

[Alan Robock y el “invierno nuclear”: “La mayor amenaza que gravita hoy sobre la especie humana son las armas nucleares”](#)

Las ciudades arderían durante semanas e incluso meses extendiendo una vasta nube de cenizas que pintaría el cielo de negro. Los hongos de las explosiones termonucleares elevarían nubes de polvo y humo a altitudes estratosféricas donde permanecerían en suspensión durante años, velando la luz solar. Las temperaturas en la Tierra bajarían drásticamente a las pocas semanas. Por lo menos durante uno o dos años la insolación sería débil. Tras este desastre emergería un mundo helado y yermo en el que el 90 por ciento de las cosechas mundiales se habrían malogrado y la capacidad de generación de energía habría disminuido a más de la mitad. Sin medios para calentarse, las ciudades se convertirían en témpanos de cemento abandonados por la fuerte hambruna.

No es la parodia del Apocalipsis, sino el mundo que validan los modelos científicos si estallara solo el 1 por ciento de las bombas atómicas que existen hoy en el planeta. Bastaría un conflicto entre la India y Pakistán, dos países que poseen armas de esa naturaleza, para que se hiciera realidad la pesadilla que los investigadores han llamado “invierno nuclear”.

Alan Robock, del Departamento de Ciencias Medioambientales, de la Universidad de Rutgers, en Nueva Jersey, confirmó la teoría del “invierno nuclear”, junto a un equipo de prestigiosos investigadores norteamericanos y rusos. Fue él quien presentó este martes, en La Habana, las conclusiones de sus estudios en una conferencia impactante, a la que asistió el Comandante en Jefe Fidel Castro y que será transmitida este miércoles por la Mesa Redonda de la Televisión cubana.

“Afortunadamente tal teoría jamás se puso a prueba -dijo el científico a Fidel en breve diálogo al concluir la conferencia-, pero la única garantía de que eso no ocurra en el futuro es que se destruyan todas las armas nucleares. Mientras ellas estén ahí, nos seguirán preocupando los accidentes, los malos cálculos y la gente loca que pueda tener estas armas en su poder”.

PUDIÉRAMOS REGRESAR A LA EDAD PIEDRA

Las primeras palabras de Alan Robock son en un español que aprendió en la secundaria, hace 45 años, demasiado tiempo para dictar una conferencia en ese idioma. El detalle del idioma será relevante por algo que pasará luego, pero ahora comienza su exposición en inglés, apoyándose en imágenes, sin utilizar términos demasiado técnicos, aunque la mayoría del público que asiste su conferencia magistral titulada “Las consecuencias climáticas de un conflicto nuclear”, son científicos que participan en Taller de nombre similar convocado por el Instituto de Meteorología

La primera idea que esboza es terminante: “El calentamiento es un problema serio, pero la mayor amenaza que gravita en estos momentos sobre la especie humana son las armas nucleares”. Y acto seguido muestra estas dos imágenes. La primera, dice, es “nuestro hermoso planeta”. La segunda, lo que podría llegar a ser tras una contienda nuclear: el humo cubriría la Tierra, bloqueando el sol, haciendo de la superficie un páramo frío, oscuro y lleno de polvo. Todo el auditorio se sobrecoge. Fidel abre su libreta azul. Ha comenzado a tomar notas.



El mundo que podría venir



De manera muy didáctica explica que las primeros trazos de la teoría del invierno nuclear corresponden

a un estudio de Paul Crutzen y John Birks en 1982, que ya propusieron que los incendios masivos que resultarían de un intercambio nuclear global y el humo que generarían en la capas bajas de la atmósfera tendrían consecuencias notables sobre el clima.

Owen B. Toon y Richard P. Turco analizaron las consecuencias del humo en la estratosfera y acuñaron la expresión “invierno nuclear”, mientras que los soviéticos Vladimir Aleksandrov y Georgiy Stenchikov llevaron a cabo simulaciones sobre modelos más sofisticados en 1983. En parte como consecuencia de estos estudios y otros relacionados a finales de los años 80 del siglo pasado, se iniciaron los tratados de desarme nuclear entre Estados Unidos y la Unión Soviética. “Al menos eso dijo Gorbachov”, apunta el científico.

