Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados

23 de octubre de 2018
Español
Original: inglés

Ginebra, 9 a 13 de abril y 27 a 31 de agosto de 2018
Tema 7 del programa provisional
Aprobación del informe

Informe del período de sesiones de 2018 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales

I. Introducción

1. La Reunión de 2017 de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados, celebrada en Ginebra del 22 al 24 de noviembre de 2017, decidió, como figura en su documento final (CCW/MSP/2017/8), que:

> El Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas armamentísticos autónomos letales (SAAL) en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales se reuniría durante diez días en 2018 en Ginebra, de conformidad con la Decisión 1 de la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes en la Convención (CCW/CONF.V/10), en consonancia con lo dispuesto en el documento CCW/CONF.V/2.
>
> El reglamento de la Conferencia de Examen se aplicaría *mutatis mutandis* al Grupo. El Grupo llevaría a cabo su labor y aprobaría por consenso el informe que sería presentado a la Reunión de 2018 de las Altas Partes Contratantes en la Convención. Asimismo, se debería promover el mayor nivel posible de participación de todas las Altas Partes Contratantes de conformidad con los objetivos del Programa de Patrocinio de la Convención.
>
> El Grupo seguiría estando presidido por el Sr. Amandeep Singh Gill, Embajador de la India, sin perjuicio del principio de la rotación geográfica.

2. El Grupo de Expertos Gubernamentales se reunió del 9 al 13 de abril y del 27 al 31 de agosto de 2018.

II. Organización y trabajos del Grupo de Expertos Gubernamentales

3. Participaron en los trabajos del Grupo las siguientes Altas Partes Contratantes en la Convención: Albania, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Brasil, Bulgaria, Canadá, Chequia, Chile, China, Chipre, Colombia, Costa Rica, Croacia, Cuba, Dinamarca, Djibouti, Ecuador,

El Salvador, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estado de Palestina, Estados Unidos de América, Estonia, ex República Yugoslava de Macedonia, Federación de Rusia, Filipinas, Finlandia, Francia, Grecia, Guatemala, Honduras, Hungría, India, Iraq, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Jordania, Kazajstán, Kuwait, Letonia, Líbano, Lituania, Luxemburgo, Marruecos, México, Montenegro, Nicaragua, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Perú, Polonia, Portugal, Qatar, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Corea, República Democrática Popular Lao, República Dominicana, Rumania, Santa Sede, Senegal, Serbia, Sierra Leona, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Togo, Turquía, Uganda, Venezuela (República Bolivariana de).

4. También participó en la labor del Grupo el siguiente Estado signatario de la Convención: Egipto.

5. Los siguientes Estados que no son partes en la Convención participaron en calidad de observadores: Ghana, Irán (República Islámica del), Myanmar, Omán y Zimbabwe.

6. Los representantes del Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme (UNIDIR), la Unión Africana en Ginebra, el Servicio de las Naciones Unidas de Actividades relativas a las Minas (UNMAS), la Unión Europea y el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) participaron en los trabajos del Grupo de conformidad con el reglamento.

7. Los representantes de las siguientes organizaciones no gubernamentales participaron en los trabajos del Grupo de conformidad con el reglamento: Campaign to Stop Killer Robots, Amnistía Internacional, Article 36, Association for Aid and Relief, Japan, Committee of 100 in Finland, Center for International Security and Policy, Facing Finance, Future of Life Institute, Human Rights Watch, ICT4Peace Foundation, International Committee for Robot Arms Control (ICRAC), Mines Action Canada, Nobel Women's Initiative, Norwegian Peace Foundation, PAX, Pax Christi Ireland, Pax Christi Vlaanderen, Project Ploughshares, Protection, Conferencia Pugwash sobre Ciencia y Asuntos Mundiales, Rete Italiana per il Disarmo, Seguridad Humana en Latinoamérica y el Caribe (SEHLAC), Liga Internacional de Mujeres por la Paz y la Libertad (WILPF), Conscious Coders, International Action Network on Small Arms, Pax Christi Internacional, Centre for a New American Security (CNAS) y Zonta International.

8. También participaron en los trabajos del Grupo, de conformidad con el reglamento, los representantes de las siguientes entidades: Ada-AI, Universidad de Birmingham, CNA Center for Autonomy and Artificial Intelligence, Centre for Emerging Technology Intelligence, Centro de Ginebra para la Política de Seguridad (GCSP), Graduate Institute Geneva, Facultad de Derecho de Harvard, ICT4Peace Foundation, Institute for European Studies, International Panel on the Regulation of Autonomous Weapons (iPRAW), King's College de Londres, Universidad Nacional de Irlanda (Galway), RAND Corporation, Instituto Internacional de Estocolmo para la Investigación de la Paz (SIPRI), Quadriga University, Universidad de Barcelona, Universidad de China, Universidad de Kent, Universidad de Lyon, Universidad de Nueva Gales del Sur en la Academia de las Fuerzas de Defensa de Australia, Universidad de Carolina del Norte, Universidad de Oxford, Universidad Pablo de Olavide (Sevilla), Universidad de Tampere, Universidad de Tasmania, Universidad de Zúrich y Vrije Universiteit Amsterdam.

9. El período de sesiones fue inaugurado el lunes 9 de abril de 2018 por el Presidente, Sr. Amandeep Singh Gill, Embajador de la India. La Sra. Anja Kaspersen, Directora de la Subdivisión de Ginebra de la Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA), se dirigió a los participantes en el período de sesiones en nombre de la Sra. Izumi Nakamitsu, Alta Representante para Asuntos de Desarme.

10. En la misma sesión, el Grupo aprobó su programa (CCW/GGE.1/2018/1), confirmó el reglamento aprobado por la Quinta Conferencia de Examen (CCW/CONF.V/4) y aprobó su programa de trabajo (CCW/GGE.1/2018/2). El Sr. Marco Kalbusch, Oficial Superior de Asuntos Políticos de la UNODA, ejerció de Secretario del Grupo con la asistencia de la Sra. Mélanie Gerber, Oficial Adjunta de Asuntos Políticos de la UNODA.

