



Nº 40

Peligros de las armas modernas para el hombre y su medio ambiente

Bibliografía analítica

Informes y documentos de ciencias sociales

INFORMES Y DOCUMENTOS DE CIENCIAS SOCIALES

Los informes y documentos del Centro de Documentación sobre Ciencias Sociales persiguen la finalidad de proporcionar material documental a un público restringido de especialistas, a medida en que se va ejecutando el programa de la Unesco en materia de ciencias sociales. Se trata de informes relativos al Programa Ordinario de la Unesco y sus programas operacionales de ayuda a los Estados Miembros, o bien de documentos que proporcionan información, en forma de bibliografías, repertorios y anuarios.

El contenido de estos informes y documentos incumbe exclusivamente a sus autores, cuyas opiniones no coinciden necesariamente con las de la Unesco.

Los documentos publicados por el Centro de Documentación sobre Ciencias Sociales no tienen un carácter periódico estricto: Se dispone actualmente de las siguientes:

- SS/CH 11 - Répertoire international d'institutions qui s'occupent d'études de population (bilingue : français/anglais), 1959.
- SS/CH 15 - Coopération internationale et programmes de développement économique et social (bilingue : français/anglais), 1961.
- SS/CH 17 - Répertoire international des instituts d'enquête sociale par sondages (en dehors des Etats-Unis d'Amérique) (bilingue : français/anglais), 1962.
- SS/CH 18 - Activités en matière de sciences sociales de certaines académies de sciences d'Europe orientale, 1963.
- SS/CH 19 - La modification des attitudes. Inventaire et bibliographie de certains travaux de recherche, 1964.
- SS/CH 20 - Répertoire international des centres de recherche sociologique (en dehors des Etats-Unis d'Amérique) (bilingue : français/anglais), 1964.
- SS/CH 21 - Les organisations internationales de sciences sociales. Edition révisée avec une introduction de T.H. Marshall (bilingue : français/anglais), 1965.
- SS/CH 22 - Institutions effectuant des travaux dans le domaine de la planification économique et sociale en Afrique. (bilingue : français/anglais), 1966.
- SS/CH 23 - Répertoire international des institutions spécialisées dans les recherches sur la paix et le désarmement, 1968.
- SS/CH 24 - Guide pour l'établissement de centres nationaux de documentation en sciences sociales dans les pays en voie de développement, 1969.
- SS/CH 25 - Les données écologiques dans la recherche comparée : Compte rendu d'un premier séminaire international de confrontation de données, 1970.
- SS/CH 26 - Archives de données de sciences sociales : Objectifs, fonctionnement et problèmes, 1973.
- SS/CH 27 - DARE Système de dépistage automatique des données pour les sciences sociales et les sciences humaines de l'Unesco, 1973.
- SS/CH 28 - Répertoire international des institutions de recherches sur la paix et les conflits, 1973.
- SS/CH 29 - Le modèle de simulation de l'Unesco pour l'éducation (ESM), 1974.
- SS/CH 30 - Les indicateurs sociaux : problèmes de définition et de sélection, 1974.
- SS/CH 31 - DARE - Système de gestion de données.
- SS/CH 32 - L'infrastructure des sciences sociales en Asie, I. 1976.
- SS/CH 33 - L'infrastructure des sciences sociales en Asie, II. 1978
- SS/CH 34 - Quatre applications choisies du modèle de simulation de l'Unesco pour l'éducation.
- SS/CH 35 - L'infrastructure des sciences sociales en Asie, III. 1978.
- SS/CH 36 - La coopération interrégionale en sciences sociales.
- SS/CH 37 - Les indicateurs du changement économique et social et leurs applications, 1978.
- SS/CH 38 - Indicateurs de la qualité de l'environnement et de la qualité de la vie.
- SS/CH 39 - La carrera armamentista y el desarme: consecuencias sociales y económicas. Tendencias de la investigación y bibliografía
- SS/CH 40 - Peligros de las armas modernas para el hombre y su medio ambiente. Bibliografía analítica

Peligros de las armas modernas para el hombre y su medio ambiente

Bibliografía analítica

Preparado con los auspicios
de la Asociación Internacional
de Investigaciones sobre la Paz



ISBN 92-3-301608-0
Edición inglesa 92-3-101608-3
Edición francesa 92-3-201608-7

Publicado en 1979 por la
Organización de las Naciones Unidas
para la Educación, la Ciencia y la Cultura
7, place de Fontenoy, 75700 Paris

Composé et imprimé dans les ateliers de l'Unesco

© Unesco 1979 [B]

Prólogo

La producción y la utilización de armas y los problemas relacionados con el desarme han constituido un tema central de las investigaciones sobre la paz desde que éstas han pasado a ser una disciplina de las ciencias sociales. La Unesco presta apoyo a tales investigaciones desde el primer momento y procura contribuir, en su campo de competencia propio, a la consecución de los objetivos del desarme formulados por las Naciones Unidas.

En su 17a. reunión, la Conferencia General recomendó al Director General que estimulara la investigación "sobre los peligros para el hombre y su medio inherente a las técnicas bélicas y a las armas modernas" (resolución 17 C/10.1, Sección VI, párr. 27 iv)). Mediante sus publicaciones y sus programas de asistencia a las instituciones y a los proyectos de investigación sobre la paz, la Unesco procura que progresen tales investigaciones, que están estrechamente relacionadas con el estudio de las consecuencias sociales y económicas de la carrera armamentista y del desarme.

Uno de los obstáculos que coartan la realización de investigaciones científicas interesantes sobre el desarme -en todo el mundo, pero sobre todo en los países en desarrollo- obedece a la abundancia de obras (la mayoría de las cuales son difíciles de conseguir) que se publican sobre este tema en los países desarrollados, y a la falta de información sobre el contenido exacto y la calidad de esas obras. Para ayudar a los investigadores, a los estudiantes y a los administradores de los países en desarrollo, la Unesco ha preparado dos bibliografías analíticas que ilustran las tendencias actuales de las investigaciones al respecto.

La primera de ellas, relativa a las consecuencias sociales y económicas de la carrera armamentista y el desarme se ha publicado en español, francés e inglés, en el nº 39 de la colección "Informes y documentos de ciencias sociales".

El presente folleto, que continúa el anterior de esta misma colección, es otra bibliografía sobre el tema de la resolución antes citada, a saber: los peligros de las armas y técnicas de guerra modernas para el hombre y su medio. Contiene una introducción y una bibliografía analítica y descriptiva de 117 obras. Su finalidad consiste en levantar un inventario de las fuentes disponibles para fomentar la realización de investigaciones

basadas en la experiencia y el conocimiento del pasado, así como sobre las realidades y las tendencias del momento presente. En la introducción se define el concepto de ecología humana en el contexto de las actividades militares, lo cual proporciona un marco general para la presentación de la bibliografía. Como lo indican la introducción y la bibliografía, este tema ha sido estudiado en muy pocas obras, la mayoría de ellas muy recientes. Con la presente, la Unesco espera fomentar nuevas investigaciones, en particular en las regiones del mundo en las cuales el tema de los efectos del armamento sobre el medio ambiente no suscita prácticamente la atención, cuando en realidad la producción y la utilización de armas han tenido en ellos consecuencias ecológicas desastrosas.

El conocimiento de los ecosistemas y el impacto que puede tener en ellos el comportamiento humano es una condición esencial para la supervivencia de la especie humana. La educación y la ciencia tienen la importante misión de contribuir a ello. La Unesco se preocupa muy especialmente por el despilfarro irracional de los recursos humanos y materiales limitados del planeta, en un momento en el cual están aumentando constantemente las necesidades de los hombres en materia de educación, ciencia, cultura e información.

La Unesco desea expresar su vivo agradecimiento a los autores de la bibliografía, miembros del Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Paz (SIPRI) de Estocolmo: Arthur H. Westing, ecologista forestal del Hampshire College de Amherst, Massachusetts (Estados Unidos de América), y Malvern Lumsden, psicólogo, que ha trabajado especialmente en esta obra en el Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Paz, de Oslo. El presente documento se publica con los auspicios de la Asociación Internacional de Investigaciones sobre la Paz, única responsable de la elección y la presentación de los hechos que figuran en esta obra, así como de las opiniones que se expresan en ella, que no coinciden necesariamente con las de la Unesco y de las que no se hace responsable. Las designaciones utilizadas en esta publicación no implican por parte de la Unesco opinión alguna

sobre la condición jurídica de los países o territorios mencionados o de sus autoridades.

Mediante sus bibliografías, sus publicaciones de referencia, sus actividades de investigación y la asistencia directa que presta a las instituciones de los países en desarrollo, la Unesco contribuye

a promover las investigaciones sobre la paz y a coordinar la información y la documentación en este campo. Se tratarán con todo interés las solicitudes o colaboraciones de personas o instituciones deseosas de participar en este programa.

Junio de 1978

Indice

	<u>Página</u>
PROLOGO	3
Introducción	7
Algunos conceptos fundamentales de la ecología	7
La ecología y las actividades militares	7
La ecología humana	8
La ecología humana y las actividades militares	9
Impacto ecológico de las armas y la tecnología de la guerra modernas	9
Efectos indirectos o accidentales de la guerra sobre el medio ambiente	9
Efectos directos o deliberados de la guerra sobre el medio ambiente	10
Efectos de las actividades militares no bélicas sobre el medio ambiente	10
Presentación de la bibliografía	10
BIBLIOGRAFIA	11

Los peligros de las armas modernas para el hombre y su medio ambiente

Bibliografía analítica

Instituto Internacional de Investigaciones sobre la Paz de Estocolmo
Arthur H. Westing y Malvern Lumsden

Introducción

El bienestar de la humanidad depende del cuidado que ponga en conservar su medio ambiente. Este medio ambiente, común a todos los organismos vivos, empieza a padecer los efectos de la contaminación y de otras actividades humanas de carácter destructor. Más aún, la ciencia y la tecnología han alcanzado ya una fase en la cual el hombre puede poner en peligro la supervivencia misma de la especie. Los medios más espectaculares de autodestrucción son las armas nucleares y otras armas de destrucción masiva que contienen los grandes arsenales del mundo.

Otras muchas armas y actividades militares pueden poner gravemente en peligro el medio ambiente, tanto en la paz como en la guerra. A continuación, se exponen algunos conceptos fundamentales, relativos al hombre y a la naturaleza, como marco general para el estudio de la contribución militar a la degradación del medio humano.

Algunos conceptos fundamentales de la ecología

La ecología es el estudio de las relaciones de los organismos vivos -y, más especialmente, de los grupos de organismos vivos- entre ellos y con el medio ambiente no vivo o físico. Estas interrelaciones están unificadas en un sistema ecológico, o ecosistema, constituido por toda la comunidad de organismos vivos que interactúan entre sí y con su medio ambiente no vivo. Se considera que este ecosistema es un soporte de la vida, autónomo y prácticamente autosuficiente, si no fuera por su necesidad permanente de energía exterior, que le proporciona el sol normalmente. La comunidad viva del ecosistema, es decir, todos sus componentes bióticos, comprende muchas poblaciones, cada una de las cuales es un grupo de individuos interactuantes de una especie vegetal o animal distinta. Cada población aporta su contribución al mantenimiento del ecosistema.

La ecología entraña el estudio de la capacidad de adaptación de las poblaciones vegetales y animales -incluido el hombre- a un medio dado o un ambiente ecológico. Este proceso de adaptación se produce en diferentes niveles. Los individuos de una población se adaptan fisiológicamente o

adaptan su comportamiento no sólo a su medio físico sino también a su medio vivo, esto es, su propia población y el resto de la comunidad. La población en su conjunto se adapta con el tiempo modificando su potencial genético, principalmente por medio de la selección natural. La mayoría de las poblaciones animales y vegetales tienen una notable especialización fisiológica, anatómica y morfológica, debido en gran parte a la adaptación genética progresiva de una larga sucesión de generaciones a un ambiente ecológico dado. En el caso de las poblaciones humanas, las adaptaciones del comportamiento, individual u organizado, tienen una importancia mucho mayor.

Es preciso que se perpetúen unos complejos, múltiples y delicados procesos para que el sistema pueda ejercer su función de sustentación de la vida. Por ejemplo, tiene que haber unos intercambios cíclicos continuos de elementos nutrientes en el interior del ecosistema y entre sus componentes vivos y no vivos: entre la biota, por un lado, y la tierra, el aire y el agua, por otro. La pérdida de nutrientes tiene que quedar compensada por aportaciones exteriores para garantizar la viabilidad a largo plazo del sistema. Los vegetales verdes del ecosistema tienen que convertir constantemente la energía de la luz en energía química, y ésta tiene que propagarse, por etapas, a lo largo de las complejas cadenas de nutrición del sistema. Por consiguiente, unas perturbaciones provocadas por el hombre, o por otros agentes, pueden provocar rápidamente el deterioro o incluso la desintegración del sistema.

Estos conceptos pueden servir de base para el estudio del impacto ecológico de la guerra y de otras actividades militares.

La ecología y las actividades militares

Las actividades militares tienen repercusiones prácticamente infinitas para la ecología. Pueden perturbar los ecosistemas, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra, en el campo de batalla o en otros puntos. Antes, esas perturbaciones eran las más de las veces accidentales; hoy en día, obedecen cada vez más frecuentemente a una intención explícita. Pueden ser de carácter energético o físico y entrañar la destrucción de

elementos vivos o no vivos del ecosistema o la introducción de otros. Su impacto puede ser local, transitorio y moderado, pero también grave, persistente y extendido.

Las armas y la tecnología nuclear, las bombas clásicas muy explosivas y de fragmentación, las armas incendiarias, los agentes químicos y biológicos, los medios mecánicos de despoblación forestal, los procedimientos que permiten provocar la lluvia u otras modificaciones geofísicas son otras tantas actividades militares perturbadoras. A ello se suman los daños cotidianos acarreados al medio ambiente por obra de la población civil, en particular la contaminación de los cursos de agua, la de la atmósfera por la industria y la de la alta atmósfera por los aviones de reacción.

Las armas y las técnicas de guerra modernas pueden aplicar su energía destructora y sus agentes destructores en tierra y en el mar, en el aire y en el espacio. Todos los ecosistemas están amenazados: terrestres, marinos, árticos, templados y tropicales. Los ecosistemas terrestres son continentales o insulares: bosques, praderas o desiertos; los marinos son los estuarios, las riberas, la plataforma continental y las cuencas oceánicas. Los daños pueden ser directos o indirectos, espectaculares o insidiosos.

Así pues, el concepto de ecosistema es un principio poderosamente unificador en ecología, aunque sólo sea teórico, como se observa en cuanto se intenta aplicarlo a una situación concreta. De hecho, este sistema sólo es plenamente aplicable a la tierra considerada en su conjunto, es decir, al inmenso sistema de interacciones que sustenta toda vida. Ahora bien, el ecosistema terrestre constituye una unidad demasiado vasta para resultar utilizable en la práctica. Es cierto que toda subdivisión modifica, más o menos, el concepto de conjunto. Pero no por ello deja de ser útil dividir el ecosistema terrestre en un cierto número de hábitats climáticamente determinados (que a veces reciben el nombre de zonas de vida o biomas). Prescindiendo de ciertos hábitats especiales claramente caracterizados, las zonas de vida son las siguientes: el bosque tropical, el bosque templado, los pastizales templados, los pastizales tropicales (sabana), el desierto, la tundra, los estuarios, los mares poco profundos y el fondo de los océanos. Se trata de ecosistemas operativos que pueden considerarse in toto o bien subdivididos según los accidentes geográficos o topográficos. Existen además ecosistemas que son el producto de las actividades humanas: regiones agrícolas, hortícolas o silvícolas, y zonas urbanas o suburbanas.

