbicidas químicos en los sitios de oviposición. Más que ser campañas contra la enfermedad, malaria, eran campañas de erradicación de especies consideradas como un peligro para el progreso occidental, es decir, contra los mosquitos mismos (Packard y Gadehla, 1997, 221).

Mientras que médicos holandeses en el caribe habían desarrollado a principios del siglo XX el concepto de “sanitización de especies”, donde las intervenciones médicas se concentran en romper el ciclo de reproducción de una enfermedad como la malaria impidiendo alguna de las precondiciones ecológicas de dicho ciclo (Imam & Labisch, 2006), la posición de Soper era la de la “erradicación de especies”, es decir, el completo exterminio de los mosquitos vectores y, sólo como efecto posterior, de la malaria.

Soper... estaba comprometido con la idea de la erradicación y buscaba justificar su estrategia. Lo hizo presentando la llegada de los gambiae a Brasil como un peligro para todo el continente americano. Controlar la malaria en Ceará, aunque fuera de gran importancia humanitaria, debía de subordinarse al problema crítico de prevenir



que los gambiae escaparan y se expandieran por el resto de América. La única manera de conseguir esto era erradicar al gambiae antes de que escapara de Brasil. (Packard y Gadehla, 1997, 221)

El modelo de erradicación desarrollado por Soper, inspirado en las intervenciones militares de Gorgas, junto con el descubrimiento del dicloro difenil tricloroetano (DDT) como insecticida, determinaron las estrategias de salud pública que dominaron la mayor parte del siglo XX. En 1941, un químico suizo se dio cuenta de la toxicidad del DDT, hasta entonces usado como protector de telas, en los insectos (Mitchell, 2002, 46). Rápidamente comenzó a usarse en la Segunda Guerra Mundial por las fuerzas aliadas para controlar los brotes epidémicos de malaria en el sur europeo. Posteriormente reemplazó al verde de París, como el insecticida predilecto en las campañas contra vectores. Lo que hacía del DDT una gran arma contra los mosquitos era su estabilidad química al ser insoluble en agua y permanecer sobre las superficies durante décadas. Este químico fue de gran importancia para que las aspiraciones de Soper de erradicación se materializaran desde Brasil hasta Egipto (Mitchell, 2002, 47).

Así, para mediados de siglo en el momento en el que surgen los organismos multilaterales de salud, la erradicación de la malaria aparece como el tema esencial en las agendas internacionales. En 1950 la recién fundada Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1950, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el gobierno de los Estados Unidos lanzaron una campaña de erradicación mundial de la malaria basándose en el modelo militar/erradicación (Cueto, 2013, 20). Esta campaña llegó a ser el programa de salud internacional más importante del siglo XX y configuró el panorama de la salud mundial que persiste hasta el día de hoy. Hacia finales de los años de 1950, la OMS había implementado programas de erradicación en 75 países operando sobre una población de mil millones de personas (Cueto, 2013, 147) El modelo de erradicación utilizado en estas campañas consistía en cuatro fases: preparación, ataque, control y consolidación.

El periodo de preparación, que usualmente duraba un año, se concentraba en estudios exploratorios para delimitar y organizar las áreas maláricas, contratar y entrenar al personal y realizar los proyectos piloto. La etapa de ataque consistía en el rociado masivo de insecticida de acción residual, especialmente el DDT, en todas las habitaciones rurales de las áreas maláricas; se esperaba que al irrigar el insecticida dos veces por año se mataría a las hembras del mosquito que descansaban en el dormitorio de sus víctimas, después de tomar su cena de sangre humana. Durante la tercera fase, cualquier caso remanente de malaria sería identificado y tratado con las drogas para eliminar los Plasmodium. Se suponía que un número pequeño de mosquitos disminuiría el riesgo de transmisión y que el parásito moriría naturalmente en un lapso entre los dos y tres años; si no aparecían nuevos casos y no se registraban más mosquitos infestados, el resultado esperado sería la inexistencia de nuevos seres humanos infectados... La fase de consolidación duraba mientras la enfermedad existiera en un país vecino. En este periodo, los servicios nacionales de salud absorberán el servicio antimalárico. (Cueto, 2013, 108)

Aunque los esfuerzos de salud internacional se presentaban como empresas humanitarias desinteresadas en beneficio de la humanidad entera, fueron proyectos biopolíticos de gobierno en el contexto de la Guerra Fría:

El campo de la salud internacional —una mezcla de actividades de las nuevas agencias multilaterales y bilaterales norteamericanas, junto con las propias de la erradicación

de la malaria se volvió funcional para los objetivos norteamericanos de la Guerra Fría. Así, la medicina tropical y el control de la fiebre amarilla fueron presentados como herramientas útiles para la expansión imperial norteamericana de comienzos del siglo XX... La erradicación de la malaria continuó siendo una prioridad en la política exterior de Estados Unidos hasta después de la Revolución Cubana de 1959. (Cueto, 2013, 21)