La teoría es simple y horrible, añade Robock: si se bloquea la luz del sol, la superficie de la Tierra se enfría por debajo del punto de congelamiento. “Piensen esto: en la noche el sol se esconde y la temperatura disminuye. ¿Qué pasaría si al amanecer no sale el Sol? Una tragedia para el planeta, que tendría como consecuencia la pérdida de las cosechas y nos amenazarían epidemias de hambrunas”, añade.

Estas investigaciones comenzaron hace 25 años. “Ustedes podrían preguntarse, ¿qué hago yo hablando de eso ahora? Si bien la Guerra Fría y la carrera armamentista nuclear asociada a ella ha terminado, los arsenales nucleares que hoy existen pueden perfectamente producir un invierno nuclear”, añade.

Aun cuando hubiese 100 armas nucleares solamente, no podría producirse un “invierno nuclear”, pero las consecuencias serían trágicas desde el punto de vista de sus efectos directos y el cambio climático sería algo sin precedentes en la historia humana.

En los años 2000, Robock y un grupo de investigadores, entre ellos Stenchikov, Toon y Turco que habían construido la teoría en la década del 80, hicieron una serie de estudios en los que tuvieron en cuenta la reducción planeada de armamento nuclear de Estados Unidos y Rusia (el Tratado de Reducciones de Ofensivas Estratégicas). Compararon las consecuencias de un intercambio dentro del arsenal permitido por ese contexto con un intercambio limitado entre potencias nucleares menores como India y Pakistán.

Según este estudio, aún los intercambios atómicos más modestos serían suficientes para producir efectos del mismo orden que la pequeña edad de hielo o el año sin verano. El estudio también sugería que la alteración de la temperatura de la estratosfera, incluso en este caso, podía tener consecuencias graves sobre el flujo de gases, y en concreto reducciones considerables en la columna de ozono. El uso del arsenal ruso y estadounidense llevaría a un descenso de la temperatura comparable o posiblemente más acusado que el de una glaciación, quizá durante una década.

“A pesar de que se han reducido varios arsenales aún existe un gran peligro”, y explica ayudado de las diapositivas: “Este es un gráfico de los países que tienen armas nucleares. Como ven, los cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU fueron los primeros en obtener las armas nucleares, y después están Israel, la India. Israel ayudó a Sudáfrica a obtener las armas nucleares y luego este país se deshizo de las armas... Luego otros países produjeron las armas nucleares. Si esta tendencia continúa el mundo se tornará un lugar todavía más peligroso”

Country	No. of weapons
Russia	14,000
United States	9,400
France	300
China	176
Britain	200
Israel	116
India	85
Pakistan	52
North Korea	10?