Los ecosistemas operativos suelen ser muy vulnerables a las actividades militares, directa o indirectamente, con unas consecuencias más o menos trágicas según los casos. La vulnerabilidad global de cada ecosistema depende de varios factores. En primer lugar, el grado de

vulnerabilidad varía de un ecosistema a otro. Los ecosistemas insulares y áridos, por ejemplo, son intrínsecamente frágiles, por tener muy pocas especies. Además, ciertas especies insulares están muy mal equipadas para resistir las agresiones. Los ecosistemas alpinos y árticos, entre otros, tardan mucho en reconstituirse, debido al rigor del clima o a la mala calidad del terreno, o a la fragilidad de los suelos. La vulnerabilidad de los ecosistemas obedece a su dimensión reducida o a su fragmentación geográfica. Un gran número de especies vegetales y animales necesitan un hábitat relativamente extenso para poder sobrevivir. Los ecosistemas correspondientes son vulnerables en la medida en la cual sus principales componentes bióticos no sobreviven a la fragmentación. Especialmente inquietante es el caso de los que constituyen el hábitat de especies en vías de desaparición o que hay que proteger por otras razones. Por último, muchos ecosistemas, naturales o más o menos artificiales, son importantes como fuente de alimentación o de vestido, de cobijo o de marco para la realización de actividades recreativas.

La ecología humana

Entre otras cosas, la ecología humana es el estudio de la adaptación de las poblaciones humanas al medio ambiente. A diferencia de los demás animales y de las plantas, el hombre no tiene prácticamente unas características estructurales o fisiológicas adaptadas a un medio concreto. Su adaptabilidad depende en gran medida de la utilización de instrumentos y de formas adelantadas de organización social, que han resultado posibles gracias al lenguaje y a los demás medios de comunicación.

Los grupos humanos se adaptan a un medio físico dado: a) utilizando instrumentos para modificarlo; b) utilizando otros elementos (vivienda, ropa, objetos de ceremonia), que son el producto de esas modificaciones; c) creando unas estructuras sociales que permitan coordinar las actividades individuales. El conjunto de esos atributos físicos y sociales de los grupos humanos recibe el nombre de "cultura". La capacidad de adaptación de la cultura a las modificaciones del medio ambiente reviste una importancia transcendental para las poblaciones humanas. Si la cultura está bien adaptada a un medio dado, los atributos físicos o las formas de organización social pueden no estar en condiciones de responder a las exigencias de un nuevo medio ambiente, radicalmente diferente. Es posible que otra cultura esté mejor preparada para hacer frente a las modificaciones del medio ambiente.

Los datos básicos de la ecología se aplican a las poblaciones humanas. Al igual que los demás organismos biológicos, el ser humano solamente sobrevive gracias a un intercambio constante de elementos nutrientes y de desechos con

su ecosistema. Su desarrollo intelectual y su equilibrio mental se derivan del estímulo de su sistema nervioso por unos agentes externos y sobre todo por su propia acción sobre el medio ambiente. Al igual que los individuos, las sociedades viven de intercambios constantes con su medio. El desequilibrio de los intercambios entre los miembros de una población humana, o entre el grupo y su medio ambiente, puede provocar la decadencia y la desintegración de esa sociedad.

Así pues, la ecología humana es mucho más que una disciplina biológica, aunque se base en consideraciones biológicas. Comprende el estudio de los medios gracias a los cuales el hombre ordena y organiza el espacio en que vive modificando, más o menos, el medio natural, empezando por la agricultura y llegando hasta la automatización de la producción y de los transportes. Además, la ecología humana debe tener en cuenta la organización social, y aspectos materiales y no materiales de la cultura humana, como variables que desempeñan un papel esencial en las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

La ecología humana y las actividades militares

El impacto de la guerra y de otras actividades militares en la ecología humana se mide no solamente por la extensión de las destrucciones materiales del medio humano -rural o urbano, natural o artificial- sino también por los efectos de esa destrucción sobre las poblaciones humanas de que se trate. Si no fuera por la cultura y la organización social, las pérdidas demográficas directas o indirectas -por ejemplo, hambre, enfermedad o desnatalidad- serían exactamente proporcionables a la envergadura de las destrucciones materiales. La guerra ha provocado la decadencia de ciertas sociedades humanas, en particular de aquellas en las cuales ha exacerbado las tensiones estructurales del sistema social, mientras que otras han dado muestras de una notable capacidad de adaptación a las peores destrucciones militares.

En principio, la ecología humana de guerra recurre, pues, a muchas ramas de las ciencias biológicas y humanas. Ahora bien, un estudio interdisciplinario de esta envergadura tropezaría inevitablemente con un problema de integración y carecería, sin duda de coherencia. El método sistémico proporciona un marco general apropiado para el estudio de la ecología humana y sus relaciones con la guerra y con las demás actividades militares. Este método se basa en las siguientes consideraciones:

1. Las poblaciones humanas están organizadas en sistemas sociales más o menos bien adaptados a un determinado medio ambiente. El medio físico del hombre queda determinado en parte por las condiciones naturales, y en parte, es construido y determinado por el propio hombre.

2. El sistema social interactúa con el medio

ambiente para obtener de él alimentos y medios de subsistencia permanente: los instrumentos que servirán para construir viviendas y para producir otros elementos. Los procesos de producción, de transformación y de distribución de los productos alimenticios y otras materias (y la división del trabajo consiguiente) están reglamentados por la organización social.

3. Para que una sociedad pueda crecer y desarrollarse, es preciso que las materias primas que tiene a su disposición sean superiores al consumo corriente. Esta diferencia puede conseguirse reduciendo el consumo o el despilfarro, o bien aumentando la producción del trabajo o la producción propiamente dicha. En cuanto se dispone de un excedente, es posible invertirlo en una mejora del sistema social, en actividades militares o en otras formas de consumo.

4. Las presiones exteriores que se ejercen sobre un sistema social provocan tensiones estructurales que pueden debilitarlo o bien fortalecerlo. El sentido de la reacción no depende solamente de la índole y la fuerza de las presiones externas sino también de un cierto número de factores internos: tamaño y complejidad, flexibilidad y robustez del sistema, etc.

5. En tiempo de guerra, el sistema social tiene que hacer frente a grandes problemas: a) disminución de la mano de obra productiva, b) aumento del número de personas a cargo de cada trabajador, c) destrucción de instrumentos y otros medios de producción, d) deterioro o destrucción de las materias primas y de otros recursos naturales, e) destrucción de elementos culturales (viviendas, sistemas de comunicación, etc.).

6. Para adaptarse a los problemas bélicos, el sistema social dispone de varios medios: a) reducir el nivel de vida, b) recurrir a sus reservas para atender las necesidades del consumo, c) aumentar la productividad, d) repartir mejor los recursos, por ejemplo mediante un racionamiento de los mismos, e) adoptar una mejor división del trabajo (empleando un mayor número de mujeres y de personas de edad en las actividades de producción), f) vencer, o capitular.

Impacto ecológico de las armas y la tecnología de la guerra modernas

Al examinar los peligros que ofrecen las armas y la tecnología de guerra modernas para el hombre y su medio ambiente, conviene distinguir entre: a) los efectos accidentales o indirectos de la guerra, b) los efectos directos o deliberados de la guerra, c) los efectos de las actividades militares no bélicas. Cada una de estas tres categorías será objeto de un breve examen.

Efectos indirectos o accidentales de la guerra sobre el medio ambiente. El empleo de la fuerza está reconocido por el derecho internacional

en los casos de legítima defensa, a condición de que vaya dirigido contra las fuerzas militares del enemigo. Ahora bien, un ataque efectuado con armas y técnicas modernas no puede por menos de afectar a la población civil sin distinción y de acarrear al medio ambiente daños graves, extensos y duraderos. A pesar de las disposiciones del derecho internacional y de las legislaciones nacionales encaminadas a limitar los efectos de tales ataques, éstos producirán inevitablemente graves deterioros accidentales del medio ambiente.

La atención general y las investigaciones se han referido principalmente a los efectos reales y potenciales de las armas nucleares y otros medios de destrucción masiva. Con ello, se ha perdido de vista la necesidad de estudiar mejor el potencial destructor de armas clásicas tales como las bombas de gran potencia explosiva, que pueden utilizarse masiva y sistemáticamente contra grandes territorios, más que contra objetivos militares precisos. De hecho, en el siglo XX, ha aumentado constantemente la dispersión y la profundidad del frente, así como la potencia de fuego de las tropas. El público no se da cuenta de que este aumento persiste todavía. Las grandes potencias disponen hoy de una potencia de fuego que es aproximadamente 25 veces mayor que la correspondiente a toda la Segunda Guerra Mundial. La segunda guerra de Indochina ha puesto de manifiesto el impacto que puede tener en el medio ambiente la utilización generalizada de las armas clásicas.

A la extensión de las zonas que padecen los efectos de estas armas clásicas se suma la utilización creciente del factor "tiempo", gracias al empleo de armas de efecto retardado, que abarcan toda la gama de las minas terrestres y otros explosivos tradicionales que tienen un detonador retardado. Una táctica moderna consiste en regar con minas todo un sector -por medio de aviones, la artillería o cohetes- con objeto de dificultar el avance del enemigo o de machacar su retaguardia (esta táctica ofrece grandes peligros para la población civil y para el medio ambiente). Los explosivos de acción retardada pueden seguir siendo peligrosos durante muchos años. Por lo demás, últimamente se está efectuando un estudio sistemático de este problema de las municiones sin explotar.

Efectos directos o deliberados de la guerra sobre el medio ambiente. Ciertas técnicas de guerra consisten en debilitar las fuerzas armadas del enemigo destruyendo sus medios de subsistencia y también los de la población civil, para privarla de abastecimiento. Estas técnicas son en particular las siguientes: bloqueo, destrucción de cosechas y de canalizaciones de agua, destrucción de refugios forestales, deportación de la población (por ejemplo, se deporta a las comunidades pastorales hacia tierras inhóspitas, que no se prestan al

pastoreo), destrucción de las viviendas, las redes de comunicación y las instalaciones sanitarias, y más recientemente, manipulaciones meteorológicas. El medio ambiente de la nación enemiga, y no ya sus fuerzas armadas, pasa a ser el blanco directo del ataque: se trata de una "guerra contra el medio ambiente".

Efectos de las actividades militares no bélicas sobre el medio ambiente. Sin estar dirigidas deliberadamente contra una fuerza enemiga o contra el medio ambiente, hay ciertas actividades militares que tienen, sin embargo, efectos muy nocivos. Cabe señalar, en particular, la contaminación del medio ambiente debida a la producción de armas nucleares o clásicas, o de otros materiales militares, la utilización de los suelos y las materias primas con fines militares, los daños provocados por los ensayos de armas nucleares o clásicas y las maniobras de las tropas, y los accidentes imputables a los militares.

Presentación de la bibliografía

La presente bibliografía comprende 117 obras, clasificadas por orden alfabético de sus autores. Todas ellas se refieren a las relaciones entre la guerra y el medio humano, y constituyen una selección representativa de las obras publicadas en todo el mundo sobre este tema. Están representados trece países y cinco lenguas, pero solamente siete obras no han sido escritas en inglés. La mayoría de ellas son relativamente recientes: 73 se remontan al decenio de 1970 y 27 al anterior. No se ha publicado ninguna bibliografía comparable, si bien hay algunas que se refieren a este tema: O'Callaghan, 1973; Popper y Lybrand, 1960; Schultz, 1966; y Westing, 1974 (véanse estos nombres).

El empleo de bombas nucleares y el de bombas clásicas de gran potencia explosiva son las actividades militares que se describen o examinan más a menudo. Los hábitats más estudiados son el bosque tropical y el medio urbano y, en particular, las ciudades europeas. Los conflictos que se citan más a menudo son la segunda guerra de Indochina y la Segunda Guerra Mundial. Evidentemente no es posible exponer los efectos de todas las actividades militares sobre todos los ecosistemas, por falta de información. Así por ejemplo, los efectos de las actividades militares sobre el medio ambiente han sido objeto de muchas más investigaciones en el caso de las grandes potencias industriales que en el de las demás naciones. El predominio de ciertos temas en la bibliografía obedece a la distribución desigual de las posibilidades y de los fondos disponibles con fines de investigación.

Bibliografía

1. AARTSEN, J.P.V. Consequences of the war on agriculture in the Netherlands. International Review of Agriculture 37, 1946, 5S-34S, 49S-70S, 108S-123S.

El 10 por ciento, más o menos, de las tierras productivas de los Países Bajos sufrieron graves daños, provocados por las actividades militares durante la Segunda Guerra Mundial: inundación por aguas salinas y dulces, colocación de minas y expropiación de terrenos para la construcción de fortificaciones y aeródromos. El autor analiza detalladamente éstos y otros daños bélicos, directos o indirectos, acarreados a la agricultura, la horticultura y la silvicultura neerlandesas y expone los problemas de reconstrucción consiguientes. Se trata de uno de los estudios más importantes de este tipo.

2. Air University Quarterly Review. Attack on the irrigation dams in North Korea. Air University Quarterly Review /en la actualidad Air University Review/ 6 (4), 1953-1954, 40-61.

Se describen y justifican los ataques aéreos de los Estados Unidos de América, en 1953, contra los diques de riego de Corea del Norte durante la Guerra de Corea. Hay fotografías y mapas que indican la envergadura de los daños acarreados por la ruptura de las presas de Toksan, Chasan y otras varias. Además de la ventaja táctica de destruir las comunicaciones en las cuencas fluviales, con esos bombardeos se pretendía destruir miles de hectáreas de arrozales, así como explotaciones agrícolas y canales de riego, consiguiendo con ello que Corea del Norte pasara de exportar a importar arroz, en un momento en el cual los informes de los servicios de información indicaban la existencia de una grave carestía de arroz en China meridional, fuente posible de suministro. Además de los daños "incalculables" de las cosechas de arroz, las inundaciones provocaron graves daños en la capital, Pyongyang. Este informe fue preparado por un grupo de estudio y publicado por las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos de América.

3. AYRES, R.U. Environmental effects of nuclear weapons. Croton-on-Hudson, New York: Hudson Institute, 1965, LT Report nº HI-518-RR, 3 vols. (392 págs.).

En este informe se examinan los efectos ecológicos de las explosiones nucleares, tanto sobre el medio ambiente natural (volumen I) como sobre los ecosistemas agrícolas (volumen II). El volumen III es un resumen de los I y II, de 25 páginas.

4. BACH, M. Forêts mitraillées en Lorraine /Bosques ametrallados en Lorena/ Revue Forestière Française 27, 1975, 217-222.