Así las tecnologías biopolíticas desarrolladas en los contextos militares y coloniales se transformaron en metáforas biológicas de “guerra contra los mosquitos”, vinculando la labor de los militares con la de los sanitaristas a través de “campanas”, planteando a los mosquitos como “enemigos” y al DDT como la “bomba atómica de los insectos” (Cueto, 2013, 41-43), al punto de que uno de los funcionarios de la Fundación Rockefeller escribió lo siguiente “La malaria es un factor, entre otros, que ayuda a predisponer a una comunidad a la infección con gérmenes políticos que pueden retrasar y destruir la libertad” (Citado por Listios, 1997, 144)

Es en ese sentido que Nelson (2005) puede vincular la guerra contra la malaria en Guatemala en 1955 que fue prueba piloto para el Programa Global de Erradicación de la Malaria y la guerra civil que estalló tras un golpe de estado patrocinado por la CIA que representó el primer triunfo norteamericano contra el comunismo en Latinoamérica, como dos caras de un mismo proceso biopolítico.

En Guatemala, el Servicio Nacional de Erradicación de la Malaria (SNEM) organizó brigadas para buscar casos de malaria, cazar mosquitos, destruir sitios de oviposición, administrar quinina y rociar DDT. El SNEM se enfrentó con diversas dificultades para identificar aquellos pacientes con malaria, quienes vivían en las áreas rurales más alejadas, con problemas de distribución de las medicinas y con que muchos pacientes interrumpían tratamiento al disminuir los síntomas y, por tanto, seguían siendo repositorios del parásito que son más resistentes a la medicación. (Nelson, 2005, 227) A nivel del vector, una de las mayores dificultades era la inmensa variedad de lugares donde los mosquitos *Anopheles* pueden dejar sus huevos, desde grandes pantanos hasta pequeños charcos o latas abandonadas.

Esto implicó una inversión en saberes y técnicas. Tuvieron que adquirirse vehículos, equipo de fumigación, medicinas e insecticidas y el personal tuvo que ser entrenado en su uso y vigilado en su práctica. Sólo algunos pocos pacientes indisciplinados que resistieran a tomarse sus medicinas pueden mantener el plasmodium en sus cuerpos, listo para pasarlo al primer mosquito que se le acerque, por lo que un rociado descuidado —en donde se omiten edificios, se olvida una pared, se diluye demasiado la solución— puede arruinar el esfuerzo completo... Áreas tuvieron que ser marcadas, individuos identificados, redes exploradas, movimientos analizados, peligros asumidos, y aquí es donde el saber antropológico entra. (Nelson, 2005, 228)

Para Nelson (2005) estas campañas son ejemplos del funcionamiento clásico del biopoder según Foucault ya que, así como el dispositivo de la sexualidad, la malaria opera en el registro anatomopolítico, concentrado en el adiestramiento del cuerpo individual, así como en el biopolítico que opera sobre el conjunto de una población. La malaria también:

da lugar a vigilancias infinitesimales, a controles de todos los instantes, a arreglos espaciales de una meticulosidad extrema, a exámenes médicos o psicológicos indefinidos, a todo un micropoder sobre el cuerpo; pero también da lugar a medidas

masivas, a estimaciones estadísticas, a intervenciones que apuntan al cuerpo social entero o a grupos tomados en conjunto”. (Foucault, 2007, 176)

Para Nelson (2005) estas campañas son ejemplos del funcionamiento clásico del biopoder según Foucault ya que, así como el dispositivo de la sexualidad, la malaria opera en el registro anatomopolítico, concentrado en el adiestramiento del cuerpo individual, así como en el biopolítico que opera sobre el conjunto de una población. La malaria también:

da lugar a vigilancias infinitesimales, a controles de todos los instantes, a arreglos espaciales de una meticulosidad extrema, a exámenes médicos o psicológicos indefinidos, a todo un micropoder sobre el cuerpo; pero también da lugar a medidas masivas, a estimaciones estadísticas, a intervenciones que apuntan al cuerpo social entero o a grupos tomados en conjunto”. (Foucault, 2007, 176)

Para poder llevar a cabo estas intervenciones, el SNEM tuvo que ser capaz de conceptualizar el ambiente guatemalteco como un medio sobre el cual buscan asegurar una serie de procesos poblacionales. Respecto al concepto de medio en el ejercicio del biopoder Foucault (2006) apunta que:

Los dispositivos de seguridad trabajan, fabrican, organizan, acondicionan un medio aún antes de que la noción se haya constituido y aislado. El medio será entonces el ámbito en el que se da la circulación. Es un conjunto de datos naturales, ríos, pantanos, colinas, y un conjunto de datos artificiales, aglomeración de individuos, aglomeración de casas, etc. El medio es una cantidad de efectos masivos que afectan a quienes residen en él. Es un elemento en cuyo interior se produce un cierre circular de los efectos y las causas, por lo que es efecto de un lado, se convertirá en causa de otro lado (41).

