

## EL DESARROLLO HIDROELECTRICO EN PANAMA Y SU APORTE A LAS CIENCIAS NATURALES

Por: ALCIDES SALAS D. y QUERUBIN BLANDON

La crisis energética mundial que se agudiza en la década de los 70, fruto en gran medida del alto costo del petróleo y sus derivados, así como el consumo irracional de dicho producto por parte de los países industrializados, coloca a la humanidad en una difícil encrucijada ya que tal situación atenta contra la economía y el desarrollo sostenido de todos los pueblos del orbe.

Panamá, país en vías de desarrollo, que no cuenta con fuentes naturales de producción de hidrocarburos, no escapa a esta grave situación mundial. Frente a tal problemática el Gobierno Nacional, a través del IRHE, viene desarrollando una política agresiva de investigación y desarrollo de planes energéticos nacionales, con el fin de recurrir a la explotación de las fuentes alternas de producción de energía eléctrica a través de los recursos naturales existentes en nuestro medio, que tiendan a minimizar nuestra dependencia por la importación del encarecido producto petrolero. De esta forma se adelantan investigaciones de producción de energía derivadas de diversas fuentes a saber: hidráulica, geotérmica, eólica, biogas, solar, etc. Como resultado de las investigaciones reali-

zadas hasta el momento, las fuentes de energía hidráulica representan la alternativa más viable, desde el punto de vista económico, en nuestro país.

Es bajo esta premisa que la institución establece un plan de desarrollo energético nacional, basado en gran medida en la explotación de nuestros recursos hídricos, con miras a suplir las demandas energéticas cada día más crecientes de nuestro pueblo y lograr en esta forma mantener a un ritmo conveniente el desarrollo integral del país.

En la década del 50 se inician en Panamá los estudios relacionados a la explotación racional de nuestros grandes recursos hídricos para la producción de energía (Bayano); por consideraciones de índole política y económica, la concretización de dicha obra se soslaya y no es hasta la década del 70 en que se materializa dicho proyecto, coincidiendo con el acrecentamiento de la crisis energética mundial.

A partir de entonces, los grandes proyectos hidroeléctricos comienzan a adquirir gran relevancia en el desarrollo económico del país; tal es el caso de Estrella-Los Valles, Fortuna, el complejo Hidroeléctrico Teribe-Changuinola y Tabasará entre otros.

Con el arribo del desarrollo de las grandes obras hidráulicas cobran relevante importancia los problemas de índole ecológica que los mismos conllevan. La experiencia a nivel internacional y nacional, nos indica que la decisión de transformar drásticamente una cuenca hidrográfica, debe basarse en un estudio amplio de los inconvenientes y ventajas (impactos) relativos al reemplazo de ecosistemas naturales equilibrados por sistemas artificiales, cuyos efectos incidirían en mayor o menor grado en el nivel de vida de la población circunvecina.

Este esfuerzo realizado por el IRHE, en cuanto a la utilización racional de un recurso natural para la producción de energía, va íntimamente ligado a la política de desarrollar las investigaciones ecológicas (bióticas y abióticas) y de impacto ambiental, que per-

mitan contar con todos los elementos de juicio para un desarrollo articulado y equilibrado de todos los segmentos que constituyen una cuenca hidrográfica.

Como respuesta a tal inquietud, estructúrase dentro de la institución a partir de 1979 el Departamento de Cuencas Hidrográficas, organismo interdisciplinario encargado del manejo y ordenamiento de las cuencas hidrográficas con interés hidroenergético.

Es dentro del marco de esta concepción que los programas de desarrollo energético de nuestra institución se ven íntimamente vinculados con el avance de los estudios de las ciencias naturales y sociales de nuestro país.

Bajo estos criterios pasamos a desarrollar las actividades y experiencias ecológicas obtenidas por el IRHE en el desarrollo de sus programas.

### Antecedentes

El hombre en su afán de procurarse mejores niveles de vida por medio de la explotación de los recursos naturales, viene insistentemente degradando el medio ambiente que le rodea, al extremo de colocar a la humanidad ante una grave crisis, al no saber administrar y planificar juiciosamente el uso de dichos recursos naturales.

El dilema ambiental que se le plantea al hombre del siglo veinte, ha permitido que cada día cobren mayor importancia los aspectos de conservación de los recursos naturales y la ciencia que estudia la interrelación entre los organismos vivos y el medio en que éstos se desarrollan (ecología).

El avance acelerado de la humanidad, obliga a nuestra sociedad actual a recurrir en forma también acelerada a la explotación de los recursos naturales, que permitan mantener un nivel y calidad de vida aceptable para los pueblos; tal situación acrecenta el agotamiento de las riquezas naturales por un lado y por el otro produce

un aumento del grado de contaminación ambiental a nivel mundial.

Esta situación nos lleva a la necesidad de plantearnos una actitud conservacionista dinámica; o sea que si bien el hombre haga uso y explote los recursos naturales existentes, esta explotación debe ser racional tomando en consideración las medidas que garanticen y minimicen los efectos adversos, mediante la identificación de todos los impactos ambientales que la actividad humana pueda producir en el ecosistema en que se desarrolla.

En el caso que nos ocupa, el cual es la utilización del recurso natural agua para la producción de energía, tiene especial interés la conjunción de estudios y medidas tendientes a ordenar el desarrollo de las cuencas hidrográficas con interés hidroenergético, con el fin ulterior de mantener la calidad del ambiente.

El IRHE, en este sentido, ha venido acumulando una gran experiencia que se inicia a partir de 1976 con el Proyecto Hidroeléctrico Bayano, pasando por Estrella-Los Valles, Fortuna, Changuinola I y Tabasará.

En todos estos proyectos, además de los estudios de factibilidad de la obra civil, se han estudiado concienzudamente a nivel de factibilidad todos los factores relacionados a la ecología humana y los impactos ambientales. Teniendo dichos estudios como componentes básicos los aspectos socioeconómicos, de flora y fauna, biomédicos, forestales, agrológicos, arqueológicos y mineralógicos. Con orgullo podemos indicar, que la elaboración de los mismos han estado a cargo en su gran mayoría de personal técnico panameño, especialistas en diversas disciplinas, contando con el concurso de instituciones tales como Universidad de Panamá, Laboratorio Conmemorativo Gorgas, Instituto Smithsonian y compañías privadas panameñas de asesoría técnica.

## Resultados y Experiencias Obtenidos

Indudablemente que los estudios realizados constituyen acciones complejas del saber humano que nos permiten actuar pruden-

temente sobre la naturaleza, sin dañar la misma, a fin de lograr el mejor beneficio para nuestro país.

De allí que es obligante incorporar toda la experiencia recogida al desarrollo científico de nuestro país por áreas específicas como lo son la botánica, zoología, medicina, entre otras disciplinas. Quedando entendido que hay muchos aspectos que no están totalmente esclarecidos, pero que poco a poco, con la profundización de las investigaciones, serán más accesibles e interesantes de lo que se piensa.

Es nuestra intención en esta primera versión ofrecer un cúmulo de informaciones, en forma breve y sencilla, que servirán además de ampliar nuestros conocimientos, para motivar a nuestras actuales y nuevas generaciones, sobre situaciones y hechos que quizás hasta este momento no se les hayan prestado mayor atención.

Es innegable que todo lo concerniente a la utilización de los recursos naturales, impacta positiva o negativamente sobre el futuro de nuestro país y como corolario de este hecho es imprescindible que cada uno de nosotros esté debidamente informado sobre este tema, para que podamos actuar debidamente en el momento que se requiere nuestra participación.

De allí, entonces, que para mayor comprensión se presenten los resultados por áreas de estudio como lo son: flora y fauna, aspectos médicos, geología y ecología así como cuáles son los aportes realizados en cada uno de ellos, en forma sucinta. La información obtenida se basa fundamentalmente en las investigaciones logradas a través de los trabajos de campo en las áreas donde se desarrollan las grandes obras hidroeléctricas y en un análisis de los mismos. Además se han tomado en consideración otras fuentes tales como libros, informaciones personales, estudio de fotografías aéreas, experiencias de otros países, etc.

### Proyecto Fortuna

Este proyecto se encuentra ubicado en las tierras altas de la Pro-

vincia de Chiriquí, a 25 Km. al norte de Gualaca.

En esta área se realizaron inventarios de las especies vegetales y animales existentes que han permitido determinar la situación de las mismas, a nivel local y provincial, lo que permitió establecer cuáles están en peligro de extinción, cuáles se afectarían por la construcción de la obra hidroeléctrica y cuáles serían las medidas que deberán adoptarse para minimizar los impactos negativos.

Cabe destacar que en el caso de la flora se incluyó la posibilidad de la determinación de plantas de interés medicinal, comercial y científico. De esta forma se estudiaron tanto la flora acuática como terrestre destacándose la gran variedad de epífitas (orquídeas) existentes (170 especies). Así mismo se investigó la fauna acuática y las características ambientales del río Chiriquí además de sus sistema estuarino (aspectos físico-químicos y biológicos). Este hecho reviste gran importancia, porque a nivel de los estuarios tropicales es muy poco lo que se ha investigado, quedando por cumplir una segunda fase posterior al cierre de las compuertas de la hidroeléctrica. Ello permitirá medir, con mayor efectividad cualitativa y cuantitativamente, los impactos sobre la ecología en el área de la cuenca del Río Chiriquí. Al igual se ha estudiado la fauna terrestre, encontrándose que en el área de Fortuna las aves constituyen uno de los grupos más ricos e interesantes de Panamá (209 especies), destacándose la presencia del quetzal una de las aves más vistosas de América, en proceso de extinción. En lo que respecta a los otros grupos se ha determinado que en Fortuna existen algunas especies que no han sido registradas anteriormente en el país, ni en el resto del mundo, como son algunas especies de insectos, así como la presencia comprobada del tapir o macho de monte, el puma americano y la versión no comprobada de la existencia del perro salvaje.

De lo anterior se desprende una de las recomendaciones que se hace con respecto al área de estudio, cual es de que se constituya la Reserva Fortuna, como en efecto se hizo de acuerdo a la Ley No. 176 de 1976 y se considere además como un Reservorio Bioló-

gico. En virtud de este hecho se han venido desarrollando una serie de investigaciones biológicas tanto por científicos nacionales como internacionales y por estudiantes universitarios que desarrollan sus tesis de grado sobre algún aspecto de la reserva Fortuna.