Se describen los daños acarreados a los bosques del noreste de Francia, y que todavía pueden observarse hoy, derivados de las actividades militares destructivas de la Segunda Guerra Mundial, e incluso de la Primera. El estudio se refiere a unas 170.000 hectáreas de bosques explotados (tres cuartas partes de ellos caducifolios). La mayoría de los daños más persistentes se deben a los proyectiles de artillería o a las balas de ametralladora. Hay un mapa de la zona y se presenta un cálculo cuantitativo de los daños.

5. BAKER, R.H. Some effects of the war on the wildlife of Micronesia. Transactions of the North American Wildlife Conference 11, 1946, 205-213.

Se ha podido comprobar que los principales efectos nocivos de la Segunda Guerra Mundial sobre las aves y los mamíferos de Micronesia consistieron en que quedó diezmada la vegetación y otros elementos del hábitat de los animales. Las islas estudiadas son Peleliu (en las Carolinas), Kwajalein (en las Marshall), Guam y Saipan (en las Marianas) e Iwo Jima (ligeramente al norte de Micronesia). Se ha podido comprobar que el pato silvestre de las Marianas (Anas oustaleti), quedó extirpado de Guam debido a las actividades militares y que toda esta especie corrió con ello un grave peligro de desaparición. El número de ciervos de la especie foránea Rusa unicolor aumentó en Guam, debido probablemente a la reducción de las

actividades de caza a causa de la guerra (véanse también los artículos de Donaghho, 1950, y Fisher y Baldwin, 1946).

6. BARNABY, F. Spread of the capability to do violence: an introduction to environmental warfare. Ambio 4, 1975, 178-185.

Se describen y presentan en varios cuadros las armas nucleares, químicas y biológicas y su sistema de disparo o lanzamiento. Se hace hincapié en su potencia destructora, en su creciente complejidad y en su incesante proliferación, en otras naciones. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

7. BARNABY, F. Environmental warfare. Bulletin of the Atomic Scientists 32 (5), 1976, 36-43.

Se analizan y evalúan las manipulaciones del medio ambiente, con fines militares hostiles o de otra índole, que parecen posibles en el futuro. Se presentan en diversos cuadros las numerosas técnicas posibles al respecto.

8. BARNABY, F. Towards environmental warfare. New Scientist 69, 1976, 6-8. Reimpreso en: Current 1976 (182), 55-59.

Se exponen brevemente las manipulaciones del medio ambiente con fines hostiles, y se resume el impacto ambiental de las operaciones de los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra de Indochina.

9. BAUER, E.; GILMORE, F.R. Effect of atmospheric nuclear explosions on total ozone. Reviews of Geophysical and Space Physics 13, 1975, 451-458.

Se trata de un análisis analítico del agotamiento del ozono en la estratosfera debido a los óxidos de nitrógeno producidos por las explosiones termonucleares. Este análisis se basa en datos tomados de la serie de ensayos realizados por los Estados Unidos de América y la Unión Soviética en 1961 y 1962 y por los franceses en 1970, y en un examen de las obras publicadas al respecto (33 citas), así como en cálculos teóricos. Se llega a la conclusión de que este agotamiento parece bastante real pero solamente del orden de varios puntos porcentuales.

10. BENSEN, D.W.; SPARROW, A.H. (comps.). Survival of food crops and livestock in the event of nuclear war. Washington: US Atomic Energy Commission, 1971, 745 págs. Symposium Series nº 24.

Se trata de una compilación de 43 artículos de distintos autores, relativos al impacto de la guerra

nuclear en la agricultura, divididos en las siguientes categorías: características de las precipitaciones radioactivas (8 artículos), efectos sobre el ganado (12), sobre las plantas (9) y sobre las comunidades ecológicas agrícolas y naturales (9), y aspectos de la planificación de la defensa de la agricultura (5). En dos apéndices se presentan otros materiales pertinentes. En esta monografía se dedica gran atención no solamente a los efectos de las radiaciones gamma sino también a las de las radiaciones beta.

11. BIDINIAN, L.J. Combined Allied offensive against the German civilian 1942-1945. Lawrence, Kansas: Coronado Press, 1976, 284 págs. + 44 láms.

Se describen las operaciones de bombardeo norteamericanas y británicas contra las ciudades alemanas durante la Segunda Guerra Mundial, atribuyéndose más importancia a los efectos sobre la población civil que en los informes oficiales del Strategic Bombing Survey de los Estados Unidos de América (véase a este respecto MacIsaac, 1976).

12. BILES, R.E. Bombing as a policy tool in Vietnam: effectiveness. Washington: US Senate Committee on Foreign Relations, 1972, 29 págs. Pentagon Papers Staff Study nº 5.

En este trabajo se analiza la "eficacia" de los bombardeos estratégicos y de neutralización de los Estados Unidos de América, de 1965 a 1968, en Viet Nam del Norte, en la Segunda Guerra de Indochina, a partir de la amplia documentación contenida en los llamados "Pentagon Papers". Se llega a la conclusión de que una de las causas de la eficacia limitada de esos bombardeos es que, por ser un país agrícola, Viet Nam del Norte constituía "un objetivo muy pobre" para los ataques aéreos. Sin embargo, en 1968, había, más o menos, medio millón de civiles, entre ellos mujeres y niños, que se dedicaban a reparar los daños provocados por los ataques aéreos. El valor de la ayuda extranjera recibida durante la primera fase de los bombardeos superó al de las instalaciones destruidas. La adaptación social a estos bombardeos fue lo suficientemente eficaz como para poder mantener el nivel de vida, atender las necesidades en materia de transporte y mejorar la capacidad militar.

13. BLACKETT, P.M.S. Military and political consequences of atomic energy. Londres: Turnstile Press, 1948, 216 págs.

Se presentan datos, relativos al bombardeo de Alemania por los Aliados durante la Segunda Guerra Mundial, que indican que la reducción de la producción bélica no fue tan grande como lo habían previsto los estrategas británicos. Este libro fue publicado en los Estados Unidos de América con el

título de "Fear, War and the Bomb" (Nueva York: Whittlesey House, 249 págs., 1949). Se ha publicado también una traducción rusa.

14. BOND, H. (comp.). Fire and the air war. Boston: National Fire Protection Association International, 1946, 260 págs.

Se trata de una compilación de 15 artículos, de diversos autores sobre varios aspectos de los bombardeos incendiarios (entre ellos los nucleares) durante la Segunda Guerra Mundial, exponiéndose detalladamente el impacto en las zonas urbanas de Alemania y Japón. Es una de las fuentes más completas sobre este tema.

15. BRANFMAN, F. (comp.). Voices from the Plain of Jars: life under an air war. Nueva York: Harper & Row, 1972, 160 págs.

Se trata de una serie muy conmovedora de descripciones personales, en forma de dibujos y breves relatos, redactados por los montañeses primitivos de Laos, que hubieron de soportar los reiterados bombardeos aéreos de la Segunda Guerra de Indochina.

16. CHANDLER, C.C., STOREY, T.G. y TANGREN, C.D. Prediction of fire spread following nuclear explosions. Washington: US Forest Service, Research Paper nº PSW-5, 1963, 110 págs.

Se estudian casi 2,000 incendios forestales en los Estados Unidos de América (analizándose las condiciones meteorológicas existentes en relación con la difusión del fuego), contando con el respaldo de unas 30 conversaciones con expertos en materia de incendios y el análisis de 149 obras. Se presentan directrices para prever la evolución de los incendios generalizados después de un ataque nuclear. El autor principal había publicado ya un resumen de este estudio en la US Forest Service Research Note nº PSW-22, 8 págs., 1963.

17. CHOWDHURY, A.K.M.A. y CHEN, L.C. Dynamics of contemporary famine. Dacca (Bangladesh): Ford Foundation Report nº 47, 1977, 32 págs.

Entre otras cosas, se describen las causas y el impacto demográfico de la hambruna derivada de la Guerra de Independencia de Bangladesh, en 1971 (que produjo de 1 a 3 millones de muertos bengalíes y el desplazamiento probable de 10 millones de habitantes). Se ha podido comprobar que diversas interacciones, que se reforzaron mutuamente, entre las infecciones y la malnutrición y entre los nacimientos, las defunciones y las migraciones aumentaron el impacto de la grave crisis alimentaria.

18. CLARK, R.S. (comp.). Effect of the war on the stocks of commercial food fishes. Copenhagen: Conseil Permanent International pour l'Exploration de la Mer, Rapports et-Procès-Verbaux des Réunions nº 122, 1947, 62 págs.

Se trata de 18 investigaciones, de distintos autores, que describen los efectos de la Segunda Guerra Mundial sobre una docena de importantes zonas de pesca en la plataforma continental atlántica de Europa. La comparación entre los años anteriores a la guerra (1937-1939) y 1946 pone de manifiesto, en la mayoría de los casos, un aumento de la densidad de peces (a la vez con respecto a su número y a su tamaño), debido principalmente a una reducción de las actividades pesqueras durante la guerra. Se han observado aumentos considerables en el caso del eglefino (Melanogrammus aeglefinus), la platija (Pleuronectes platessa), la maruca (Molva molva) y la merluza (Merluccius merluccius).

19. CONARD, R.A. et. al. Twenty-year review of medical findings in a Marshallese population accidentally exposed to radioactive fallout. Upton, Nueva York: Brookhaven National Laboratory, Publication nº BNL50424, 1975, 154 págs.

Las primeras precipitaciones radiactivas, derivadas de los ensayos termonucleares de 15 MT realizados en Bikini (en las islas Marshall de Micronesia), el 1º de marzo de 1954, sometieron a más de 100 personas a un fuerte nivel de radiactividad (del orden de 200 o más R). Entre ellos había 89 habitantes de las islas Marshall que vivían en el atolón de Rongelap y 23 japoneses de un barco de pesca que pasaba por aquellos parajes, el Dragón Feliz. Cabe imputar a este fenómeno varias muertes, así como un número considerable de tumores, algunos de ellos malignos y, más concretamente, un gran número de tumores de la tiroides entre los niños pequeños o quienes estaban todavía in utero. En la parte principal del informe se detalla, a partir a la vez de obras editadas (177) e inéditas, la observación constante de los habitantes de las islas Marshall que sufrieron sus efectos. En el Apéndice 3 (págs. 89-93) de T. Kumatori, se compendian los estudios relativos a dichos japoneses.

20. CRAFT, T.F. Effects of nuclear explosions on watersheds. American Water Works Association Journal 56, 1964, 846-852.

Se exponen los efectos de una explosión aérea a baja altitud, producida por un proyectil nuclear sobre una cuenca vertiente poblada de árboles. Los daños principales se deben a la onda de explosión (que produce el derrumbamiento de los árboles) y a la radiación térmica (que trae consigo unos

incendios generalizados). Tanto la escorrentía como la erosión suben hasta niveles excesivamente altos. El agua queda contaminada radiactivamente.

21. DONAGHHO, W.R. Observations of some birds of Guadalcanal and Tulagi. Condor 52, 1950, 127-132.

Se ha llegado a la conclusión de que los principales efectos nocivos de la Segunda Guerra Mundial sobre los pájaros de las islas Salomón de Guadalcanal y Tulagi en Melanesia se debieron a la perturbación de la vegetación y de otros tipos de hábitat. Se presentan observaciones sobre la recuperación sucesiva de zonas de jungla assoladas por la guerra. (Véanse también los artículos de Baker, 1946, y Fisher y Baldwin, 1946).

22. EBERHARDT, L.L. Some ecological aspects of nuclear war. Washington: US Atomic Energy Commission, Report nº TID-23939, 1967, 29 págs.

Se examinan 35 obras relativas a los aspectos ecológicos de la guerra nuclear. Se llega a la conclusión de que la información disponible sobre los fenómenos e interacciones dentro de un ecosistema no permite formular conclusiones definitivas. Se expresa la preocupación que suscitan las posibles consecuencias de la guerra nuclear para el clima y las condiciones meteorológicas y los efectos combinados de la radiación y las enfermedades.

23. EDVARSON, K. Radioecological aspects of nuclear warfare. Ambio 4, 1975, 209-210.

Se exponen brevemente las bajas humanas que se derivarían de una radiación nuclear producida por armas nucleares, examinándose a la vez las muertes cercanas y las distantes. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

24. ERVIN, F.R.; GLAZIER, J.B.; ARONOW, S.; NATHAN, D.; COLEMAN, R.; AVERY, N.; SHOHET, S. y LEEMAN, C. Medical consequences of thermonuclear war. I. Human and ecologic effects in Massachusetts of an assumed thermonuclear attack on the United States. New England Journal of Medicine 266, 1962, 1127-1137.

Se examinan las consecuencias previstas de una explosión termonuclear en tierra de 20 MT, en el corazón de Boston y, en particular, las consecuencias médicas y sanitarias. Se señalan asimismo los efectos ecológicos. (Puede verse un análisis similar, relativo a la ciudad de Nueva York, en el libro de Stonier, 1964).

25. FALK, R.A. This endangered planet: prospects and proposals for human survival. Nueva York: Random House, 1971, 497 págs.

El tema principal de este incitante, bien documentado y agudo trabajo es que el medio ambiente mundial se ha deteriorado hasta el punto de que resulta ya indispensable asignar un papel destacado a los factores ambientales en los asuntos nacionales, y en especial en los internacionales. Se llega a la conclusión de que las cuatro dimensiones del peligro que corre la ecología mundial son las siguientes: el sistema bélico, la explosión demográfica, la insuficiencia de recursos naturales y la carga excesiva del medio ambiente (debido a la contaminación). Entre otros temas se estudian más detalladamente el orden mundial actual, la búsqueda de la paz mundial, los intentos de crear un nuevo orden mundial pacífico y ecológicamente sano y las perspectivas de alcanzar tan difícil objetivo.

26. FEDOROV, E.K. Disarmament in the field of geophysical weapons. Scientific World 19 (3-4), 1975, 49-54.

Se analiza la posible viabilidad de diversas manipulaciones del medio ambiente con fines militares hostiles. Se llega a la conclusión de que, en un futuro próximo, será ciertamente posible efectuar diversos tipos de importantes manipulaciones del clima. Se insta a que se llegue a un acuerdo internacional para prohibir tales actividades militares, mientras no están todavía muy desarrolladas estas formas bélicas. (Esta revista se publica también en alemán, esperanto, francés y ruso).

27. FISHER, H.I. y BALDWIN, P.H. War and the birds of Midway atoll. Condor 48, 1946, 3-15.

Se expone detalladamente el impacto de las batallas de la Segunda Guerra Mundial en la isla hawaiana de Midway (en Polinesia), y se presenta una información compendiada, relativa a los efectos militares sobre las biotas insulares especializados. Las consecuencias más graves para la fauna consisten en que quedaba trastornado su hábitat, y los autores han observado la existencia de una relación casi lineal. Se señala la extinción, provocada por la guerra, del rascón de Laysan (Porzana palmeri), al igual que la probable extinción del pinzón de Laysan (Telespiza cantans) y la extirpación local del pato bobo pardo (Sula lucogastar plotus). (Véanse también los artículos de Baker, 1946, y Donaghho, 1950).

28. GANS, B. Biafran relief mission. Lancet 1969 (1), 1969, 660-665.

Se trata de un informe sobre las consecuencias médicas de la Guerra Civil de Nigeria (1967-1970), redactado por un miembro del equipo británico de

socorros pediátricos, que pasó diez semanas (de noviembre de 1968 a enero de 1969), en el Biafra cercado, con sus 8 millones de habitantes, la mitad de los cuales eran niños. Unos 21 meses de asedio trajeron consigo la muerte por hambre de unos 1,5 millones de ibos y otros habitantes de Biafra. (Véase también el artículo de Mayer, 1969).