11. En la misma sesión plenaria, las siguientes delegaciones participaron en el intercambio general de opiniones: Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria,

Canadá, Chile, China, Costa Rica, Cuba, Egipto, España, Estado de Palestina, Estados Unidos de América, Estonia, Finlandia, Francia y Alemania (declaración conjunta), Federación de Rusia, Grecia, India, Irlanda, Israel, Italia, Japón, Letonia, Luxemburgo, México, Países Bajos, Pakistán, Panamá, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República de Corea, Santa Sede, Sri Lanka, Sudáfrica en nombre del Grupo de África, Suecia, Suiza, Turquía, Venezuela (República Bolivariana de) en nombre del Movimiento de los Países No Alineados y otras Altas Partes Contratantes en la Convención, Unión Europea, UNIDIR, CICR, Campaign to Stop Killer Robots, International Committee for Robot Arms Control, Human Rights Watch, Mines Action Canada y PAX.

12. De conformidad con su programa de trabajo (CCW/GGE.1/2018/2), el Grupo comenzó su labor con un intercambio general de opiniones. A continuación, el Grupo examinó los siguientes temas del programa:

> 6 a) Caracterización de los sistemas en estudio a fin de promover un entendimiento común sobre los conceptos y las características relacionados con los objetivos y propósitos de la Convención;
>
> 6 b) Examen del elemento humano en el uso de la fuerza letal; aspectos de la interacción entre el ser humano y la máquina que intervienen en el desarrollo, el despliegue y la utilización de nuevas tecnologías en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales;
>
> 6 c) Examen de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías conexas en el contexto de la labor del Grupo;
>
> 6 d) Posibles opciones para hacer frente a los problemas humanitarios y de seguridad internacional que plantean las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención, sin prejuzgar los resultados de las políticas y teniendo en cuenta las propuestas pasadas, presentes y futuras.

13. Durante la mesa redonda celebrada en relación con el tema 6 c): Examen de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías conexas en el contexto de la labor del Grupo, formularon presentaciones los siguientes expertos: Sra. Pascale Fung, profesora de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong; Sr. Anthony Gillespie, profesor del University College de Londres; Sra. Mary Cummings, profesora de la Universidad de Duke; Sr. Dominique Lambert, profesor de la Universidad de Namur; y Sr. Viacheslav Pshikhopov, profesor de la Universidad Federal del Sur.

14. El Grupo examinó los documentos que se enumeran en el anexo I y agradeció las contribuciones de las Altas Partes Contratantes que habían presentado documentos de trabajo en los que exponían sus políticas y posiciones nacionales, así como las aportaciones de la sociedad civil, incluida la industria.

15. El período de sesiones fue inaugurado el lunes 27 de agosto de 2018 por el Presidente, Sr. Amandeep Singh Gill, Embajador de la India. La Sra. Anja Kaspersen, Directora de la Subdivisión de Ginebra de la UNODA, se dirigió a los participantes en el período de sesiones en nombre de la Sra. Izumi Nakamitsu, Alta Representante para Asuntos de Desarme. La Sra. Mélanie Gerber, Oficial de Asuntos Políticos de la UNODA, ejerció de Secretaria del Grupo con la asistencia de la Sra. Amy Dowler, Oficial de Asuntos Políticos de la UNODA. De conformidad con su programa de trabajo (CCW/GGE.1/2018/2), el Grupo comenzó su labor con una mesa redonda sobre el tema 6 c) del programa.

16. Seguida del examen de los temas 6 a) a 6 d) del programa.

17. A continuación, el Grupo examinó y aprobó el informe final.

18. En relación con el tema 6 c) del programa, el Grupo escuchó exposiciones de los expertos siguientes: Dra. Lydia Kostopoulos, Digital Society Institute de la European School of Management and Technology; Teniente Coronel Christopher Korpela, Centro de Investigación en Robótica de la Academia Militar de los Estados Unidos en West Point; Sr. Anthony Gillespie, profesor del University College de Londres; Dr. Gautam Shroff, Tata Consultancy Services, y Dr. Knut Dörmann, CICR.

19. El Grupo examinó los documentos enumerados en el anexo II y agradeció las contribuciones de las Altas Partes Contratantes que habían presentado documentos de trabajo en los que exponían sus políticas y posiciones nacionales, así como las aportaciones de la sociedad civil, incluida la industria.

20. En el anexo III del presente informe figura un resumen de los debates mantenidos por el Grupo durante las reuniones de abril y agosto, preparado bajo la responsabilidad del Presidente.

III. Nuevos elementos comunes, conclusiones y recomendaciones

A. Posibles principios rectores

21. Se afirmó que el derecho internacional, en particular la Carta de las Naciones Unidas y el derecho internacional humanitario, así como las perspectivas éticas pertinentes, debían guiar permanentemente la labor del Grupo. Tomando nota de los problemas que las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales podrían plantear para el derecho internacional humanitario[1], y sin perjuicio de los resultados de los debates que se celebren en el futuro, se afirmó que:

a) El derecho internacional humanitario sigue aplicándose plenamente a todos los sistemas de armas, incluido el posible desarrollo y uso de sistemas de armas autónomos letales;

b) El ser humano debe mantener la responsabilidad por las decisiones que se adopten sobre el uso de los sistemas de armas, ya que la obligación de rendir cuentas no puede transferirse a las máquinas. Esta consideración debería tenerse en cuenta durante todo el ciclo de vida del sistema de armas;

c) La rendición de cuentas por el desarrollo, despliegue y empleo de nuevos sistemas de armas en el marco de la Convención debe garantizarse conforme al derecho internacional aplicable, en particular haciendo que estos sistemas funcionen dentro de una cadena responsable de mando y control humano;

d) De conformidad con las obligaciones que incumben a los Estados en virtud del derecho internacional, cuando se estudie, desarrolle, adquiera o adopte una nueva arma, o un nuevo medio o método de guerra, habrá que determinar si su empleo, en ciertas condiciones o en todas las circunstancias, estaría prohibido por el derecho internacional;

e) Al desarrollar o adquirir nuevos sistemas de armas basados en tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, deberían tenerse en cuenta la seguridad física, las salvaguardias no físicas adecuadas (incluida la ciberseguridad contra la piratería informática o la falsificación de datos), el riesgo de adquisición por grupos terroristas y el riesgo de proliferación;

f) Las evaluaciones de riesgos y las medidas de mitigación deberían formar parte del ciclo de diseño, desarrollo, ensayo y despliegue de tecnologías emergentes en cualquier sistema de armas;

g) Debería considerarse la posibilidad de utilizar las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales para garantizar el cumplimiento del derecho internacional humanitario y otras obligaciones jurídicas internacionales aplicables;

h) Al elaborar posibles medidas de política, no se deberían antropomorfizar las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales;

i) Los debates y las posibles medidas de política que se adopten en el contexto de la Convención no deberían obstaculizar el progreso ni el acceso a los usos pacíficos de las tecnologías autónomas inteligentes;

