

**Segundo período de sesiones de 2008**  
**Ginebra, 7 a 11 de abril de 2008**  
Tema 6 del programa  
**Municiones de racimo**

## **PROPUESTAS SOBRE LOS ASPECTOS TÉCNICOS DE LAS ARMAS CON SUBMUNICIONES**

**Presentado por Francia**

### **I. INTRODUCCIÓN**

1. El carácter en general letal de las armas de guerra entraña que su empleo puede generar riesgos para la población civil. El alcance de esos riesgos depende de varios parámetros relativos a, en particular, las condiciones de empleo y las características técnicas intrínsecas de las armas.
2. En lo relativo a las armas con submuniciones, es preciso señalar que algunas de ellas plantean graves problemas a la población civil. La naturaleza de esos problemas varía, así como sus causas. **Durante el conflicto**, el peligro procede de los disparos que pueden alcanzar a la población civil. **Después del conflicto**, el drama humano es consecuencia de la persistencia de numerosos restos explosivos de guerra (REG) inestables.
3. Es responsabilidad de los Estados determinar las soluciones técnicas preventivas que pueden aportarse para reducir el riesgo de daños a la población civil. Dichas soluciones deben cumplir dos objetivos: por un lado, mejorar la capacidad de discriminación y la precisión del sistema de armas, y, por otro, aumentar la fiabilidad de las submuniciones y disminuir su sensibilidad.
4. Esas soluciones, que dependen de los avances de la tecnología, constituyen una de las respuestas a la cuestión de los riesgos para la población civil, pero no la única. Deberán integrarse en una iniciativa preventiva global con las respuestas relativas a las condiciones de aplicación del derecho internacional humanitario y a la elaboración de directrices de empleo responsable.

## II. ASPECTOS TÉCNICOS DURANTE EL CONFLICTO

5. Durante el conflicto, el problema radica esencialmente en el hecho de que puede lanzarse un gran número de submuniciones sobre zonas muy amplias, que pueden comprender zonas habitadas u ocupadas por la población civil. En esas circunstancias, la precisión del disparo y la capacidad de discriminación son determinantes. Cuanto mayor sea la precisión del disparo contra el objetivo militar, menor será la probabilidad de que se alcance a la población civil. Asimismo, cuanto mayor sea la capacidad para discriminar entre bienes de carácter civil y objetivos militares, más protegida estará la población civil. Los factores que influyen en la discriminación y la precisión son diversos.

### Discriminación

6. En primer lugar no hay duda de que la tecnología puede facilitar en gran medida la discriminación y limitar de manera muy considerable los riesgos de daños colaterales para la población civil. Por ello Francia está firmemente decidida a explorar esa vía de mejora tecnológica.

7. No obstante, aunque el desarrollo tecnológico pueda permitir que el recurso a determinados sistemas técnicos mejore significativamente la capacidad de discriminación de las armas, no es realista pensar que éstas podrán discriminar sistemáticamente un objetivo militar de un bien de carácter civil (*civilian object*).

8. En definitiva, la discriminación seguirá siendo una responsabilidad propiamente humana que no puede depender totalmente de la tecnología.

9. El resultado del disparo depende de la elección del objetivo. Por lo tanto, las personas que realizan esa elección son responsables de aplicar el derecho humanitario y las normas para entablar combate, y deben ser capaces de determinar si la elección de un objetivo respeta el principio de discriminación y si el empleo de un arma determinada respeta los principios de proporcionalidad y humanidad.

### Precisión

10. Una vez que se ha elegido el blanco, las cuestiones relativas a la precisión son preponderantes. Es indispensable localizar bien el objetivo. Para ello se han de determinar prácticamente sus coordenadas geográficas evitando las numerosas dificultades relacionadas con la determinación de posición. También en este ámbito, las novedades tecnológicas de los últimos años ofrecen soluciones técnicas asequibles que permiten reducir notablemente los errores de determinación de posición.

11. A continuación se deben emplear sistemas de armas que integran un conjunto complejo de equipos y municiones. En esta fase de la operación deben tenerse en cuenta varios elementos que influyen directamente en la precisión del impacto:

- i) La obtención y medición de los parámetros físicos son indispensables para calcular de manera precisa la trayectoria de la munición y determinar el punto de impacto con la mayor exactitud posible. Ello entraña un buen conocimiento de la cinemática del

lanzador y de las variaciones de las múltiples condiciones ambientales (higrometría, dirección y velocidad del viento, temperatura...) en las cuatro dimensiones (altura, latitud, longitud y tiempo).

- ii) A continuación, teniendo en cuenta los elementos citados, deben calcularse de manera exacta los parámetros del disparo con la ayuda de modelos matemáticos fiables integrados en programas informáticos y calculadoras.
- iii) También deben tenerse en cuenta las características técnicas de la munición propiamente dicha, en particular su calidad. Los parámetros más importantes son:
  - La calidad de fabricación;
  - La edad de la munición;
  - Su sensibilidad a las condiciones de transporte y almacenamiento.

