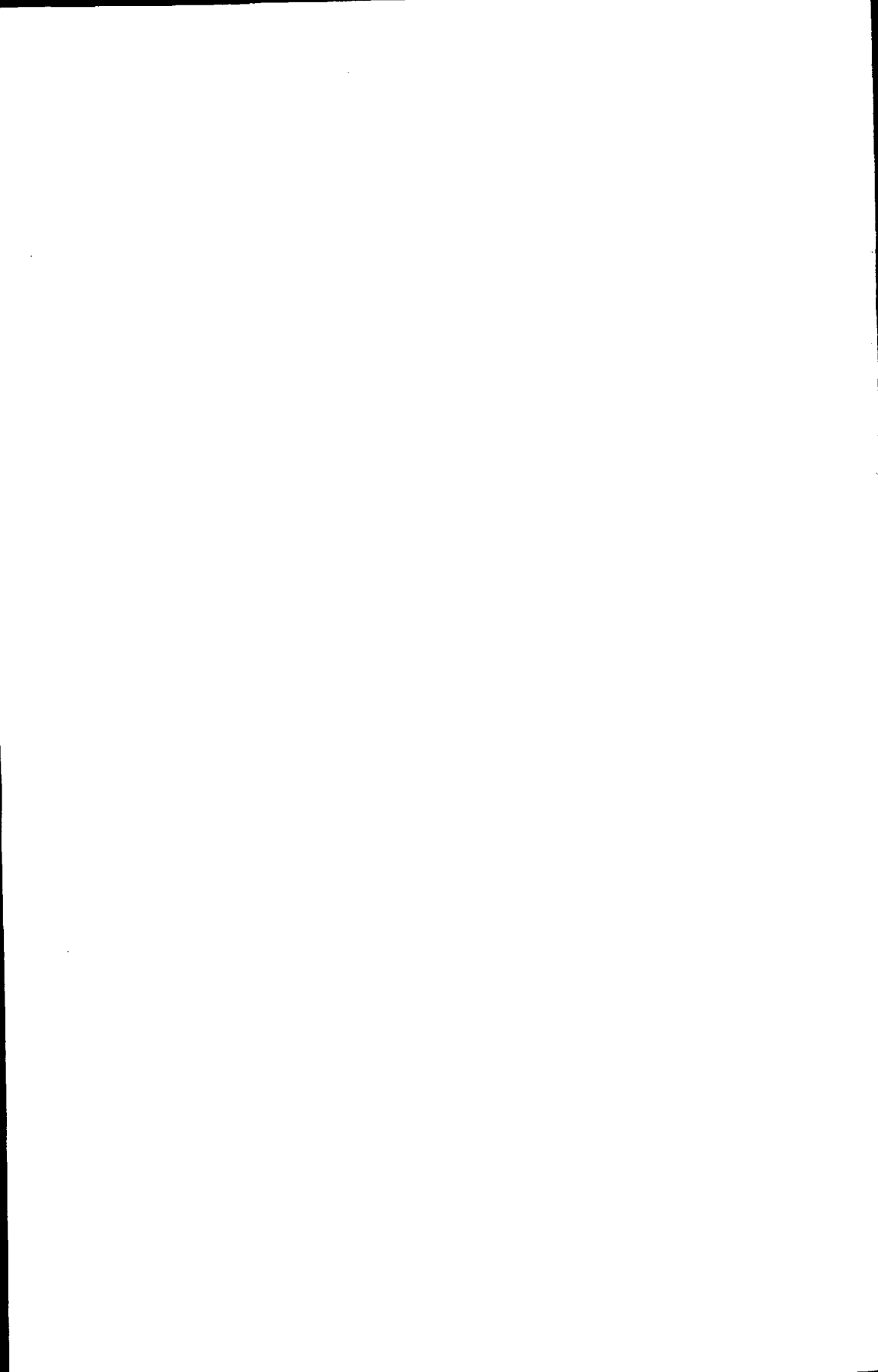


ESTUDIOS



CHINA, POTENCIA NUCLEAR

La entrada de China en el "club atómico", al lado de los Estados Unidos, de la U. R. S. S., de Gran Bretaña y de Francia, sólo podía sorprender a aquellos que ignoraban las reiteradas declaraciones de sus dirigentes.