[1] Anexo III, resumen del Presidente (págs. 11 a 22).

j) La Convención ofrece un marco apropiado para abordar la cuestión de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención, que trata de lograr un equilibrio entre las necesidades militares y las consideraciones humanitarias.

B. Caracterización de los sistemas en estudio a fin de promover un entendimiento común sobre los conceptos y las características relacionados con los objetivos y propósitos de la Convención

22. Tras examinar diferentes enfoques conceptuales de la caracterización de estos sistemas y analizar conjuntos de características específicas que guardaban relación con los objetivos y propósitos de la Convención, y sin perjuicio de cualquier entendimiento futuro sobre la caracterización, se observó que:

a) Para algunas delegaciones, una definición de trabajo de los sistemas de armas autónomos letales era esencial para abordar plenamente los posibles riesgos que entrañaban. Para otras, la falta de acuerdo sobre una definición no debería obstaculizar los debates ni los progresos en el marco de la Convención. La caracterización, o las definiciones de trabajo, no deberían predeterminar ni prejuzgar las opciones de política; asimismo, deberían ser universalmente comprendidas por las partes interesadas;

b) Las características puramente técnicas, como el rendimiento físico, la resistencia o la sofisticación en la selección y el ataque de objetivos, pueden no bastar por sí solas para caracterizar a los sistemas de armas autónomos letales, especialmente en vista de la rápida evolución de la tecnología;

c) Las características técnicas relacionadas con el autoaprendizaje (sin que el contenido de la formación se suministre desde el exterior) y la autoevolución (sin que los humanos contribuyan al diseño) deben estudiarse más a fondo. Del mismo modo, la definición de un umbral general de autonomía basado únicamente en criterios técnicos podría plantear dificultades, ya que la autonomía tiene un rango variable, su interpretación varía con los cambios que se producen en la frontera tecnológica, y las diferentes funciones de un sistema de armas podrían tener distintos grados de autonomía;

d) La letalidad, tal como se expresa en el mandato del Grupo de Expertos Gubernamentales, no ha de ser óbice para la aplicación y el respeto de todas las normas relativas al desarrollo de las hostilidades;

e) Hay que estudiar más a fondo la autonomía en el ciclo de selección y ataque de objetivos militares, teniendo en cuenta que la autonomía puede estar presente durante todo o parte del ciclo de selección de objetivos y podría empezar a aplicarse cada vez más en otros contextos, como los combates cuerpo a cuerpo;

f) En el marco de la Convención, para abordar la rendición de cuentas y la responsabilidad es necesario centrarse en las características relacionadas con el elemento humano en el uso de la fuerza y su vinculación con las máquinas.

C. Examen del elemento humano en el uso de la fuerza letal; aspectos de la interacción entre el ser humano y la máquina que intervienen en el desarrollo, el despliegue y la utilización de nuevas tecnologías en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales

23. En el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención, se puso de relieve la importancia de la naturaleza y la calidad de la interfaz entre el ser humano y la máquina para abordar las preocupaciones relacionadas con el desarrollo, el despliegue y la utilización de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. En consonancia con el gráfico semicircular presentado por el Presidente, se examinaron los siguientes puntos de contacto en la interfaz humano-máquina: 0) la dirección política en la fase de predesarrollo; 1) la investigación y el desarrollo; 2) el ensayo, la evaluación y la certificación; 3) el despliegue, la capacitación y el mando y

control; 4) la utilización y la interrupción del uso; y 5) la evaluación posterior a la utilización. Se observó que:

a) En el contexto de la Convención, la rendición de cuentas enlaza estos diversos puntos de contacto entre el ser humano y la máquina. La responsabilidad por las decisiones sobre el uso de la fuerza debe recaer en todo momento en los seres humanos, de conformidad con el derecho internacional aplicable;

b) Cuando sea factible y apropiado, la fase de investigación y desarrollo deberá integrar perspectivas interdisciplinarias, entre otras cosas mediante exámenes éticos independientes que tengan en cuenta las consideraciones de seguridad nacional y las restricciones que pesan sobre la información comercial protegida;

c) El desarrollo de nuevos sistemas de armas, o la introducción de modificaciones que alteren significativamente el uso de los sistemas de armas existentes, deben examinarse según corresponda para garantizar que se ajusten al derecho internacional humanitario;

d) Cuando sea factible y apropiado, deben desarrollarse procedimientos de verificación y certificación que abarquen todos los escenarios en los que el uso de estas armas sea probable o previsible; asimismo, deberían compartirse las experiencias adquiridas en la aplicación de tales procedimientos, teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad nacional o las restricciones comerciales que pesan sobre la información protegida;

e) La rendición de cuentas por el uso de la fuerza en los conflictos armados debe garantizarse de conformidad con el derecho internacional aplicable, incluso cuando esta se ejerza mediante la utilización de un nuevo sistema de armas dentro de una cadena responsable de mando y control;

f) Debe mantenerse la responsabilidad humana por el uso de la fuerza. Hasta donde sea posible o factible, esta medida podría extenderse a la intervención en el manejo de un arma, de ser necesario, para garantizar el cumplimiento del derecho internacional humanitario;

g) Habría que hacer las inversiones necesarias en recursos humanos y capacitación a fin de cumplir con el derecho internacional humanitario y mantener la rendición de cuentas y la responsabilidad del ser humano a lo largo de todo el ciclo de desarrollo y despliegue de las tecnologías emergentes;

h) Teniendo en cuenta lo anterior y reconociendo la autoridad y la responsabilidad de los Estados en esta esfera, sería útil seguir examinando la posibilidad de llegar a un entendimiento común sobre el alcance y la calidad de la interacción entre el ser humano y la máquina en las diversas fases del ciclo de vida del sistema de armas, así como aclarar cómo se articula la rendición de cuentas a lo largo de esas fases.