29. GATES, P.W. Agriculture and the Civil War. Nueva York: A.A. Knopf, 1965, 383 + 13 págs. + 8 láms. + 1 mapa.

En esta monografía se examina detalladamente una de las principales estrategias de la Guerra Civil (1861-1865) de los Estados Unidos de América, para someter a los confederados rebeldes del sur, a saber, la consistente en acosar por hambre a toda la población. Se empleó una combinación de tácticas de cerco y de tierra quemada, y más concretamente, la destrucción sistemática de los ferrocarriles, las cosechas y los graneros y la maquinaria agrícola.

30. GEORGIEVSKI, A.S. y GAVRILOV, O.K. Los problemas de sanidad pública y las consecuencias de la guerra. (En ruso). Moscú: Medicina, 1975, 256 págs.

Se examinan detalladamente los efectos de la guerra con respecto a la sanidad pública, las epidemias, la nutrición y la demografía. Aunque una gran parte del libro versa sobre el impacto de las guerras de carácter tradicional en un periodo histórico relativamente largo (con una importante información estadística, especialmente a propósito de las guerras en las cuales han intervenido la Rusia Imperial y la Unión Soviética), hay diversos capítulos sobre el posible impacto de la guerra nuclear, química y biológica en la población humana y en la biosfera. Se presenta también una muy útil bibliografía de las obras soviéticas sobre este tema.

31. GLASSTONE, S. y DOLAN, P.J. Effects of nuclear weapons. 3a. edición. Washington: US Departments of Defense & Energy, 1977, 653 págs. + una regla de cálculo.

Se trata de la fuente técnica básica para la descripción de las armas nucleares y sus diversos efectos. Se estudian por separado las explosiones aéreas (a baja y alta altitud), las explosiones de superficie en tierra y en el mar, las explosiones subterráneas y las subacuáticas. Se examinan detalladamente las formas más importantes de liberación de energía -la onda de explosión, la variación térmica, la radiación nuclear y las ondas de radio- y sus efectos sobre el hombre y sus instalaciones. No se dedica gran atención a los daños del medio ambiente propiamente dichos, pero el caudal de información se presenta de modo tal que se presta a extrapolaciones muy oportunas. La anterior edición (1964) sigue siendo útil debido a su análisis de

la guerra radiológica, su compilación relativa a las explosiones nucleares y otras omisiones de la nueva edición.

32. GOLDBLAT, J. Prohibition of environmental warfare. Ambio 4, 1975, 186-190. Resumen en: SIPRI Yearbook, 1976, 83-84.

Se analiza el proyecto de tratado entre la URSS y los Estados Unidos de América, del 21 de agosto de 1975, que prohibiría las manipulaciones del medio ambiente con fines hostiles que puedan tener efectos generalizados, de larga duración o graves. Se destacan diversas importantes limitaciones al respecto. (El 17 de mayo de 1977 se abrió a la firma un tratado muy similar, que analiza J. Goldblat, 1977, q.v.). Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

33. GOLDBLAT, J. Environmental warfare convention: how meaningful is it? Ambio 6, 1977, 216-221.

Se analiza la Convención relativa a la prohibición de la utilización militar o con cualquier otro fin hostil de las técnicas de modificación del medio ambiente, abierta para la firma en las Naciones Unidas, a partir del 18 de mayo de 1977. Este tratado prohibiría la utilización hostil de las técnicas de modificación del medio ambiente que puedan tener efectos graves, de larga duración o generalizados. El autor llega a la conclusión de que dicho tratado es inadecuado para prevenir la guerra ecológica, ya que proscribiera principalmente las técnicas imaginarias y pasa por alto las que resultan factibles. (Véase también el anterior artículo de Goldblat, 1975).

34. GRANVILLE, P. Perspectives de la guerre météorologique et géophysique: un exemple concret: les opérations de pluies provoquées en Indochine [Perspectivas de la guerra meteorológica y geofísica. Un ejemplo concreto: las operaciones de lluvia provocadas en Indochina]. Défense Nationale 31 (1), 1975, 125-140.

Se evalúan numerosas manipulaciones hostiles del medio ambiente posibles, entre ellas las que se refieren a la niebla, la lluvia, los ciclones tropicales, los casquetes polares de hielo, el ozono de la estratosfera, los terremotos, los tsunamis y la radiación electromagnética. Se examinan también dos temas concretos, a saber, las operaciones de incendios rurales y de producción de lluvia con fines bélicos, llevadas a cabo por los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra de Indochina.

35. HAMPE, E. (comp.). Zivile Luftschutz im zweiten Weltkrieg: Dokumentation und Erfahrungsberichte über Aufbau und Einsatz

La defensa aérea civil durante la Segunda Guerra Mundial: documentación y descripciones personales relativas a la construcción y la defensa. Francfort del Meno: Bernard & Graefe Verlag für Wehrwesen, 1963, 627 págs.

Se trata de una exposición muy detallada y bien documentada de los efectos del bombardeo por los Aliados de las ciudades alemanas durante la Segunda Guerra Mundial y de las actividades en materia de defensa civil de los alemanes.

36. HAMPSON, J. Photochemical war on the atmosphere. Nature 250, 1974, 189-191.

Partiendo de un cálculo según el cual unas explosiones nucleares a gran altitud agotarían sensiblemente el contenido de ozono de la estratosfera, al producir óxidos de nitrógeno (por ser mucho más eficaces a este respecto que las explosiones a baja altitud). Debido al agotamiento del ozono, llegaría a la superficie de la tierra, una mayor fracción de la porción ultravioleta del espectro solar lo cual tendría efectos potencialmente desastrosos para las plantas, los animales y el hombre. (Véase también el artículo de Whitten y Borucki, 1975).

37. HARRIS, M. Ecology, demography, and war. En: Harris, M. Culture, man, and nature: an introduction to general anthropology. Nueva York: T Y Crowell, 1971, 660 págs.: págs. 200-234 (cap. 10).

Se trata de una útil exposición de las relaciones que existen entre la capacidad de sustentación de la tierra, la densidad demográfica y la guerra. Hay distintos capítulos relativos a los siguientes temas: la guerra y la presión demográfica entre los cazadores y los recolectores de frutos, la guerra entre los agricultores, los aspectos de adaptación y de mala adaptación de la guerra primitiva, y la guerra en el mundo moderno. En ciertas sociedades primitivas, la guerra servía para mantener un cierto equilibrio entre los recursos y la densidad demográfica, pero en las sociedades modernas no cabe considerar que la guerra sea una forma ecológicamente adaptada de regulación de la población. El autor llega a la conclusión de que, en la medida en la cual las naciones industriales aprovechan económica y políticamente la persistente pobreza y debilidad del mundo subdesarrollado, la alternativa de la guerra y la revolución puede resultar inadecuada para suscitar un equilibrio más favorable entre la población y la capacidad de sustentación, en los pueblos y las naciones subdesarrolladas.

38. HINES, N.O. Proving ground: an account of the radiobiological studies in the Pacific, 1946-1961. Seattle: University of Washington Press, 1962, 366 págs.

Se examinan los aspectos históricos y biológicos de los estudios polifacéticos y a largo plazo sobre los daños ecológicos y la recuperación del medio ambiente realizados por el Laboratorio de Biología de las Radiaciones de la Universidad de Washington, en los centros de ensayos nucleares norteamericanos de las islas Marshall (en Micronesia), en Bikini y Enewetak (Eniwetok).

39. HOLMBERG, B. Biological aspects of chemical and biological weapons. Ambio 4, 1975, 211-215.

Se examina la toxicología de diversos agentes químicos contra los seres humanos ("antipersonal") y la vegetación, incluidos los efectos retardados. Se expone el impacto en el medio ambiente de los agentes químicos antivegetales, a partir de la experiencia de la Segunda Guerra de Indochina. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

40. HORTON, A.M. Weather modification: a Pandora's box? Air Force Magazine 58 (2), 1975, 36-40.

Se examina la capacidad de modificación del clima (destacando los adelantos soviéticos a este respecto), en su relación con las aplicaciones militares hostiles. Se llega a la conclusión de que actualmente no se corre el peligro de que la guerra fría pase a ser "húmeda" o "ventosa", pero hay grandes posibilidades de catástrofe ambiental.

41. HUISKEN, R.H. Consumption of raw materials for military purposes. Ambio 4, 1975, 229-233. Resumen en: SIPRI Yearbook 1976, 95-101.

Se dice que hoy en día el mundo dedica todos los años a usos militares una cantidad de recursos que supone aproximadamente el 6 por ciento de la producción total mundial, lo cual equivale al producto nacional bruto conjunto de los 65 países de América Latina y África. Se hace hincapié en el consumo de recursos naturales (materias primas), que cabe considerar como una pérdida para la comunidad mundial. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

42. IKLE, F.C. Social impact of bomb destruction. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press, 1958, 250 págs. + 10 fotos.

Se estudian los efectos sociológicos y demográficos del bombardeo de las ciudades durante la Segunda Guerra Mundial, principalmente en Alemania, Japón y Polonia. El estudio se basa en datos recopilados por el autor y en el Strategic Bombing Survey de los Estados Unidos de América (véase MacIsaac, 1976). Se llega a la conclusión de que no existe una relación directa entre la importancia

de las destrucciones materiales y los efectos sociales. Por ejemplo, la política de "desalojamiento" de la población civil por medio de los bombardeos no suscitó un éxodo de la población hasta que no quedó destruido el 25 por ciento, más o menos, de las casas en las ciudades alemanas (o el 10 por ciento en las japonesas). Esto se debe a lo que el autor califica de "elasticidad" de los recursos: los recursos, e incluso las viviendas, pueden distraerse de otras tareas o aplicaciones menos importantes. Se estima que la guerra suscita un fuerte comportamiento social de adaptación, gran parte del cual corresponde, con carácter voluntario, a los individuos o las organizaciones. El último capítulo (capítulo 9, págs. 203-232) se refiere a los problemas de recuperación y reconstrucción después de la guerra. Puede verse una breve exposición del tema en un artículo de ese mismo autor, titulado "Effect of war destruction upon the ecology of cities", en Social Forces 29, 383-391; 1951.

43. Inter-allied Psychological Study Group. Psychological problems of displaced persons. Londres: UNRRA (UN Relief & Rehabilitation Administration), European Office, Welfare Division, 1945, 34 págs.

En este informe en multicopista -que afirma que los seres humanos son el elemento más importante del medio ambiente- se hace una excelente exposición general de los problemas de las personas cuya vida quedó desorganizada en Europa por la Segunda Guerra Mundial. Se examinan los problemas de los adultos y los niños desplazados como, por ejemplo, las madres que tuvieron que prostituirse para poder alimentar a sus hijos, el hacinamiento y la pérdida de la intimidad en los campos y otros alojamientos improvisados, y diversos aspectos de la desmoralización y de la rehabilitación. Este informe fue preparado por un grupo internacional de 8 psiquiatras, sociólogos y especialistas sociales, y compilado por J. Rickman. Sus conclusiones merecen una amplia difusión.

44. IRVING, D. Destruction of Dresden. Londres: William Kimber, 1963, 255 págs.

Se exponen detalladamente los antecedentes del bombardeo por los Aliados durante la Segunda Guerra Mundial de Dresde, en febrero de 1945, así como las características concretas de este bombardeo. Antes de la guerra, Dresde era un centro cultural y una de las ciudades más bellas del mundo. El bombardeo destruyó gran parte de la ciudad. Por otra parte, se trata, quizás, del bombardeo más destructor de la historia ya que produjo unas 135.000 muertes.

45. JANIS, I.L. Air war and emotional stress: psychological studies of bombing and civilian defense. Nueva York: McGraw-Hill, 1951, 280 págs.

Se expone el impacto psicológico de los ataques aéreos en la población humana, a partir principalmente de la experiencia de la población civil británica y alemana durante la Segunda Guerra Mundial.

46. JASANI, B.M. Environmental modifications: new weapons of war? Ambio 4, 1975, 191-198. Resumen en: SIPRI Yearbook, 1976, 73-81, 87-90. Resumen en: SIPRI, 1976. Armaments and disarmament in the nuclear age: a handbook. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 308 págs.: págs. 134-138.

Se exponen los fenómenos básicos, meteorológicos y geológicos en general, que importa comprender y dominar para que resulte viable manipular el medio ambiente con fines hostiles. Entre ellos cabe citar la lluvia, la niebla, los rayos, los huracanes, la radiación electromagnética, los terremotos y los tsunamis. Se pone en duda la viabilidad de la mayor parte de los medios que se han sugerido en materia de guerra ecológica. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

47. JOHNSTON, H.; WHITTEN, G. y BIRKS, J. Effect of nuclear explosions on stratospheric nitric oxide and ozone. Journal of Geophysical Research 78, 1973, 6107-6135.

Se trata de un detallado análisis técnico de los efectos sobre el nivel de ozono de la estratosfera de los óxidos de nitrógeno inyectados en la atmósfera por las explosiones nucleares. Se han deducido el nivel y la importancia de la inyección derivada de las explosiones experimentales norteamericanas y soviéticas de 1961 y 1962 a partir de los niveles conocidos de ⁹⁰Sr. El examen del nivel mundial de ozono de 1960 a 1970 indica que las explosiones trajeron consigo una disminución temporal del 5 por ciento del ozono de la estratosfera.

48. KENNEDY, E.M. (comp.). Aftermath of war: humanitarian problems of southeast Asia. Washington: US Senate Committee on the Judiciary, 1976, 589 págs.

Se trata del más reciente y de uno de los más amplios informes preparados para el Subcomité del Senado de los Estados Unidos de América sobre el impacto humano de la Segunda Guerra de Indochina. (Los informes anteriores se remontan a hace más de diez años). Es indudablemente una de las fuentes más detalladas existentes sobre el impacto social de esa guerra. En particular, reproduce en su totalidad los informes de la Organización Mundial de la Salud y de misiones enviadas por las Naciones Unidas a Indochina, que hasta ahora habían recibido muy poca difusión. Además, da detalles sobre los programas de ayuda de las organizaciones internacionales y presenta una selección de artículos de prensa sobre las condiciones

existentes en los países de Indochina y Tailandia después de terminar las hostilidades. Esta publicación no describe la destrucción ecológica derivada de la guerra en Indochina (véase a este respecto SIPRI, 1976), pero sí, en cambio, los resultados de dicha destrucción: el problema del regreso al campo de millones de campesinos refugiados en ciudades superpobladas y sin recursos económicos, a un campo ampliamente destruido; los problemas de nutrición; el aumento de enfermedades tales como la malaria, etc., etc. Esta obra suple, en gran parte, la escasez general de información sobre los efectos de la guerra en los países en desarrollo. Precisa claramente que uno de ellos puede consistir en desorbitar los problemas intrínsecos del subdesarrollo: rápida urbanización, enfermedades, desempleo, inflación y otros muchos problemas sociales.

49. KRISTOFERSON, L. (comp.). War and environment: a special issue. Ambio 4 (5-6), 1975, 178-244. Traducción sueca en: Vår Lösen 67 (4-5), 1976, 153-264. Grandes extractos en: Strategic Digest 7 (1-2), 1977, 1-102.