El 12 de octubre de 1961, el mariscal Chen Yi, ministro de Asuntos Exteriores de Pekín, justificaba la posición de su país respecto al peligro de diseminación de las armas nucleares y de las tentativas que multiplicaba la Conferencia de Ginebra para impedirlo: "China—dijo—aprueba la prohibición de las armas nucleares. Espera que se llegue a un acuerdo para impedir su fabricación y sus pruebas. Pero, en la negativa, cuantos más sean los países que posean semejantes armas, más disminuirán los riesgos de guerra. Tal vez se fabriquen armas más potentes. Pero, a mi parecer, cuando China las tenga, la cuestión de la guerra quedará resuelta." En mayo de 1964, el mariscal anunciaba la proximidad del acontecimiento: "Nuestro nivel industrial nos permite realizar desde ahora la fisión nuclear." El 1 de octubre pasado, el coronel Jules Roy, de paso por Pekín, recogía estas palabras del mismo: "Si es preciso, iremos en cueros, pero tendremos la bomba."

Mediada entonces su campaña electoral, el presidente Johnson no pudo mantener secretos los preparativos chinos. Su rival, el senador Goldwater, centraba sus ataques en la degradación de la posición militar de los Estados Unidos con relación al mundo comunista. Todos los informes coincidían. Las observaciones de los pilotos de los "U-2" nacionalistas que, partiendo de Formosa, sobrevolaban la China continental, así como las fotografías tomadas por los satélites-espías, venían a reforzar los informes facilitados por fuentes más clásicas. Por ello, el 29 de septiembre, Mr. Dean Rusk, secretario de Estado en Washington, se decidió a anunciar la noticia. Lamentaba que China no concediera mayor importancia al acuerdo adoptado por un centenar de países respecto a la suspensión parcial de explosiones nucleares y a

la nueva contaminación de la atmósfera que se estaba preparando. Pero, agregaba, los Estados Unidos nunca han perdido de vista la posibilidad de que Pekín produjera armas nucleares; han tenido plena cuenta de ello en la valoración de sus capacidades militares y en la realización de su propio programa. Al recibir el 3 de octubre al señor Fujiyama, antiguo ministro japonés de Asuntos Exteriores, Jrushev le confirmaba los temores americanos. Discretas gestiones chinas en Estados simpatizantes, cuales Guinea, Malí, Birmania y Cambodia, tendían a prevenir su reacción desfavorable. El señor Shastri, primer ministro de la India, proponía el 7 de octubre pasado, en la Conferencia de países no alineados de El Cairo, que se dirigiera un nuevo llamamiento a China para que se abstuviera de llevar a cabo tales pruebas.

Ni las lamentaciones de Mr. Dean Rusk, ni el llamamiento del señor Shastri, habían de modificar la decisión china. El 16 de octubre, a las quince horas, hora de Pekín, la explosión esperada se producía en un lugar sito "en la región occidental de China". Ediciones especiales de los periódicos de Pekín publicaban al mismo tiempo el comunicado que anunciaba "la contribución importante que el pueblo chino aportaba de este modo a la causa de la defensa de la paz mundial". Su gobierno proponía la reunión inmediata de una conferencia mundial "en la cumbre", para discutir la prohibición absoluta y la destrucción total de las armas nucleares. Se agregaba la declaración solemne de que "en ningún momento y cualesquiera que fueran las circunstancias, sería el primero en utilizar las armas nucleares"

Las cargas explosivas.

Al mismo tiempo que, anunciándolo, trataba de minimizar las repercusiones psicológicas y diplomáticas del acontecimiento, el gobierno americano invitaba a no supervalorar el artefacto primitivo que se acababa de probar. La explosión no es la bomba, se declaró en los círculos militares de Washington. Además, una vez que se ha producido la bomba en serie, aun quedan por crear los medios para su transporte: bombarderos, proyectiles balísticos y submarinos. Antes de que China pudiera organizar una "fuerza de frappe" aerotransportada que fuera digna de este nombre, transcurrirían por lo menos cinco años, diez probablemente si es que había de elegir el camino de los proyectiles-cohetes.