El IRHE en particular realiza investigaciones a nivel forestal con el fin de poder determinar las especies arbóreas que mejor se comportan, para en base a ello, poder ejecutar sus programas de reforestación donde sea necesario, como es el caso de áreas desvastadas por la acción del hombre y que están relacionadas con las obras hidroeléctricas. Este hecho reviste gran importancia ya que es muy poca la experiencia e información que se tiene a nivel nacional, además que permitiría sistematizar las acciones prácticas con mejores resultados, para la ecología del país e inclusive desde el punto de vista económico.

Entre otras de las investigaciones específicas que el IRHE ha venido realizando con participación decisiva del Laboratorio Conmemorativo Gorgas, es el estudio bio-ecológico de los simúlidos o mosquitas "rodadoras" que además de constituir una plaga por sus mortificantes y dolorosas picaduras, son un peligro potencial para la salud pública, ya que son los vectores de la enfermedad conocida como oncocercosis o "ceguera del río". En Panamá dicha enfermedad no ha sido reportada hasta la fecha, pero la presencia de especies vectoras (10 especies) en el área nos plantea las posibilidades de su introducción con el desarrollo de la cuenca del río Chiriquí, mediante la importación de mano de obra de áreas donde ocurre la enfermedad. De allí la importancia práctica de los trabajos realizados y los programas de control y vigilancia epidemiológicos que al momento se ejecutan. Los científicos del Gorgas también han realizado experiencias de laboratorio en cuanto a la posibilidad de que estos vectores sean capaces de transmitir la enfermedad, determinándose positivamente este hecho, lo que trae consigo que debemos ser más acuciosos en los controles antes mencionados.

Conjuntamente a estas investigaciones se han efectuado estudios de geología, edafología, clima, etc. con el propósito de tener toda

la información básica requerida para la ejecución del proyecto hidroeléctrico y comprensión de la génesis, situación actual y cobertura vegetal de los suelos como base para la elaboración de planes de manejo del ecosistema con la aplicación del criterio de máxima productividad con la mínima perturbación al medio ambiente, especialmente en donde se concentran asentamientos humanos.

### Estrella-Los Valles

Las Hidroeléctricas Estrella y Los Valles se encuentran localizadas en la cuenca del río Caldera con un área de captación de 22,000 ha., provincia de Chiriquí. Dicha cuenca constituye una de las principales zonas productoras de hortalizas en el país (área de Boquete). En este lugar la acción del hombre que por décadas se ha dedicado a la agricultura y ganadería, utilizando prácticas inadecuadas ha provocado un deterioro de extensas áreas, afectando significativamente el potencial de una de las regiones más ricas del país.

Hay que señalar que una de las causas fundamentales, que ha producido los serios desequilibrios ecológicos, es la deforestación excesiva que conlleva, como es lógico, la desaparición de los ecosistemas desarrollados. Esta situación es válida tanto a nivel de las áreas donde funcionan o se construyen las hidroeléctricas como de todo el país.

Al problema de la deforestación hay que agregarle otros que se presentan en la ordenación de la cuenca del Caldera: una alta tasa de erosión y la contaminación de las aguas con los desechos del beneficio del café.

De allí que una vez identificados los problemas de orden ecológico que pueden afectar directa e indirectamente tanto a las obras como al desarrollo en general del área, el IRHE conjuntamente con otras instituciones estatales como MIDA-RENARE, Ministerio de Salud y productores, se aboquen a las tareas de investigación y diseño de acciones tendientes a lograr en primera instancia estabilizar el ecosistema de forma tal que no se deteriore más. Asimismo-

mo, se estudia y se pone en ejecución un amplio programa de reforestación y conservación de suelos, con miras a regularizar los volúmenes hídricos necesarios para la generación de energía eléctrica, control de las inundaciones y de la erosión.

Conjuntamente se investigan técnicas para minimizar los efectos negativos de los desechos que se producen en el beneficiado del café y la contaminación del agua por los mismos, que no sólo afectan a la hidroeléctrica en sí, sino a todo el ecosistema y al hombre.

### **Changuinola:**

El área del proyecto se encuentra ubicado en el distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro, en el extremo noroccidental de la República de Panamá. A diferencia del Proyecto Fortuna, que se encuentra en la fase de construcción, el Proyecto Changuinola a la fecha solo ha cumplido con las fases de pre-factibilidad y factibilidad, encontrándose al momento en la fase de diseño.

En este caso, el IRHE conjuntamente con el Laboratorio Gorgas realizó las investigaciones de ecología humana e impactos ambientales, relacionados con los proyectos hidroeléctricos. Además de los científicos del Gorgas, participaron otros especialistas de la Universidad de Panamá, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, aparte de entidades privadas que realizan estudios ecológicos.

En cuanto a los estudios biomédicos revelan que la leishmaniasis es una enfermedad endémica del área y hay mayor actividad de los arbovirus. Entre los virus estudiados serológicamente tenemos: encefalitis equina venezolana, Ilheus, Punta Toro, Chagres, Estomatitis vesicular (tipo Indiana), Mayaro, Encefalitis de San Luis, Bussuquara, Madrid, Ossa, Weomyia, Guaroa Guama. Asimismo la toxoplasmosis demostró un alto predominio, especialmente en los residentes del río Teribe y en el área aguas abajo del sitio de presa del Proyecto Changuinola I. La enfermedad de Chagas reveló una baja prevalencia comparada con otras áreas del país.

Todos estos resultados son indicativos de la necesidad de profundizar las investigaciones científicas a fin de poder determinar ciclos, hábitos y presencia de hospederos y vectores de las enfermedades anteriormente mencionadas, además de aquellas que no se han podido detectar por causas diversas.

Los estudios de la fauna (terrestre y acuática) revelaron además que algunas especies, como el manatí, Orden Sirenia, se encuentra en vía de extinción y en otros casos algunas especies se encuentran muy poco representadas como macho de monte (*Tapirus bairdii*), el venado de cola blanca, entre otros.

En el área de estudio se encontraron 263 especies de aves, considerándose esta evaluación precisa y razonablemente completa de la avifauna de la región, si se exceptúan algunas aves residentes muy raras y otras migratorias.

En cuanto a las investigaciones forestales se determinó que la acción del hombre ha afectado el balance ecológico pero en menor grado, comparado con la cuenca del Caldera y otras áreas del país.

No obstante se hace necesario el desarrollo de estudios técnicos científicos a fin de poder determinar el potencial económico del bosque, pero sin afectar mayormente la ecología del área y en especial la concerniente a la obra hidroeléctrica, y en el mejor de los casos el recurso agua.

Por otra parte el estudio agrológico se orientó a estudiar los suelos de futuro embalse y los del polígono de referencia del mismo. En el primero se investigó: fertilidad, productividad, capacidades y limitaciones agrológicas, etc. y en el segundo, el potencial agrológico a nivel panorámico y clasificación de suelos a nivel de reconocimiento. El área evaluada tiene una extensión de 28,000 ha.

Asimismo se hicieron ensayos para determinar parámetros físico-químicos del agua, características del clima, energía solar, pero quedando algunas fases de estos temas por dilucidar por el momento, como es el problema potencial de la salinidad por efec-

to de la entrada de las aguas del mar, al bajar el caudal del río Changuinola y posteriormente el río Teribe.

En el área del río Changuinola las investigaciones determinaron la presencia de malezas acuáticas cerca de la desembocadura en las llamadas lagunas residuales. En los remansos y orillas de aguas tranquilas se encontraron 7 especies, entre las cuales se encuentran la lechuga de agua, jacinto de agua, lenteja de agua, hierba de pantano, cabomba y helecho de agua.

En lo relacionado a la flora terrestre se colectaron 1,379 especímenes entre angiospermas, gimnospermas, helechos y aliados; 264 especímenes de musgos, hepáticas y líquenes. Asimismo se determinaron las de valor económico, medicinal y científico.

### Consideraciones Finales

Todas estas investigaciones técnico-científicas están orientadas primariamente, a determinar los componentes, que para efectos de las hidroeléctricas, hacen factibles su construcción, como son los aportes de agua y los excedentes hídricos de una cuenca determinada, conjuntamente con la posibilidad de poder medir cuantitativamente y cualitativamente los impactos ecológicos, además de aspectos sociales y económicos de vital importancia que no se presentan en este documento.

Consecuentemente podemos afirmar que el estudio y preservación del bosque y los suelos constituye, como en el caso de Changuinola, una condición indispensable para el desarrollo hidroeléctrico. Regulando su uso a través de un manejo adecuado, controlando el proceso de erosión que pudiera darse por acción del hombre, se obtendrán los mejores resultados y se logrará además conservar la diversificación y equilibrio del ecosistema.

El estudio de las enfermedades virales, parasitarias, etc. tiene el objetivo de poder preveer situaciones que puedan afectar a los pobladores del área y los nuevos moradores que lleguen como consecuencia de los trabajos de construcción y posteriormente

cuando se concluyan los mismos, inclusive de aquellas enfermedades relacionadas con ambientes lacustres.

Paralelamente, esta fase de estudios sienta las bases en perspectiva, para profundizar más las investigaciones limnológicas y crea la necesidad de especializar profesionales en estas áreas del saber humano. Asimismo, se han actualizado las listas existentes sobre las especies de la flora y fauna de Panamá.

Las observaciones recogidas a través de los estudios, así como la vivencia práctica, nos permiten asegurar la urgente necesidad de establecer programas de educación ambiental, que condicionen la mentalidad del panameño hacia la importancia de salvaguardar el medio ambiente natural en general y en particular, las grandes obras hidráulicas.

Estos conocimientos nos permiten también establecer las acciones y estrategias que conduzcan a un manejo más efectivo de la cuenca que faciliten la mayor y mejor utilización racional de los recursos naturales para bien de la sociedad y de la nación panameña.