Asimismo Nelson (2005) reconoce las labores de cuidado del SNEM pueden ser leídas bajo la lente del poder pastoral que es considerado un poder benéfico sobre un rebaño al que se cuida y conduce (Foucault, 2006, 152), en tanto que los brigadistas “cruzaron ríos bravos, zonas infestadas, fumigaron en calores insoportables y vieron por su ganado, por cada uno, estando dispuesto a sacrificarse ellos” (Nelson, 2005, 32). Y estas estrategias tuvieron éxito ya que para 1963, la malaria desapareció de Guatemala. Sin embargo, pese a la narrativa benéfica y pastoral de la SNEM Nelson (2005) señala un claro peligro: que esas mismas tácticas y técnicas de control, vigilancia y mapeo que producen saber sobre los mosquitos eran utilizadas como estrategias de control sobre poblaciones humanas, específicamente en estrategias contrarrevolucionarias:

Así que, ¿acaso la campaña fue “sólo” una cortina de humo para cubrir los siniestros intereses del ejército guatemalteco y el recién llegado Estados Unidos? ¿Acaso importa que el gobierno contrarrevolucionario no le importaba “realmente” el bienestar de sus ciudadanos o que a los latifundistas les valía la salud de sus trabajadores (más allá de su habilidad de cosechar algodón? O, dada la terrible facilidad con la que el objetivo puede cambiar de ser el *Falciparum* y el mosquito al “indio”, activista (o terrorista, judío, Palestino, negro Tutsi, timorense, etc.), ¿acaso ambas guerras deben de ser entendidas como parte de lo mismo? (233).

Si estas estrategias tienden a confundirse es debido a que forman parte de una misma estrategia de gobierno interespecie o en términos de Ahuja (2016), gobierno de especies. Incluso podemos rastrear una idea similar en el propio Foucault. Aunque pueda creerse que Foucault no pensó el papel de los agentes no humanos en el ejercicio del biopoder, el concepto mismo de población implica

la integración del género humano a un régimen general de lo vivo abierto a intervenciones técnicas:

En otras palabras, con la población... tenemos un conjunto de elementos que, por un lado se inscriben en el régimen general de los seres vivos y, por otro, ofrecen una superficie de agarre a transformaciones autoritarias, pero meditadas y calculadas. La dimensión por la cual la población se incluye entre los demás seres vivos es la que va a ponerse de manifiesto y la que se sancionará cuando, por primera vez, se deje de llamar a los hombres “el género humano” y se comience a llamarlos “la especie humana”. A partir del momento donde el género humano aparece como especie en el campo de determinación de todas las especies vivientes, puede decirse que el hombre se presentará en su inserción biológica primordial. (Foucault, 2006, 101-102)

En la historia del desarrollo de este biopoder, la vida de los mosquitos y la de los seres humanos entró en complejos agenciamientos con medicinas, microorganismos, insecticidas, prácticas de control y vigilancia y episodios de resistencia que transformaron a todos los participantes. Sin embargo, aunque en el caso de Guatemala este esfuerzo control biopolítico haya sido tan efectivo hasta llegar a confundirse con la guerra contrarrevolucionaria, en general, los esfuerzos mundiales por erradicar la Malaria fracasaron. Para 1969 la OMS revirtió las políticas de erradicación y regresó a una estrategia de control de vectores concentrada en evitar picos epidémicos al romper el ciclo de transmisión de la enfermedad, sin acabar con todos los vectores. En los años de 1970, la preocupación por los efectos ambientales adversos del DDT, el surgimiento de mosquitos resistentes a los insecticidas tras una exposición constante, la ineffectividad de las estrategias de erradicación para evitar nuevos brotes y la creciente preocupación neomalthusiana por la sobrepoblación provocaron que la OMS prestara menos atención a las campañas antimaláricas y comenzara a concentrarse en estrategias de control de la natalidad y planificación familiar (Cueto, 2013, 312).

Así pues, no es accidente que en la novela sean Antar y Murugan, funcionarios de las agencias internacionales de salud, quienes re-descubran la historia oculta de la malaria, los mosquitos, el avance científico, los contagios, las epidemias ya que esta historia fue la que en gran parte determinó el surgimiento de la salud mundial como empresa de gobierno imperial y, por tanto, representó la génesis las instituciones mismas donde trabajan. Su vida está conectada con la de Ross, Laakhan y Mangala a través de los mosquitos y parásitos que comparten.

En síntesis, las estrategias de control vectorial fueron centrales en la constitución del biopoder a lo largo del siglo XX como una empresa global de salud, donde la humanidad entera entendida como población es gestionada en sus procesos vitales. En este proceso, la cercanía entre las técnicas usadas para el monitoreo de los mosquitos y para la protección de las poblaciones humanas estuvieron cerca de confundirse, articulando tanto a mosquitos como seres humanos, como objetivos de un control biopolítico. Esta cercanía se tradujo a una saturación de metáforas militares en la labor de erradicación de vectores y en la vinculación de la erradicación de la malaria con el triunfo de la libertad capitalista.

En el próximo apartado, revisaremos las técnicas contemporáneas de control vectorial de mosquitos a través de la biotecnología y la modificación genética y cómo éstas pueden cruzarse con el futuro cercano que nos presenta la novela, un

mundo interconectado virtualmente donde incluso la psique puede transmitirse cibernéticamente.