D. Examen de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías conexas en el contexto de la labor del Grupo

24. Se reconoció la valiosa contribución de los expertos de la comunidad tecnológica, la industria, el mundo académico y la sociedad civil a la divulgación y la comprensión de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de la labor del Grupo. Estas aportaciones, canalizadas principalmente a través de los expertos que participan en las delegaciones nacionales, las mesas redondas organizadas a instancias del Presidente, los actos paralelos y las invitaciones a hacer contribuciones que se han publicado en el sitio web de la Convención, han asegurado que los exámenes de políticas del Grupo progresen al mismo ritmo que los avances en el campo de la tecnología y que se establezca un grado mínimo de transparencia con respecto a las posibles aplicaciones militares.

25. También se reconoció el valor de las iniciativas de la industria, la comunidad científica y tecnológica, los círculos académicos y otras organizaciones para elaborar un lenguaje científico y normativo común en todo el mundo.

26. Para seguir avanzando, es necesario encontrar formas de preservar este impulso y de lograr un intercambio de conocimientos mediante el diálogo en el contexto de la Convención. Habría que fomentar una mayor participación de expertos interdisciplinarios, teniendo debidamente en cuenta el equilibrio de género, en las delegaciones que asisten a las reuniones de la Convención, a fin de garantizar que el examen de la cuestión en el marco de la Convención se mantenga en consonancia con el avance de la tecnología.

E. Posibles opciones para hacer frente a los problemas humanitarios y de seguridad internacional que plantean las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención

27. En el contexto de la Convención, las delegaciones expresaron diversas opiniones sobre los riesgos y problemas que podían plantear las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, en particular en relación con los daños causados a civiles y combatientes en los conflictos armados en contravención de las obligaciones del derecho internacional humanitario, la exacerbación de los problemas de la seguridad regional e internacional mediante las carreras de armamentos y la reducción del umbral para el uso de la fuerza. También se planteó la cuestión de la proliferación, la adquisición y utilización de estos sistemas por terroristas, su vulnerabilidad a la piratería y la injerencia, y la posible pérdida de confianza en los usos civiles de las tecnologías conexas.

28. Las delegaciones presentaron diferentes opciones para hacer frente a esos posibles riesgos y problemas en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención. Las ventajas y desventajas de cada una se examinaron con arreglo a cuatro categorías, entre ellas un instrumento jurídicamente vinculante, una declaración política y una mayor claridad sobre el cumplimiento de las obligaciones existentes en virtud del derecho internacional, en particular el derecho internacional humanitario.

- En la primera categoría, se presentó una propuesta de instrumento jurídicamente vinculante que establecía prohibiciones y reglamentaciones sobre los sistemas de armas autónomos letales. Se propuso un mandato para negociar un instrumento jurídicamente vinculante que garantizara el control humano de las funciones críticas de los sistemas de armas autónomos letales.
- En la segunda categoría, se formuló una propuesta de declaración política que esbozaría principios importantes, tales como la necesidad del control humano en el uso de la fuerza y la importancia de la rendición de cuentas por parte de los seres humanos, así como elementos de transparencia y examen de la tecnología.
- En el marco de la tercera categoría se formularon propuestas para seguir examinando la interfaz humano-máquina y la aplicación de las obligaciones jurídicas internacionales existentes. Asimismo, se subrayó la necesidad de determinar medidas prácticas, prácticas óptimas y un intercambio de información para mejorar el cumplimiento del derecho internacional, incluidos los exámenes jurídicos de las armas exigidos por el artículo 36 del Protocolo Adicional I a los Convenios de Ginebra.
- También se expresó la opinión de que no era necesario adoptar nuevas medidas jurídicas, en la medida en que el derecho internacional humanitario era plenamente aplicable a los posibles sistemas de armas autónomos letales.

29. Se consideró que las opciones no se excluían necesariamente entre sí, y que la labor realizada hasta la fecha por el Grupo de Expertos Gubernamentales respecto de los principios, la caracterización, la interfaz humano-máquina y el examen de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales y los elementos comunes que iban surgiendo en esa esfera constituía una base útil para la labor futura. También se señaló que era necesario consolidar las interpretaciones existentes, aclarar las cuestiones pendientes y crear más terreno común sobre la base del consenso.

30. El Grupo subrayó que la Convención ofrecía un marco adecuado para abordar la cuestión de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. En el contexto de la amplia labor normativa que requieren en el plano internacional los efectos combinatorios de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, la Convención, por su carácter modular y evolutivo, por el equilibrio que trata de establecer entre las consideraciones humanitarias y las necesidades militares, así como por la oportunidad que ofrece de recabar la participación de múltiples partes interesadas, constituye una plataforma ideal para la celebración de debates centrados y participativos que permitan alcanzar un entendimiento común sobre este tema.

Recomendación

31. Algunas delegaciones formularon propuestas para fortalecer el mandato del Grupo de Expertos Gubernamentales en el futuro. Estas propuestas figuran en el anexo III. Algunas delegaciones pidieron que se mantuviera el mandato actual; otras subrayaron que el mandato actual ofrecía suficiente flexibilidad y margen para intensificar la labor y, al mismo tiempo, explorar otras opciones para el logro de resultados. Se sugirió que se racionalizara el número de días de reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales (como se indica en el Anexo III).

32. A la luz de las deliberaciones mantenidas, el Grupo recomienda lo siguiente:

> El Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales (SAAL) en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales se reunirá durante diez días en 2019 en Ginebra, de conformidad con la Decisión 1 de la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes en la Convención (CCW/CONF.V/10), en consonancia con lo dispuesto en el documento CCW/CONF.V/2.