## APENDICE



SINTESIS DE LAS PLANTAS COLECTADAS EN FORTUNA, 1976

Embryophytas	Número de familias	Total de muestras	Muestras identificadas hasta el género	Número de géneros	Muestras identificadas hasta especie	Número de especies	Muestras identificadas
Helechos y Aliados	15	129	96	24	30	20	3
Gimnospermae	1	1	0	1	1	1	0
Angiospermae							
Monocotyledoneae	17	270	149	59	69	47	52
Dicotyledoneae	59	649	250	123	131	89	268
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>1,049</b>	<b>495</b>	<b>207</b>	<b>231</b>	<b>157</b>	<b>323</b>
Porcentajes sobre total de muestras			47		22		31

## ORQUIDEAS COLECTADAS EN FORTUNA, 1976

<i>Acineta</i> sp.	plantas sin flores y polinario en abeja
<i>Acostaea costaricensis</i> Schltr.	distribución amplia en cerros panameños; Costa Rica
<i>Barbosella</i> sp.	
* <i>Baskervilla colombiana</i> Garay	Cerro Tute, El Valle, Cerro Jefe, Colombia
* <i>Brachionidium pusillum</i> Ames & Schweinf	Cerro Colorado, Cerro Tute, Costa Rica
<i>Campylocentrum brenesii</i> Schltr.	Chiriquí, Costa Rica
* <i>Chondrorhyncha bicolor</i> Rolfe	polinario en abeja; El Valle; Costa Rica
* <i>Cischwienfia</i> especie nueva	
<i>Cryptocentrum gracilipes</i> Schltr.	plantas sin flores
<i>Cryptocentrum inaequisepalum</i> C. Schweinf	Panamá hasta Perú
<i>Cryptocentrum standleyi</i> Ames	Panamá y Costa Rica, distribución amplia
<i>Cynoches aureum</i> Lindley	polinario en abeja; El Valle, Cerro Campana; Costa Rica
<i>Dichaea ciliolata</i> Rolfe	Chiriquí; Costa Rica
<i>Dichaea morrisii</i> Fawc & Rendle	Panamá; Costa Rica, Antillas
<i>Dichaea muricata</i> (Sw.) Lindley	Distribución amplia

- \*Dichaea sp.** Cerro Tute
- \*Dichaea sp.**
- \*Dichaea sp.**
- \*Dichaea sp.**
- \*Elleanthus jimenezii** El Valle; Costa Rica  
(Schltr.) C. Schweing
- \*Elleanthus sp.**
- \*Elleanthus sp.**
- \*Elleanthus sp.**
- \*Encyclia (Epidendrum) innocentra** (Reichb. f.) Prov. Colón; Costa Rica
- Encyclia pseudopygmaea** México hasta Chiriquí  
(Finet) Dressler & Pollard
- Encyclia vespa** (Vell.) Distribución amplia  
Dressler
- \*Encyclia especie nueva**
- \*Epidanthus muscicola** Costa Rica  
(Schltr.) L.O. Williams
- \*Epidendrum alfaroi** Costa Rica  
Ames & Schweinf
- Epidendrum allenii** El Valle  
L.O. E Williams
- \*Epidendrum dolabrillo-** sin flores; Costa Rica  
**bum** Ames & Schwinf.
- Epidendrum ellipsophy-** Prov. Colón, Altos de Pacora, El Valle  
**llum** L.O. Williams

- \*Epidendrum exile** Ames Costa Rica
- \*Epidendrum intermixtum** Ames & Epidendrum Cerro Colorado: Costa Rica, Cerro Tutum
- Epidendrum miserrium** Reichb. f. Cerro Colorado: Costa Rica, Antillas
- Epidendrum obseum** Ames planta sin flores; Nicaragua hasta Ecuador
- Epidendrum paniculatum** Ruíz & Pavón (sensu lato) México, hasta Perú
- \*Epidendrum phyllocharis** Reinchb. f. Costa Rica
- \*Epidendrum sanchoi** Ames Costa Rica
- \*Epidendrum sp.**
- \*Epidendrum sp.**
- Epidendrum sp.**  
(aff. *coriifolium*)
- Epidendrum sp.**  
(aff. *coriifolium*)
- Epidendrum sp.**  
(aff. *coriifolium*)
- Epidendrum sp.**  
(aff. *difforme*)
- Epidendrum sp.**  
(aff. *difforme*)
- Epidendrum sp.**  
(aff. *difforme*)

<i>Erythrodes killipii</i> Ames	El Valle, Chiriquí
* <i>Erythrodes</i> sp.	
* <i>Erystyles</i> especie nueva	Cerro Tute
* <i>Homalopetalum pumilio</i> (Reichb. f.) Schltr.	México hasta Costa Rica
<i>Houletia</i> sp.	plantas sin flores.
* <i>Hybochilus leochilinus</i> (Reichb. f.) Mansfeld	Barriles, Chiriquí, Costa Rica
* <i>Jacquiniella globosa</i> (Jacq.) Schltr.	distribución amplia
<i>Jacquiniella standleyi</i> (Ames) Dressler	Costa Rica
<i>Jacquiniella teretifolia</i> (Sw.) Britt. & Wilson	distribución amplia
<i>Kefersteinia lactea</i> (Reichb. f.) Schltr.	distribución amplia en Cerros panameños, Costa Rica
* <i>Kefersteinia parvilabris</i> Schltr.	Costa Rica
<i>Lepanthes</i> -aprox. 12 especies	
<i>Lockartia amoena</i> Endres & Reichb.	Chiriquí, Costa Rica
* <i>Lockhartia hercodonta</i> Reichb. f.	Guatemala hasta Costa Rica

<b>*Lycaste shilleriana</b> Reich. f.	Colombia hasta Perú
<b>Malxis sp.</b>	plantas sin flores
<b>*Masdevallia antioquiensis</b> Lehm, * Kranzl.	Colombia
<b>Masdevallia chontalensis</b> Reichb. f.	Guatemala hasta Panamá
<b>*Masdevallia erinacea</b> Reichb. f.	Colón, Panamá, Coclé, Veraguas; Costa Rica y Colombia
<b>*Masdevallia nidifica</b> Reich. f.	Costa Rica, Colombia
<b>*Masdevallia zahlbruckneri</b> Kranzlin	Prov. Colón, Costa Rica, Colombia
<b>*Masdevallia sp.</b>	
<b>Maxillaria bradeorum</b> (Schltr) L.O. Wms.	Panamá, Costa Rica
<b>Maxillaria fulgens</b> (Reichb. f.) L.O. Wms	Panamá, Costa Rica
<b>*Maxillaria reichenheimiana</b> Reichb. f.	Costa Rica
<b>Maxillaria rindens</b> Reichb. f.	distribución amplia
<b>Maxillaria rufescens</b> Lindley	plantas sin flores, distribución amplia
<b>Maxillaria wecklei</b> (Schltr.) L.O. Wms.	Costa Rica hasta Colombia
<b>Maxillaria sp.</b>	
<b>*Mesospinidium especie nueva</b>	

- \*Notylia sp. (sección Macroclinium)**
- \*Octomeria valerioi** Ames & Schweinf. Cerro Tute, carretera a Cartí; Costa Rica
- \*Oncidium shroederanum** Garay & Stacy Costa Rica
- \*Oncidium ochmatochilum** Reichb. f. Guatemala hasta Panamá
- Oncidium sp.**
- \*Palmorchis silvicola** L.O. William Cerro Tute; Costa Rica
- \*Peristeria sp.** polinario en abeja; El Valle
- Pescatorea carina** (Lindley & Paxton) Reichb. f. Panamá, Costa Rica  
Reichb. f.
- Phragmipedium caudatum** (Lindley) Rolfe México hasta Perú
- Phragmipedium longifolium** (Arsz. & Reichb. f.) Rolfe Costa Rica hasta Colombia
- \*Platystele caudatisepala** (C. Schweing. Garay Cerro Campana (C. Schweinf.) Garay
- \*Platystele lancilabris** (Reichb. f.) Garay México hasta Costa Rica
- \*Platystele ovalifloria** (Focke) Garay & Duns-terv. distribución amplia en cerros Venezuela & Colombia
- Platystele stenostachya** (Reichb. f.) Garay México hasta Panamá

<b>Pleurothallis alexandrae</b> Schltr.	distribución amplia
<b>Pleurothallis blaisdellii</b> S. Wats.	Chiriquí, México, hasta Costa Rica
* <b>Pleurothallis cardiothallis</b> Reichb. f.	México hasta Costa Rica
* <b>Pleurothallis cedralensis</b> Ames	El Valle; Costa Rica hasta Ecuador y Venezuela
* <b>Pleurothallis ciliaris</b> (Lindley) L.O. Wms.	México hasta Costa Rica
<b>Pleurothallis concaviflora</b> C. Schweinf.	El Valle; Costa Rica
* <b>Pleurothallis dura</b> Lindley	Perú
<b>Pleurothallis eumecocaulon</b> Schltr.	El Valle, Cerro Campana
<b>Pleurothallis polygonoides</b> Griseb.	Cerro Jefe, San Vicente Chir.; Sur América
<b>Pleurothallis ruscifolia</b> (Jacq.) R. Br.	distribución amplia
<b>Pleurothallis segoviensis</b> Reichb. f.	México hasta Panamá
<b>Pleurothallis sicaria</b> Lindley	Costa Rica hasta Venezuela
<b>Pleurothallis</b> sp.	aprox. 10 especies
* <b>Polycynis barbata</b> (Lindley) Reichb. f.	Costa Rica y Colombia
* <b>Psilochilus macrophyllus</b> (Lindley) Ames	México, Guatemala, Antillas, Sur América

<b>*Scaphosepalum micro-</b> <b>dactylum Rolfe</b>	material original de cultivo, sin localidad
<b>*Scaphosepalum sp.</b> <b>Saphyglottis prolifera</b> <b>Cogn.</b>	distribución amplia
<b>*Scaphyglottis especie</b> <b>nueva</b>	Costa Rica
<b>*Scaphyglottis sp.</b> <b>Sigmatostalix guatema-</b> <b>lensis Schltr.</b>	México hasta Panamá
<b>*Sigmatostalix sp.</b> <b>Sobralia sp.</b>	
<b>Sobralia sp.</b> <b>Stanhopea sp.</b>	plantas sin flores
<b>*Stellilabium minuti-</b> <b>florum (Kranzlin) Garay</b>	Cerro Jefe, Cerro Colorado, Costa Rica
<b>*Spirantes (Stenorrhyn-</b> <b>chus) navarrens</b> <b>(Ames) L.O. Wms.</b>	Chiriquí, Costa Rica
<b>Spiranthes (Stenorrhyn-</b> <b>chus) sp.</b> <b>Stelis sp. - aprox. 7 especies</b>	
<b>*Stysteloglossum pana-</b> <b>mense Dressler &amp; N.H.</b> <b>Wms.</b>	Altos de Pacora, Cerro Tute
<b>Trichopilia turialbea</b> <b>Reichb. f.</b>	Chiriquí; Costa Rica

<b>*Vanilla pfaviana</b> Reichb. f.	México hasta Costa Rica
<b>Warrea costaricensis</b> Schltr.	plantas sin flores; Panamá, Costa Rica
<b>Xylobrium elongatum</b> (Lindley) Hemsley	México hasta Panamá
<b>*Genero y especie nuevos</b>	Cerro Colorado (otras especies del mismo género se ha colectado en Cerro Colorado y San Ramón, Chir.)