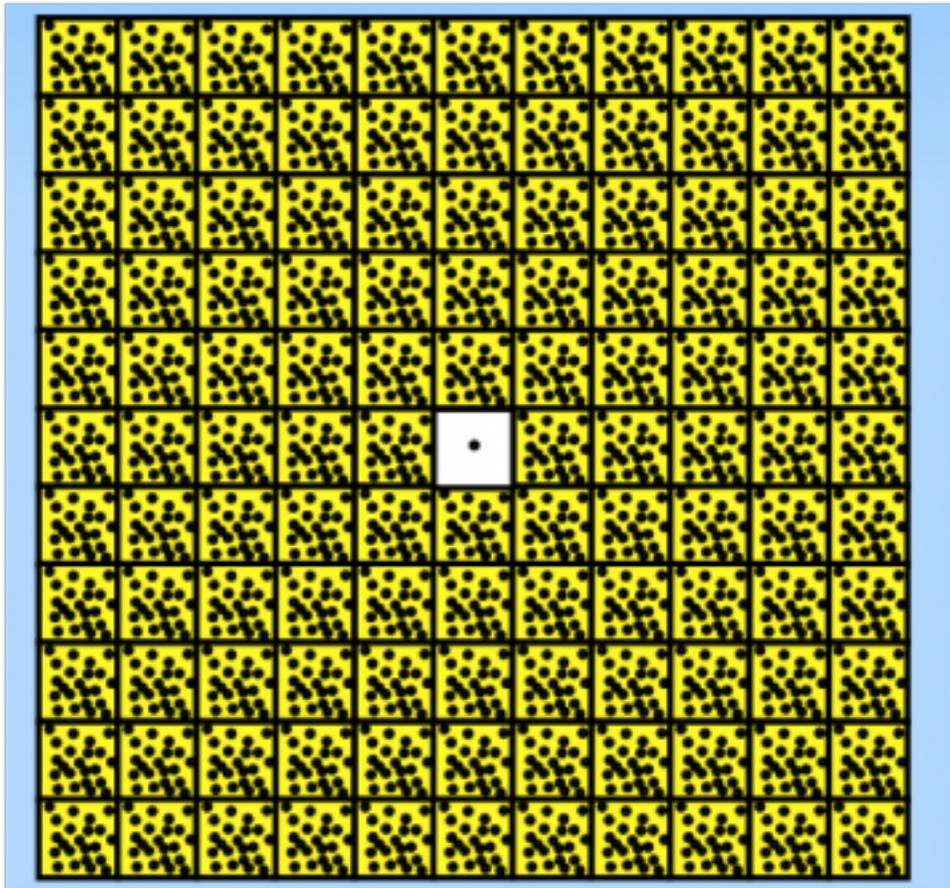
LECCIONES

Cómo hacer una arma nuclear no es un secreto. Lo única limitante sería no contar con uranio o plutonio, afirma el investigador. Se pudieran construir 100 mil armas más si se quisiera. ¿Por qué en el hemisferio sur no hay armas nucleares? ¿Por qué otras potencias del hemisferio norte no la tienen? ¿Qué lecciones podríamos sacar de estos países que renuncian a tener armas nucleares?, se pregunta el investigador.

“Si el propósito es amenazar a alguien más para que no atacase, cuántas armas serían necesarias en las capitales para amenazar a esos posibles países agresores. Con una sola, quizás dos, bastaría para disuadir a cualquiera”, reconoce. De modo que ahora mismo podrían reducirse dramáticamente el arsenal.

Pero la realidad es que hoy el arsenal nuclear es una tercera parte del que existía en 1985, pero tienen un poder explosivo 10 000 veces mayor que todas las armas utilizadas durante la Segunda Guerra Mundial. Si toda esta cantidad de armas disponibles hoy se divide entre los más de 6 000 millones de habitantes del planeta –afirma Robock–, cada ciudadano tendría derecho aproximadamente a 750 kg de TNT. “¿No es esto algo loco?”

Los gráficos a veces hablan más que las palabras, comenta. Este que verán a continuación representa todas las armas nucleares que hay en el planeta. El punto del medio equivale al arsenal que existía durante la II Guerra Mundial, y toda la zona sombreada, pertenece al arsenal nuclear:



¿Qué significa una explosión nuclear? “La luz es tan intensa que lo quema todo. La onda expansiva se extiende. Durante la Primera Guerra Nuclear, los EEUU lanzaron dos bombas atómicas sobre Japón. La primera, en Hiroshima, con una potencia explosiva de 15 kilotonnes, que es tres millonésimas del actual arsenal. Murieron 150 000 personas.