Desde hace varios años, no se dudaba que los reactores atómicos, últi-

mo regalo de Stalin a Mao Tse-tung, acabarían por facilitar algún día el plutonio indispensable para una explosión experimental. El primer plan quinquenal chino (1953-1957) preveía ya la investigación atómica, con asistencia soviética limitada a las aplicaciones pacíficas. En junio de 1958, el presidente de la Academia de Ciencias de Pekín podía anunciar que China había entrado en la era atómica. El primer reactor, de uranio enriquecido y agua pesada, se ponía en servicio hacia ese tiempo, con una potencia térmica inferior a 10 megawatts. Posteriormente se supo que Jrushev había prometido ampliar su colaboración a las aplicaciones militares e incluso proporcionar a China prototipos de bombas atómicas soviéticas.

Adiestrado en los Estados Unidos, en la U. R. S. S. e incluso en Europa occidental, no faltaba el personal especializado. El profesor Chien San-chiang, antiguo auxiliar de Federico Joliot-Curie en su laboratorio parisiense entre 1937 y 1948, fué enviado a Moscú en 1953-54 en el ámbito de la investigación nuclear. En 1956, bajo la dirección de Wan Kan-chang, un equipo de sabios chinos le sucedía. En 1958, el profesor Chien San-chiang tomaba en Pekín la dirección de un Instituto chino para la investigación atómica, al que fueron destinados algunos del millar de sabios que habían estudiado y trabajado en la U. R. S. S., si hay que conceder crédito al informe Suslov de febrero de 1964. La interrupción de la colaboración soviética a partir de 1959 asestaba indudablemente un duro golpe a este programa, pero sólo podía retrasar su realización.

Tres otros reactores sucedieron al primero provisto de uranio enriquecido y agua pesada, en servicio desde 1960. Si son de fiar los informes de fuentes americanas, su fábrica de extracción del plutonio se halla actualmente en funcionamiento en el Sin Kiang. Unas cuantas decenas de kilos de metal físil que haya podido producir son ampliamente suficientes para iniciar un programa de explosiones nucleares en octubre de 1964. Pero largas etapas separan las primeras explosiones de la producción en serie de esas cuantas decenas de miles de cargas que se atribuyen a los Estados Unidos y a la U. R. S. S. La primera bomba atómica francesa, que explotó en Reggane el 13 de febrero de 1960 utilizando el plutonio de Marcoule, sólo se ha visto seguida por una decena de bombas de escasa potencia (unas 50 kilotoneladas), que equipan los primeros "Mirage IV". Para multiplicarlas y reforzarlas, Francia espera con impaciencia el uranio 235, que producirá la fábrica de separación isotópica de Marcoule.

El 21 de octubre, cuando la circulación general de la atmósfera llevó

por encima de los Estados Unidos la nube radiactiva procedente de la explosión, la Atomic Energy Commission anunciaba una noticia sorprendente: el análisis de los residuos demostraba que la explosión era de uranio 235 y no de plutonio.

Estas conclusiones modificaron radicalmente la opinión reinante sobre las capacidades de la industria nuclear china. Que los Estados Unidos, gastando miles de millones de dólares en el programa Manhattan, hubieran podido construir en un tiempo récord las primeras fábricas de extracción de plutonio y de separación isotópica del uranio 235, se admitía: se estima que no hay milagro que no esté al alcance de la técnica americana. Que la U. R. S. S. y Gran Bretaña, esta última con la colaboración americana, hubieran podido repetir la hazaña diez años después, también se podía pasar por ello. Pero en Francia no se desconocía ninguna de las dificultades encontradas en la construcción de una fábrica de separación isotópica en ausencia de ese concurso americano.

La fábrica de Pierrelatte costará más de cinco mil millones de francos, exigirá para su funcionamiento mil especialistas altamente cualificados y preciso será que transcurran más de diez años entre los primeros trabajos y la entrega del uranio 235 con el grado de pureza requerido del metal fisil que entra en la composición de la carga. A juzgar por las comunicaciones en los Congresos científicos de los especialistas del Comisariado francés de la Energía Atómica, han tenido que superarse numerosas dificultades al límite de las capacidades de la industria francesa: producción de aleaciones inoxidables, capaces de resistir a la acción del hexafluoruro de uranio, único compuesto gaseoso que se preste a esa separación; impermeabilidad de los compresores de ese circuito de hexafluoruro; producción de las membranas porosas utilizadas para la separación del uranio 235 y del uranio 238. Tales eran las razones por las cuales el Comisariado de la Energía Atómica había aconsejado, hacia 1950-1955, que se tomara el camino del plutonio extraído de los reactores de Marcoule, por estimar que era el único susceptible de proporcionar en plazos aceptables el metal fisil requerido para las primeras pruebas.