ESPECIES FORESTALES MAS IMPORTANTES SEGUN  
 FRECUENCIA, EN FORTUNA (1)  
 (No. árboles/Ha.)

Especie	Arboles	Nombres comunes
Palmae (2)	39	(Palmas)
Oreomunnea sp.	19	(Guayabo amarillo)
Quercus spp. (3)	8	(Mameicillo y roblito)
Lauraceae spp. (4)	7	
Vochysia ferruginea	7	(Mayo)
Virola guatemalensis	5	
Sapotaceae spp. (5)	5	(Nísperos, caimito, mamey)
Clethra lanata	4	(Nance macho, nancito)
Sapium sp.	3	
Guarea sp.	2	

- (1) Únicamente ejemplares con diámetro mayor de 30 cms.  
 (2) Se incluyen los géneros Euterpe, Iriartea, Saval y Socratea  
 (3) Principalmente Quercus baruensis y Quercus corrugata  
 (4) Especies de los géneros Nectandra, Ocotea y Phoebe  
 (5) Dos especies del género Ponteria

MAMIFEROS CAPTURADOS, OBSERVADOS O PROBABLES  
EN FORTUNA, 1976  
CLASE MAMALIA

ORDEN MARSUPIALA (Marsupiales)

Familia Didelphidae (zarigüellas)

1. *Didelphis marsupialis* (Zarigüella común) Zorra común (14)
2. *Philander opossum* (Zorra cuatro ojos) (4)
3. *Marmosa phae* (Zorra murina) (2)
4. *Marmosa invicta* (2)
5. *Marmosa robinsoni* (5)

ORDEN CHIROPTERA (Murciélagos) (17)

Familia Phyllostomidae (Murciélagos americanos con  
nariz foliácea)

6. *Carollia castanea* (Murciélago carolia castaño) (1)
  7. *Carollia perspicillata* (Murciélago carolia) (2)
  8. *Carollia subrufa* (Murciélago carolia semirojizo) (19)
  9. *Sturnira lilium* (Murciélago de charreteras) (5)
  10. *Sturnira ludovici* (Murciélago de charreteras) (21)
  11. *Sturnira bogotensis* (Murciélago de charreteras) (16)
  12. *Vampyrops vittatus* (Murciélago grande franjeado) (12)
  13. *Vampyressa pusilla* (Murciélago de orejas amarillas) (2)
  14. *Artibeus jamaicensis* (Murciélago frutero) (23)
  15. *Artibeus lituratus* (Murciélago frutero grande) (6)
  16. *Artibeus toltecus* (Murciélago frutero) (1)
  17. *Artibeus phaeotis* (Murciélago frutero) (4)
  18. *Enchistenes hartill* (Murciélago frutero) (1)
- Familia Desmodontidae (Vampiros)
19. *Desmodus rotundus* (Vampiro Común) (1)
- Familia Vespertilionidae
20. *Myotis simus* (Murciélago murino grande) (1)
- ORDEN PRIMATES (Los Primates)
- Familia Cebidae (Monos cébidos del Nuevo Mundo)

21. *Alouatta villosa* (Mono Negro) (2)  
 22. *Cebus capucinus* (Cariblanco) (2)  
 23. *Ateles geoffroyi* (Mono Colorado)  
 24. *Aotus trivirgatus* (Jujuná)
- ORDEN EDENTATA (Edentados)  
 Familia Myrmecophagidae (Osos Hormigueros)  
 25. *Tamandua tetradactyla* (Oso Hormiguero)  
 26. *Cyclopes didactylus* (Tapacara)  
 Familia Bradypodidae (Perezosos)  
 27. *Bradypus infuscatus* (Perezoso de tres dedos) (3)  
 28. *Choloepus hoffmanni* (Perezoso de dos dedos) (1)  
 Familia Dasypodidae (Armadillos)  
 29. *Dasypus novemcinctus* (armadillo común)
- ORDEN LAGOMORPHA (Liebre y conejos)  
 Familia Leporidae (Liebres y conejos)  
 30. *Sylvialagus brasiliensis* (Conejo Muleto)
- ORDEN RODENTIA (Roedores)  
 Familia Sciuridae (Ardillas y especies afines)  
 31. *Sciurus granatensis* (Ardilla Colorada) (5)  
 32. *Microsciurus mimulus* (Ardilla Pigmea) (4)  
 Familia Heteromyidae  
 33. *Heterimys desmarestianus* (2)  
 Familia Cricetidae  
 34. *Oryzomys albigularis* (Rata Arrocerá) (24)  
 35. *Oryzoma capito* (3)  
 36. *Tylomys panamensis* (Rata Trepadora) (1)  
 37. *Peromyscus nudipes* (Ratón de Patas Blancas) (58)  
 38. *Sigmodon hispidus* (Rata Algodonera)
- Familia Muridae  
 39. *Rattus rattus* (Rata negra)
- Familia Erethizontidae (Puerco espines del Nuevo Mundo)  
 40. *Coendou rothschildi* (Puercoespín)
- Familia Dasyproctidae  
 41. *Dasyprocta punctata* (1)
- ORDEN CARNIVORA (Carnívoros)  
 Familia Canidae (Lobos, Perros y aliados)  
 \*42. *Urocyon cinereoargenteus* (Micho de Cerro)

- \*43. *Speothos venaticus* (Perro de Monte)  
 Familia Procyonidae (Gatos de Manglar y aliados)
44. *Procyon lotor* (Gato Manglatero)  
 45. *Potos flavus* (Cusumbí)  
 46. *Bassaricuon gabbii* (Olingo)  
 47. *Nasua nasua* (gato solo)
- Familia Mustelidae (Nutrias y especies afines)
48. *Mustela frenata* (Lince)  
 49. *Eira barbara* (Gato Cutarra)  
 50. *Galictis allamandi* (Lobo de Gallinero)  
 51. *Conepatus semistriatus* (Gato Cañero)  
 52. *Lutra annectens* (Gato de agua)
- Familia Felidae (Felinos)
- +53. *Felis concolor* (león)  
 +54. *Felis onca* (Jaguar)  
 55. *Felis pardalis* (Manigordo) (1)  
 +56. *Felis wiedii* (Tigrillo)  
 57. *Felis yagouaroundi* (Tigrillo Congo) (1)
- ORDEN PERISSODACTYLA (Ungulados con números impar de dedos)
- Familia Tapiridae (Tapires)
- \*58. *Tapirus bairdii* (Macho Monte)
- ORDEN ARTIODACTYLA (Ungulados con número par de dedos)
- Familia Tayassuidae (Pecaríes)
- \*59. *Tayassu pecari* (Puerco de Monte)  
 \*60. *Tayassu tajacu* (Saíno)
- Familia Cervidae (Venados y aliados)
- \*61. *Mazama americana* (Corzo)
- (270)

\* Indica especies observadas

+ Indica especies que probablemente ocurren en el área

Los números incluidos en paréntesis representan ejemplares capturados y procesados para análisis de laboratorio.

ESPECIES LISTADAS COMO EN PELIGRO DE EXTINCION  
EN CHANGUINOLA  
1980

CLASE MAMMALIA

ORDEN PRIMATES

Familia Cebidae

*Cebus capucinus* (Mono cari-blanco)

ORDEN EDENTATA

Familia Myrmecophagidae

*Tamandua mexicana* (Hormiguero bandera)

Familia Bradypodidae

*Bradypus variegatus* (Perezoso de dos dedos)

*Choloepus hoffmanni* (Perezoso de tres dedos)

ORDEN CARNIVORA

Familia Felidae

*Felis concolor* (León colorado)

*Felis onca* (Jaguar)

*Felis pardalis* (Manigordo)

*Felis wiedii* (Tigrillo)

*Felis yagouaroundi* (tigrillo congo)

ORDEN SIRENIA

Familia Trichechidae

\**Trichechus manatus* (Manatí)

ORDEN PERISSODACTYLA

Familia Tapiridae

\**Tapirus bairdii* (Tapir macho de monte)

ORDEN ARTIODACTYLA

Familia Cervidae

\**Odocoileus virginianus* (Venado de cola blanca)

\**Manzama americana* (Corzo)

ORDEN RODENTIA

Familia Dasyproctidae

\**Agouti paca* (Conejo pintado)

CLASE AVES

ORDEN TINAMIFORMES

Familia Tinamidae

- \**Tinamus major* (Perdiz de arca)
- \**Crypturellus soui* (Perdiz de rastrojo)
- ORDEN GALLIFORMES
  - Familia Cracidae
    - \**Crax rubra* (Pavón)
    - \**Penelope purpurascens* (Pava cimba)
    - \**Ortalis cinereiceps* (Faisana)
  - Familia Phasianidae
    - Odontophorus leucolaemus* (Gallito de monte pechiblanco)
- ORDEN COLUMBIFORMES
  - Familia Columbidae
    - Columba nigrirostris* (Tres-pesos-son)
    - Geotrygon montana* (Paloma montañesa)
- CLASE REPTILIA
  - ORDEN CROCODYLIA
    - Familia Alligatoridae
      - Caiman crocodilus* (Caimán)
  - ORDEN TESTUDINES
    - Familia Chelydridae
      - \**Chelonia mydas* (tortuga verde)
  - ORDEN SQUAMATA
    - Familia Iguanidae
      - Iguana iguana* (iguana)

Redactado especialmente para el Tomo XII de la Biblioteca de la Cultura Panameña.

**PREDOMINIO DE ANTICUERPOS NEUTRALIZANTES PARA LOS ARBOVIRUS**  
**POR AREA DE RESIDENCIA**  
**CHANGUINOLA -- 1980**

Virus	Total Sueros	AREA DE RESIDENCIA						Total
		Río Teribe	Río Abajo	Río Changuinola Arriba	Río Oeste	Trabajadores IRHE	200/o	
<b>Grupo I</b>	1379	120/o	210/o	190/o	370/o	200/o	180/o	
E. EQUINA VEN.								
BUSUQUARA	448	10	13	21	—	14	16	
MADRID	448	2	4	5	15	14	5	
OSSA	438	2	9	15	—	6	9	
GUAMA	439	0	10	10	—	3	7	
<b>Grupo II</b>								
MAYARO	447	3	2	11	—	6	6	
GUAROA	448	12	5	7	—	15	8	
<b>Grupo III</b>								
PUNTA TORO	1392	9	4	10	4	16	8	
Chagres	1392	0	0	0	0	3	-1	
<b>Grupo IV</b>								
ILHEUS	1377	15	20	11	13	16	16	
E. SAN LUIS	444	26	17	10	—	23	17	
<b>Grupo V</b>								
WYEOMYA	442	5	10	5	—	32	8	
EST. VESICULAR	1387	78	60	59	72	47	63	



## APUNTES SOBRE LA HISTORIA DE LA MALARIA EN EL ISTMO DE PANAMA

Por: JAMES STEVENS SIMMONS

Desde los primeros días de la conquista española, el Istmo de Panamá sobresalió como tierra de enfermedades contagiosas. Las primeras descripciones de los males que se encontraron son necesariamente vagas, pero recuentos posteriores indican que la malaria contribuyó enormemente a la fétida reputación de esta región en los cuatro últimos siglos.