## Tecno-mosquitos

Como Shinn (2008) sugiere, hacia el final de la novela los mosquitos se convierten en computadoras, es decir, es ahora Ava quien funge como agente de transmisión (146). Si, gracias a los experimentos de Mangala y Laakhan, el alma humana puede transmitirse de manera cromosómica a través del parásito de la malaria (de ahí el nombre el cromosoma Calcuta), posteriormente la transmisión ocurre en tanto código informático que viaja a través de la red uniendo la vida del desaparecido Murugan con Antar y posibilitando la transferencia de conciencia y potencialmente la inmortalidad.

Este escenario de ciencia ficción puede leerse como un ejemplo claro de lo que Haraway (1995) acuña como informáticas de la dominación, es decir, la transformación del biopoder a finales del siglo XX en un poder de codificación que permite romper las fronteras entre natural/artificial, humano/animal/maquina, a través de la traducción de la heterogeneidad a un lenguaje común:

En cada caso, la solución a las preguntas clave se basa en una teoría de lenguaje y de control. La operación clave es la determinación de tasas, de direcciones y de probabilidades de flujo de una cantidad llamada información. El mundo está subdividido por fronteras diferentemente permeables a la información. Esta es esa especie de elemento cuantificable (unidad, base de unidad) que permite la traducción universal y por lo tanto, un poder instrumental sin estorbos (llamado comunicación eficaz). La amenaza mayor a tal poder es la interrupción de la comunicación. (280)

Ciencias como la genética, la informática y la cibernética son las mayores representantes de este régimen biopolítico gracias a su capacidad de traducción y codificación de todos seres vivos, los procesos económicos, los saberes científicos, etc., en un lenguaje en común donde las antiguas fronteras que articulaban lo existente, dejan de tener sentido. Así, se posibilita una intervención biopolítica sobre sujetos que ya no son ni seres humanos, hombres, mujeres, animales o máquinas, sino que cyborgs; sujetos híbridos, puros flujos entre códigos informáticos, hijos bastardos de la tecno-ciencia del capitalismo tardío.

Este es el paradigma que articula hoy día los renovados esfuerzos por combatir la malaria, especialmente en el África subsahariana donde siguen muriendo cerca de 395,000 personas cada año a causa de la malaria (Organización Mundial de la Salud, 2015, 5). Los últimos desarrollos se han concentrado en la manipulación biotecnológica molecular. Una de las herramientas más prometedoras es la *CRISPR-Cas9* o “tijera molecular”. Lo que diferencia a esta técnica de otras intervenciones genéticas es que no sólo permite modificar la secuencia de ADN y agregar o quitar material genético proveniente de otro organismo, sino que permite insertar dentro de un cromosoma un paquete genético que incluye tanto el código de ADN, como una herramienta para duplicar este paquete en el otro cromosoma asegurando su propagación dentro de una población. Esta propagación apresurada se llama *impulso genético* y asegura que una modificación genética puede ser heredada a casi el 100% de una población en tan sólo unas pocas generaciones.

En una intervención genética convencional donde no se utiliza esta herramienta, un organismo modificado genéticamente es liberado en un medio donde hay organismos no modificados, dadas las leyes de la herencia, lo más posible es que su modificación se diluya entre la alberca genética no modificada. Por ejemplo, si un mosquito modificado genéticamente se reproduce con un mosquito no modificado, a lo largo de 4 generaciones tan sólo el 12.5% de los nuevos mosquitos serán portadores del gen. En cambio, la *CRISPR-Cas9* funciona al insertar un paquete genético dentro del ADN de un cromosoma de una célula somática de un mosquito *Anopheles* macho, esto provoca que la célula duplique el paquete al otro par del mismo cromosoma. Ya que las células reproductoras cuentan sólo con un cromosoma, los huevos fecundados por este mosquito macho tendrán un cromosoma con el paquete genético (de parte del mosquito macho) y un cromosoma sin el paquete genético (de parte del mosquito hembra). Sin embargo, tal como ocurrió con el primer mosquito macho, las células al reproducirse duplicarán el paquete, de uno al otro cromosoma asegurando que prácticamente la totalidad de la descendencia portará el paquete genético (Orsenna, 2017, 258).

Existen actualmente dos escuelas de investigación que han abordado este problema específico con la herramienta *CRISPR-Cas9* como herramienta en la lucha contra la malaria (Matthews, 2018). En primer lugar, la escuela californiana cuya aproximación consiste en introducir un paquete genético que torne a los mosquitos inmunes al parásito y por lo tanto incapaces de propagar la enfermedad. Un grupo de investigadores de la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA), encabezados por Valentino M. Gantz, realizó en 2015 el primer experimento con la *CRISPR-Cas9* para intervenir en una población de mosquitos *Anopheles stephensi* y reportó una tasa de efectividad cerca del 99.5% en los experimentos en laboratorio (Gantz, et. Al., 2015, E6736).

