

INVESTIGACION

CONFIRMADO: experimentos con mosquitos en Puerto Rico

3 de noviembre de 2006

Por *Marta Villaizán Montalvo*

“No hay nada de qué preocuparse”.

Así reaccionó el Dr. Roberto Barrera, investigador contratado por el *Centro para el Control y Prevención de Enfermedades* (CDC por sus siglas en inglés), ante la denuncia de que esa agencia federal está llevando a cabo experimentos con mosquitos en Puerto Rico.



“Estamos haciendo un sondeo de mosquitos. Los capturamos, los contamos y luego los matamos”, dijo el Dr. Barrera. “En realidad es un estudio matemático y el propósito es conocer el comportamiento del mosquito en distintas comunidades en la Isla”.

La entrevista estuvo a cargo de Lizami Martínez, periodista de *WPAB Radio* en Ponce, quien cuestionó a Barrera sobre los experimentos en el municipio de Florida en 1996, en Salinas en el 2004 y en Hato Rey en junio de 2006.¹

“No son experimentos”, enfatizó el Dr. Barrera a Lizami Martínez. “Son sondeos y los estamos realizando en 30 lugares en la Isla”.

Barrera evadió contestar preguntas específicas sobre el experimento en el municipio de Florida en 1996 donde se presume se asperjaron mosquitos sobre una comunidad pobre.

“No tuve nada que ver con ese estudio”, dijo, “pero puedo asegurar que en la urbanización Yanes III de ese municipio no se asperjaron mosquitos”.

Medias verdades

Las declaraciones del Dr. Roberto Barrera a *WPAB* son la mejor muestra de que los expertos contratados por el gobierno, muy especialmente los que trabajan para el gobierno federal, no están acostumbrados a dar explicaciones. Tampoco conocen mucho de relaciones públicas y ante un periodista bien documentado tienden a equivocarse, omitir o responder con medias verdades.

Así lo demuestran los estudios publicados por esos mismos expertos en las prestigiosas revistas científicas internacionales.

Por ejemplo, cuando el Dr. Barrera calificó los experimentos como sondeos dijo una media verdad.

Porque es cierto, son sondeos.

De hecho, la palabra “sondeo” es parte del título de dos de sus artículos sobre experimentos en Salinas y San Juan. El primero, “Use of the Pupal Survey Technique for Measuring *Aedes Aegypti* Productivity in Puerto Rico”, publicado en *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, en febrero de 2006 y el segundo, “Sample-size Requirements for Developing Strategies, Based on the Pupal/demographic Survey, for the Targeted Control of Dengue”, publicado en *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, en abril de 2006.²

Lo que no explicó el Dr. Barrera es para qué se están haciendo estos sondeos.

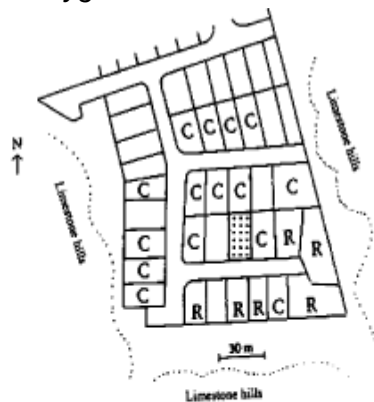
Por otro lado, insistir en que no se llame experimento su trabajo es pura rutina en la experimentación biotecnológica. Se les llama ensayos, investigaciones, pruebas y hasta tratamientos, todo con tal de evitar la connotación negativa de la palabra experimento.

Ahora bien, en la entrevista el Dr. Barrera negó toda participación en el experimento en el municipio de Florida. Y se puede entender... Lizami Martínez tenía la información en la mano y ciertamente los documentos son claros y descriptivos.

Pero una vez el Dr. Barrera se desvincula del experimento en Yanes III, intenta entonces convencer a la joven periodista sobre el por qué no es correcto decir que se están asperjando mosquitos.

“No se asperjan mosquitos, porque no son mosquitos nuevos”, señaló. “Son mosquitos que están en la comunidad. Los recolectamos, los marcamos, los soltamos y luego los capturamos nuevamente”, concluyó.