Esos parámetros varían extremadamente de una munición a otra, así que es muy difícil establecer criterios generales universales (*benchmarks*).

12. Por último, cuando la munición se aproxima al blanco, la precisión del control de dirección final constituye un factor importante. Dicho control puede depender de la munición o de la submunición, y realizarse mediante una gran variedad de sensores pasivos (infrarrojos, láser, determinación de posición por satélite, por sistemas de guía inercial o por reconocimiento óptico o por radar...) o activos (radar) asociados, en algunos casos, a dispositivos de modificación de la trayectoria.

13. La precisión permite también conocer con certeza las zonas afectadas y, por lo tanto, mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones de limpieza de REG después del conflicto.

14. Los avances tecnológicos de los últimos 15 años permiten disponer en la actualidad de soluciones adaptadas, fiables y financieramente asequibles para reducir drásticamente los errores de identificación y precisión y, de ese modo, disminuir significativamente los riesgos de daños colaterales del empleo de armas en general, y de armas con submuniciones en particular.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS DESPUÉS DEL CONFLICTO

15. La consideración de los riesgos para la población civil después de los conflictos constituye la otra dimensión de la respuesta preventiva a los problemas planteados a dicha población por el empleo de determinadas armas con submuniciones. En la esfera técnica, las mejoras tienen por objeto aumentar la fiabilidad de las armas con submuniciones y reducir la sensibilidad de las submuniciones sin estallar a la manipulación.

#### **Fiabilidad**

16. Durante el conflicto, la cuestión de la fiabilidad se refiere a la eficacia militar de la munición. En cambio, después del conflicto, la fiabilidad de las armas con submuniciones influye directamente en la aparición de REG que pueden afectar a la población civil.

17. La fiabilidad depende del sistema de detonación y de la existencia de sistemas de autodestrucción, autoneutralización o autodesactivación. Presenta la ventaja de poder cuantificarse en unas condiciones predeterminadas que, sin embargo, no reflejarán jamás todas las posibilidades de utilización. En efecto, el factor humano vuelve a ser determinante a este respecto. Toda munición o arma con submunición mal preparada antes del disparo o disparada fuera de su ámbito de empleo tiene pocas probabilidades de ser fiable.
18. No obstante, no puede negarse que la incorporación de un sistema de autodestrucción a las submuniciones ha permitido reducir significativamente la producción de REG y las consecuencias para la población civil.
19. Desde un punto de vista técnico, la utilización de detonadores eléctricos, en sustitución de los sistemas mecánicos, mejora también la fiabilidad. En efecto, todos los sistemas eléctricos pueden probarse en la fábrica y, además, puede incluirse en la munición un sistema de autodesactivación.
20. Esos elementos constituyen fuentes innegables de progreso.

### **Sensibilidad**

21. Las consecuencias para la población civil después del conflicto dependen también de **la sensibilidad** de la submunición transformada en REG. El umbral necesario para que un REG estalle como consecuencia de la presencia, la proximidad o el contacto de una persona es una característica principal, directamente relacionada con la fiabilidad, ya que depende de los mecanismos de detonación y autodestrucción. La sensibilidad es otra vía de progreso que debe explorarse para reducir en la medida de lo posible el riesgo de explosión por manipulación accidental.

### **Capacidad de atracción**

22. Aunque desde este punto de vista las armas con submuniciones no sean una excepción, el carácter particularmente atractivo de algunas submuniciones, como consecuencia de su tamaño reducido y su poco peso, constituye un factor de riesgo suplementario para la población civil, en particular para los niños.

## **IV. CONCLUSIONES**

23. En conclusión, los riesgos para la población civil del empleo de algunas armas con submuniciones pueden reducirse significativamente mediante la tecnología, tanto durante el empleo de dichas armas como después de los conflictos.
24. Como se ha subrayado, esas soluciones no son suficientes. El factor humano siempre constituirá un elemento fundamental del problema, y la aplicación cabal del derecho internacional humanitario es primordial a ese respecto.

25. Sin embargo, en igualdad de circunstancias, las tecnologías ofrecen soluciones para evitar dramas inútiles en la población civil. Son soluciones que no conviene pasar por alto, especialmente porque la tecnología ya las hace posibles. Permiten, por un lado, mejorar la capacidad de discriminación e incrementar la precisión en el empleo de las armas con submuniciones y, por otro lado, aumentar la fiabilidad y reducir la sensibilidad de las submuniciones para limitar la existencia de REG y los riesgos de explosión accidental.

26. Aunque desde ese punto de vista algunas soluciones técnicas no sean específicas de las armas con submuniciones, su aplicación al caso particular de esas armas, especialmente las más peligrosas, es aún más necesaria si se tienen en cuenta los riesgos específicos que éstas plantean.

-----