En segundo lugar, la *escuela londinense* no busca generar mosquitos inmunes al parásito sino provocar un desplome en la población que tendrá como consecuencia la ruptura del ciclo de transmisión de la malaria. Tan solo dos meses después de la publicación del primer experimento, Andrew Hammond y otros investigadores publicaron los resultados de un experimento donde identificaron tres genes que intervienen en la infertilidad del mosquito hembra *Anopheles gambiae* y, a través de la *CRISPR-Cas9*, dichos genes fueron heredados a toda la población de mosquitos en laboratorio con una tasa del 91 al 99.6% de eficacia, lo que provocó esterilidad en las hembras y un desplome poblacional (Hammond, et. Al., 2016, 78).

Los mosquitos así dejan de ser un elemento natural y externo que el biopoder debe controlar o erradicar para asegurar los procesos poblacionales de una población humana sino que son producidos como biotecnologías. Son organismos biotecnológicos o tecno-mosquitos (Haraway, 2008). Estos experimentos operan en un nivel novedoso de intervención biopolítica que no figuró en las campañas previas de control o erradicación de vectores; se trata de una biopolítica molecular, pero su trascendencia va más allá de esto. Gracias a estas tijeras moleculares, la manipulación no opera sobre el organismo individual en su constitución genética, sino que apunta a la producción de una población en su conjunto entendida como una serie abierta de procesos vitales que se desarrollan a lo largo del tiempo y sobre un medio en específico. Aquí la población

misma, en su naturalidad, se produce como un artefacto tecnológico. Es una manifestación de una forma de novedosa de biopoder que, en términos de Rose (2007), podemos llamar como la política de la vida misma.

Podemos decir que las políticas vitales del siglo XVIII y XIX fueron políticas de salud —de ratios de nacimiento y muerte, enfermedades y epidemias, de la vigilancia en torno al agua, los desagües, los productos alimenticios, los cementerios y la vitalidad de aquellos aglomerados en ciudades y poblados. A lo largo de la primera mitad del siglo XX esta preocupación de la salud de la población se mezcló con una comprensión particular de la herencia de la constitución biológica y las consecuencias de una reproducción diferencial de diferentes subpoblaciones... Pero la política vital de nuestro siglo es bastante diferente. No está determinada por los polos de salud y enfermedad, ni está concentrada en eliminar la patología para proteger el destino de la nación. Sino que está preocupada con hacer crecer nuestras capacidades de control, manejo, diseño, transformación y modulación de la mera capacidad vital de los seres humanos en tanto seres vivos. Se trata, sugiero, de una política de la vida misma. (3)

Así no se trata de dejar morir a unos (los mosquitos) para hacer vivir a otros (los seres humanos) sino intervenir sobre la vitalidad misma de los seres vivos para utilizar los mecanismos orgánicos como interfaces biotecnológicas de intervención biopolítica a escala poblacional. El experimento de la escuela londinense resulta de especial interés por su carácter paradójico. Por un lado, utiliza tecnologías genéticas cuya aplicación presupone y promueve la vitalidad de estos seres vivos, es decir, se basa en que exista toda una serie de sistemas orgánicos (inmunitario, genético, reproductivo, etc.) que tienen que funcionar correctamente para que el paquete genético se implante y duplique. Por otro lado, estas mismas tecnologías basadas sobre la vitalidad de los mosquitos transmiten un paquete genético que, de forma paradójica, impedirá que la población pueda seguir reproduciéndose, es decir, que estos mismos sistemas sigan operando. En otras palabras, la tecnología biopolítica que opera aquí se sostiene sobre la estructura orgánica de un ser vivo y de los mecanismos vitales propios de una población (como lo es su tendencia a reproducirse) para poder, con base en estos mismos mecanismos, anularlos y anularse a sí misma.

Estos esfuerzos aún están en una fase preliminar de experimentación en condiciones controladas de laboratorio, sin embargo, su objetivo es llegar a soltar poblaciones con el *impulso genético* en las áreas malaricas hasta llegar al punto donde la malaria no pueda seguirse transmitiendo o la población de mosquitos tenga un desplome mortal. Estos experimentos, de forma análoga al resto de esfuerzos biopolíticos narrados en este artículo, están atravesados por las apuestas poscoloniales de las agendas de salud internacional contemporáneas. Las estrategias forman parte de una iniciativa mundial llamada *Target Malaria* que coordina los esfuerzos de investigación y experimentación, financiada por la Fundación de Bill y Melinda Gates. Si las campañas de erradicación eran implementadas de manera vertical desde los funcionarios de la OMS hacia las poblaciones consideradas como “retrasadas”, en la página web de la fundación se asegura que uno de sus estrategias es la vinculación con las comunidades locales:

Nuestra estrategia es concentrarnos en las comunidades que podrían beneficiarse de la tecnología y que están siendo directamente afectadas por las actividades de investigación pero también tener un constante y transparente dialogo con otros actores interesados. Este proyecto utiliza las mejores prácticas éticas de compromiso para empoderar a las comunidades a tomar decisiones informadas sobre el proyecto y

sus actividades. El compromiso es un diálogo de ida y vuelta y refuerza nuestro pacto con el co-desarrollo. (*Target Malaria*, 2021)

En síntesis, lo que caracteriza las campañas de salud internacional contemporáneas es su justificación humanitaria (Hardt y Negri, 2000, 36), su renovado sentido ético pastoral de cuidado de un rebaño desamparado a través del saber bioético (Rose, 2007, 6) y las racionalidades de gobierno basadas en esquemas de ganar-ganar donde se plantea que todos los actores involucrados parecen beneficiarse del ejercicio del poder (Srinivasan, 2014, 505). Pero, ¿alguien en *Target Malaria* se ha preguntado si acaso los mosquitos también salen ganando en estos arreglos?