¿Acaso China se había limitado a concentrar el uranio ya enriquecido que la U. R. S. S. le había suministrado para la construcción de su primer reactor nuclear? Ya se ha hecho esta sugerencia. Pero este enriquecimiento al 95 por 100 o más aun presenta las mismas dificultades técnicas que el enriquecimiento al 5 o al 10 por 100 conveniente para el uranio utilizado

en los reactores. La abreviación de procedimiento que permitirá a la fábrica de Pierrelatte prescindir de la fábrica "muy baja" y "baja", que los Estados Unidos y Gran Bretaña facilitan a su clientela, limitándose a las fábricas "alta" y "muy alta", que suministran el uranio 235 casi puro, ni siquiera ha sido considerada.

Hay que admitir por fuerza que la industria nuclear china ha logrado una notabilísima "performance" técnica que ha permitido a su país la entrada en el "club atómico" con todos los honores. China está desde ahora en condiciones de pasar a la etapa siguiente, la de la bomba H, con el detonador más conveniente para la explosión nuclear, el cual es el uranio 235.

Los medios de transporte.

Según la opinión general, hasta el presente China no ha manifestado gran interés por los medios de transporte clásicos del explosivo nuclear, sean éstos el avión, el proyectil balístico o el submarino. Su industria aeroespacial no está seguramente más capacitada para equiparla con bombarderos ligeros o pesados que para producir proyectiles balísticos de alcance intermedio o intercontinental. El submarino de propulsión atómica, en el que están trabajando desde hace varios años Francia y Gran Bretaña, parece estar igualmente fuera de sus medios.

Pero, ¿por qué China emprendería el largo y costoso camino que siguen estos dos países, a ejemplo de los Estados Unidos y de la U. R. S. S.? El bombardero capaz de alcanzar los territorios soviéticos a partir de América, el submarino en crucero por el Océano Artico o el proyectil balístico de alcance intercontinental, el uno supliendo al otro, son útiles o indispensables para transportar las cargas nucleares que los Estados Unidos destinan a los objetivos elegidos en la U. R. S. S. La disuasión soviética respecto a los Estados Unidos exige el empleo de armas similares. Pero China no tiene necesidad alguna de tal armamento para afirmar su nueva posición de potencia atómica con relación a sus vecinos asiáticos. Hay que considerar el armamento que necesita en función de su posición geográfica, de los 10.000 kilómetros aproximadamente de frontera común con la U. R. S. S., de los 4.000 a 5.000 kilómetros de la frontera que la separa del Pakistán, de la India, de Birmania y del Vietnam.

Bastante indiferente en tiempos a la guerra radiológica, es decir, a la dispersión en el territorio del adversario de productos radiactivos que ha-

cen la vida imposible allí, el reglamento americano sobre "Los efectos de las armas nucleares" ha modificado esta posición en sus dos últimas ediciones de 1957 y 1962. "La guerra radiológica—se lee en el capítulo consagrado a la misma—se ha convertido en una extensión automática del empleo ofensivo de las armas nucleares de gran potencia."

La evolución fué predicha hace más de quince años por el doctor Edward Teller, en una época en que se negaban a poner en estudio la bomba H que él presentaba ya en 1944. En 1955, a raíz de la explosión nuclear cuya lluvia lejana había contaminado a la tripulación de un pesquero, provocando la muerte de un marinero a su regreso a Japón, el doctor Teller creía poder afirmar, en la revista *Science*, que la evolución de las armas nucleares no se produciría en el sentido de una potencia acrecentada. "Si no queremos vernos sorprendidos por perfeccionamientos inesperados—concluía—, debemos dirigir por nuevos caminos la ingeniosidad que nos ha servido para la creación sucesiva de la bomba A y de la bomba H." Las funciones que desempeñaba en aquel tiempo no le permitían precisar más esta orientación. Pero se admitió generalmente que se refería a sugerencias anteriores a la creación de la bomba H, cuando exponía en el *Bulletin of the Atomic Scientists* la posibilidad de soltar, a distancia oportuna de las costas americanas, "nubes radiactivas que harían la vida difícil e incluso imposible a la población de los Estados Unidos, sin que fuera necesario hacer estallar una sola bomba por encima de su territorio".