El reglamento de la Conferencia de Examen se aplicará *mutatis mutandis* al Grupo. El Grupo llevará a cabo su labor y aprobará por consenso el informe que se presentará a la Reunión de 2019 de las Altas Partes Contratantes en la Convención. Asimismo, se promoverá el mayor nivel posible de participación de todas las Altas Partes Contratantes de conformidad con los objetivos del Programa de Patrocinio de la Convención.

Anexo I

Lista de documentos (9 a 13 de abril de 2018)

CCW/GGE.1/2018/1	Programa provisional. Presentado por el Presidente
CCW/GGE.1/2018/2	Programa de trabajo provisional. Presentado por el Presidente
CCW/GGE.1/2018/WP.1	General Principles on Lethal Autonomous Weapons Systems. Submitted by the Bolivarian Republic of Venezuela on behalf of the Non-Aligned Movement (NAM) and Other States Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons
CCW/GGE.1/2018/WP.2	Fortalecimiento de los mecanismos de revisión de una nueva arma, o nuevos medios o métodos de guerra. Elaborado por Argentina
CCW/GGE.1/2018/WP.3	Working Paper on Lethal Autonomous Weapons Systems. Submitted by Poland
CCW/GGE.1/2018/WP.4	Humanitarian Benefits of Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems. Submitted by the United States of America
CCW/GGE.1/2018/WP.5	Ethics and Autonomous Weapon Systems: An Ethical Basis for Human Control? Submitted by the International Committee of the Red Cross (ICRC)
CCW/GGE.1/2018/WP.6	Russia's Approaches to the Elaboration of a Working Definition and Basic Functions of Lethal Autonomous Weapons Systems in the Context of the Purposes and Objectives of the Convention. Submitted by the Russian Federation
CCW/GGE.1/2018/WP.7	Position Paper. Submitted by China
CCW/GGE.1/MISC.1	Provisional list of participants
CCW/GGE.1/2018/INF.1 y Add.1	List of participants

Anexo II

Lista de documentos (27 a 31 de agosto de 2018)

CCW/GGE.1/2018/1	Programa provisional. Presentado por el Presidente
CCW/GGE.1/2018/2	Programa de trabajo provisional. Presentado por el Presidente
CCW/GGE.1/2018/WP.8	Human Machine Touchpoints: The United Kingdom's perspective on human control over weapon development and targeting cycles. Submitted by the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
CCW/GGE.1/2018/WP.9	Categorizing lethal autonomous weapons systems – A technical and legal perspective to understanding LAWS. Submitted by Estonia and Finland
CCW/GGE.1/2018/WP.10	Human-machine interaction in the development, deployment and use of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems. Submitted by France
CCW/GGE.1/2018/WP.11	Human-Machine Interaction in the Development, Deployment, and Use of Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems. Submitted by the United States of America
CCW/GGE.1/2018/WP.12	Areas of Convergence on LAWS. Submitted by Brazil
CCW/GGE.1/2018/WP.13	The Australian Article 36 Review Process. Submitted by Australia
CCW/GGE.1/2018/WP.14	Proposal for a Mandate to Negotiate a Legally-binding Instrument that Addresses the Legal, Humanitarian and Ethical Concerns Posed by Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS). Submitted by Austria, Brazil and Chile

Anexo III

Resumen del Presidente de los debates mantenidos por el Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales durante su período de sesiones de 2018

Tema 6 a) del programa

Caracterización de los sistemas en estudio a fin de promover un entendimiento común sobre los conceptos y las características relacionados con los objetivos y propósitos de la Convención

1. Las delegaciones intercambiaron opiniones sobre diferentes formas de abordar la caracterización de los sistemas de armas autónomos letales (SAAL) sobre la base de las tecnologías emergentes relacionadas con los sistemas autónomos inteligentes, a fin de promover un entendimiento común sobre aquellos conceptos y características que guardan relación con los objetivos y propósitos de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales. La caracterización se abordó desde cuatro enfoques generales, que sirvieron de referencia durante los debates, sin perjuicio de otros posibles enfoques.

Enfoque separativo

Enfoque en el que se dejan de lado las características y conceptos que no son relevantes para los objetivos y propósitos de la Convención (“vía negativa”), al tiempo que se reúnen las características y conceptos que sí lo son (“vía positiva”).

Enfoque cumulativo

Enfoque según el cual se añaden categorías de características a una lista principal, y posteriormente los conceptos y características que figuran en ella se evalúan con arreglo a determinados criterios técnicos, jurídico-humanitarios o de política y seguridad para determinar su pertinencia con respecto a los objetivos y propósitos de la Convención. Estas categorías podrían incluir el rendimiento físico, el desempeño en la selección de objetivos y otras características técnicas. También podrían incluir características relacionadas con la interfaz humano-máquina, la relación entre el ser humano y la máquina o características secundarias como la fiabilidad, la previsibilidad y la subordinación al mando y control.

Enfoque basado en la rendición de cuentas

Enfoque que tiene en cuenta un conjunto de características relacionadas con las funciones y los tipos de decisiones que se transfieren a las máquinas y evita utilizar los niveles de autonomía y otras características o categorías técnicas relacionadas con la pérdida del control humano. Este enfoque dependería más bien del contexto y el entorno en que se utilizarían los sistemas en cuestión e implicaría una combinación de evaluaciones técnicas y de la interfaz humana centradas en la rendición de cuentas por los Estados y los seres humanos.

Enfoque orientado a la consecución de objetivos y basado en los efectos logrados

Este enfoque se centra en las consecuencias deseables e indeseables de los sistemas de armas letales que podrían crearse a partir de las tecnologías y los sistemas autónomos e inteligentes que están emergiendo.