## Conclusiones. Prolegómenos para un devenir-mosquito

Gracias a las interrogantes lanzadas por la novela de Ghosh hemos visto que las epidemias de malaria y fiebre amarilla sólo emergieron como problema biopolítico dentro de un orden colonial que posibilitó las condiciones ecológicas y materiales para la transmisión de los patógenos responsables, que el contexto de descubrimiento de los mosquitos como vectores dependió del control colonial sobre los territorios llamados tropicales, que los esfuerzos de control y erradicación vectorial tomaron como modelo la intervención militar norteamericana y significaron el comienzo de la salud como una empresa biopolítica global y, que el tecnobiopoder contemporáneo ha llegado a intervenciones cada vez más minuciosas sobre la vida humana y no humana, haciendo que se pierdan las fronteras entre humano, animal y máquina.

Sin embargo, la historia que vincula malaria, fiebre amarilla, mosquitos y sujetos subalternos no ha de pensarse como una teleología que va de la teoría miasmática, pasando por el gran descubrimiento de Ross, las intervenciones verticales de los organismos internacionales, hasta llegar a la actualidad donde parece que, por fin, el problema de la malaria podrá extinguirse de la faz de la tierra gracias a los avances en intervención genética. Hay un exceso que atraviesa todos los episodios que hemos narrado, algo que escapa al control biopolítico total, un efecto de contragolpe, una línea de fuga: la agencia misma de los mosquitos dentro de los procesos de control biopolítico. Es decir, los mosquitos siguiendo intereses muy lejanos a los de las potencias del norte global, los científicos europeos, las agencias internacionales y los trabajadores de salud, han escapado una y otra vez de los esquemas de control y continúan estableciendo líneas de fuga y procesos de desterritorialización diversos (López Barrios, 2020, 59).

La apuesta está en cómo vincular esos procesos de desterritorialización con la resistencia humana a la biopolítica contemporánea. Asunto que no parece nada fácil ya que, nuestra relación directa con estos insectos parece implicar siempre intereses contradictorios, del lado humano demasiado humano el interés en no ser picado, del lado de los insectos el interés por conseguir el preciado líquido que permitirá el milagro del ciclo reproductivo. Pero, ¿y si en lugar de resistirse a la picadura, la abrazamos como el catalizador de un devenir-con, de un *devenir-mosquito*? Tal vez es esa la enseñanza más importante de la novela: invitarnos a pensar cómo hacer de nuestro cuerpo una superficie donde se puedan establecer nuevos flujos, con los riesgos que esto implica, a través del encuentro con esas maravillosas máquinas diminutas.



Una vez más, puede que sea sólo en la ficción especulativa donde podemos llegar a vislumbrar las posibilidades de tales encuentros, que aún no llegan. Haraway (2019) nos regala un bello ejemplo de ello con su narración especulativa *Historias de Camille*, donde explora las posibilidades del coexistir, vivir-con, morir-con, del florecer en un mundo de desolación climática y económica. Las comunidades del Compost son imaginadas como comunidades experimentales de algunos cientos de personas, que emigran a lugares devastados ecológicamente, para “trabajar en su sanación con asociados humanos y no humanos, construyendo redes, sendas, nodos y entramados de y para un mundo nuevamente habitable”. (Haraway, 2019, 210).

Lo que caracteriza a las estrategias de sanación de estas comunidades es que buscan establecer nuevas formas de parentesco que no se basan sólo en la reproducción sexual humana, basada en el modelo hetero-cis-sexual. Una de las técnicas más novedosas fue que los nuevos integrantes humanos de estas comunidades tienen la posibilidad de convertirse en simbioses biológicas de diversas especies no humanas con las que comparten el territorio y que están amenazadas a desaparecer. Para lograr esta simbiosis:

al nacer, se añaden unos pocos genes y microorganismos del animal simbiote a la herencia corporal del simbebé, con el fin de que la sensibilidad y la respuesta al mundo que experimenta el bicho animal pueda ser más vívida y precisa para el miembro humano del equipo. (Haraway, 2019, 215)