El método marcar-soltar-capturar que menciona el Dr. Barrera, (*mark-release-recapture*, en el idioma inglés), fue utilizado en el experimento en el municipio de Florida en 1996 y así lo menciona el artículo, “Dispersal of the Dengue Vector *Aedes Aegypti* Within and Between Rural Communities”, publicado en el *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* en febrero de 2005.³



Legend

- R = Release/collection
- C = Collection only
- ▣ = Lot without house

- **Marcar:** Febrero y julio de 1996. Se marcaron hembras con pintura y polvo fluorescente.
- **Soltar:** Se liberaron 25 mosquitos de cada conjunto, (de los alimentados con agua y sangre entre enero y febrero de 1996 y los de 3 y 13 días de nacidos en julio de 1996), en el interior de seis casas a las 5:30PM.
- **Capturar:** Se usaron aspiradoras de tipo mochila, para recapturar los mosquitos en las casas donde se liberaron y en catorce de las casas adyacentes. Esta operación se llevó a cabo diez días después de liberar los mosquitos y tuvo una duración aproximada de quince minutos por residencia.⁴

En el experimento en el municipio de Florida, que fue auspiciado entre otros por el *US Armed Forces Research Institute for Medical Sciences*, se destaca la participación del Dr. Gary G. Clark.⁵

Gary G. Clark fue director de la Sección del Dengue del CDC en San Juan en el 2001 y era el encargado de epidemiología y vigilancia; diagnóstico de laboratorio; estudios biológicos, comportamiento y control del mosquito *Aedes aegypti* que transmite el dengue; y desarrollo de programas de prevención con participación comunitaria.⁶

Clark, además, fue colega del Dr. Roberto Barrera en los experimentos en la comunidad Playita del pueblo de Salinas en el 2004.⁷

Así, mientras el Departamento de Salud y otras agencias gubernamentales orientan al público sobre el modo de eliminar los criaderos de mosquitos y reducir el riesgo de transmisión del dengue, científicos como Barrera y Clark, financiados por agencias federales, prestigiosas universidades y hasta por las fuerzas armadas de los Estados Unidos, vienen a Puerto Rico a soltar mosquitos para que piquen y enfermen a los vecinos de las comunidades pobres.

Tras un mosquito “especial”

Todos los experimentos con el dengue en Puerto Rico son estudios preliminares para la creación de un mosquito transgénico.

Así lo señala uno de los estudios publicados sobre el experimento en el municipio de Florida en el 1996:

El conocimiento acerca del alcance de vuelo y de dispersión de los mosquitos portadores es esencial para comprender las dinámicas de contagio con enfermedades transmitidas por vectores entre poblaciones humanas ya que estos factores influyen las dinámicas de población, patrones de estructura genética y transferencia de patógenos entre los mosquitos. Desde el punto de vista de aplicaciones, la dispersión es un factor importante para determinar los límites de control necesarios para interrumpir la transmisión de patógenos, y es una consideración fundamental para estimar el flujo genético en las estrategias de control genético.⁸



Cuando se habla de transgénicos la mayoría de la gente piensa en los alimentos. Pero eso no es lo único. Por años se vienen realizando experimentos en laboratorio con distintas especies orgánicas y una de ellas es el mosquito.

En el *Internet* hay decenas de artículos en pro y en contra del mosquito transgénico. Pero unos y otros cuestionan el peligro que representa la creación de este tipo de mosquito para la vida humana tal y como la conocemos.

Algunos de esos temores fundados los recogen las actas de la conferencia, “Insectos Biotecnológicos: Un vistazo a la ciencia y a la política común que rodean la liberación de insectos modificados genéticamente”, patrocinada por la *Iniciativa Pew sobre Alimentos y Biotecnología*, celebrada en Washington en septiembre de 2004:

- ¿Cuál es el riesgo de crear una variedad transgénica?