Un megaton (MT) tiene una fuerza explosiva de un millón de toneladas de TNT.

$$1 \text{ MT} = 1000 \text{ kT} = 10^6 \text{ tons} = 10^9 \text{ kg} = 10^{12} \text{ g} \\ = 1,000,000,000,000 \text{ g} = 1 \text{ Tg}$$

$$1 \text{ MT} = 10^{15} \text{ calories} = 4.2 \times 10^{15} \text{ joules}$$

Y esta es una foto de cómo quedó Hiroshima tras el ataque:



Los sobrevivientes recuerdan el fuego y el humo. ¿A dónde fueron todos los edificios y todas las casas? “Se quemaron y se convirtieron en humo. Desafortunadamente tenemos un ejemplo de una explosión nuclear que prueba que produce fuego y destrucción a cientos de kilómetros a la redonda”, asegura.

Robock ejemplifica con otras pruebas nucleares, que confirman sus teorías. “En nuestros estudios hemos llegado a la conclusión, de que si llegan a lanzar 100 bombas de 15 Kt –que equivale a menos del 1 por ciento del arsenal nuclear del planeta-, morirían casi instantáneamente 20 millones de personas debido a los efectos directos. Serían inyectados en la atmósfera 5 Teragramos de humo”, afirma.

Luego de otros ejemplos que van desde lo ocurrido durante el terremoto en San Francisco en mayo de 1906, pasando por tormentas de polvo en Marte y el meteorito que impactó a la Tierra hace 65 millones de años y extinguió a los dinosaurios, el científico prueba que el “invierno nuclear es una teoría perfectamente posible, debido a la intervención humana”.

“La única forma de evitar esto sería deshacernos de las armas nucleares”, concluye.

LUCHAR PARA QUE HAYA CONCIENCIA DE ESTE PELIGRO

Tras un intercambio con Fidel Castro Díaz Balart, asesor científico del Consejo de Estado, sobre los modelos de la investigación del “invierno nuclear”, Fidel pregunta cuántas personas en el mundo conocía estos datos. Corrobora que muy poca gente.

“Sencillamente se ignora, y me parece que tiene suficiente gravedad como para que se conozca y se divulgue... Tenemos que luchar porque el mundo lo conozca”, dice Fidel.

Robock tiene una explicación al silencio que ha padecido esta teoría: “Negación –dice-. Es algo tan horrible que las personas no quieren pensar en esto. Es más fácil simular que no existe.”

Pero Fidel es optimista, se aferra a los valores del ser humano. “Nuestra batalla es hacer conciencia, de la cual hablamos tanto; crear una cultura”. Y añade: “Creo en la capacidad de nuestro pueblo y del mundo en aprender... No es imposible crear una conciencia por encima de toda esa indiferencia, y primero, por encima de la ignorancia.”

Tenemos en la televisión y en los medios instrumentos para ayudar en la batalla por el conocimiento de estos peligros, comenta tras un intercambio con la periodista Gladys Rubio, de la Televisión Cubana. “Hay armas convencionales que hoy son más destructivas incluso, en concreto, que las armas nucleares. El problema es quién tira primero, que es lo que estamos tratando de evitar. Vemos los riesgos que significan la ignorancia y la posesión de estas armas en esta época. Cien de ellas pueden acabar con la vida humana”, dice el líder de la Revolución cubana.