Esto podía significar que los humanos adquirirían algunas características genéticas y fenotípicas de los animales con los que entraban en relación, ya fuera alguna capacidad sensorial, una coloración especial, características sexuales, etc. Haraway cuenta la historia de una de las habitantes de una Comunidad del Compost situada en lo que hoy se conoce como el estado de Virginia, E.E.U.U, llamada Camille que nació en 2025 y su descendencia a través de cinco generaciones. Todas las Camille establecieron relaciones simbióticas con la mariposa monarca norteamericana, entrando en vinculaciones íntimas con las diversas poblaciones que atraviesan el continente a lo largo del año. Al respecto de estas modificaciones Haraway (2019) apunta que:

El objetivo de las alteraciones no era la mimesis, sino sugerencias carnosas, trenzadas a través de prácticas pedagógicas innovadoras de devenires-con naturosociales, que contribuyeran a que la simbiosis prosperara a través de cinco generaciones humanas comprometidas con sanar vidas y lugares humanos y no humanos dañados. (226)

Así, gracias al paquete genético que recibió Camille 1, era capaz de expresar en su piel la coloración de una mariposa monarca, percibir las mismas señales químicas que las mariposas monarcas utilizaban para seleccionar las mejores flores para alimentarse y las mejores hojas de algodoncillo para dejar sus huevos y era capaz de saborear y digerir las hojas de la planta de algodoncillo, llenas de toxinas, que las monarcas comen para ahuyentar depredadores.

Tal vez valdría la pena imaginar un futuro donde podamos establecer relaciones simbióticas de este estilo con los mosquitos. Ser capaces de agenciarnos con las mismas señales químicas que ellos. Transducir. La transducción como forma de pensamiento. Implantarse antenas. Crecer *maxillae* y picar. Pasar desapercibidos y picar. Succionar sangre. Poder secretar inhibidores inmunológicos en nuestra saliva. Devenir-imperceptibles. Intercambiar fluidos.

Establecer flujos. Contagiar. Transmitir. Huir. Hacer de nuestro cuerpo un vector, por el que fluyen, virus, parásitos, bacterias, microorganismos, pero también afectos, potencias, fuerzas y voluntades. En fin, ser capaces de componer el propio cuerpo de tal manera que sus componentes entren en relaciones que sean *mosquíticas* por naturaleza.

Por lo que, tal vez las preguntas cruciales que esperan respuesta sean: ¿cómo devenir-con los mosquitos fuera de los mecanismos biopolíticos que vinculan nuestras vidas? ¿Cómo hacerse de un devenir-mosquito? ¿Cómo establecer devenires moleculares que no estén capturados por la biotecnología? ¿Cómo hacer para vincular las historias de los sujetos subalternos, humanos y no humanos, que fueron objetos de estas intervenciones biopolíticas? ¿Cómo vincular la agencia de los mosquitos con las resistencias humanas al biopoder? ¿Cómo cortar los flujos de información que mantienen a los dispositivos biopolíticos y establecer otros? Y, sobre todo, ¿podemos picar los subalternos?

## Referencias

- Ahuja, N. (2016). *Bioinsecurities. Disease Interventions, Empire, and the Government of Species*, Durham, Londres: Duke University Press.
- Cueto, M. (2013). *La salud internacional y la Guerra Fría. Erradicación de la malaria en México, 1956-197*. México: UNAM.
- Deb Roy, R. (2013). Quinine, mosquitoes and empire: reassembling malaria in British India, 1890-1910, *South Asian History and Culture*, 4(1), 65-85, doi:10.1080/19472498.2012.750457.
- Deb Roy, R. (2017). *Malarial subjects. Empire, Medicine and nonhumans in British India, 1820-1909*, Cambridge : Cambridge University Press.
- Delaporte, F. (1989). *Histoire de la fièvre jaune*. Paris: Payot.
- Deleuze, G. (1995). *Deseo y placer*, Archipiélago, 23.
- Deleuze, G. y Guattari, F. (2004). *Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-textos.
- Deleuze, G. y Parnet, C. (1980). *Diálogos*. Valencia: Pre-textos.
- Derrida, J. (2008a). *El animal que luego estoy si(gui)endo*. Madrid: Trotta.
- Derrida, J. (2008b). *Fuerza de ley. El «fundamento místico de la autoridad»*. Madrid: Tecnos.
- Foucault, M. (2000). *Defender la sociedad. Curso en el Collège de France (1975-1976)*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)*, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Foucault, M. (2007). *Historia de la sexualidad. 1 La voluntad de saber*, México: Siglo XXI.
- Gantz, M., Jasinskiene, N., Tatarenkova, O., Fazekas, A., Macias, V. M., Bier E., James, A. A. (2015). Highly efficient Cas9-mediated gene drive for population modification of the malaria vector mosquito *Anopheles stephensi*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(49), E6736-E6743. doi:10.1073/pnas.1521077112
- Ghosh, A. (2011). *The Calcutta Chromosome*. Londres: John Murray Publishers.
- Gibson, A. D. (2009). *Miasma revisited. The intellectual history of tropical medicine*. *Australian family physician*, 38(1), 57-59.