Son desconocidas las circunstancias que rodean la primera introducción de la enfermedad y aún hoy día las estadísticas médicas no son lo suficientemente comprensibles para determinar su exacta incidencia. Sin embargo, se ofrecen algunas ideas de la distribución y predominio de la malaria en el pasado por una revisión de ciertas narraciones históricas, en particular aquellas que tratan con los numerosos intentos infructuosos por ofrecer una rápida vía de transporte por tierra o agua a través del Istmo, desde la época en que Balboa descubrió el Pacífico en 1513, hasta la retirada de la última Compañía del Canal Francés en 1903.

### A.—El Istmo

**Localización y Topografía:** Al Istmo de Panamá se le ha denominado de varias formas, tales como “Castilla de Oro”, “Tierra

Firme”, “El Istmo de América”, y el “Istmo de Darién”; esta torcida franja de tierra de forma sinuosa que se encuentra entre las latitudes de 8° y 10° Norte, une a los continentes de América y separa las aguas casi sumergidas de los océanos Atlántico y Pacífico. El Istmo de Panamá comprende en su mayoría el territorio bañado por el río Chagres, pero, para el propósito de esta discusión, sus fronteras pueden considerarse como aquellas de la actual República de Panamá, que se extiende desde Costa Rica, en el Oeste, hasta Colombia, en el Este, y desde el Mar Caribe en el Norte, hasta el Océano Pacífico en el Sur. La línea costera del Atlántico es de aproximadamente 339 millas de longitud y la del Pacífico de 674 millas de largo, la parte más angosta del Istmo, desde el Golfo de San Blas hasta la desembocadura del Río Chepo tiene 31 millas de ancho, y el área total es de aproximadamente 32,000 millas cuadradas. Esta región la atraviesan varias montañas, que llegan a altitudes de más de 7,000 pies cerca de la frontera con Costa Rica, y que bajan en la región central para formar numerosas pequeñas colinas llanamente contorneadas, que van desde cincuenta hasta varios cientos de pies de altura, levantándose otra vez a elevaciones más altas hacia el límite este. El desagüe de estas montañas dan como resultado un laberinto de corrientes y ríos que fluyen a través de valles tranquilos y lisos, y algunos largos, sinuosos y estrechos, para desembocar ya sea en el océano Atlántico o el Pacífico.

**Clima:** El clima varía considerablemente en diferentes partes del Istmo. A pesar que es más fresco en las regiones altas, la mayor parte del país es cálido y húmedo. En la porción central, que ocupa actualmente la Zona del Canal, los días son calientes, pero las noches son por lo general frescas y agradables. La temperatura anual tiene más bien un bajo alcance, desde el mínimo medio de 70-76° F, al inicio de la estación seca, hasta un máximo medio de 85-87° F en abril. Muy raras veces ocurren casos de 59° y 98°. Desde mediados de diciembre hasta el primero de mayo, los vientos alisios soplan de norte a sur a través del Istmo, llevándose nubes de lluvia, contribuyendo así a la llamada “estación seca”. Este período se caracteriza por lo general por cielos despejados, vientos constantes y tan pocas precipitaciones que muchas de las tierras

húmedas se vuelven tostadas y secas. Sin embargo, aún durante la estación seca, pueden caer fuertes aguaceros en ciertas regiones, particularmente en la vertiente atlántica y en las tierras altas del Este. Durante los otros ocho meses del año, llamada "estación lluviosa", son pocos los días en que no llueve, y al avanzar el tiempo, se vuelve mayor la precipitación pluvial, llegando a su máximo en noviembre. El promedio anual de lluvias varía de aproximadamente 70 pulgadas en el lado pacífico y 130 pulgadas o más en el litoral atlántico. El promedio de humedad relativa es siempre alta, y va desde un mínimo de alrededor de 72% hasta un máximo de aproximadamente 91%, de acuerdo al lugar y época. El clima caliente y húmedo favorece el rápido crecimiento de la vegetación tropical, que es verdaderamente exuberante en el lado Pacífico y la abundancia de agua ofrece extensas áreas, propicias para la reproducción de Anófeles y otros mosquitos.

**Habitantes:** La población del Istmo ha sufrido muchas alteraciones desde la conquista española, y los habitantes originales fueron mayormente reemplazados por extranjeros. Durante varios siglos hubo un influjo de personas de diversas razas, incluyendo sucesivas oleadas de blancos que llegaron desde Europa o Norteamérica a explotar al país en diversas formas; grandes números de negros traídos como esclavos o como trabajadores contratados, y una porción más pequeña de orientales. Se ha estimado que cuando los españoles descubrieron Panamá, había por lo menos 2,000,000 de indios, pero, como en otras partes de las Américas, estos aborígenes han desaparecido prácticamente, con excepción de algunas áreas más inaccesibles, y en la actualidad, el típico panameño urbano representa una mezcla de varias razas, en la que predomina la influencia negra.

En 1911, la distribución étnica de la población mestizada de siete provincias de Panamá (Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Los Santos, Panamá y Veraguas) (Collins, 1912) era la siguiente: blancos, incluyendo a algunos individuos de sangre mestiza, 46,323; mestizos, 191,933; negros 48,967; mongoles, 2,312; indios, 11,028, indios en estado primitivo 36,178; total 336,742.

## Primeros Proyectos para una vía Transístmica

Panamá fue descubierta en 1501 por Rodrigo de Bastidas, y durante el año siguiente, Colón exploró su costa atlántica, desde el Golfo de Darién hasta Bastimentos y Punta Manzanillo. La abundancia de oro hallada entre los nativos indujo a los españoles a llamar a la región "Castilla de Oro" y así, estimulada su codicia, en pocos años, hicieron varios intentos por explorar el país y por subyugar a sus habitantes. Fundaron el primer asentamiento en 1509, en Nombre de Dios, y cuatro años más tarde, Vasco Núñez de Balboa dirigió una expedición de 190 soldados y 1,000 indios a través del Istmo y descubrió el Océano Pacífico. Las noticias de mayores y más ricos botines, incluyendo oro, plata y perlas por tomarse en las islas del Mar del Sur y en la costa oeste de tierra firme indujeron a Balboa a proyectar una expedición con el fin de inspeccionar y explorar estas regiones. Con esta finalidad se constituyeron cuatro barcos en el lado Atlántico del Istmo, y, con gran sacrificio de vidas humanas se obligó a un ejército de indios a transportar las partes desarmadas de estos barcos a la costa pacífica, donde se ensamblaron y lanzaron al mar. La expedición del tesoro propuesta por Balboa no se materializó, ya que se le llamó a juicio y fue sentenciado y decapitado en 1517 por el notable Pedrarias, pero esta interesante acción es de sumo interés, puesto que es la única noticia registrada del transporte de barcos a través de esta área antes de la apertura del actual Canal de Panamá.

Después del descubrimiento y conquista de los países en la costa oeste de Sur América, Panamá se volvió un puerto importante para el tráfico interoceánico. Las dificultades encontradas aumentaron la necesidad de medios de transporte más rápidos y seguros a través del Istmo; y condujeron a muchos intentos por idear una vía acuática, ya fuera por el valle del Chagres o en la región del Golfo de Darién. Ya para el año de 1530 el Río Chagres se utilizaba como vía para atravesar hasta quince millas de Panamá Viejo, y en 1534 Andagoya, el Gobernador de Tierra Firme, recorrió los valles del Chagres y Río Grande, por encontrar una vía canalera, pero decidió que la costa sería prohibitiva. Uno de los bosquejos posteriores mejor conocidos fue el de William Patterson, fundador del

Banco de Inglaterra, quien en 1698 fundó la Compañía del Darién e intentó establecer una colonia escocesa en Panamá con miras a desarrollar una vía transistmica. De los 2,500 colonos enviados en las dos expediciones, 1,684 murieron de enfermedades o fueron asesinados, y el asentamiento fracasó. A pesar de estos y otros planes, los únicos medios de comunicación interoceánicos de importancia hasta 1855 fueron primeramente, por el Camino Real, un camino de mulas a través de la jungla desde Panamá Viejo hasta Portobelo, y más tarde, por el Camino de Cruces y el Río Chagres.

Después de 1821, cuando Panamá declaró su independencia de España y se volvió parte de la Confederación de Nueva Granada, hoy Colombia, varias naciones dieron nuevas consideraciones a la posibilidad de construir un ferrocarril o un canal a través del Istmo. Desde 1825 los Estados Unidos estuvieron interesados en ambas posibilidades, como lo indican la serie de exploraciones, investigaciones y negociaciones que antecedieron a la construcción del Ferrocarril de Panamá entre los años de 1850 a 1855; el poco exitoso intento de las compañías francesas por construir el canal durante el período entre 1881 a 1903 y la construcción del actual canal americano desde 1904 hasta 1914.

## B. La Malaria

La malaria ha existido en Panamá probablemente, por lo menos, desde la época de los primeros asentamientos europeos, pero se desconoce la fecha exacta de su introducción; la falta de información segura hace imposible aún estimar su ocurrencia entre los habitantes naturales antes del siglo actual. Como fue el caso con otros colonos a través del Hemisferio Occidental, los "conquistadores" fueron frecuentemente atacados por brotes violentos de las universalmente distribuidas "fiebres y disenterías", que probablemente incluían todas las más importantes infecciones intestinales así como una fiebre amarilla, fiebre solar y malaria. Los relatos históricos que tratan de los períodos subsiguientes del régimen español contienen innumerables referencias de las condiciones poco saludables en ciertos poblados, en particular, aquellos mayormente frecuentados por visitantes del exterior, y en algunos de

estos recuentos, se mencionan varias fiebres, incluyendo: “malaria, fiebre del Chagres, fiebre intermitente, fiebre remitente, y fiebre terciana”. Es probable que hubo considerable confusión en el uso de estos términos, pero se cree que en muchas instancias se referían a la malaria.