Se trata de una serie de diez artículos - y de un apéndice (págs. 234-244) que reproduce documentos jurídicos y políticos-, relativos todos ellos a la interacción entre la guerra y el medio ambiente. Los autores de estos artículos, cada uno de los cuales tiene un asiento por separado en la presente bibliografía, son los siguientes: F. Barnaby, K. Edvarson, J. Goldblat, B. Homberg, R.H. Huisken, B.M. Jasani, M. Lumsden, I. Thorsson, A.H. Westing y H. York. Este número doble especial de Ambio fue preparado en colaboración con el SIPRI. En el SIPRI Yearbook 1976, 72-101 (cap. 4) se han publicado grandes extractos de cinco de estos artículos (los de J. Goldblat, R.H. Huisken, B.M. Jasani, M. Lumsden y A.H. Westing).

50. LAFARGE, H. (comp.). Lost treasures of Europe. Nueva York: Pantheon, 1946, 39 págs. + 427 láms.

Se trata de un catálogo de las catedrales, museos, monumentos, estatuas, cuadros y otros inapreciables tesoros artísticos que quedaron destruidos por los bombardeos y otras actividades militares en Europa durante la Segunda Guerra Mundial. El libro, ampliamente ilustrado con fotografías anteriores a la guerra, expone muy claramente los efectos que puede tener una guerra moderna sobre el patrimonio cultural del hombre.

51. LEWALLEN, J. Ecology of devastation: Indochina. Baltimore: Penguin, 1971, 179 págs.

Se trata de una descripción personal, subjetiva y muy directa, de las consecuencias humanas de la severa táctica norteamericana durante la Segunda

Guerra de Indochina contra el pueblo y las tierras del Viet Nam del Sur rural. Se describen los efectos de los bombardeos, de la aspersión de agentes antivegetales químicos y del arrasamiento de tierras con tractores (los llamados arados romanos), así como los relativos a la reinstalación forzosa de la población.

52. LITTAUER, R. y UPHOFF, N. (comps.). Air war in Indochina. (Edic. corregida). Boston: Beacon Press, 1972, 289 págs.

Se trata de un análisis a fondo de la masiva y compleja utilización de la aviación por los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra de Indochina. Hay varios capítulos, dedicados a los combates aéreos contra Viet Nam del Norte, Viet Nam del Sur y el sur y el norte de Laos y Camboya. En otros capítulos se examinan los costos monetarios y los aspectos jurídicos y morales de esta vertiente de la guerra. En otro capítulo (capítulo 8, págs. 91-96) y en un apéndice (Apéndice E, págs. 241-263) se examina el impacto ecológico de la guerra aérea, incluidos los efectos de los explosivos de gran potencia lanzados desde el aire y de los agentes antivegetales químicos (herbicidas). Esta monografía constituye un importante estudio de la estrategia bélica con arreglo a la cual una nación rica y desarrollada intenta aplastar a un adversario subdesarrollado y pobre mediante un número descomunal de proyectiles lanzados a distancia sobre una amplia superficie.

53. LUMSDEN, M. "Conventional" war and human ecology. Ambio 4, 1975, 223-228. Resumen en: SIPRI Yearbook 1976, 91-94.

En este artículo se destaca que los orígenes de la "guerra ecológica" pueden remontarse a los intentos realizados por las potencias coloniales para "pacificar" a la población de los territorios colonizados. Inspirándose en datos de la Segunda Guerra Mundial y de la Segunda Guerra de Indochina, el autor afirma que, a pesar de la enorme capacidad de destrucción de los modernos sistemas de armas clásicas, la sociedad humana demuestra tener una notable capacidad de adaptación a la guerra. Sin embargo, los datos indican que una sociedad industrial moderna puede reconstruir su capacidad industrial anterior a la guerra mucho más deprisa de lo que una sociedad agrícola pobre puede regenerar su capacidad de producción. En este último caso, el problema de la destrucción durante la guerra se complica debido al problema intrínseco del subdesarrollo. En la medida en la cual las últimas guerras se han producido en países en desarrollo, acarrearán un gravísimo perjuicio precisamente a las sociedades que menos pueden permitirse tales guerras. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

54. LUND, D.H. Revival of Northern Norway. Geographical Journal 91, 1947, 185-197 + 4 láms.

Noruega fue ocupada por Alemania durante la Segunda Guerra Mundial. A fines de 1944, para dificultar una ofensiva soviética prevista, los alemanes evacuaron a la población local del extremo norte de Noruega y destruyeron las estructuras permanentes que quedaban. Se describen los primeros intentos de reconstrucción después de la guerra en este artículo, escrito por el Director de la Oficina de Reconstrucción de la provincia de Finnmark (que fue la principal zona devastada). Se exponen muy claramente los enormes esfuerzos que se requieren para rehabilitar a una sociedad que ha quedado gravemente dislocada por una guerra.

55. MACDONALD, G.J. Weather modification as a weapon. Technology Review 78 (1-2), 1975-1976, 56-63.

Se trata de un examen y análisis de la manipulación de la lluvia con fines hostiles. Se describen las operaciones realizadas por los Estados Unidos de América en la Segunda Guerra de Indochina y las futuras consecuencias potenciales y políticas de tales actividades.

56. MACISAAC, D. (comp.). United States Strategic Bombing Survey. Nueva York: Garland Press, 1976, 10 vols. (unas 3.400 págs.).

Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos de América procedieron a un estudio muy amplio de los efectos de los bombardeos estratégicos de los Aliados en Europa y el Pacífico. Se examinaron detalladamente los efectos de las bombas de gran potencia explosiva, incendiarias y nucleares. Se hizo sobre todo hincapié en las consecuencias militares, políticas, económicas y sociales del bombardeo de ciudades y centros industriales, principalmente en Alemania y el Japón. Bajo la dirección de F. D'Olier, unos 850 militares y más de 300 civiles prepararon seis grandes informes, más de 300 informes adicionales y varios miles de documentos básicos. Unos 210 de los informes oficiales publicados de 1945 a 1947 se referían a Europa y unos 110 al Japón. Tan sólo 80 de estos últimos se dieron a conocer de un modo general, y todos ellos estaban agotados desde hacía varios decenios. En la presente reimpresión parcial, hay 20 informes relativos a Europa (volúmenes 1-6), incluidos dos de los tres informes resumidos sobre este continente, y once al Pacífico (volúmenes 7-10) incluido el informe resumido correspondiente. En cambio, no figura el volumen de 317 páginas que contiene el índice de los varios miles de informes publicados por la USSBS, en 1947. En un volumen gemelo (Strategic Bombing

in World War II: the story of the United States Strategic Bombing Survey) se hace la historia de esta empresa monumental y única. (Puede verse la versión británica oficial de los bombardeos estratégicos durante la Segunda Guerra Mundial en Webster y Frankland, 1961).

57. MARWICK, A. War and Social Change in the Twentieth Century: A Comparative Study of Britain, France, Germany, Russia, and the United States. Nueva York: St Martin's Press, 1974, 258 págs. + 5 láms.

Se trata de una introducción al estudio histórico moderno del impacto de la guerra en la sociedad, basado en la Primera y la Segunda Guerra Mundiales. Se centra la atención en estos cuatro temas: aspectos destructivos de la guerra, medida en la cual la guerra sirva para comprobar la eficacia de una determinada forma de organización social, impacto de la guerra en el grado de participación de la población en los procesos sociales, y aspectos psicológicos del impacto de la guerra en la sociedad. Aunque el libro se rige fundamentalmente por una concepción histórica, el autor se identifica, en parte, con un enfoque sociológico más moderno. Hay una bibliografía comentada de los estudios históricos modernos sobre la guerra y la sociedad, así como un apéndice muy útil, relativo a la utilización de los materiales de los archivos cinematográficos.

58. MAYER, J. Famine in Biafra. Postgraduate Medicine 45 (4), 1969, 236-240.

Se resume un informe de la misión enviada para estudiar los problemas de la nutrición durante la Guerra Civil de Nigeria (1967-1970). Se trata de una de las mayores calamidades de los tiempos modernos en materia de nutrición. Se calcula que de 1 a 2 millones de biafreños (principalmente ibos) murieron de hambre o de malnutrición a causa del bloqueo y el bombardeo de los aeródromos y centros de distribución a través de los cuales llegaban los socorros. Los muertos equivalen probablemente a la quinta parte de la población de Biafra. Puede verse el estudio completo de esta misión en US Congressional Record 115, 4371-4382; 1969 (véase también el artículo de Gans, 1969).

Naciones Unidas: sus publicaciones figuran en los nos 96 a 99.

59. NAGAI, T. We of Nagasaki: the story of survivors in an atomic wasteland [Traducido del japonés por I. Shirato y H. B. L. Silverman]. Nueva York: Duell, Sloan & Pearce, 1951, 189 págs.

Se trata de una muy emocionante y fuerte descripción personalizada de las trágicas secuelas humanas

del bombardeo nuclear de Nagasaki por los Estados Unidos de América, durante la Segunda Guerra Mundial, el 9 de agosto de 1945.

60. National Academy of Sciences. Effects of herbicides in South Vietnam. Washington: US National Academy of Sciences, 1974, 20 vols. (1.841 págs. + 8 mapas).

La Segunda Guerra de Indochina pasará a la historia militar como la guerra en la cual los Estados Unidos de América introdujeron la utilización masiva y persistente de agentes antivegetales químicos (herbicidas) para privar a un enemigo integrado principalmente por guerrilleros, en Viet Nam del Sur, de la cubierta forestal, por un lado, y de las cosechas, por otro. En este informe se hace una descripción larga, si bien descabada, desigual y mal compilada, de los aspectos del problema relacionados con la destrucción de los bosques. En la Parte A (un volumen de 398 págs.) se presentan y resumen las conclusiones de este estudio, que duró varios años, y en la Parte B (19 volúmenes) una serie de documentos de trabajo. Siete de ellos se refieren a la destrucción de los manglares de tierras bajas y el resto a la destrucción de bosques de montaña. Entre otras cosas, se llega a la conclusión de que se requerirán, por lo menos, de cien a ciento veinte años para la recuperación de los manglares destruidos. Este informe fue preparado por A. Lang y otros 17 autores. Puede verse un resumen en US Congressional Record 120, 4615-4632; 1974.

61. National Academy of Sciences. Long-term worldwide effects of multiple nuclear-weapons detonations. Washington: US National Academy of Sciences, 1975, 213 págs.

Se trata de una evaluación detallada, basada en un amplio estudio, de las obras publicadas sobre los efectos a largo plazo (20 años) de una guerra que implique la explosión de armas nucleares con una potencia total de 10.000 MT. Hay diversos capítulos relativos a los efectos atmosféricos, los ecosistemas terrestres naturales, los ecosistemas terrestres explotados, el medio acuático y los efectos somáticos y genéticos sobre los seres humanos. La mayoría de estos capítulos destacan especialmente los efectos radiactivos, fotoquímicos, térmicos y climáticos. El informe señala la posibilidad de que la radiación ionizante provoque daños generalizados a las cosechas y a los animales domésticos, especialmente en los países bombardeados. Se llega a la conclusión de que el efecto mundial más peligroso a largo plazo de la guerra nuclear consistiría en un aumento de las radiaciones ultravioletas a consecuencia del agotamiento del ozono de la estratosfera (suscitado por la producción de óxidos de nitrógeno). Durante el periodo necesario para la regeneración natural del ozono agotado (del orden de 10 a 20 años), se acarrearían

daños muy considerables a las biotas de la tierra, entre ellos al hombre. Se llega también a la conclusión de que Homo sapiens superviviría a un fuerte conflicto nuclear, pero no quizá su civilización. Este informe se debe a A.O.C. Nier y a otros autores.

62. NEILANDS, J.B.; ORLIANS, G.H.; PFEIFFER, E.W.; VENNEMA, A. y WESTING, A.H. Harvest of death: chemical warfare in Vietnam and Cambodia. Nueva York: Free Press, 1972, 304 págs.

En los capítulos 1 y 2 (de Neilands y Vennema, respectivamente) se describen la utilización, la toxicología y los efectos de los agentes químicos contra los seres humanos ("antipersonal"), empleados por los Estados Unidos de América en Viet Nam del Sur durante la Segunda Guerra de Indochina. En los capítulos 3 y 4 (de Pfeiffer y Orlans y de Westing, respectivamente), se exponen la historia, la utilización y los efectos tóxicos de los agentes antivegetales químicos, en Viet Nam del Sur y Camboya, respectivamente. En un apéndice se reproducen muchos documentos de interés. En el capítulo 4 (págs. 177-205) de Westing, sobre los daños producidos por los herbicidas en Camboya, se describe con cierto detalle la amplitud de los daños provocados por los herbicidas a las plantaciones de caucho, los árboles frutales, las plantas agrícolas, el ganado y los seres humanos. Se trata, pues, de una de las pocas descripciones de ese tipo de ataque contra el hombre y la naturaleza en una sociedad agrícola y rural.

63. NORDLIE, P.G. y GARRETT, R. Approach to the study of social and psychological effects of nuclear attack. McLean, Virginia: Human Sciences Research, Report nº HSR-RR-63/3-Rr, 1963, [452] págs.

Un capítulo de este informe se refiere a los efectos físicos de los ataques mediante armas termonucleares y, tras ello, se intenta presentar unas directrices generales para las investigaciones sobre las posibles reacciones sociales, colectivas e individuales ante tales ataques, con miras a facilitar la organización de la defensa civil. Así pues, no se trata simplemente de un informe descriptivo de los efectos de un ataque nuclear, y dista mucho de ser un "manual" para el personal de defensa civil, sino que más bien indica la enormidad de la labor de investigación que se requiere para estudiar aspectos todavía imprecisos de los efectos sobre el hombre de los ataques nucleares.

64. NORDLIE, P.G. y POPPER, R.D. Social Phenomena in a Post-Nuclear Attack Situation: Synopses of Likely Social Effects of the Physical Damage. Arlington, Virginia: Human Sciences Research, 1961, [112] págs.

Este folleto constituye una útil descripción general de las reacciones individuales, sociales, psicológicas y colectivas ante desastres comparables a un ataque nuclear. Se trata de centrar la atención en la interacción de los efectos materiales y sociales y, en particular, en el problema de la "evaluación de los daños sociales". Para esta evaluación resulta preciso levantar un inventario de tales daños y además determinar las ramificaciones de la perturbación social, con objeto de lograr la supervivencia y la recuperación de la sociedad. Este informe descriptivo fue preparado para las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos de América.

65. O'CALLAGHAN, T.C. Bibliography on geophysical, geochemical, and geological effects of nuclear events. Alexandria, Virginia: General Publishing Services, Bibliographies in Science Series nº 1, 1973, 48 págs.

Se trata de una bibliografía de 519 obras, ordenadas alfabéticamente y publicadas esencialmente en los diez años últimos. En el apéndice hay un índice limitado de materias.

66. OKADA, S. et al. (comp.). Review of thirty years study of Hiroshima and Nagasaki atomic bomb survivors. Journal of Radiation Research 16 (supl.), 1975, 1-164.