- ¿Qué se puede esperar del insecto transgénico?
- ¿Cómo se propaga el mosquito transgénico a través de un ecosistema y cuál es el riesgo que podría presentarle al medio ambiente?
- ¿Cuál es el impacto sobre las especies que no se desea afectar y la posibilidad de que una especie no relacionada adquiera el gen por medio de la transferencia horizontal de los genes?⁹

Si los que tienen el conocimiento científico se hacen estas preguntas, ¿qué podemos esperar los demás?

Sin embargo, si algo tiene claro la comunidad científica internacional es que para crear un mosquito genéticamente modificado es necesario conocer el mosquito sin modificar. De hecho, el Dr. Roberto Barrera así lo señalaba en su artículo, “Ciencia y tecnología en el control de insectos de importancia médica”, publicado por el *Boletín de Entomología Venezolana*, en diciembre de 1992:

Se necesita más investigación básica acerca de la biología del vector y otros organismos asociados en comunidades naturales para poder generar tecnología dirigida a resolver problemas.¹⁰

Una de esas “comunidades naturales” es Puerto Rico.

Para qué somos buenos

En su ponencia ante la *Iniciativa Pew*, el Dr. Jason Rasgon, profesor del *Instituto de Investigación sobre el Paludismo* de la Universidad John Hopkins, decía, “que el proceso de evaluación de los riesgos para la creación de un insecto transgénico debe involucrar inicialmente la exploración de varios asuntos entre los que se destaca la necesidad de recopilar datos sobre el comportamiento del insecto convencional”.¹¹

¡Y para evaluar riesgos es que somos buenos los puertorriqueños...!

Así como en el 1966 se realizaron ensayos con el agente naranja en El Yunque, se hicieron pruebas de armamentos de todo tipo por más de 60 años en la pequeña isla de Vieques y hoy día se hacen experimentos con cientos de medicamentos sintéticos con el único propósito de conocer los efectos adversos que puedan causar, ahora también somos una “comunidad natural” para el análisis del riesgo que puede presentar la creación de un mosquito transgénico.¹²



Y se estudia con el mosquito real, con el que pica y enferma.

La mejor muestra es el experimento realizado en el municipio de Florida cuyo propósito era estudiar los hábitos de alimentación del mosquito *Aedes Aegypti*. Es decir, a quienes y en qué lugar del vecindario picarían los mosquitos.

Por ejemplo, en la Urbanización Yanes III, en la casa #393 los mosquitos picaron a un hombre de 38 años, una mujer de 32 y tres niños de las edades de 4, 8 y 11 años. En la casa #395, habitada por tres personas, sólo picaron a un niño de 1 año, mientras que en la #383 picaron a un hombre de 53 años, una mujer de 33, un adolescente de 13 y una de niña de 10.¹³

Como resultado de este experimento, los científicos pudieron obtener la información necesaria para identificar grupos en riesgo de dengue dentro de comunidades basadas en su exposición a picadas de mosquitos portadores y su susceptibilidad a la infección.¹⁴

Los biotecnólogos

Pero la creación de un mosquito transgénico además de peligrosa, también es muy costosa.

Y para cubrir gran parte de esos gastos está Bill Gates.

El fundador de Microsoft, anunció a principios de junio de este año que abandonaría las tareas diarias en su empresa para dedicarse a una labor más altruista y también multimillonaria, la *Fundación Bill y Melinda Gates*.¹⁵

Bill y Melinda, que recientemente fueron galardonados con el *Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional 2006*, donaron el año pasado \$51 millones al fondo *Innovative Vector Control Consortium*.¹⁶

El objetivo principal del consorcio es el desarrollo *fast-track* de insecticidas y otros métodos de control de mosquitos. Es decir, el mosquito transgénico.

El proyecto está dirigido por la *Escuela de Medicina Tropical* en Liverpool y cuenta con el respaldo de *Bayer-Cropscience* (líder en la industria de alimentos transgénicos) y las universidades de Colorado y California. El investigador principal del proyecto es Thomas W. Scott, especialista en el estudio de mosquitos de la Universidad de California en Davis.

En una entrevista publicada el 26 de enero de 2006 por el *UC News Wire*, -servicio de noticias de la Universidad de California- Thomas W. Scott habló sobre el proyecto y dijo que, "es una oportunidad sin precedente para lograr avances considerables en la salud pública".