2. Las delegaciones enumeraron amplios conjuntos de características que eran de interés para las deliberaciones, al tiempo que reafirmaron la aplicabilidad del derecho internacional humanitario a todas las nuevas armas desarrolladas para ser utilizadas en conflictos armados, incluidas las que tenían funciones autónomas, y la responsabilidad de los Estados de velar por su cumplimiento. Algunas delegaciones señalaron que el principal obstáculo para seguir trabajando era la falta de muestras de trabajo y de un entendimiento común sobre una definición de trabajo. No obstante, se estimó que, aunque en última instancia sería necesario contar con una definición, la ausencia de una definición convenida no debería impedir que el Grupo siguiera adelante con sus deliberaciones. Otras delegaciones pusieron de relieve la falta de un entendimiento común sobre diversas cuestiones relacionadas con las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales y alentaron a que se redoblaran los esfuerzos dedicados a la educación y a la profundización de la comprensión colectiva. Se expresó el deseo de garantizar que los entendimientos en cuanto a la caracterización resistieran el paso del tiempo y no se vieran superados por los avances tecnológicos. Los atributos físicos o técnicos no bastarían por sí solos para caracterizar a los sistemas de armas autónomos letales, por lo que el Grupo trató de centrarse en consideraciones relacionadas con el elemento humano en el uso de la fuerza y de llegar a entendimientos sobre la interfaz humano-máquina a lo largo de todo el ciclo de vida de los sistemas de armas. Al examinar los enfoques de la caracterización, el Grupo procuró tratar las características tecnológicas como capacidades y no como atributos humanos u objetos físicos independientes.

3. Algunas delegaciones sugirieron que el objeto de los debates no incluía a los sistemas de armas existentes, mientras que otras opinaron que los sistemas que se estaban examinando ya existían. Asimismo, algunas delegaciones consideraron que la letalidad era una característica esencial enunciada en el mandato, mientras que otras consideraron que el término “letal” como característica debía examinarse más a fondo a la luz de la noción fundamental del uso de la fuerza, que entrañaba obligaciones jurídicas en virtud del derecho internacional, independientemente de la letalidad. Varias delegaciones opinaron que si se hacía hincapié en la letalidad no se abordarían las lesiones a las personas o los daños a los objetos protegidos por el derecho internacional humanitario. También se destacó la interacción de los sistemas letales con el apoyo a la toma de decisiones no letales u otros sistemas.

4. Las delegaciones también examinaron cuestiones importantes relacionadas con la capacidad de la máquina para aprender y evolucionar por sí misma, lo que podría capacitarla para redefinir por sí sola los objetivos. Algunas delegaciones consideraron útil distinguir entre autonomía y semiautonomía o automatización, mientras que otras promovieron la consideración de la autonomía como un espectro amplio, señalando que no se trataba de un fenómeno que se pudiera activar o desactivar con un botón y que no existía una línea clara más allá de la cual se perdiera el control humano o se volviera problemática la autonomía. También se consideró como característica la posibilidad de interrumpir o abortar el funcionamiento de un sistema. Al examinar las características técnicas, las delegaciones subrayaron la necesidad de que los debates se centraran en el ser humano, a fin de que el elemento humano fuera el centro de la cadena de diseño y (en última instancia) de adopción de decisiones al elegir los objetivos y al autorizar o utilizar la fuerza (letal).

5. En general, las delegaciones consideraron que el control humano era un concepto esencial para hacer avanzar los debates sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales y para acotar la orientación de la labor futura del Grupo. Muchas delegaciones opinaron que no era necesario llegar a un acuerdo sobre todas y cada una de las características, y que el Grupo podría ir caracterizando poco a poco los sistemas objeto de examen. Esto también era cierto en el caso de un enfoque que sugería una distinción entre los sistemas antipersonal y antimaterial. Algunas delegaciones observaron que, en vista de la relación que existía entre el debate sobre la caracterización y el debate sobre la interfaz humano-máquina, el examen de sistemas y contextos de utilización específicos podría ser útil para llegar a un entendimiento común de los problemas que podían surgir en relación con el control humano y la rendición de cuentas, así como de las características relacionadas con el elemento humano en el uso de la fuerza.

6. Las delegaciones subrayaron que la autonomía podía existir a lo largo de todo el ciclo de selección de objetivos o durante diferentes partes del mismo. Por consiguiente, algunas máquinas semiautónomas pueden desempeñar funciones críticas con un alto grado de autonomía, mientras que otras máquinas altamente autónomas pueden tener una autonomía nula o limitada para realizar funciones críticas. Además, es posible que las diferentes funciones de un sistema de armas tengan diferentes niveles de autonomía y que no exista un único nivel general de autonomía para todo el sistema. Por lo tanto, puede que los criterios puramente técnicos no basten para caracterizar las armas existentes o futuras y que solo sirvan como punto de referencia, dada la rápida evolución de las tecnologías emergentes. Las delegaciones subrayaron que, habida cuenta de la finalidad y el alcance de la Convención, también era lógico centrarse más en el nivel, la naturaleza y la primacía del control humano que en criterios puramente técnicos.

- Las delegaciones sugirieron una serie de atributos e interpretaciones que podrían utilizarse para caracterizar las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. Entre ellos figuran los siguientes:
- Un sistema que funciona sin control humano después de su activación y sin estar subordinado a la cadena de mando.
- Un sistema capaz de comprender intenciones y direcciones a un nivel superior, y de tomar las medidas apropiadas eligiendo su línea de acción sin depender de la supervisión y el control del ser humano, aunque estos puedan seguir estando presentes.
- Un sistema capaz de llevar a cabo tareas regidas por el derecho internacional humanitario en sustitución parcial o total de un ser humano en el empleo de la fuerza, en particular en el ciclo de selección de objetivos.
- Un sistema que, una vez lanzado o desplegado, asume un complejo modo de autoaprendizaje adaptativo.
- Un sistema adaptativo capaz de navegar a través de un entorno complejo redefiniendo escenarios y enfoques.
- Un sistema basado en normas que pueda pasar a funcionar en modo autónomo.
- Un sistema capaz de seleccionar y atacar objetivos sin intervención humana, es decir, un sistema que inicia por sí solo un ataque.
- Sistemas totalmente autónomos, es decir, medios técnicos no tripulados, distintos de las municiones, diseñados para llevar a cabo tareas de combate y apoyo sin la participación de un operador.
- Un sistema de armas que puede actuar de forma autónoma para producir efectos (letales) en un objetivo y que también puede intervenir de manera autónoma en la detección y selección de objetivos antes de atacarlos. El nivel de autonomía puede variar desde los niveles básicos de automatización hasta los sistemas totalmente autónomos que realizan toda una gama de funciones sin control humano directo, pasando por una escala intermedia en la que las funciones autónomas son cada vez más numerosas y el control humano va disminuyendo.