La eficacia de tales armas no se puede poner en duda. Ciñéndonos a las declaraciones oficiales, Mr. Donald A. Quarles, entonces secretario adjunto de la Defensa, reconocía sus posibilidades, con efectos que iban hasta la destrucción de continentes enteros. Pero se negaba a considerar la utilización práctica de un arma que hería indistintamente a amigos y a enemigos.

El arma cuyo empleo se consideraba entonces era la "bomba de cobalto", es decir, una carga atómica, o mejor dicho termonuclear, encerrada en una cápsula de cobalto ordinario que los neutrones de la explosión transforman en un radioisótopo, el cobalto 60, el cual se dispersa con los materiales de la lluvia atómica. La potencia de las destrucciones radiactivas así conseguidas era indiscutible; se debía al escaso período de radiactividad del cobalto 60, del que la mitad se desintegra en 5,28 años, sea trescientas veces más de prisa que el radio. En guerra radiológica, incluso se pueden utilizar con ventaja productos cuya velocidad de desintegra-

gración es más rápida, luego cuya eficacia se acrecenta con relación a esa misma velocidad. Sin precisarlo, en 1957, el reglamento americano sobre "Los efectos de las armas nucleares" recomendaba "radioisótopos emisores gama durante un período de unas semanas a unos meses", luego de diez a cien veces más activos durante este tiempo que el cobalto 60, cuyo período de radiactividad es de 5,28 años. Incluso creemos que, metidos por este camino, hay radioisótopos con período de radiactividad muy inferior—comprendido entre una hora y un día—que serían aun más eficaces. Tales son el manganeso 56 (período de radiactividad, 2,59 horas), el cobre 64 (período de radiactividad, 12,8 horas), el arsénico 76 (período de radiactividad, 26,8 horas), los cuales escapan totalmente a la condena formulada por Mr. Donald A. Quarles, ya que cuando la circulación general de la atmósfera los trae de nuevo por encima del país que los ha utilizado, su desintegración es prácticamente completa. Con relación al cobalto 60, el único inconveniente que presenta es una "sección eficiente", sea, una aptitud a captar los neutrones de la explosión que resulta más débil: por lo tanto, la cápsula metálica de la carga debería ser tres veces más gruesa que el cobalto, de recurrirse al manganeso, y diez veces más para el cobre o el arsénico. La objeción es de tomar en cuenta cuando es preciso transportar una bomba o un cono de carga de un proyectil a miles de kilómetros; carece de importancia de limitarse a depositarlo, como lo sugiere el doctor Teller, en la vecindad de las costas del adversario mediante un buque mercante o un sencillo pesquero.

¿Hasta dónde se extendería la lluvia radiactiva de semejante explosión? El mismo reglamento americano sobre "Los efectos de las armas nucleares" estima que sigue rigiendo la ley de extrapolación general de las explosiones, es decir, la dispersión a distancias proporcionales a la raíz cúbica de las potencias. Por lo tanto, los residuos radiactivos de una carga de 100 megatones se esparcerían con el viento de la explosión y en dosis mortales hasta un millar de kilómetros. Con todo, esta valoración sólo toma en cuenta la lluvia radiactiva local de los residuos naturales, y no aquellos que se producirían con una cápsula convenientemente escogida.

Este modo de empleo de las armas nucleares no exige ninguno de los medios de transporte clásicos. Basta el viento, tanto para las armas tácticas de escasa potencia, cuya lluvia radiactiva dispersará a unos centenares de kilómetros, como para las armas estratégicas que extienden sus destrucciones a miles de kilómetros.