"Esta enfermedad tropical transmitida por picadura de mosquito ha cobrado millones de vidas a través de los siglos, particularmente entre niños de países subdesarrollados", señaló Scott

Según el artículo, Scott viajaría a principios de 2006 a Iquitos, en la región amazónica de Perú, donde otros científicos, también de la Universidad de California, supervisan los experimentos que han realizado en ese país por más de seis años.

"Por sus síntomas debilitantes, el dengue tiene un gran impacto emocional en las familias que lo padecen y un enorme costo en salud pública. Los nuevos insecticidas y técnicas de modificación de estructura genética que patrocina la Fundación Bill y Melinda Gates, ayudará a reducir la proliferación de mosquitos en todo el mundo", concluyó Scott.¹⁷



**“En Belén las calles tienen patas de zancudo”
Iquitos, Perú**

*Explorando Perú: septiembre 2005*¹⁸

Pero nadie se llame a engaño con las palabras de Scott sobre bienestar y salud para los pobres porque la realidad es que a nivel internacional las enfermedades transmitidas por los mosquitos se discuten como un problema estrictamente económico.

Por ejemplo, según el artículo, “Impacto económico del dengue y del dengue hemorrágico en el Estado de Zulia, Venezuela (1997-2003)”, publicado en la *Revista Panamericana de Salud Pública*, en ese país se realizó un estudio para determinar los costos directos e indirectos asociados con la atención de los casos de dengue:

Costos directos: Se consideraron el costo de la atención médica de urgencia para todos los casos y los costos de hospitalización de los casos con dengue hemorrágico, (costo por día y costos de laboratorio).

TOTAL \$474 251,70

Costos Indirectos: Costos asociados con la ausencia laboral de los enfermos mayores de 15 años y de las madres acompañantes de los enfermos menores de 15 años.

TOTAL \$873 825, 84

Conclusiones: A pesar de que el estudio tuvo algunas limitaciones, los resultados demuestran que el dengue constituye un importante problema de salud pública que ocasiona grandes gastos por ausentismo laboral temporal y que afecta considerablemente el desarrollo de la economía regional y nacional.¹⁹

Por otro lado, Pía Malaney, economista que trabaja en asuntos de la salud y la educación en países en vías de desarrollo, en su ponencia ante la *Conferencia Pew*, indicó lo siguiente:

Antes de combatir las enfermedades por medio de los mosquitos genéticamente modificados, los economistas deben tener primero en cuenta los costos generados por la enfermedad. Por ejemplo, existe evidencia sólida de que las enfermedades transmitidas por mosquito le cuesta a los países al sur del Sahara \$12 mil millones de dólares anualmente en pérdidas de productividad y que los esfuerzos de intervención consumen 40% del dinero destinado a la salud pública.²⁰

Porque la enfermedad transmitida por mosquitos es un mal de la pobreza y curar a los pobres no es un negocio lucrativo.

Es por esta razón que el objetivo de Thomas W. Scott y su grupo de trabajo es la creación del mosquito transgénico como único instrumento de lucha contra los insectos nocivos que ocasionan daño a la economía. No toman en cuenta que hay otros métodos para controlar el vector, como lo es el programa de control masivo que incluye un sistema de vigilancia y una red de laboratorios de diagnóstico, que ya ha dado muy buenos resultados en países como Cuba y Singapur.²¹

Thomas W. Scott, que recibió 2.2 millones por su participación en el proyecto financiado por la *Fundación Bill y Melinda Gates* en el 2003, dirigió el experimento en la urbanización Yanes III, municipio de Florida en Puerto Rico en 1996.

Juntos y revueltos

Sobre los proyectos de investigación, un profesor de Historia decía, “que para no andar sobre lo andado, tenemos que saber qué se ha hecho y qué falta por hacer”.²²

La misma regla aplica a la investigación científica.

Cuando el Dr. Roberto Barrera le dice a Lizami Martínez de *WPAB* que no puede contestar preguntas sobre el experimento en el municipio de Florida, “porque no tuvo nada que ver con ese proyecto”, en realidad estaba mintiendo.