Es una compilación de 17 artículos de distintos autores, relativos a las consecuencias médicas a largo plazo de los bombardeos nucleares de Hiroshima y Nagasaki por los Estados Unidos de América, durante la Segunda Guerra Mundial, en agosto de 1945, con arreglo a los tres aspectos siguientes: dosimetría (seis artículos), efectos biológicos (nueve) e investigaciones futuras y vigilancia sanitaria (dos). Se trata de la exposición más completa de este tema hasta el momento.

67. OLIVER, F.W. Dust-storms in Egypt and their relation to the war period, as noted in Maryut, 1939-45. Geographical Journal 106, 1945, 26-49 + 4 láms.; 108, 1946, 221-226 + 1 lám.

Se hace una exposición detallada del número y la gravedad de las tormentas de arena de 1939 a 1945, en un lugar situado a medio camino entre El Alamein y Alejandría (Egipto), durante la Segunda Guerra Mundial. Tanto el número como la gravedad de esas tormentas de arena aumentaron debido a las actividades militares y similares en esa zona, incluidas, entre otras, la batalla de El Alamein, en octubre y noviembre de 1942. Tales actividades perturbaron considerablemente una vasta extensión de terreno y destruyeron gran parte de la vegetación, principalmente los matorrales de Thiymelaea hirsuta. En esa zona surgieron tormentas de arena con tan sólo la mitad de la velocidad del viento habitual, por lo que aumentó su frecuencia anual

en un orden de magnitud. Este problema subsistió durante los varios años que fueron necesarios para la reaparición de una cubierta vegetativa que estabilizara los suelos. Cabría añadir que la existencia de grandes campos de minas contribuyó a la recuperación de la vegetación, al impedir el acceso de los seres humanos a grandes extensiones de terreno.

Organización Mundial de la Salud: véase el nº 115.

68. PAVLOV, D.V. Leningrad 1941: the blockade [Traducción de la 2a. edic. rusa de J.C. Adams]. Chicago: University of Chicago Press, 1965, 186 págs. + 15 láms.

Se trata de una descripción autorizada del asedio de Leningrado, durante 900 días, por los alemanes durante la Segunda Guerra Mundial, en 1941 y 1942. El autor, que era el responsable del abastecimiento de alimentos para los civiles y los militares en esa ciudad sitiada de 3 millones de habitantes, describe esencialmente los extraordinarios problemas de mantenimiento de la vida en las condiciones de dicho asedio. Expone las medidas administrativas relativas al racionamiento, los suministros y las medidas higiénicas y sanitarias que, sumadas a la cooperación de la población, limitaron las muertes provocadas por el hambre y las enfermedades a una cifra estimada en 632.000 personas. Este estudio monográfico expone cómo se puede llevar a cabo una guerra ecológica recurriendo a otros medios que no sean, por ejemplo, los bombardeos estratégicos. Por otra parte, ilustra la tesis de que las sociedades y los seres humanos dependen de su relación ecológica con su medio ambiente, y que, cuando este medio ambiente queda perturbado, pueden tomar medidas de adaptación parcialmente compensatorias.

69. PETERSSON, L. Det sårbara samhället [La sociedad vulnerable]. Estocolmo: Folk och Försvar, distribuido por Rabén & Sjögren, 1977, 73 págs.

El secretario de un grupo oficial de expertos informa sobre la creciente vulnerabilidad de una sociedad muy industrializada -a saber, Suecia- ante la crisis y las situaciones bélicas. Esa creciente vulnerabilidad se deriva de una mayor dependencia con respecto a los productos manufacturados y las materias primas importadas -por ejemplo los elementos indispensables para la industria- así como de la creciente concentración socioeconómica. Se sugieren medidas encaminadas a contrarrestar esas tendencias, entre ellas la descentralización, el reaprovechamiento de materiales, etc., que corresponden muy exactamente a las exigencias en materia de conservación. Puede verse un breve análisis de este tema en Pettersson, L. y Kronhom, S., 1975. Moderna samhällets sårbarhet [La vulnerabilidad de la sociedad actual]. FOA Tidning 13(4), 3-7, 23.

70. PFEIFFER, E.W. Some effects of environmental warfare on agriculture in Indochina. Agriculture & Environment 3, 1976, 271-281.

Se trata de un resumen, basado en investigaciones realizadas *in situ*, de los daños agrícolas, hortícolas y silvícolas provocados por los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra de Indochina, mediante el empleo de bombas, agentes antivegetales químicos y tractores de arrasamiento de tierras (los llamados "arados romanos"). El autor concluye haciendo suya una resolución de la Asociación Internacional de Ecología (INTECOL), que propugna la prohibición internacional de las modificaciones ambientales con fines militares hostiles.

71. POPPER, R.D. y LYBRAND, W.A. Inventory of selected source materials relevant to integration of physical and social effects of air attack. Arlington, Virginia: Human Sciences Research, Report nº HSR-RR-60/4-SE, 1960, sin paginar.

Este inventario de los materiales básicos -centrados en una bibliografía comentada de 212 obras- constituye la base para una serie de estudios sobre las dimensiones sociales de un posible ataque nuclear. La obra está dividida en tres partes: diversos aspectos de un ataque termonuclear previsto, incluido el periodo de recuperación posterior a él; reacciones sociales, colectivas o individuales ante los bombardeos de la Segunda Guerra Mundial y otros grandes desastres; y establecimiento de métodos y modelos analíticos que puedan ser de utilidad para el ulterior estudio de los ataques nucleares.

72. Red Cross, International Committee of the. Weapons that may cause unnecessary suffering or have indiscriminate effects. Ginebra: Comité Internacional de la Cruz Roja, 1973, 72 págs.

Se describen diversas armas que surten efectos indiferenciados -de explosión, de fragmentación, incendiarias y de efecto retardado- destacando en particular sus efectos médicos. Se hace una breve descripción de su impacto en el medio ambiente. Este informe fue preparado por expertos representantes de 19 países.

73. Research Corporation of the University of Hawaii. Socio-economic study of Tinian, Mariana Islands District, Trust Territory of the Pacific Islands. Honolulu: University of Hawaii, Research Corporation, 1974, 417 págs.

Este estudio es una parte (Apéndice III B) de una importante "exposición del impacto ambiental" preparado para las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos de América, con respecto a sus planes

relativos a la creación de una gran base militar en la isla de Tinian, en Micronesia. En una introducción histórica, se describen algunos de los principales trastornos ecológicos y sociales que han padecido la isla y su población debido a la sucesión de potencias ocupantes: en el siglo XVII la población fue deportada por las autoridades militares españolas; los alemanes la incitaron a volver para trabajar como mano de obra en las plantaciones de copra; estas plantaciones fueron destruidas por los japoneses y sustituidas por las de azúcar; al igual que otras islas de las Marianas, ésta quedó gravemente damnificada durante la Segunda Guerra Mundial. En la actualidad, está habitada por 750 personas. El estudio examina el impacto económico y social en esta comunidad joven y pequeña de los planes previstos para enviar a la isla a unos 10.000 militares y otros tipos de personal. Aunque las actividades militares, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra que han surtido graves efectos sobre el medio ambiente han sido ya objeto de otros estudios, el presente se distingue a la vez por su minuciosidad y por haber sido llevado a cabo en previsión de una posible agresión militar contra el medio ambiente. Como tal, constituye un precedente muy encomiable para otros órganos nacionales e internacionales. Los autores son M.W. Caulfield, L. Kelly y sus colegas.

74. RUMPF, H. Das war der Bombenkrieg: deutsche Städte im Feuersturm: ein Dokumentarbericht [Exposición documental del bombardeo de las ciudades alemanas]. Oldenburg, F. R. Germany: Gerhard Stalling, 1961, 208 págs. Trad. inglesa: Bombing of Germany. N.Y. Holt, Rinehart and Winston, 1963, 256 págs.

Se describen los efectos de los bombardeos de los Aliados en Alemania durante la Segunda Guerra Mundial, presentados por uno de los responsables de las operaciones. Hay diversos cuadros relativos al cálculo de esos daños. El autor había publicado antes una obra similar, titulada Hochrote Hahn (El gallo rojo) (Darmstadt: E.S. Mittler, 1967 págs., 1952).

75. RUSSELL, R.B. (comp.). Air, water, earth, fire: the impact of the military on world environmental order. San Francisco: Sierra Club, International Series nº 2, 1974, 71 págs.

Se trata de una compilación de capítulos de distintos autores: I. Características de los efectos militares sobre el medio ambiente (R.B. Russell); II. Indochina, prototipo de ecocidio (A.H. Westing); III. Los explosivos nucleares y sus posibles consecuencias como catástrofe ecológica (H. Scoville Jr.); IV. Efectos sobre el medio ambiente de las armas químicas (S. Zolla y M. McClintock); V. El clima como arma (E.B. Weiss); y VI. El humanitarismo y la

supervivencia de los seres humanos (R. B. Russell). El libro está prologado por A. Myrdal.

76. SCHNEIDER, M.M. Gegen den militärischen Missbrauch der Umwelt [Contra las manipulaciones militares del medio ambiente]. Deutsche Aussenpolitik 21, 1976, 578-601.

Se exponen las manipulaciones del medio ambiente con fines militares hostiles y se examinan las negociaciones internacionales encaminadas a prohibirlos, cuya finalidad cuenta con el apoyo del autor.

77. SCHULTZ, V. References on Nevada test site ecological research. Great Basin Naturalist 26 (3-4), 1966, 79-86.

Se trata de una bibliografía de 161 obras relativas a las investigaciones ecológicas realizadas en los centros de ensayo de las bombas atómicas del Desierto de Mojave (Gran Cuenca) en Nevada (Estados Unidos de América) (37° N 116° O). Todas las referencias corresponden a artículos de libre circulación, pero hay otros que tienen una difusión limitada.

78. SHIELDS, L.M. y WELLS, P.V. Effects of nuclear testing on desert vegetation. Science 135, 1962, 38-40.

Se examina la importancia de la destrucción y los daños y el ritmo de recuperación después de las explosiones aéreas a baja altitud de poca potencia (principalmente de unos 10 KT), en el Desierto de Mojave (Gran Cuenca), en Yucca Flat, en Nevada (Estados Unidos de América) (37° N 116° O). La importancia de la aniquilación inicial fue del orden de 70-200 ha, y la de los daños de 400-1.400 ha. En un plazo de tres o cuatro años volvieron a aparecer las primeras especies, y se prevé que la plena recuperación ecológica llevará muchos decenios. Procede leer este artículo conjuntamente con el de Shields et. al., 1963.

79. SHIELDS, L.M.; WELLS, P.V. y RICKARD, W.H. Vegetational recovery on atomic target areas in Nevada. Ecology 44, 1963, 697-705.

Véase la nota relativa al artículo de Shields y Wells, 1962.

80. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Anti-personnel Weapons. Londres: Taylor & Francis, 1978 (en prensa).

Se trata de una obra básica sobre las armas contra los seres humanos ("antipersonal") (armas pequeñas, granadas, bombas y artillería clásicas, bombas de fragmentación contra las personas, minas, etc.), escrita con el trasfondo de los recientes intentos realizados en el plano intergubernamental para restringir o prohibir la utilización de las más inhumanas

e indiferenciadas de estas armas. Aunque esta obra no tiene esencialmente carácter ecológico, en la exposición histórica se destaca el crecimiento potencial de la potencia de fuego de que disponen para combatir directamente en el frente las fuerzas armadas de las principales potencias, así como la tendencia a una mayor capacidad de alcance. Se destacan las consideraciones psicológicas, en el capítulo relativo a las armas de acción retardada, entre ellas las minas. Se señala que los proyectiles sin explotar constituyen un grave peligro para el medio ambiente a largo plazo, y se aportan datos sobre el porcentaje de fallos de explosión de los diversos tipos de proyectiles. Se presenta un conjunto inédito de cuadros que enumeran la cantidad de bombas en racimo y otros proyectiles contra las personas autorizadas para su uso en la Segunda Guerra de Indochina. El autor de la monografía es M. Lumsden.

81. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Dioxin: a potential chemical-warfare agent. SIPRI Yearbook 1977, 1977, 86-102 (cap. 4).

Se estima que la dioxina o TCDD (2, 3, 7, 8-tetraclorodibenzo-p-dioxina), que es una de las sustancias más venenosas que conoce el hombre, resulta muy idónea como agente de guerra química para neutralizar, a largo plazo, una determinada superficie y con otros fines hostiles. Se exponen la historia y la toxicología de este agente. Se examinan los efectos de la dioxina sobre el medio ambiente y sus consecuencias ecológicas tomando como base cuatro casos de contaminación: en Viet Nam del Sur durante la Segunda Guerra de Indochina de 1961 a 1970; en el noroeste de Florida (Estados Unidos de América) durante la realización de ensayos de agentes químicos contra la vegetación, de 1962 a 1964; en el este de Missouri (Estados Unidos de América), en 1971; y en el norte de Italia, en 1976. Se llega a la conclusión de que las consecuencias nocivas en el plano ecológico serían muy grandes, habida cuenta de la extraordinaria toxicidad, movilidad ecológica y gran persistencia de la dioxina. Las consecuencias sociales serían también muy graves, debido a los posibles efectos médicos y a la imposibilidad de utilizar durante mucho tiempo las zonas contaminadas con fines agrícolas o para otras actividades civiles. Los autores de este artículo son A.H. Westing y K. Lohs.

82. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Ecological consequences of the Second Indochina War. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 1976, 119 págs. + 8 láms.

Viet Nam, Camboya y Laos sufrieron una extraordinaria perturbación del medio ambiente durante la Segunda Guerra de Indochina. Los principales instrumentos de destrucción fueron las bombas, los agentes antivegetales químicos y los tractores

de arrasamiento de tierras (los llamados arados romanos). Se describen y analizan detalladamente los métodos y la importancia de los daños acarreados al medio ambiente con esos elementos. También se expone brevemente la utilización con fines hostiles de los incendios rurales y de los agentes de siembra de nubes para provocar la lluvia. Se estudia el tema de la recuperación ecológica después de los daños ocasionados por una guerra. Se dedica muy poca atención a las consecuencias para el hombre de los daños ecológicos descritos. El autor de esta monografía es A.H. Westing. Se han publicado pasajes de la misma en SIPRI Yearbook, 1976, 48-53, así como un resumen en SIPRI Yearbook, 1977, 198-200. Está en prensa una traducción japonesa (Tokio: Editorial Iwanami Shoten).

83. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Environmental and ecological warfare. SIPRI Yearbook 1976, 1976, 72-101 (cap. 4).

Se trata de una obra basada en cinco artículos que se publicaron inicialmente en la serie de artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v. Los autores de esos artículos, cada uno de los cuales tiene un asiento en la presente bibliografía, son J. Goldblat, R.H. Hisken, B.M. Jasani, M. Lumsden y A.H. Westing.

84. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Incendiary weapons. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 1975, 255 págs. + 12 láms.

Se trata de la obra básica sobre las armas incendiarias y sus efectos. Se hace una historia de la utilización del fuego en la guerra desde la Antigüedad hasta el momento actual, destacando el periodo correspondiente a la Segunda Guerra Mundial y los años posteriores, y en particular la Guerra de Corea y la Segunda Guerra de Indochina. Se describen detalladamente las modernas armas incendiarias, así como sus efectos térmicos sobre los seres humanos. Se dedica poca atención al medio ambiente propiamente dicho. El autor de la monografía es M. Lumsden.

85. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Military impact on the human environment. SIPRI Yearbook 1978, 1978, 43-68 (cap. 3).

Este análisis empieza con una breve descripción de los efectos ecológicos de diversas categorías de armas: clásicas, nucleares, químicas, biológicas y geofísicas. El grueso del capítulo se refiere al impacto en el medio ambiente de las actividades bélicas, en relación con los principales hábitats del planeta: zonas templadas, tropicales, desérticas, árticas, insulares y oceánicas. Se llega a la conclusión de que la perturbación por los militares del medio ambiente puede alcanzar

proporciones muy grandes, o incluso espectaculares. Por otra parte, la desorganización del medio ambiente con fines hostiles se presta a críticas a priori, ya que sus efectos son inevitablemente indiferenciados, incontenibles y de larga duración. La primera parte del artículo se basa en la monografía del SIPRI de 1977 titulada: Weapons of Mass Destruction and the Environment (q.v.), y la segunda en otra monografía del SIPRI (Warfare in a Fragile World), que se publicará a fines de 1978 o principios de 1979. El autor del artículo es A.H. Westing.

86. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Oil and security. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 1974, 197 págs.

Se hace un breve análisis de la ingente cantidad de petróleo que se necesita con fines militares. El autor de la monografía es B. Heinebäck.

87. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Problem of chemical and biological warfare. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 1971-1975, 6 vols. (2.016 págs.).

Se trata de una obra definitiva, que presenta una amplia gama de información técnica sobre la guerra y las armas químicas y biológicas en el siglo XX. Se dedica poca atención al medio ambiente propiamente dicho. Los títulos de los distintos volúmenes indican el tipo de temas tratados: I. The Rise of CB Weapons (El auge de las armas químicas y biológicas), 1971, 395 págs.; II. CB Weapons Today (Las armas químicas y biológicas, hoy), 1973, 420 págs.; III. CBW and the Law of War (Las armas químicas y biológicas y el derecho de la guerra), 1973, 194 págs.; IV. CB Disarmament Negotiations, 1920-1970 (Las negociaciones sobre el desarme químico y biológico, de 1920 a 1970), 1971, 412 págs.; V. The Prevention of CBW (La prevención de la guerra química y biológica), 1971, 187 págs.; VI. Technical Aspects of Early Warning and Verification (Aspectos técnicos de la alerta temprana y la verificación), 1975, 308 págs. Los autores de estas monografías son los siguientes investigadores: J.P. Robinson (I), J.P. Robinson y otros autores (II), A. Boserup (III), J. Goldblat (IV), A. Boserup y otros autores (V) y C.-G. Hedén (VI).

88. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Prohibition of inhumane and indiscriminate weapons. SIPRI Yearbook 1973, 1973, 132-163 (cap. 5).

Se describen los esfuerzos realizados por las Naciones Unidas y por el Comité Internacional de la Cruz Roja para prohibir o restringir la utilización de ciertas armas inhumanas o indiferenciadas. Se dedica especial atención a las armas incendiarias, y se presentan datos sobre su utilización con fines estratégicos y tácticos. Se calculan las

cantidades utilizadas, la superficie destruida y las bajas civiles durante la Segunda Guerra Mundial, la Guerra de Corea y la Segunda Guerra de Indochina. El autor del capítulo es M. Lumsden.

89. SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Weapons of mass destruction and the environment. Londres: Taylor & Francis, 1977, 95 págs.

Se examina la envergadura y la duración de los daños que pueden acarrear al medio ambiente las armas nucleares, las químicas, las biológicas y determinadas armas ambientales. Se analizan las armas nucleares en función de su onda de explosión, la variación térmica y la radiación nuclear y los efectos consiguientes sobre la geosfera, la atmósfera y la biosfera. Las armas químicas y biológicas examinadas son las siguientes: CS, VX, el toxoide botulínico, el bacilo del antrax y el virus de la fiebre amarilla. Como ejemplos de armas ambientales, se menciona la utilización de los efectos de los incendios y de agentes para provocar la lluvia. El autor de la monografía es A. H. Westing.

90. SMELSER, N.J. Theories of social change and the analysis of nuclear attack and recovery. McLean, Virginia: Human Sciences Research, Report nº HSR-RR-67/1-Me, 1967, 151 págs.

En esta monografía se examina el problema de la recuperación social después de un ataque nuclear como caso especial del problema general de la evolución social. Se estudian diversas teorías generales sobre los fenómenos de desintegración social a corto y a largo plazo, así como las teorías relativas a las actividades de reconstrucción e integración social. Se intenta ensamblar estas teorías en un marco general, según el cual las sociedades humanas son sistemas en equilibrio que pueden estar cerrados o abiertos con respecto a las influencias exteriores. Tras ello, se aplica esta concepción integrada a la perspectiva de un ataque nuclear. El análisis teórico reviste un gran interés en sí mismo y tiene aplicaciones más amplias que el simple examen de los ataques nucleares.

91. SOROKIN, P.A. Man and Society in Calamity: The Effects of War, Revolution, Famine, Pestilence upon Human Mind, Behavior, Social Organization and Cultural Life. Nueva York: E.P. Dutton, 1942, 352 págs.

En este estudio sociológico se describen los efectos típicos de la guerra, el hambre, la peste y otras calamidades sobre el espíritu humano y la vida sociocultural. Se llega a la conclusión de que tales desastres contribuyen a aumentar la frecuencia de los trastornos mentales y afectivos, lo cual supone una carga adicional para la sociedad que padece sus consecuencias, con posterioridad al desastre. Esta obra clásica ha sido reimpressa por la Greenwood Press, Nueva York (1968).

92. SPOEHR, A. Saipan: the ethnology of a war devastated island. Fieldiana: Anthropology 41, 1954, 1-383.

Se hace una detallada exposición de la geografía y de historia de Saipan y de la antropología de la población indígena. Se describen brevemente (págs. 91-95) las devastaciones causadas por la Segunda Guerra Mundial, y a continuación se expone más detalladamente la recuperación posterior a la guerra de la población y de su economía (págs. 98-215).

93. STEIN, Z.; SUSSER, M.; SAENGER, G. y MAROLLA, F. Famine and human development: the Dutch hunger winter of 1944-1945. Nueva York: Oxford University Press, 1975, 284 págs.

Se trata de una exposición ampliamente documentada de los daños físicos y mentales a largo plazo (permanentes) suscitados por un nivel insuficiente de nutrición permanente, en el caso de los fetos humanos y los niños de corta edad. La base de este estudio consiste en los efectos de la carestía de alimentos que impuso Alemania a una parte de los Países Bajos, en 1944-1945, a raíz de la ocupación de ese país durante la Segunda Guerra Mundial. En esos años de privaciones, se redujo la fecundidad y aumentó considerablemente la mortalidad perinatal e infantil. El estudio se centra en los varones adultos, que sobrevivían en 1971 y 1972, que estaban in utero en 1944 y 1945, y compara a los supervivientes de Amsterdam asolada por el hambre con una ciudad testigo del sur. En relación con este grupo de supervivientes, se observa que el nivel insuficiente de nutrición prenatal aumentó la frecuencia de los trastornos del sistema nervioso central, aunque la capacidad mental no parece haber quedado afectada esencialmente. Puede verse un informe preliminar sobre esta investigación en Science, 178, 708-713; 180, 133-136, 1972-1973.

94. STONIER, T. Nuclear disaster. Nueva York: Meridian, 1964, 225 págs.

Se examinan las consecuencias previsibles de una bomba termonuclear de 20 MT lanzada sobre el corazón de Nueva York. Se estudian las consecuencias a corto y largo plazo. Hay dos capítulos relativos a los trastornos ecológicos previsibles: el capítulo 11 (págs. 121-135) se centra en las plantas, los insectos y otros animales, y el 12 (págs. 136-152) en el clima y la erosión. En los Annals of the New York Academy of Sciences (105, 291-364; 1963) se publicó una versión preliminar de este libro (puede verse un análisis relativo a Boston, en cierto modo similar, en el artículo de Ervin et. al., 1962).

95. THORSSON, I. Disarmament negotiations: what are they doing for the environment? Ambio 4, 1975, 199-202.

El Jefe de la Delegación de Suecia en la Conferencia de Ginebra de la Comisión de Desarme describe las negociaciones relacionadas con la protección del medio humano. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

96. Naciones Unidas. Efectos de la posible utilización de las armas nucleares y consecuencias que para la seguridad y la economía de los Estados tienen la adquisición y ulterior desarrollo de esas armas. Nueva York: Naciones Unidas, 1968, 83 págs.

Se trata de un excelente análisis sucinto del tema que indica su título. El análisis de la ecología humana es bastante completo, pero sólo se indican de paso los efectos sobre el medio ambiente propiamente dicho. Los autores de esta monografía son M.A. Vellodi y otros autores.

97. Naciones Unidas. Chemical and bacteriological (biological) weapons and the effects of their possible use. Nueva York: Naciones Unidas, 1969, 100 págs.

Se trata de un resumen extraordinariamente útil de una amplia gama de agentes biológicos y químicos, conocidos e hipotéticos. Se describen los agentes típicos de lucha contra los seres humanos ("antepersonal") (tanto letales como neutralizantes), contra los animales y contra los vegetales, el modo de utilizarlos en la guerra y sus efectos sobre el objetivo previsto y sobre su medio ambiente. Se examinan, con más o menos detalle, los efectos médicos, agrícolas y ecológicos. Los autores de esta monografía son W. Epstein y otros autores. Este libro constituye un complemento excelente de la obra de la Organización Mundial de la Salud, 1970, q.v.

98. Naciones Unidas. Economic and social consequences of the arms race and of military expenditures; edic. corregida. Nueva York: Naciones Unidas, 1972, 90 págs.

Se exponen brevemente los efectos del armamento mundial y otros gastos militares sobre los recursos naturales (materias primas). Los autores de la monografía son G. Dolgu y otros autores.

99. Naciones Unidas. El Napalm y otras armas incendiarias y todos los aspectos de su eventual empleo. Nueva York: Naciones Unidas, 1973, 70 págs.

Se trata de un excelente análisis sucinto de la utilización del fuego en la guerra. Se hace hincapié en las armas y en sus efectos médicos. Se describen brevemente las consecuencias de los ataques incendiarios sobre las ciudades y la utilización de esas armas en los campos de batalla y contra objetivos ambientales. Los autores de esta monografía son R. Björnerstedt y otros autores.

100. UNSCEAR (Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de las Radiaciones Atómicas). Ionizing radiation: levels and effects. Nueva York: Naciones Unidas, 1972, 2 vols. (447 págs.).

Esta autorizada obra de consulta presenta una información cuantitativa detallada sobre las fuentes de radiación ionizante (utilización, ensayos y accidentes provocados por las armas nucleares) y los efectos de esas radiaciones sobre el hombre (tanto somáticos como genéticos). El volumen I se refiere a los niveles y el II a los efectos. Hay muchos cuadros y una amplia bibliografía. En un largo capítulo (párrs. 147-268) se analizan las explosiones nucleares en tierra y atmosféricas (y, más concretamente, la circulación de residuos radiactivos en la atmósfera, las radiaciones internas, las radiaciones externas y las dosis). Otro capítulo (párrs. 269-311) se refiere a las explosiones nucleares subterráneas y de cráter (y, más concretamente, a las fuentes de radiactividad, las explosiones contenidas, los experimentos en cráter y las dosis). Este informe fue preparado por los representantes científicos de 15 naciones.

101. URLANIS, B. Wars and Population [Traducido del ruso por L. Lemperf]. Moscú: Progress Publishers, 1971, 320 págs.

Este libro presenta datos muy completos sobre las pérdidas de vidas humanas (tanto militares como civiles y a la vez en el campo de batalla y fuera de él) debidas a los efectos indirectos y directos de la guerra y, por ende, sobre la influencia de la guerra con respecto a la dinámica demográfica. Los datos proceden de fuentes muy diversas -en relación con épocas históricas hasta las Primera y Segunda Guerras Mundiales y durante ellas-, aunque se refieren principalmente a Europa durante los tres cuartos de siglo últimos; se alude sucintamente a las pérdidas producidas en algunas de las principales guerras posteriores a la Segunda Guerra Mundial pero, en este caso, las fuentes disponibles son inadecuadas. En las guerras más recientes, las pérdidas civiles han superado a menudo a las militares. Además, el exceso de mortalidad y la disminución de la tasa de natalidad pueden repercutir en la composición por sexos y edades de la población durante varios decenios. Aunque la tasa de natalidad sea muy alta después de una guerra, la proporción de la población que depende de otras personas (niños, ancianos, inválidos, etc.), aumenta en proporción a la fracción productiva.

102. VAN DYKE, J.M. North Vietnam's strategy for survival. Palo Alto, California: Pacific Books, 1972, 336 págs.

Tomando como punto de partida la razón por la cual los bombardeos masivos norteamericanos en Viet Nam del Norte durante la Segunda Guerra de Indochina no consiguieron doblegar a este país, se

examinan en este libro el impacto de los bombardeos y la reacción de la sociedad ante ellos. Se recurre ampliamente a documentos vietnamitas traducidos, así como a materiales estadounidenses. Aunque el costo humano de los bombardeos fue muy alto, su impacto quedó reducido al mínimo gracias a los grandes esfuerzos desplegados por el Gobierno y por la población. Se tomaron con gran éxito diversas medidas relativamente sencillas como, por ejemplo, la evacuación de la población y la dispersión de la maquinaria industrial, la excavación de refugios muy simples en gran número, la descentralización de la administración, la creación de servicios sanitarios básicos y el racionamiento de los alimentos y de la ropa.

103. VERWEY, W.D. Riot control agents and herbicides in war: their humanitarian, toxicological, ecological, polemological, and legal aspects. Leyden: A.W. Sijthoff, 1977, 377 págs.

La Parte I de esta obra se refiere a los agentes químicos utilizados en la represión de disturbios (neutralizantes) y más concretamente a sus características y su toxicidad; la Parte II trata de los agentes químicos "antivegetales" (herbicidas), y de sus características, toxicidad e impacto en el medio ambiente. Ambas partes se inspiran ampliamente en la experiencia de la Segunda Guerra de Indochina. La Parte III versa sobre los aspectos polemológicos (político-militares) de la posesión y utilización de esos dos tipos de agentes, y la IV sobre los aspectos jurídicos. El interés esencial de esta obra radica precisamente en esta última parte (capítulos 12-15, págs. 205-304).

104. VESTERMARK, S.D. Jr. (comp.). Vulnerabilities of social structure: studies of the social dimensions of nuclear attack. McLean, Virginia: Human Sciences Research, Report nº HSR-RR-66/21-Cr, 1966.

Se trata de una compilación de cinco documentos de autores distintos, que persiguen la finalidad de facilitar a los responsables de la planificación y al personal de aplicación una información relativa a los posibles efectos sociales y a la vulnerabilidad social que se derivarían de un ataque nuclear contra los Estados Unidos de América. Entre los temas tratados cabe citar los siguientes: aspectos demográficos, dimensiones económicas, problemas políticos-administrativos en el plano de la administración local, y temas metodológicos con respecto al análisis de los efectos sociales. Por separado, hay un resumen de 40 páginas.