- Gorgas, W. (1915). *Sanitation in Panamá*. Londres y Nueva York: D. Appelton.
- Hammond, A., Galizi, R., Kyrou, K., Simoni, A., Siniscalchi, C., Katsanos, D., Gribble, M., Baker, D., Marois, E., Russell, S., Burt, A., Windbichler, N., Crisanti A., Nolan, T. (2016). A CRISPR-Cas9 gene drive system targeting female reproduction in the malaria mosquito vector *Anopheles gambiae*. *Nat Biotechnol* 34, 78–83, doi:10.1038/nbt.3439
- Haraway, D. (1995). *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Valencia: Cátedra.
- Haraway, D. (2008). *When species meet*, Minneapolis: The University of Minnesota Press.
- Haraway, D. (2019). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno*. Bilbao: Consonni.
- Hardt, M. y Negri, A. (2000). *Empire*, Cambridge: Harvard University Press.
- Imam, I., y Labisch, A. (2006). Species sanitation of malaria in the Netherlands East Indies (1913-1942 )— an example of applied medical history? *Medizinhistorisches Journal*, 41(3-4), 291–313.
- Listios, S. (1997) *The Tomorrow of Malaria*, Kakori, Pacific Press.
- Lockwood, J. A. (1988). Not to Harm a Fly: Our Ethical Obligations to Insects. *Between the Species*, 4(3), 204-210.
- López Barrios, J. I. (2020). Notas para un devenir mosquito: Fiebres, agenciamientos y biopolítica. *Trazos*, IV(II), 53-64.
- Matthews, D. (26 de septiembre de 2018) A genetically modified organism could end malaria and save millions of lives — if we decide to use it, *Vox*, Recuperado el 20 de julio de 2021 de: <https://www.vox.com/science-and-health/2018/5/31/17344406/crispr-mosquito-malaria-gene-driveediting-target-africa-regulation-gmo>
- McNeill, J. R. (2010). *Mosquito Empires. Ecology and War in the Great Caribbean, 1620-1914*, Nueva York: Cambridge University Press.
- Mitchell, T. (2002). *Rule of Experts. Egypt, Techno-Politics, Modernity*, Los Ángeles: University of California Press.
- Nelson, D. M. (2005). *Life During Wartime: Guatemala, Vitality, Conspiracy, Milieu*. En J. X. Inda, *Anthropologies of Modernity. Foucault, Governmentality, and Life Politics* (215-247). Cornwall: Blackwell Publishing.
- Organización Mundial de la Salud, (2015). *World Malaria Report, 2015. Summary*, Génova.
- Orsenna, E. (2017). *Géopolitique du moustique. Petit précis de mondialisation IV*. Mayenne: Fayard.
- Packard, R. M. (2007). *The Making of a Tropical Disease. A Short History of Malaria*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Packard, R. M. (2016). *A history of global health: interventions into the lives of other peoples*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Packard, R. M., y Gadehla, P. (1997). A land filled with mosquitoes: Fred L. Soper, the Rockefeller Foundation, and the anopheles gambiae invasion of Brazil. *Medical anthropology*, 17(3), 215–238. <https://doi.org/10.1080/01459740.1997.9966138>
- Regan, T. (2016). *En defensa de los derechos de los animales*. México: Fondo de Cultura Económica.

- Rose, N. (2007). *The Politics of Life Itself. Biomedicine, Power, and Subjectivity in the Twenty-First Century*, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- Shinn, C. A. (2008), *On Machines and Mosquitoes : Neuroscience, Bodies, and Cyborgs in Amitav Ghosh's The Calcutta Chromosome*, *Melus*, 33(4).
- Shukin, N. (2009) *Animal Capital: Rendering Life in Biopolitical Times*, Minneapolis : The University of Minnesota Press.
- Singer, P. (1999). *Liberación Animal*. Valladolid, Trotta.
- Singer, P. (12 de mayo 2016). ¿Son conscientes los insectos? Project Syndicate. Recuperado el 20 de julio de 2021. <https://www.project-syndicate.org/commentary/are-insects-conscious-by-peter-singer-2016-05/spanish>
- Slosek J. (1986). *Aedes aegypti* mosquitoes in the Americas: a review of their interactions with the human population. *Social science & medicine* (1982), 23(3), 249–257. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(86\)90345-x](https://doi.org/10.1016/0277-9536(86)90345-x)
- Spivak, C. G. (2003). ¿Puede hablar el subalterno? *Revista Colombiana de Antropología*, 39, 297-364.
- Srinivasan, Krithika. (2014). Caring for the collective: biopower and agential subjectification in wildlife conservation. *Environment and Planning D: Society and Space*, 32(3), 501–517. doi:10.1068/d13101p.
- Target Malaria. (2021). Who we are, Target Malaria, Recuperado el 20 de Julio de 2021 de <https://targetmalaria.org/about-us/who-we-are/>
- The Rockefeller Foundation, (1913) Resolutions Establishing the International Health Commission, June 27, 1913, Rockefeller Archive Center.
- Winegard, T. C. (2019). *The Mosquito. A Human History of Our Deadliest Predator* (Edición Kindle). Nueva York: Dutton.

## Notas

- 1 Todas las traducciones de textos en inglés y francés son propias.