Porque los científicos que hacen experimentos con mosquitos andan juntos y revueltos.

Por ejemplo, Roberto Barrera formó parte del grupo de investigación en los experimentos en Salinas y San Juan junto a Gary Clark. Clark, a su vez, fue uno de los científicos que soltó mosquitos en el municipio de Florida junto a Thomas W. Scott.

Ahora bien, entre los científicos que hacen experimentos con el dengue en Puerto Rico, hay uno que se destaca entre todos. Su nombre, Manuel A. Amador.

Manuel Amador es el biólogo contratado por el CDC en San Juan que el pasado 5 de junio de 2006 caminó por la calle Rafael Lamar en la Extensión Roosevelt en Hato Rey, colocando artefactos en los patios de las casas para realizar un experimento con mosquitos *Aedes Aegypti* sin la obtención del consentimiento informado por escrito de los vecinos.²³

Pero Manuel Amador no sólo ha realizado experimentos en Puerto Rico.

En la página oficial, *National Center for Biotechnology Information*, publicada por el *Instituto Nacional de la Salud* del Gobierno de los Estados Unidos aparecen siete artículos bajo la firma de Manuel Amador.²⁴

Según los estudios, Amador participó en experimentos en Hawaii, Jamaica y Texas. Además, es mencionado como parte del grupo de científicos que diseñó el método para medir la distancia que pueden alcanzar los mosquitos en un espacio bajo estudio, que fuera utilizado en países tan distantes como Brazil y Thailandia.²⁵

Pero entre todos los experimentos realizados por Amador se destaca el de Texas, que por sus características, aparenta ser un estudio de encargo.

Según el estudio, “Texas Lifestyle Limits Transmission of Dengue Virus”, publicado en *Emerging Infectious Diseases*, en enero de 2003, Manuel Amador, Gary G. Clark y otros, investigaron una epidemia de dengue que afectó por igual a las ciudades fronterizas de Nuevo Laredo en México y Laredo en Texas, Estados Unidos.²⁶ A pesar de que ambas ciudades viven bajo las mismas condiciones ambientales, en Nuevo Laredo la incidencia de casos de dengue fue más alta en comparación con la de la ciudad de Laredo.



A base de este estudio, los científicos llegaron a la conclusión de que el riesgo de brote de dengue en los Estados Unidos es bajo, “porque la mayoría de las viviendas tienen agua corriente, mosquiteros en puertas y ventanas y aire acondicionado”. Además, “la inspección y la prevención sanitaria pública y los programas de control están mejor desarrollados”.²⁷

El estudio exige a los Estados Unidos de la peligrosa experimentación con mosquitos transgénicos y justifica que sean los países en vías de desarrollo los que se enfrenten a los riesgos de cualquier liberación de estos insectos.

Consideraciones finales

Los resultados de esta investigación confirman que la comunidad científica internacional busca crear un mosquito genéticamente modificado como método para controlar la propagación del dengue.

Confirma además, que para crear ese mosquito transgénico se están realizando aquí en Puerto Rico experimentos en serie con el *Aedes Aegypti* en los que se induce el dengue soltando mosquitos en las comunidades con el propósito de medir la densidad, incidencia y severidad de la enfermedad.

Porque Puerto Rico es perfecto:

- Está en el trópico: El dengue es una enfermedad tropical.
- La enfermedad es endémica: Cada cierto tiempo afecta una región de la Isla.
- Departamento de Salud no supervisa: Se delega o se le exige delegar la vigilancia de la enfermedad a la Sección del Dengue del CDC que es precisamente la agencia del gobierno federal que auspicia los experimentos con mosquitos.
- Es un territorio políticamente subordinado: El diseño y ejecución de los experimentos es cómodo y menos problemático que en otros países.

- Participantes garantizados: Más de un 90% de población hispana²⁸

Pero lo que verdaderamente hace de la Isla el lugar ideal para la experimentación científica es que Puerto Rico se vende como centro mundial de la biotecnología.