Con el desarrollo de métodos de diagnóstico especializados en el siglo XIX, se volvió progresivamente notorio que la malaria endémica prevalece en todo el Istmo. Las informaciones valiosas relacionadas con la enfermedad durante este período son las que ofrecen los relatos que tratan de las condiciones de salud en varios poblados usados como puertos antes y durante la construcción del Ferrocarril de Panamá; informes de las experiencias de grupos de investigación en varias partes del Istmo, y las estadísticas de mortalidad de las compañías francesas del Canal. Empero, muchas de las informaciones disponibles relacionadas con las condiciones de salud en Panamá antes de 1904 las ofrecieron extranjeros, y tratan más con el efecto de las enfermedades locales en los recién llegados que sobre la población aborígen.

**Nombre de Dios:** El pueblo de Nombre de Dios, primer asentamiento blanco en Panamá, se convirtió en un puerto real para los galeones del tesoro español durante el siglo XVI. Pronto se volvió tan insalubre que se referían a ella comúnmente como la “sepultura de los vivos”, de los europeos. En 1584, en especial por la alta incidencia de enfermedades, el rey de España ordenó que se abandonara el pueblo, y en 1597 toda la población de Nombre de Dios se trasladó a Portobelo, con la vana esperanza de escapar de las fiebres locales. Es interesante observar que en una investigación reciente, (1931) hecha a 248 naturales viviendo en el pueblo que ahora ocupa el sitio del antiguo puerto, se estableció que el 69% de la población era portadora de la plasmodio de malaria (Milán, 1934).

**Portobelo:** El pueblo que se ubicó en Portobelo se volvió famoso por las riquezas que lo atravesaban y desarrolló una reputación como lugar de propagación de fiebres malignas. El siguiente recuento de una de las grandes ferias anuales, que se celebraban en

Portobelo con la llegada de los galeones con los tesoros, la cita Bullard (1911) de una tesis por el Sr. Haring intitulada "Los Bucaneros en las Indias Occidentales en el Siglo XVII:

"El asiento cuya población permanente era muy reducida compuesta en su mayoría de negros y mulatos, se vió obligado a acomodar a un enorme grupo de mercaderes, soldados y marinos. Los alimentos y hospedaje se obtenían a precios extraordinarios. Los mercaderes pagaban hasta 1,000 coronas por un almacén de tamaño moderado en el cual vender sus mercancías. Debido a la superpoblación, mala sanidad y al clima extremadamente insalubre; el lugar se convirtió en una tumba abierta para tragarse a todos aquellos que se establecían ahí. En 1637, 500 hombres murieron de enfermedades durante los quince días que los galeones permanecieron en Portobelo".

Gage (1648) comentó una visita a Portobelo durante una de estas ferias como sigue:

"Don Carlos de Ybarra que era el Almirante de la flota, apresuró las cosas para marcharse; lo que hizo que los comerciantes compraran y vendieran aprisa, y cargó a los barcos con lingotes de plata; de lo cual me alegré, porque mientras más cargaban, menos descargaba de mi bolsa, para comprar provisiones costosas, y más pronto deseaba salir de ese malsano lugar, que de por sí es muy caliente, y está sujeto a causar fiebres que se propagan y causan la muerte si no se protegen los pies del agua cuando llueve, pero especialmente cuando esta la flota allí, es una tumba abierta lista para tragarse parte de esa gran cantidad de personas, que para esa época están ahí, tal como se vió el año que estuve cuando alrededor de quinientos de los soldados, comerciantes y marinos que por la fiebre, que por la epidemia causada por comer demasiadas frutas y de beber el agua, que, junto con otros de-

sórdenes, les causaron la muerte, siendo para ellos no Porto Bello, sino Porto Malo”.

Gorgas, (1913) al referirse a una descripción de las condiciones epidémicas en Portobelo, durante las ferias apuntó: “Los comentarios eran que durante un solo mes tenían en general sólo suficientes hombres para trabajar en los barcos... que si se quedaban por más tiempo, sus tripulaciones no serían suficientemente fuertes para llevar el barco otra vez al puerto de origen”. Para 1904 se observó (Gorgas) que la malaria todavía prevalecía en el mismo pueblo que para entonces ocupaba el lugar de este antiguo puerto.

Chagres: Después de los inicios del tránsito de barcos de vapor al Istmo en 1839, fue costumbre de las naves descargar en el pequeño pueblo de Chagres localizado cerca de las actuales ruinas del Fuerte San Lorenzo, en la entrada al Río Chagres. Muchos de los inmigrantes con destino a Oregón y California durante los días de la “fiebre del oro” atravesaban por este puerto. Tal como fue el caso con anterioridad en Nombre de Dios y Portobelo, el puerto Chagres pronto se volvió ampliamente conocido por las fiebres virulentas que redujeron su población y atacaron a muchos de los viajeros que lo utilizaban. Después de 1850 perdió toda su importancia cuando se trasladó a Colón el puerto de vapores. El sitio del viejo pueblo de Chagres se incluye hoy en la reserva del Fuerte Sherman; y en su investigación que se llevó a cabo en la localidad en 1936, se observó que tanto la malaria como su vector el Anófeles aún prevalecen en la región.

Colón. La alta incidencia de malaria endémica entre los habitantes de los pueblos de la costa atlántica se indica con detalles en la Historia de Colón, ubicado sobre la Isla Manzanillo, anterior a 1850, cuando su asentamiento llegó a ser el puerto para el tránsito de vapores, y el terminal atlántico propuesto para el ferrocarril transístmico. Cuando la Compañía del Ferrocarril de Panamá estableció sus talleres en el lugar e inició sus operaciones, al pueblo se le denominó “Aspinwall”, pero mas tarde el Gobierno colombiano cambió el nombre por Colón, en honor al descubridor.

La Construcción del Ferrocarril de Panamá (1850-1855); No ha sido posible obtener estadísticas oficiales que muestren la exacta incidencia de enfermedades contagiosas entre los empleados del Ferrocarril de Panamá durante el período de su construcción o entre los habitantes de Colón durante este período temprano. Sin embargo, los siguientes relatos, citados de observadores que no son médicos, indican que la malaria era un enfermedad común.

En 1907, Robinson hizo un comentario sobre las condiciones de salud entre los empleados del Ferrocarril de Panamá en la siguiente manera: "La enfermedad nunca estaba ausente del campo, mientras que la muerte era un visitante demasiado frecuente. Nadie escapaba de la "calentura", como llaman a la fiebre de la jungla. En poco tiempo los blancos del grupo llevaban el pálido color de fantasmas; y aun los oscuros nativos palidecieron más allá de su bronceado natural... La orden era apresurarse, y la obedecieron hasta el extremo. Sin embargo, hicieran lo que hicieran, aunque forzaran todos sus nervios, agotaran todos los recursos, las dificultades por vencer probaron ser casi insuperables. El clima se mantenía como un dragón en su camino. Hasta este día parece asombroso que cualquier alma sobreviviera para contar la historia. Llegaron trabajadores desde los cuatro puntos cardinales: Las Antillas, Inglesa y Francesa, Tierra Firme española, Los Estados Unidos, Europa y Asia. Todos eran ineficientes. Los hombres blancos se desgastaban como plantas cortadas en el sol. Los chinos caían víctimas casi todos, de una tendencia al suicidio, mientras que los grupos de negros fueron difíciles de asegurar durante todo el período en números suficientes para llevar a cabo el trabajo con la rapidez tan ardientemente deseada. La terrible fiebre del Chagres ocasionaba muchas demoras. Y aún así, debe decirse que el número de muertes fué relativamente baja. Ha sido una espantosa exageración afirmar, por ejemplo, que cada travesía de la vía férrea, representa un muerto. Veamos. Esos serían alrededor de 2,000 por cada milla, o no muy lejos de los 100,000 en total. De hecho, ahora citando la más alta autoridad, todo el número de empleados, de principio a fin, no excedió de 6,000 de los cuales no más del 40% murieron en el servicio. Es cierto que los hospitales estaban siempre repletos y que el sulfato de quinina se volvió una necesidad pri-

mordial, casi un artículo de dieta, pero los escalofríos y la fiebre rara vez mataban, y la llamada fiebre del Chagres no es nada más que eso. Es una fiebre de malaria, desagradable y con frecuencia difícil de controlar, pero de ninguna manera mortal. Los escalofríos no son pronunciados, son más bien una fiebre intermitente que un "temblor" fuera de moda. Hablo por experiencia, porque supongo que debo haber tenido por lo menos cien ataques de ella. Deja el sistema muy agotado, y se requiere atención cuidadosa y un cambio de clima, si es posible, pero nadie necesita tener un miedo mortal de ella. Los remedios son la quinina y el cuidado".

El siguiente relato, escrito por Tomes (1855) durante su estadía como huésped de la Compañía en la inauguración formal del Ferrocarril de Panamá, probablemente ofrezca una verdadera imagen de las condiciones de la malaria en Aspinwall durante la época.

"La Isla de Manzanillo está a unas cuantas pulgadas sobre el nivel del Atlántico durante la marea alta, y como es porosa como una esponja, debido a la naturaleza del suelo compuesto por restos de origen vegetal- es por ende, con excepción de una delgada franja de cortes de coral, un pantano cenagoso. Con tal suelo y un eterno verano, cuya temperatura sube hasta 84° y nunca baja más allá de 72°, con lluvias incesantes durante seis meses del año, y frecuentes aguaceros durante la llamada estación seca -desde diciembre hasta junio- la isla es, por supuesto, insalubre. La acción alterna de sol y lluvia sobre el desabrido crecimiento vegetal, saturado de humedad e hirviendo en un calor de verano constante, mantiene necesariamente un eterno proceso de fermentación pútrida, que engendra fiebres intermitentes, biliares, congestiones y amarilla, y los otros resultados malignos de exhalaciones miasmáticas impuras. Sin embargo, hay una constante brisa marina durante la estación seca, que sopla del norte frío y que calma el calor y mitiga en algo la insalubridad del clima diluyendo la atmósfera venenosa que cuelga como una nube de muerte sobre la isla, y sofoca el aliento de la vida humana. . ."