105. WEBSTER, C. y FRANKLAND, N. Strategic air offensive against Germany 1939-1945. Londres: Her Majesty's Stationery Office, 1961, 4 vols. (1.705 págs. + mapas).

Se trata de la versión británica oficial de los bombardeos estratégicos de los Aliados contra Alemania durante la Segunda Guerra Mundial. Los títulos de los volúmenes son los siguientes: volumen I, "Preparation"; volumen II, "Endeavour"; volumen III, "Victory"; y volumen IV, "Annexes and Appendices". Entre los temas de interés ambiental cabe citar los apéndices que resumen las conclusiones de los estudios realizados por los británicos y los norteamericanos sobre los bombardeos estratégicos (Strategic Bombing Surveys), el cálculo de la cantidad de bombas necesarias para infligir "daños decisivos" a una ciudad (por ejemplo, 3 toneladas por kilómetro cuadrado o una tonelada por cada 800 personas con una eficacia del 50 por ciento), y la mención de los planes e intentos abortados de quemar bosques y campos cultivados. (Véase la versión oficial norteamericana de los bombardeos estratégicos durante la Segunda Guerra Mundial en MacIsaac, 1976).

106. WEISBERG, B. (comp.). Ecocide in Indochina: the ecology of war. San Francisco: Canfield Press, 1970, 241 págs. + 7 láms.

Se trata de veintitantos artículos de distintos autores, la mayoría de ellos ya publicados, y relativos a los aspectos sociales y ecológicos de la Segunda Guerra de Indochina. Están divididos en las cinco categorías siguientes: introducción (un artículo), exposición general (4), destrucción del paisaje vivo (6), destrucción de una cultura (9), y "desde el otro bando" (4).

107. WEISS, E.B. Weather control: an instrument for war? Survival 17, 1975, 64-68.

Se exponen brevemente las posibilidades de manipulación de las condiciones meteorológicas (lluvia y nieve), su aplicación con fines militares hostiles y las consecuencias jurídicas y diplomáticas de tales actividades.

108. WESTING, A.H. U.S. food destruction program in South Vietnam. En: Browning, F. y Forman, D. (comps.). Wasted nations. Nueva York: Harper & Row, 1972, 346 págs., págs. 21-25.

Una de las medidas estratégicas constantes de los Estados Unidos de América durante la Segunda Guerra de Indochina consistió en dificultar la alimentación del gran número de guerrilleros enemigos en Viet Nam del Sur. Para ello, se recurrió, entre otros importantes medios, a la aplicación por vía aérea de agentes antivegetales químicos; en un gran número de ocasiones, se utilizó como herbicida el ácido dimetil-arsénico (llamado "Agent Blue"). En este artículo se calcula aproximadamente la cantidad de alimentos destruidos exclusivamente con este medio, de 1961 a 1971, principalmente en la meseta central de Viet Nam del Sur.

Según un cálculo muy moderado, los cultivos alimentarios y los arrozales de tierras altas quedaron destruidos en una proporción que hubiera permitido alimentar totalmente a casi 900.000 personas durante un año. Prácticamente todas las cosechas destruidas estaban destinadas al consumo de la población civil. Una versión preliminar más breve de este artículo fue publicada por el New York Times, el 12 de julio de 1971, pág. 27.

109. WESTING, A.H. Herbicides as weapons: a bibliography. Los Angeles: California State University Center for the Study of Armament and Disarmament, Political Issues Series 3 (1), 1974, 36 págs.

Se trata de una bibliografía de 294 obras, que abarca todas las publicadas en el mundo sobre la utilización militar con fines hostiles de agentes antivegetales químicos (herbicidas). El mayor número de ellas, con mucho, se refiere a la Segunda Guerra de Indochina. En la compilación figuran 45 trabajos de difusión limitada del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos de América.

110. WESTING, A.H. Proscription of ecocide: arms control and the environment. Bulletin of the Atomic Scientists 30 (1), 1974, 24-27. Amplios extractos en: SIPRI, 1976. Armaments and disarmament in the nuclear age: a handbook. Estocolmo: Almqvist & Wiksell, 308 págs., págs. 142-145.

Se analizan las concepciones tradicionales del desarme y el control de los armamentos, concretamente con respecto a la prohibición de infligir daños ambientales como los que se produjeron durante la Segunda Guerra de Indochina. Se llega a la conclusión de que los criterios tradicionales -es decir, los que se centran en el hombre, en las regiones geográficas o en las armas propiamente dichas- sólo tienen una aplicación limitada. Se sugiere la necesidad de una nueva concepción para impedir los graves trastornos ecológicos (el llamado ecocidio) debidos al empleo de medios militares, centrada en el objetivo más que en la técnica, y en los efectos más que en los medios.

111. WESTING, A.H. Environmental consequences of the Second Indochina War: a case study. Ambio 4, 1975, 216-222. Resumen en: SIPRI Yearbook 1976, 82-83.

Se demuestra que una guerra limitada puede traer consigo daños generalizados, de gran duración y muy graves para el medio ambiente, como lo ha demostrado un estudio de los efectos de los explosivos de gran potencia (bombas y proyectiles), los agentes antivegetales químicos (herbicidas) y los tractores de arrasamiento de tierras (los llamados "arados romanos") empleados por los Estados Unidos de América en Viet Nam del Sur durante la

Segunda Guerra de Indochina, principalmente con la finalidad de impedir la explotación de grandes superficies. La conclusión ecológica es que se pueden acarrear graves daños, e incluso destruir la vegetación, de un modo relativamente fácil, y en una superficie muy extensa, y que tanto las comunidades naturales y las agrícolas como las instalaciones agroindustriales son análogamente vulnerables y que es probable que el impacto ecológico de tales medidas dure mucho tiempo. Aunque los daños ecológicos en Viet Nam del Sur fueron muy graves, las técnicas de neutralización de tierras tuvieron un éxito militar muy dudoso. Por ello, se llega a la conclusión de que, si se adopta una estrategia similar en una guerra futura, los daños ecológicos serán probablemente mucho mayores, debido a la necesidad militar de aplicar más ampliamente esas técnicas. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

112. WESTING, A.H. Military impact on ocean ecology. Ocean Yearbook 1977, 1977 (en prensa).

En este artículo se examina el impacto en los océanos mundiales de las actividades militares, tanto hostiles como no hostiles, en relación con las de origen civil. Entre los daños producidos por las actividades militares que se examinan en forma cuantitativa, cabe citar los siguientes: las explosiones subacuáticas, tanto clásicas como nucleares, y la contaminación del océano con isótopos radiactivos, agentes de guerra química y el petróleo. Se llega a la conclusión de que los daños antropogénicos acarreados a los océanos de todo el mundo están alcanzando un nivel de gran peligrosidad, y se sugiere que la contribución militar a esos daños es uno de los principales elementos que hay que limitar.

113. WHITTEN, R.C. y BORUCKI, W.J. Possible ozone depletions following nuclear explosions. Nature 57, 1975, 38-39.

Se confirman las preocupaciones expresadas por Hampson (1974), q.v. y se amplían sus cálculos a las explosiones nucleares de baja altitud.

114. WOODWELL, G.M. (comp.). Ecological effects of nuclear war. Upton, Nueva York: Brookhaven National Laboratory, Publication nº 917, 1963, 72 págs.

Se trata de cinco artículos, que llevan los siguientes títulos: "Physical damage from nuclear explosions" (de C.F. Miller); "Effects of fire on major ecosystems" (de A. Broido); "Effects of ionizing radiation on ecological systems" (de G.M. Woodwell y A.H. Sparrow); "Ionizing radiation and homeostasis of ecosystems" (de R.B. Platt); y "Biological interactions associated with spruce

budworm infestations" (de D.R. Macdonald). Hay también un "Summary" (de E.P. Odum). Esta serie de trabajos no solamente es útil para aclarar los complejos problemas ecológicos que entraña un holocausto nuclear sino también para definir las modalidades normales de estructura, funcionamiento y desarrollo, características de los ecosistemas naturales. Se examinan especialmente bien los incendios y las radiaciones nucleares, que son dos de los principales efectos de las armas nucleares.

115. Organización Mundial de la Salud. Health aspects of chemical and biological weapons. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1970, 132 págs.

Se analizan las consecuencias de la utilización de los principales agentes de guerra química y biológica, dedicando especial atención a la sanidad pública y a las consecuencias médicas y psicosociales. Se describen los agentes letales, incapacitantes, neutralizantes, antivegetales y otros elementos químicos, tales como los agentes virales, rickettsianos, bacterianos y biológicos fungales. Se estudia más especialmente el peligro de epidemias, así como el modo de calcular las bajas y la contaminación del agua. Los autores de esta monografía son M. Kaplan y otros autores. Este libro constituye un excelente complemento del de las Naciones Unidas, 1969, q.v.

116. WRIGHT, G. Study of war: with a commentary on war since 1942. 2a. edic. Chicago: University of Chicago Press, 1965, 1.637 págs.

Se trata de un tratado exhaustivo sobre la teoría, la historia, las causas y la prevención de la guerra. Es un estudio clásico a este respecto. Aunque no se examinen esencialmente los efectos de la guerra (prescindiendo de las bajas), este libro resulta útil en el presente contexto debido a su amplia información estadística, gran parte de la cual se presenta en forma de cuadros.

117. YORK, H. Nuclear "balance of terror" in Europe. Ambio 4, 1975, 203-208.

Se trata de un "guión" de guerra nuclear en Europa occidental, entre las naciones del Pacto de la OTAN y del de Varsovia. Cabe decir, en resumen, que Europa podría quedar totalmente destruida por una guerra de esas características. Menos de 600 misiles soviéticos podrían eliminar prácticamente a toda la población urbana (debido a las explosiones) y a la mayor parte de la suburbana y rural (debido a las precipitaciones nucleares) de Europa occidental, además de un millón de otras personas en el resto del mundo. Se trata de uno de los artículos compilados por L. Kristoferson, 1975, q.v.

**PUBLICACIONES DE LA UNESCO: AGENTES GENERALES DE VENTA
(lista abreviada)**

Alemania (República Federal de)	S. Karger GmbH, Karger Buchhandlung, Angerhofstr. 9, Postfach 2, D-8034 GERMERING/MUNCHEN. "El Correo" edición alemana solamente : Colmantstrasse 22, 5300 BONN. Para los mapas científicos solamente : Geo Center, Postfach 800830, 7000 STUTTGART 80.
Antillas Holandesas	G.C.T. Van Dorp & Co. (Ned. Ant.) N.V., Willemstad (Curacao, N.A.).
Argelia	Institut pédagogique national, 11, rue Ali-Haddad (ex-rue Zaâtcha), ALGER. Société nationale d'édition et de diffusion (SNED) 3, boulevard Zirout-Youcef, ALGER.
Argentina	EDILYR, Tucumán 1699, P.B. "A", 1050, BUENOS AIRES.
Bolivia	Los amigos del libro, casilla postal 4415, LA PAZ; Perú 3712 (esq. España), casilla postal 450, COCHABAMBA.
Brasil	Fundação Genílio Vargas, Serviço de Publicações, caixa postal 9.052-30-02, Praia de Botafogo 188, RIO DE JANEIRO, RJ (CEP 20000).
Colombia	J. Germán Rodríguez N., calle 17, 6-59, apartado nacional 83, GIRARDOT (Cundinamarca); Editorial Losada Ltda., Calle 18A, n.º 7-37, apartado aéreo 5829, apartado nacional 931, BOGOTÁ; <i>Subdepósitos</i> : Edificio La Ceiba, Oficina 804, MEDELLÍN.
Costa Rica	Librería Trejos, S.A., apartado 1313, SAN JOSÉ.
Cuba	Instituto Cubano del Libro, Centro de Importación, Obispo 461, LA HABANA 1.
Chile	Bibliocentro Ltda., casilla 13731, Constitución n.º 7, SANTIAGO (21).
República Dominicana	Librería Blasco, avenida Bolívar n.º 402, esq. Hermanos Deligne, SANTO DOMINGO.
Ecuador	RAID de Publicaciones, García 420 y 6 de Diciembre, casilla 3853, QUITO.
El Salvador	Librería Cultural Salvadoreña, S.A., calle Delgado n.º 117, apartado postal 2296, SAN SALVADOR.
España	Ediciones Liber, apartado 17, Magdalena 8, ONDÁRROA (Vizcaya); DONAIRE, ronda de Outeiro 20, apartado de correos 341, LA CORUÑA; Librería Al-Andalus, Roldana 1 y 3, SEVILLA 4; Mundi-Frensa Libros, S.A., Castelló 37, MADRID 1; LITEXSA, Librería Técnica Extranjera, Tuset 8-10 (Edificio Monitor), BARCELONA.
Estados Unidos de América	Unipub, P.O. Box 433, Murray Hill Station, NEW YORK, N.Y. 10016. "El Correo de la Unesco" en español únicamente : Santillana Publishing Company, Inc., 575 Lexington Avenue, NEW YORK, N.Y. 10022.
Filipinas	The Modern Book Co., 926 Rizal Avenue, P.O. Box 632, MANILA.
Francia	Librairie de l'Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700 PARIS. CCP 12598-48.
Guatemala	Comisión Guatemalteca de Cooperación con la Unesco, 3.ª avenida 13-30, zona 1, apartado postal 244, GUATEMALA.
Honduras	Librería Navarro, 2.ª avenida n.º 201, Comayagüela, TEGUCIGALPA.
Jamaica	Sangster's Book Store Ltd., P.O. Box 366, 101 Water Lane, KINGSTON.
Marruecos	Todas las publicaciones : Librairie "Aux Belles Images", 281, avenue Mohammed V, RABAT (CCP 68.74). Únicamente "El Correo" (para el cuerpo docente) : Commission nationale marocaine pour l'Unesco, 20, Zen kat Mourabitine, RABAT (CCP 324.45).
México	SABSA, Servicios a Bibliotecas, S.A., Insurgentes Sur n.º 1032-401, MÉXICO 12, D.F.
Panamá	Empresa de distribuciones comerciales S.A. (EDICO), apartado postal 4456, PANAMÁ zona 5.
Paraguay	Agencia de Diarios y Revistas, Sra. Nelly A. de García Astillero, Pte. Franco 104, ASUNCIÓN.
Perú	Editorial Losada Peruana, Jirón Contumaza 1050, apartado 472, LIMA.
Portugal	Dias & Andrade, Livraria Portugal, rua do Carmo 70, LISBOA.
Reino Unido	<i>Catálogos y material publicitario</i> : H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, LONDON SE1 9NH ; <i>Government bookshops</i> : 49 High Holborn, LONDON WC1V 6HB ; 50 Chichester Street, BELFAST BT1 4JY ; 258 Broad Street, BIRMINGHAM B1 2HE ; 50 Fairfax Street, BRISTOL BS1 3DE ; 109 St. Mary Street, CARDIFF CF1 1JW ; 13a Castle Street, EDINBURGH EH2 3AR ; Brazenmose Street, MANCHESTER M60 8AS. <i>Publicaciones periódicas y otras publicaciones</i> : H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, LONDON SE1 9NH.
Uruguay	Editorial Losada Uruguaya, S.A., Maldonado 1092, MONTEVIDEO.
Venezuela	Librería del Este, av. Francisco de Miranda 52, Edif. Galipán, apartado 60337, CARACAS.