En un comunicado de prensa publicado el 11 de abril de 2006 en *La Fortaleza*, página oficial del Estado Libre Asociado, Aníbal Acevedo Vilá señaló que recibió el premio *Gobernador del Año de la Biotecnología*, “por apoyar, promover e incentivar el desarrollo de compañías de ciencia y biotecnología en Puerto Rico”.²⁹

El Gobernador dijo además, “que la Administración está invirtiendo en el desarrollo de laboratorios y en la infraestructura que permita a las generaciones futuras de puertorriqueños y extranjeros realizar sus investigaciones para sus trabajos en la Isla”.

“Puerto Rico se mueve en la dirección correcta”, concluyó El Sr. Gobernador.³⁰

Pero la ruta trazada por Aníbal Acevedo Vilá no es tan correcta porque está centrada en los nuevos empleos que la biotecnología pudiera crear como único medio de lograr el desarrollo económico de nuestro país. No toma en cuenta que lo que las empresas de biotecnología prometen son empleos por contrato de investigación y desarrollo que son nuevos, pero son pocos.

Por otro lado, debemos desconfiar porque el único tipo de biotecnología que se está aplicando y que se quiere imponer en Puerto Rico es la ingeniería genética.

Según la organización internacional, *Friends of the Earth*, con sede en Holanda, “la ingeniería genética se trata del reordenamiento de los elementos básicos de la vida, tomando parte del material genético de un organismo e insertándolo en otro. Se ‘corta’ el gen al que se le atribuye que expresa determinada característica de un organismo y se lo transfiere y ‘pega’ en otro organismo no emparentado con la finalidad de transmitirle esa característica genética”.³¹

Todo esto, bajo el control empresarial corporativo que ya está en Puerto Rico y otros por venir, que son quienes explotan económicamente los avances de la biología y quieren transformar en dinero la riqueza genética de los seres vivos.

Así Puerto Rico, más que un centro mundial de biotecnología, va camino a convertirse en un centro mundial de bioexperimentación con seres humanos que pone en peligro el bienestar individual y colectivo de los ciudadanos. Por lo tanto, es obligación del gobierno establecer el balance entre el desarrollo económico y el deber social de proteger la integridad, salud y vida de los puertorriqueños.

Ese balance está ausente en los experimentos con mosquitos en Puerto Rico.

Y yo doy fe de ello.

Cuando el 5 de junio de 2006 dos empleados del CDC en San Juan pidieron permiso para colocar un artefacto en el patio de mi casa con el propósito de hacer un estudio sobre la variedad de mosquitos en el área, no lo concedí y ante mi negativa optaron por dejarlo en la casa de mi vecina.

A finales de julio, el hijo de mi vecina, un joven de 25 años, enfermó de dengue.

Y el Dr. Roberto Barrera decía que no había nada de qué preocuparse.

¹ Mi agradecimiento al equipo de trabajo de *WPAB Radio 550* en Ponce, (Alfonso (Tuto) Giménez Porrata, José Elías Torres, Glenda Ruiz y Lizami Martínez), por su interés y apoyo en esta investigación.

² Roberto Barrera *et al.*, "Use of Pupal Survey Technique for Measuring *Aedes Aegypti* (Diptera: Culicidae) Productivity in Puerto Rico", *American journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 74(2), febrero 2006, pp.290-302; y, Roberto Barrera *et al.*, "Sample-size Requirements for Developing Strategies, Based on the Pupal/demographic Survey, for the Targeted Control of Dengue", *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, Suppl 1, abril 2006, pp.S33-S43.

³ Laura C. Harrington *et al.*, "Dispersal of the Dengue Vector *Aedes Aegypti* Within and Between Rural Communities", *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 72(2), febrero 2005, pp.209-220.

⁴ *Ibid.*

⁵ Ver, <http://www.afirms.org/>

⁶ <http://www.cdc.gov/od/oc/Media/pressrel/r010419.htm>

⁷ Roberto Barrera, Manuel Amador y Gary G. Clark, "Ecological Factors Influencing *Aedes Aegypti* Productivity in Artificial Containers in Salinas, Puerto Rico", *Journal of Medical Entomology*, 43(3), mayo 2006, pp.484-492.