"No tenía razones para entrar a los hospitales, pero lo hice y ví algunos casos miserables de sufrimiento humano, para averiguar las

condiciones de salud en Aspinwall. Una caminata por las calles resultaba dolorosamente convincente del hecho de que estaba entre enfermos y moribundos. Los semblantes de cada hombre, mujer o niño, europeo, africano, asiático o americano que encontraba tenía la lúgubre mirada de aquellos que sufren de los efectos malignos del veneno miasmático. No creo que haya una persona completamente sana en Aspinwall de cualquier manera, a cada individuo que interrogué, me confesó haber sufrido de la enfermedad del clima... Un médico empleado por la Compañía del Ferrocarril que había estado por dos años en el Istmo me dijo claramente que ninguno que residía por más de dos meses en Aspinwall escapaba de la fiebre; que el primer ataque era generalmente una severa remitente biliar, que rara vez ocasionaba la muerte, y *le seguía siempre la fiebre habitual o escalofríos*. Por él supe que aunque no había excepciones, el veneno miasmático afectaba a los diferentes grados de rapidez. Que los africanos resistían por más tiempo, luego los europeos, y los últimos en orden eran los chinos, quienes los contraían enseguida. La tasa de mortandad, según me informaron, era, para los naturales de todas las razas, uno de cincuenta, los mestizos uno de cuarenta, los europeos, uno de treinta y los chinos uno de diez. Aquellos que se recobraban de los efectos inmediatos del primer ataque están propensos a una fiebre habitual o escalofríos. El sistema nunca se acostumbra al veneno miasmático es imposible el recobro completo de la fiebre, durante la permanencia en el Istmo. El enfermo podrá levantarse de su lecho de convalecencia, pero bambolea o pierde fuerzas, como una sombra de lo que fue. Es por ello que jamás me encontré con una persona que se viera totalmente sana entre todos aquellos comprometidos con el ferrocarril. No había uno cuyo organismo no hubiera sido afectado por la enfermedad, y todos, sin excepción, tienen la costumbre diaria de tomar medicamentos para acabar con la constante fiebre y escalofríos.”

“No menciono nada como protesta contra la práctica constante de tomar cocteles de quinina, en los que esto resulta el sustituto de las gotas amargas, y la costumbre nada agradable pero constante de tomar pastillas de quinina; porque estos se excusan, si es que no son necesarios en el asunto de la salud. Es un hecho melancólico

que tal es la insalubridad de Aspinwall que sus habitantes están obligados a mezclar medicamentos con sus bebidas diarias y de pasarse las cajas de píldoras con la frecuencia de un drogadicto francés del antiguo régimen. Me han invitado formalmente, una y otra vez, a tomar un coctel de quinina, y de tomar píldora de una caja que me ofrecían, que, no es necesario decirlo, rechacé.”

“La Compañía del Ferrocarril está tan consciente de la debilidad que engendra un residente en el Istmo, que rehusan contratar a aquellos empleados que después de haber ido a un lugar más saludable, regresan buscando trabajo. Se descubren que dichos hombres son sirvientes que no rinden y ceden enseguida al clima enervante y enfermizo.”

Siguiendo a este temprano período, hubo muchos relatos que indican la alta incidencia de malaria y otras enfermedades en Colón, hasta que los americanos tomaron la sanidad de la ciudad durante la construcción del Canal de Panamá.

En 1889, Nelson, que ejerció la Medicina en Panamá desde 1880 hasta 1885, narró una conversación en la que otro miembro de la profesión médica dividió escuetamente las estaciones como se detalla a continuación: Primero tenemos la estación lluviosa que dura desde el 15 de abril al 15 de diciembre, en donde las personas mueren de fiebre amarilla en cuatro a cinco días. Luego tenemos la estación seca o sana, desde el 15 de diciembre al 15 de abril, en donde la gente muere de fiebre perniciosa entre veinticuatro a treinta y seis horas.

Aún tan tarde, como 1903, el Capitán C.B. Humphrey, de la 22a. infantería de los Estados Unidos, envió una recomendación en un informe al Departamento de Guerra (Hale, 1903):

“Las tropas no deben desembarcar de los barcos en Colón por ningún lapso de tiempo antes que se inicien las operaciones. Sería preferible mantenerlas a bordo del barco. Las condiciones sanitarias en Colón pueden mejorar. En la actualidad son muy malas”.

Expediciones en la Región del Darién (1870-1871) Informes

sobre las enfermedades encontradas por varios individuos que exploraron la ruta propuesta para el Canal del Darién en el último siglo aparecen en forma muy contradictoria.

El Comandante U.S.A. Selfridge (1870) quien realizó una investigación de esta región durante la estación seca de 1870 comentó (Hayle, 1903) sobre su reputación como un lugar insalubre y lo comparó con el Istmo de Panamá tal como sigue.

“Que el Istmo del Darién es mucho más sano no es sólo el anhelo unánime de cada explorador anterior, pero se verifica ampliamente por la experiencia de ésta expedición, que enumerando una fuerza de 280 hombres, sólo uno sufrió la muerte, y fue porque se ahogó, aun cuando estuvieron expuestos a una dura prueba debido al constante riesgo al que se arriesgaba la expedición, que requería en cada momento gran cantidad de hombres en el campo. La fiebre con la que nos encontramos es diferente a la del Chagres, y no dijo los efectos de ésta en el organismo, y surge de la fatiga y de privaciones más que por las condiciones climáticas. Es indudablemente cierto que condiciones menos favorables de salud se sentirían en la estación lluviosa; pero nuestros barcos de guerra permanecen por meses en la bahía de Aspinwall sin daños, y no tengo idea de cómo, con alimentos y casas adecuadas, las excavaciones de un canal sobre el Istmo del Darién probarían ser más insalubres que en cualquier parte de los Estados Unidos donde se desprecia la tierra virgen”.

El informe de una segunda expedición realizada por Selfridge en 1871 contiene los siguientes comentarios adicionales:

“Las condiciones sanitarias de la última expedición fueron exactamente iguales a las de 1870, y es muy placentero el hecho que no hubo muertes causadas por el clima, a pesar de los informes de la insalubridad en esta parte del continente”.

“El porcentaje de enfermos de ambas expediciones no fue mucho mayor que sobre el servicio ordinario, a pesar que los oficiales y los hombres han estado expuestas al efecto total de la malaria del

clima. Las enfermedades que prevalecen eran fiebres (remitente del intermitente) desórdenes de los órganos digestivos y enfermedades de la piel. Las fiebres no resultaron peligrosas, aunque sus efectos agotaban. Las eczemas ocasionaban mucho malestar, y eran difíciles de curar. Las mordidas de las plagas de insectos que infestaban las junglas y bosques, eran dolorosas, aunque no peligrosas, y causaban la pérdida del sueño, con frecuencia a causa de la fiebre”.

“La malaria, aunque obligatoriamente activa en un clima tan húmedo como el del Istmo, no aparece, en las partes claras tan venenosa como en otras regiones del mundo que tiene un mayor grado de salubridad”.

“Yo atribuyo el hecho a la cantidad de cerros en el país y a las grandes caídas de agua, con las que desaparecen todas las descomposiciones vegetales, y también porque el denso crecimiento tropical no permite la acción de los rayos solares”.

“Debido a las estrictas regulaciones sanitarias tales como requerir que se use franela pegada al cuerpo, o que cada persona deba ponerse una muda de franela seca en las noches, durante una expedición o en la costa; el uso irrestringido de la quinina como un profiláctico en dosis de 1/2 gramo todas las mañanas a cada persona en el campo; al amplio abastecimiento de alimentos sanos, al menos tres libras a cada persona; a la ausencia de bebidas intoxicantes, y al hábito nada moderado de comer frutas se podría atribuir, bajo la Providencia, en gran parte a la salud de la expedición, comprometidos como estábamos en un trabajo cansino y laborioso, expuestos además a los feroces rayos de un sol tropical y a las constantes mojadas de las lluvias o a los trabajos en ríos”.

“La experiencia de esta expedición y otras, de la Compañía del Ferrocarril de Panamá, y de los residentes en el Istmo, prueba que el clima no es tan insalubre como se supone generalmente, y que es posible vivir aquí por varios años sin daños graves”.

El Dr. Linneaus Fussel de Philadelphia, que fue cirujano en un grupo de la expedición de Selfridge desde el 22 de febrero hasta el

3 de junio de 1871, informó (Hale, 1903) que en su grupo de veinticuatro hombres, no hubo muertes, pero sí cuarentauna admisiones a la lista de enfermos. La malaria causó la mayor parte de las enfermedades, y veintiuno de los casos fueron por fiebre. La mayoría de las otras dolencias mostraban un sello distintivo de malaria, y todos se curaron con tratamientos propios para la fiebre. Se usaba la quinina, cuatro gramos al día en una onza de licor, como un profiláctico desde el momento que se inició la expedición y se continuó durante todo el período con excepción de tres o cuatro días. Anterior a eso, sólo ocurrieron tres casos de fiebre, y todos fueron ataques leves. Cuatro días después que se omitió el uso de la quinina tres hombres desarrollaron fiebre; al día siguiente, hubo tres más, y estos seis fueron los casos más serios que se presentaron durante todo el viaje. Luego de informar sobre los buenos resultados que él y otros obtuvieron de el uso profiláctico de la quinina, el Dr. Fusel discutió el predominio general de enfermedades en el Istmo de Panamá de esta manera:

“¿Es el clima del Istmo saludable o no? Esta es una pregunta sobre la que hay una abundante diversidad de opiniones. Parece haber un concepto ampliamente divulgado de que no solo es insalubre pero uno de los lugares más pestilentes que se pueda encontrar, y por ello, la mayoría de los escritores que han mencionado el clima habla de él”.

“Por otra parte, los residentes del Istmo, incluyendo los diferentes médicos del lugar, son unánimes en sus aseveraciones de que no es insalubre. Son firmes en el hecho que hay menos enfermedades en el Istmo, y proporcionalmente menos casos de fiebre de malaria que los que se encuentran en las distintas regiones de los Estados Unidos, y no solo que hay menos casos, pero casos de tipos menos peligrosos. Sería poco honesto no mencionar que la fiebre amarilla ha dominado varias veces el Istmo, y que cuando uno se contagia ocurre como una epidemia severa; durante la última (que ocurrió en 1868) desde el 70 al 80% de los contagiados sucumbieron ante la violencia del ataque. De una observación tan amplia como pude obtener sobre el Istmo, de informaciones derivadas de las estadísticas de los últimos tres años de los servicios médicos de la

Compañía del Ferrocarril de Panamá, y de conversaciones con diferentes hombres de medicina aquí, tengo razones para creer que las declaraciones de los residentes del Istmo referente a su clima son sustancialmente correctas, al menos en lo que concierne a las ciudades de Panamá y Colón”.