Estudiando en el *Bulletin of the Atomic Scientists* de abril de 1963 lo que llama "The Strategy of Overkill", el doctor Ralph E. Lapp, antiguo miembro de la Atomic Energy Commission, que se sigue interesando por las armas atómicas, estima que en términos generales las destrucciones incendiarias serían diez veces más extensas que las destrucciones por el sople, siendo las destrucciones en guerra radiológica diez veces más extensas. Las primeras precisiones sobre este último extremo acaban de ser facilitadas por el Laboratorio nacional de Brookhaven, que ha emprendido un experimento de larga duración—veinte años—en cuanto al efecto sobre la vegetación. Un bosque de pinos y de robles ha sido sometido a una irradiación del mismo orden que la de las lluvias atómicas dispersadas por las explosiones. Un cilindro de cesio 137, emisor gama, irradia de modo permanente el bosque desde diciembre de 1961, con una intensidad que va desde varios miles de roentgens al día en un radio de unos metros hasta dos roentgens solamente a 130 metros. En su primer informe, el doctor George M. Woodwell, quien dirige el estudio, señala el efecto muy distinto según sea la naturaleza de la vegetación. Algas y setos soportan largas exposiciones en dosis que matarían al hombre en unas horas, en tanto que ciertos vegetales superiores son por lo menos tan sensibles como el ser humano. Se observan además grandes diferencias entre estos vegetales. El pino, en particular, es mucho más sensible que el roble. Dosis de uno a tres roentgens al día, que el hombre soportaría sin grave inconveniente durante meses, detiene la crecida de las agujas. En fin, la sensibilidad es mucho mayor en la fase de reproducción, sea la de floración y de formación de semillas, que en la fase vegetativa.

El efecto inmediato de las grandes lluvias atómicas, sobre todo si se aplican en la época más favorable, sería, pues, una alteración total de la flora. Volviendo sobre esta cuestión en el pasado octubre, a raíz de la explosión china, el doctor Lapp ha estimado tener que insistir una vez más sobre la capacidad de destrucción de una guerra así llevada. Desde ahora clasifica a China en el tercer puesto de los miembros del "club atómico" detrás de los Estados Unidos y de la U. R. S. S., delante de Gran Bretaña y de Francia, entorpecidas por la densidad relativamente alta de su población. Sostiene que con sus conos de carga de escasa potencia, los "Polaris" y los "Minuteman" no tendrían un efecto de disuasión suficiente. Aconseja, pues, que se oriente el esfuerzo americano hacia la producción de grandes cargas, de lluvias atómicas que cubran el conjunto de los territorios chinos y

destruyan los recursos agrícolas indispensables para sus 700 millones de habitantes.

El armamento nuclear chino.

De elegir el camino indicado por doctor Teller y el doctor Lapp, China no tiene necesidad alguna de las decenas de miles de cargas nucleares atribuidas a los Estados Unidos y a la U. R. S. S., ni de los medios de transporte escogidos por estos dos países.

La producción de uranio 235, partiendo de la menor de las fábricas de separación isotópica que pueda concebirse, basta para suministrar cada año los detonadores de algunas decenas de grandes cargas termonucleares. La producción del segundo plano de fisión en hidruro de litio, como la del tercer plano en uranio natural 238, sólo plantea problemas mucho menos difíciles de resolver. Si no se necesita el detonador miniaturizado para reducir al mínimo el peso de la carga que ha de transportar un proyectil balístico, la pila de tritio que Francia acaba de añadir a su fábrica de Pierrelatte se torna asimismo inútil.

Contra sus vecinos asiáticos, la amenaza nuclear china adoptaría el procedimiento de emplear algunas grandes cargas, con lluvia atómica voluntariamente amplificada mediante la adición de una cápsula que se transformara en un radioisótopo de corto período de radiactividad, situadas a lo largo de la frontera. Las explosiones serían provocadas con viento conveniente, durante los largos meses en que el anticiclón asiático dirige el viento del Este hacia los territorios soviéticos y el viento del Norte del Pakistán, hacia el Vietnam.

Contra los Estados Unidos, la dirección de las operaciones nucleares no requeriría otros medios de transporte que el barco mercante o el pesquero, que depositarían cargas de la misma naturaleza en las proximidades de las costas americanas del Pacífico o del Golfo de Méjico, cargas cuyas explosiones se llevarían a cabo con viento que viniera de alta mar.