7. Las delegaciones también examinaron si los siguientes sistemas deberían estar comprendidos en el mandato del Grupo de Expertos Gubernamentales:

- Un sistema con funciones de control manual, autodestrucción o autodesactivación.
- Sistemas tecnológicamente avanzados, pero sin autonomía.
- Sistemas con cierto grado de autonomía, como los sistemas de armas de proximidad, que atacan de forma autónoma a los objetivos entrantes basándose en parámetros claramente definidos.
- Un sistema basado en normas que está sujeto a una clara cadena de mando y control.
- Un sistema capaz de aprender que ofrece opciones.

8. Algunas delegaciones subrayaron que la autonomía en las funciones que no eran críticas podía abordarse adecuadamente dentro de los marcos jurídicos existentes. Otras consideraron que, al examinar las características de los sistemas de armas autónomos letales, era importante abarcar no solo las funciones críticas sino también otras situaciones que podían requerir el uso de la fuerza, como el combate cuerpo a cuerpo. Las delegaciones examinaron si el método y la naturaleza del control humano sobre las funciones críticas eran el elemento clave que había que tener en cuenta al valorar el cumplimiento del derecho internacional humanitario por los sistemas de armas. Algunas delegaciones subrayaron que el examen de las circunstancias en las que se preveía o se esperaba utilizar el arma era un factor importante para evaluar el cumplimiento del derecho internacional humanitario.

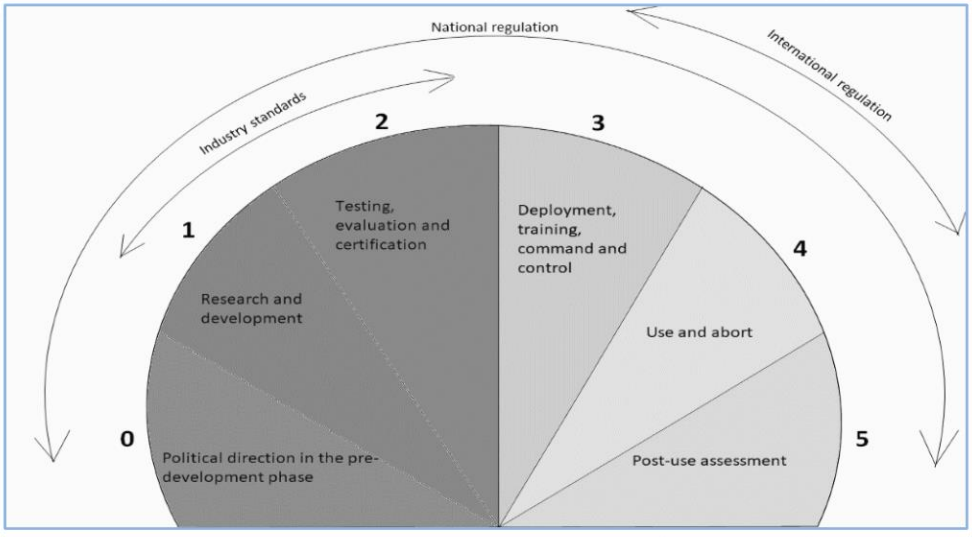
9. Las delegaciones subrayaron la importancia de reafirmar la obligación que incumbía a determinados Estados de realizar un examen jurídico de los sistemas de armas nuevos y existentes. También se subrayó la importancia de examinar y compartir las mejores prácticas, que incluían, entre otras cosas, el intercambio de políticas y enfoques nacionales para evaluar y abordar las tecnologías autónomas; las consideraciones relacionadas con el elemento humano en el uso de la fuerza; la inteligibilidad y la explicabilidad; y la adopción de nuevas normas, métodos y protocolos de ensayo y validación. En el contexto del debate sobre un enfoque orientado al logro de unos fines concretos, algunas delegaciones afirmaron que era la política la que debería impulsar las definiciones y las características conexas, y no al revés.

Tema 6 b) del programa

Examen del elemento humano en el uso de la fuerza letal; aspectos de la interacción entre el ser humano y la máquina que intervienen en el desarrollo, el despliegue y la utilización de nuevas tecnologías en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales

10. El Presidente presentó, como referencia para las delegaciones, un conjunto de tres diapositivas: la primera mostraba cuatro amplios ámbitos que constituían puntos de contacto en la interfaz humano-máquina (la diapositiva del gráfico semicircular); la segunda contenía una lista de los términos utilizados por las diferentes delegaciones; y la tercera recogía algunas consideraciones cualitativas, prácticas y de finalidad con respecto a la interfaz humano-máquina. La línea continua indica que, si bien los marcos nacionales podrían abarcar todos los ámbitos de la interfaz humano-máquina, el alcance de la regulación en el plano internacional o industrial podría ser limitado.

Puntos de contacto entre el ser humano y la máquina en el contexto de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, actualizados en la reunión de agosto



11. Volviendo al debate sobre la caracterización, las delegaciones subrayaron la necesidad de examinar las características técnicas de los sistemas de armas autónomos letales desde una perspectiva centrada en el ser humano. Se consideró que la naturaleza y la calidad de la interfaz humano-máquina eran fundamentales para abordar las preocupaciones relacionadas con el desarrollo, el despliegue y la utilización de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. Muchas delegaciones apoyaron la idea de que el mantenimiento del control humano sobre los sistemas de armas, en particular sobre sus funciones críticas, era necesario para asegurar el cumplimiento del derecho internacional humanitario, mientras que algunas hicieron hincapié en las dificultades que planteaba el concepto de control humano. Las delegaciones propusieron diferentes términos y conceptos en relación con el control humano. Uno de ellos fue la importancia de mantener el control humano sobre las funciones críticas de los sistemas de armas autónomos. También se habló del elemento humano en las diferentes fases del ciclo de vida de un sistema de armas y del nivel y calidad del control humano que podía ejercerse en cada fase.