⁸ Harrington, *op. cit.*, p.209.

⁹ Iniciativa Pew Sobre Alimentos y Biotecnología, *Insectos Biotecnológicos: Un vistazo a la ciencia y a la política común que rodean la liberación de insectos modificados genéticamente*, Actas, Washington D.C., 20-21 de septiembre de 2004.

¹⁰ Robert Barrera, "Ciencia y tecnología en el control de insectos de importancia médica", *Boletín de Entomología Venezolana*, diciembre 1992.

¹¹ Iniciativa Pew, *op. cit.*, p.36.

¹² Sobre los experimentos en El Yunque ver, Sandra Brown, Ariel Lugo, Susan Silander y Leon Liegel, "Research History and Opportunities in the Luquillo Experimental Forest", United States Department of Agriculture, *Institute of Tropical Forestry Publication*, septiembre 1983; en Vieques, Marta Villaizán, "Ver para creer: Fotografías de los ejercicios y pruebas en Vieques", *Vieques Libre*, 29 de enero de 2001; y para los experimentos clínicos ver, <http://www.clinicaltrials.gov/>.

¹³ Para la lista completa de personas que fueron picadas por los mosquitos *Aedes Aegypti* en la Urb. Yanes III, Municipio de Florida, ver, John D. Benedictis *et al.*, "Identification of the People From Whom Engorged *Aedes Aegypti* Took Blood Meals in Florida, Puerto Rico, Using Polymerase Chain Reaction-Based DNA Profiling", *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 68(4), abril 2003, p.441.

¹⁴ *Ibid.*, p.445.

¹⁵ Ver noticia en, <http://www.cbc.ca/money/story/2006/06/15/gates.html>.

¹⁶ Sobre el premio Príncipe de Asturias ver, <http://www.20minutos.es/noticia/114959/0/principe/asturias/gates/>

¹⁷ "Científicos de la UC en la lucha mundial contra el dengue y el paludismo", *Servicios De Noticias de la UC*, <http://www.ucnewswire.org/spanish/012606dengue.htm>.

¹⁸ Ver, "En Belén las calles tienen patas de zancudo", en *Explorando Perú*, septiembre 2005, <http://rollyvaldivia.blogspot.com/2005/09/de-iquitos-su-aventura-parte-iii.html>.

¹⁹ Germán Añez *et al.*, "Impacto económico del dengue y del dengue hemorrágico en el Estado de Zulia, Venezuela, 1997-2003", *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, vol.19 núm.5, mayo 2006.

²⁰ Iniciativa Pew, *op.cit.*, p.32.

²¹ Para el caso de Cuba ver, "El dengue en Cuba", *Revista Panamericana de la Salud*, Washington, vol.11 núm. 4, abril 2002.

-
- ²² Gervasio García, *Armar la historia*, Río Piedras, Ediciones Huracán, 1989.
- ²³ Ver, Marta Villaizán, “Realizan experimento en la urbanización Roosevelt,” 7 de junio de 2006, en <http://pr.indymedia.org/news/2006/06/16713.php>.
- ²⁴ Página oficial, *National Center for Biotechnology Information*, en, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- ²⁵ *Ibid.*
- ²⁶ Paul Reiter et al., “Texas Lifestyle Limits Transmission of Dengue Virus”, *Emerging Infectious Diseases*, vol.9 núm.1, enero 2003.
- ²⁷ *Ibid.*
- ²⁸ Sobre el reclutamiento de grupos minoritarios, (americanos de descendencia africana, hispanos, nativos americanos, asiáticos y mujeres), para los experimentos con seres humanos, ver folleto de propaganda de la *Administración de Drogas y Alimentos*, (FDA), en, <http://www.fda.gov/opacom/lowlit/scitr.pdf>.
- ²⁹ Ver, “Empresas de biotecnología reconocen al Gobernador Acevedo Vilá como Gobernador del Año de la Biotecnología”, *La Fortaleza*, 11 de abril de 2006.
- ³⁰ *Ibid.*
- ³¹ *Friends of the Earth International* (español), <http://www.somosamigosdelatierra.org/>