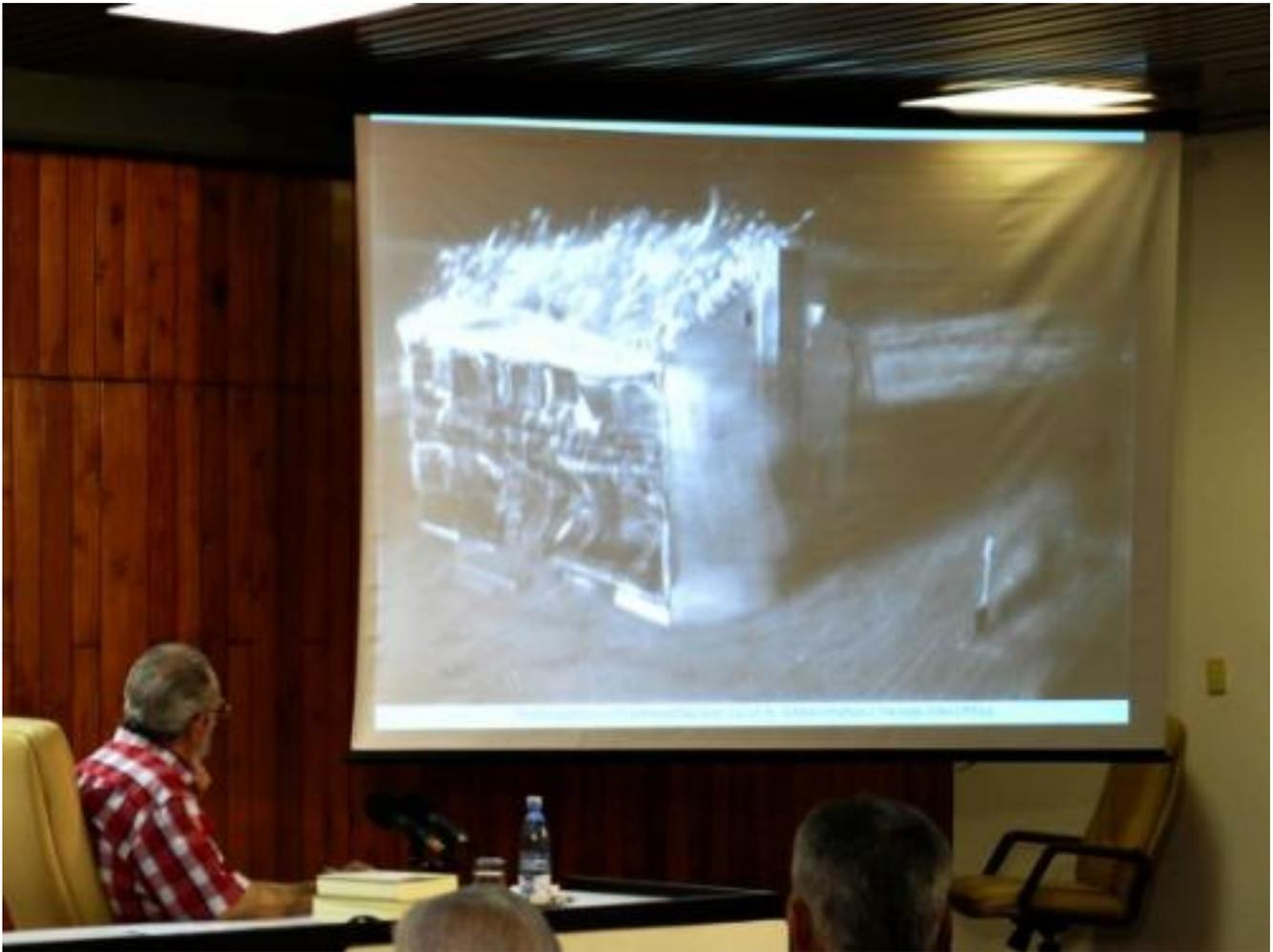
Con optimismo en las palabras de Fidel y en un tono más bien risueño la conferencia toca a su fin. “Estamos muy agradecidos de lo que nos has enseñado, y lo vamos a divulgar”, asegura el líder de la Revolución y le extiende ejemplares de La victoria estratégica y La contraofensiva estratégica, sus libros más recientes. “Profesor, para el repaso del español. No es propaganda”, y repite: “Repase el español”, a lo que Robock responde: “Comandante, no tengo libros, pero le entrego uno de mis artículos”.

Mientras el científico registra en su carpeta en busca del texto prometido, Fidel reacciona travieso: “Eso es para que yo repase el inglés”. Y se ríe.









Fuente:

Cubadebate
14/09/2010

URL de origen: <http://www.fidelcastro.cu/es/articulos/alan-robock-y-el-invierno-nuclear-la-mayor-amenaza-que-gravita-hoy-sobre-la-especie-humana>