En el estado actual de las organizaciones defensivas de China, de los Estados Unidos y de la U. R. S. S., las destrucciones provocadas por tales lluvias atómicas se extenderían al conjunto de las cosechas sin recolectar. La población china sufriría por lo menos tanto como las poblaciones americana y soviética. Si se juzga por las reservas posibles de víveres en los tres países, las pérdidas chinas en vidas humanas rebasaría incluso amplia-

mente las de sus adversarios. Pero aquí reside todo el problema de la estrategia nuclear y de la disuasión. En caso de que la amenaza de los armamentos convencionales de China se ejerciera contra uno de sus vecinos inmediatos, ¿aceptarían los Estados Unidos protegerlo con armas nucleares, desencadenando así un conflicto en el que perderían las tres cuartas partes de su población; incluso si tuvieran la certeza de destruir las nueve décimas partes de la población del adversario?

Desde hace varios años se atribuye a Mao Tse-tung una definición de la posición china respecto a sus recursos demográficos. ¿Qué importa—cuentan que dijo—si en una tercera guerra mundial China pierde 200 millones de hombres, si inflige la misma sangría a los Estados Unidos o a la U. R. S. S.? La pregunta se plantea seguramente antes en términos de proporción que en valor absoluto. A raíz del primer ensayo atómico chino de octubre, el coronel Jules Ruy le preguntó al mariscal Chen Yi, ministro de Asuntos Exteriores, si veía del mismo modo la utilidad de las armas nucleares para su país. “Ahora que tienen la bomba—dijo el coronel Roy—, bastaría con una chispa para provocar la guerra entre ustedes y los Estados Unidos. ¿No vacilarían en lanzarse a un conflicto de este orden?”. “No renunciaremos nunca—respondió el mariscal—a nuestro derecho de poseer armas atómicas y no tememos nada. Hace mil trescientos años, bajo los Tang, China pasó por una experiencia semejante. Sólo tenía 160 millones de habitantes. Después de diez años de guerra, se vió reducida a 40. ¡Bien!, se ha recuperado de ello.”

Este es asimismo el punto de vista de Arnold Toynbee, el historiador británico de quien los doce tomos del *Study of History* relatan el nacimiento y el declinar de las civilizaciones. Se niega al pesimismo de Oswald Spengler en su *Ocaso de Occidente* al comparar una civilización con un organismo que crece, llega a su punto álgido y muere, como la planta o el animal. Asociación de organismos, la dieciséis civilizaciones que han precedido la nuestra, han desaparecido sin obstaculizar el progreso común. Más concretamente, en lo que a China se refiere, Toynbee observa períodos de apogeo y de decadencia espectaculares que no han impedido una expansión media continuada desde el siglo III antes de J. S. Procedente del río Amarillo, con posibilidades de adaptación a los climas y a las regiones muy superiores a las del japonés, que ni siquiera ha logrado implantarse en Manchuria, el chino cubre actualmente todo el Sureste asiático, desde el río Amur

hasta Singapur, chinizado en un 87 por 100. Acaba de franquear el Himalaya sin que la India haya podido contenerlo.

Las ambiciones de los dirigentes chinos no se limitan a los años próximos. Su fuerza reside en su demografía, a la que ningún Estado del Suroeste asiático está en condiciones de oponer una barrera. Es igualmente su punto flaco, mientras su producción agrícola no permita acumular las reservas que exige la supervivencia de su población, o lo que de ella quedara después de un principio de conflicto nuclear. Para conseguir tal, serán necesarios al menos diez o veinte años. Pero, ¿cómo concebir entonces que los Estados Unidos se avengan a situar en el plano nuclear, emprendiendo la destrucción de más de mil millones de hombres, un conflicto que surgiera con motivo de las barreras que pretenden imponer a la expansión china, sea en Corea, en Formosa, en el Vietnam, en Malasia o en Indonesia, si se exponen en contrapartida a pérdidas en vidas humanas con una importancia relativa comparable? La accesión de China al rango de potencia atómica era inevitable. Se convierte ahora en el factor principal de la situación militar y política en Asia.

CAMILLE ROUGERON.