“Sin embargo, debe recordarse que las fiebres palúdicas no ocurren con frecuencia en estas ciudades, y que el uso de la quinina como profiláctica es ampliamente restaurador. En los pueblos naturales más pequeños, donde este no es el caso, la fiebre de tipo violenta es muy común, y provoca con frecuencia la muerte. Por consiguiente, la conclusión, parece evidente, es que la malaria está en todo el Istmo con menor grado en las ciudades, pero que sus efectos enfermizos pueden prevenirse en gran medida con el uso diario de pequeñas dosis de quinina, observando varias medidas higiénicas, el uso de franela pegada a la piel, evitando el uso de bebidas intoxicantes, y la exposición al aire durante las mañanas y tardes, teniendo mucho cuidado de exponerse después de extremo cansancio por cualquier motivo. Con estos cuidados estoy seguro que se puede pasar largo tiempo en el Istmo sin mayor detrimento de su salud; no obstante, sin estas precauciones, se mostrarán enseguida los efectos del clima, manifestándose primeramente sobre el sistema nervioso; el decaimiento, letargo, pérdida del apetito, que son los resultados casi inmediatos, siguiéndoles la fiebre y enfermedades del órgano digestivo en poco tiempo. Para concluir, me parece que el punto más importante en esta investigación es que si se construyera un canal para barcos a través del Istmo, estarían los pasajeros en tránsito expuestos a la malaria”.

En vista de los hechos ya anotados, esto parece admitir, sin mayores discusiones una respuesta negativa.

La Ciudad de Panamá: Panamá La Vieja se estableció en el lado Pacífico del Istmo en 1519, y después de su destrucción por el pirata Morgan en 1671, se reconstruyó la ciudad a aproximadamente doce millas de distancia, en el sitio de la actual moderna Ciudad de Panamá. Fue más tarde la sede del gobierno colonial y el puerto usado por los barcos del tesoro español provenientes del

Perú, y Panamá Viejo se volvió una ciudad rica e importante. La malaria era endémica en el lugar durante el período temprano; pero parece que tanto la ciudad antigua como su sucesora fallaron en obtener la notoriedad por sus enfermedades, tal como sucedía en los puertos de Nombre de Dios, Portobelo, Chagres y Colón. Sin embargo, no hay duda que anterior a 1904, la ciudad de Panamá tenía una sanidad tan mala, y la malaria prevaecía lo suficiente para constituir una seria amenaza tanto para naturales como para extranjeros.

**Muertes por Malaria en la Ciudad de Panamá (1883-1904)** Las estadísticas de mortandad para la Ciudad de Panamá desde el 1º de noviembre de 1883 hasta el 31 de diciembre de 1904 se pueden obtener de una lista de tablas que publicó Gorgas en 1906, en la época de su primer informe anual como Jefe de la Oficina de Sanidad de la Comisión del Canal Istmico. Como las cantidades originales se obtuvieron mayormente de archivos de hospitales, y no incluían todas las muestras que ocurrieron en el Istmo, las verdaderas tasas de mortandad fueron probablemente más altas que las que se indican aquí.

En la Tabla 1 se muestran los números de muertes atribuidas a la malaria. En la fig. 1 se indica una comparación del número total por año de muertes y las tasas anuales de mortandad por población de 1,000, debido a los diversos tipos de enfermedades y a la malaria.

Se desconoce la incidencia de infecciones palúdicas en la ciudad de Panamá durante este período, pero se asume que era alta. Le Prince y Orenstein (1916) comentaron sobre la frecuencia de esta malaria tal como apuntan: "Durante 1906, el año de mayor enfermedades de la malaria del período de ocupación americana, entre 21,934 pacientes de fiebre palúdica que entraron a los hospitales, 195 murieron, o sea menos del 1º/o de los casos. Se puede entender claramente por estas tasas de mortandad cuán prevalentes eran las infecciones en la ciudad de Panamá antes de 1904. Los médicos de hospitales que estuvieron en las ciudades de Panamá y Colón antes de 1904 manifiestan que más del 70º/o de los pacientes tenían malaria". Otros, incluyendo a Henry Carter han estimado

que la incidencia estuvo más cerca del 1000/o.

La Malaria entre los empleados del Canal Francés (1881-1904). Informaciones adicionales relacionadas con la malaria en la parte central del Istmo de Panamá durante la última parte del siglo pasado la ofrecen las poco afortunadas experiencias de las compañías del Canal Francés desde 1881 hasta 1904. En apariencia De Lesseps estaba anuente de las desfavorables condiciones sanitarias que encontrarían en Panamá, y se le advirtió que las enfermedades del país podrían exponer el éxito del canal que proyectaba construir. Se dice (Smith, 1895) que durante su primera visita Le Blanc, un residente en Ancón le dijo que si intentaba la construcción de un canal a través del Istmo no habrían árboles suficientes para hacer cruces para colocarlas sobre las tumbas de sus trabajadores. No obstante, su compañía llamada "La Compagnie Générale du Canal Océanique de Panamá" se formó en 1878 y los trabajos de construcción del Canal Francés se iniciaron en 1881.

Debido a la falta de información relacionada con la transmisión de enfermedades por medio de insectos en esos tiempos, muy poco o nada se podía hacer para prevenirlos, pero se hicieron grandes preparaciones para cuidar a los enfermos en hermosos hospitales que se construyeron y mantuvieron en Panamá, Colón y Taboga, a un costo que en 1886 llegaba alrededor de 12 millones de dólares. La falta de mano de obra adecuada en Panamá hizo necesario que se importaran grandes cantidades de trabajadores negros de las Antillas, y un grupo más pequeño de oficiales blancos traídos de Francia. Estos empleados importados pronto fueron atacados por las enfermedades del Istmo. La fiebre amarilla era especialmente virulenta en el grupo francés no inmune, y Gorgas estimó (Chamberlain, 1912) que para 1889 habrán más de 2,660 muertos por estas razones en la fuerza caucásica que no era mayor de 2,500 de una sola vez, y que dejó un promedio de 1,600 para el período. La malaria, aunque menos dramática fue un serio impedimento para la empresa, debido a que una gran cantidad de trabajadores, tanto negros como blancos se infectaron poco después de su llegada. Esto ocasionó la incapacidad, y la tasa de mortandad resultó elevada, en especial durante los pocos primeros años. De acuerdo

a Chamberlain (1929) "se ha estimado que al menos 1,600 empleados murieron por diversas razones durante nueve años, y tal mortandad ocurría en una fuerza total que no sobrepasaban los 10,121 durante el período". En 1889, la primera Compañía Francesa fracasó, y en 1894 la Nueva Compañía del Canal de Panamá tomó los trabajos.

En la Tabla 2, que se cita de Abbot (1907) el porcentaje anual de enfermedades y mortandad causado por "enfermedades europeas", se comparan con otro grupo llamado "enfermedades debido al clima". Abbot insistió que la tabla la ofreció el Dr. Lacroisade, durante muchos años Director del Hospital de la Compañía cerca de Panamá, quien "atribuye las notorias mejoras... a los mejores acomodos de los trabajadores, el mejor drenaje y especialmente al hecho que las excavaciones han llegado a un nivel inferior a las emanaciones venenosas de materias orgánicas en putrefacción. El doctor observó así mismo que: el período de incidencia de enfermedades serias debido a las excavaciones en las regiones tropicales aparentemente ya ha pasado en Panamá. Es interesante anotar que aun cuando los porcentajes de enfermedades y de mortandad por dolencias generales permanecieron sensiblemente incambiables durante tres épocas consecutivas, decayeron enormemente en los últimos años de enfermedades debido al clima local".

Se indica una alta incidencia de infecciones de malaria entre los empleados del Canal Francés durante el período entre 1881 a 1904, por las estadísticas de mortandad que se muestran en la Tabla 3 y figura 2.

Estos registros se basan en figuras publicadas por Gorgas en 1906, y con probabilidad incluye pocas muertes, con excepción de aquellos que ocurrían en los hospitales de la Compañía del Canal. Gorgas, comentando en otras partes sobre las estadísticas de salud del período francés (1911) dijo: Tenían un excelente sistema de hospitales en donde cuidaban muy bien a los enfermos; y tenemos archivos bien cuidados sobre ellos. Muestran que durante el período

do de construcción de la Vieja Compañía francesa, desde 1881 a 1889, murieron 5,618 empleados en estos hospitales. Pero los franceses estaban durante este tiempo, haciendo sus trabajos por contrato, y a cada contratante se le cobraba un dólar por día por cada trabajador que tenía en el hospital. Por consiguiente, se comprenderá enseguida que si los contratantes franceses fueran como los ordinarios, muchas de las grandes cantidades de enfermos no habrían ingresado en este hospital.

### C. Comentarios

Mientras que la información asequible es incompleta y fragmentaria, sugiere que la malaria fué una enfermedad común en el Istmo de Panamá al menos por varios siglos. Considerando las muertes que se le atribuyen a los efectos directos o indirectos de la enfermedad, la mortandad resultó alta aún entre los habitantes naturales, lo que indica un estado mórbico que en ciertas localidades habrá llegado al 100%. Bajo estas condiciones, la reserva de portadores de gametocitos debieron ser grandes y con abundancia de vectores de Anofelina a mano, y no es sorprendente que una gran proporción de los extranjeros que llegaron a Panamá contrajeran la malaria.

Tales condiciones insatisfactorias resultaron casi inevitables debido a la falta de conocimientos en relación con la enfermedad. Desde 1640, cuando la Condesa de Chinchón introdujo la quina en Europa como tratamiento para la "fiebre terciana", hasta 1880, la fecha en que estuvo disponible un agente terapéutico, después del descubrimiento por Lavern de plasmodio de malaria en la sangre de los pacientes; pero la diagnosis se mantuvo a un nivel clínico. Después de esta última fecha, estuvieron disponibles algunos métodos para el diagnóstico específico y tratamiento de la enfermedad pero no se sabía nada concerniente a su transmisión hasta finales del siglo pasado, cuando el trabajo de Manson, Ross, Grassi y otros mostró que la enfermedad se transmite por cierto mosquito Anófeles. Con la falta de esta información tan importante, aquellos responsables de la salud de los residentes de Panamá antes del siglo XX no pudieron, como es natural, prevenir la ocurrencia de

la malaria.

---

Tomado de Malaria in Panama. The Johns Hopkins Press, 1933 pp. 1-24.  
Traducción de Carlos L. Castro D.

Los cuadros de este trabajo se incluyen en el apéndice No. 2 del presente volumen.