12. Independientemente del enfoque adoptado, las delegaciones reafirmaron la importancia esencial del control, la supervisión, la vigilancia o el discernimiento humanos en el uso de la fuerza. Se señaló que, si bien el derecho internacional humanitario no preveía expresamente términos como "control humano", su utilización podía derivarse del requisito de respetar el derecho internacional humanitario en el empleo de la fuerza.

13. Con respecto a la diapositiva que contenía el gráfico semicircular con los distintos puntos de contacto en la interfaz humano-máquina, las delegaciones afirmaron que el control, la supervisión, la vigilancia o el discernimiento humanos podían ejercerse de diversas formas y en distintos momentos en las siguientes fases: en primer lugar, en la fase de investigación y desarrollo; en segundo lugar, en la fase de ensayo y evaluación, verificación y validación; en tercer lugar, en la fase de despliegue, mando y control; y en cuarto lugar, en la fase de utilización e interrupción del uso. Algunas delegaciones mencionaron etapas adicionales, como una etapa anterior a la primera que consistiría en políticas y reglamentos nacionales con respecto al desarrollo de armas o a la decisión efectiva de adquirir armas, o una etapa posterior a la cuarta, relacionada con la evaluación y valoración de su utilización. También se examinó la posibilidad de añadir la capacitación a la tercera fase.

14. Algunas delegaciones señalaron que tal vez no existiera un único punto de contacto o noción capaz de describir plenamente el papel que desempeñan los seres humanos en todo el ciclo de vida de un sistema de armas, particularmente en las fases de desarrollo, ensayo, despliegue, utilización y evaluación posterior a la utilización, entre otras, en lugar de centrarse en una solución milagrosa, como la noción de los sistemas "con interacción humana" *(human in the loop)*. La distribución del control humano entre los diferentes puntos de contacto no implica una dilución de la responsabilidad, porque cada punto de contacto está anclado a la noción de rendición de cuentas. Muchas delegaciones consideraron que sería fructífero que el Grupo se centrara en las dimensiones cualitativas y cuantitativas del control humano que se necesitaban para garantizar el cumplimiento del derecho internacional y, en particular, del derecho internacional humanitario, en cada uno de esos puntos de contacto. Las delegaciones también pidieron que se desarrollara la interfaz entre el ser humano y la máquina para equilibrar sus respectivos puntos fuertes y débiles, así como para mantener al ser humano como elemento esencial del equipo humano-máquina, con la responsabilidad general de la coordinación y la toma de decisiones.

15. Algunas delegaciones señalaron que el control humano ya se ejercía en la fase de investigación y desarrollo, que incluía los exámenes de las armas. En la fase de investigación y desarrollo, los equipos de desarrolladores de *software* concebirán algoritmos, los expertos técnicos diseñarán y/o "entrenarán" al *software* y los ingenieros serán responsables del *hardware* y de la integración del *software*. El diseño del *hardware* y el *software* debe permitir que el operador ejerza realmente el control durante el funcionamiento del sistema, a través de instrumentos específicos en la interfaz humano-máquina y de procedimientos pertinentes programados en los procesos del sistema para que el operador pueda intervenir e influir en él. Los desarrolladores podrían tratar de establecer

en la propia fase de diseño, según proceda y sea factible, que todo sistema de armas autónomo sea receptivo a la intervención, el discernimiento y el control humanos.

16. Las delegaciones destacaron la necesidad de demostrar que los sistemas de armas pueden ser utilizados de conformidad con el derecho internacional humanitario, en particular las normas relativas al desarrollo de las hostilidades y los principios de distinción, proporcionalidad y precaución en el ataque. También se señaló la importancia de capacitar a las fuerzas armadas para garantizar que estén en condiciones de utilizar un sistema determinado de conformidad con el derecho internacional, en particular el derecho internacional humanitario. Las delegaciones reiteraron la importancia de los exámenes jurídicos de las armas con arreglo al artículo 36 del Protocolo I de los Convenios de Ginebra.

17. En el contexto del despliegue y el mando y control, las delegaciones subrayaron la necesidad de que el sistema permitiera mantener el doble principio de mando y subordinación. La subordinación significa que el planteamiento, la redefinición y el ajuste de la misión de un sistema de armas deben ser realizados por los seres humanos. Asimismo, son los humanos quienes deben tomar las decisiones concretas respecto de "cuándo y dónde" se empleará la fuerza. Se añadió que se debían mantener enlaces de comunicación, aunque fueran intermitentes, por diversos medios, entre la cadena de mando y el sistema de armas, a fin de mantener un control suficiente y permitir que sean los humanos quienes tomen las decisiones definitivas sobre el uso de la fuerza.

18. En el contexto del despliegue y la utilización de un sistema de armas en un conflicto armado, las delegaciones observaron que el personal militar activaba los sistemas de armas y vigilaba su funcionamiento. Ello exige que el operador conozca las características del sistema de armas, tenga la seguridad de que son apropiadas para el entorno en el que va a desplegar el sistema y disponga de información suficiente y fiable sobre ellas para tomar decisiones conscientes y garantizar el cumplimiento de la ley. También se señaló que el control de la utilización abarca los requisitos de procedimiento para mantener el control de los sistemas durante la planificación, la asignación de tareas y el funcionamiento en dos etapas: la capacidad de comprender la situación y su contexto, por ejemplo, cuando cambian las situaciones en el espacio de batalla o cuando se producen fallos de funcionamiento, y la opción de intervenir de forma adecuada si es necesario, poniendo el sistema en modo manual o manipulando la máquina, ya sea en todas las fases del ciclo de determinación de objetivos o, por lo menos, durante las fases de selección y ataque. También se expresó que no era posible programar a las máquinas sin más para que cumplieran con el derecho internacional humanitario, por lo que era necesario adoptar medidas positivas para impedir que los sistemas de armas autónomos letales pudieran actuar de manera indiscriminada y causar daños como consecuencia de una pérdida del control humano. Para desarrollar tales medidas, hay que seguir elaborando y aclarando conceptos como "control humano determinante" y "discernimiento humano".

19. Las delegaciones mencionaron que un sistema autónomo no debía adquirir la capacidad de reutilizarse automática y repetidamente, y que el operador humano debía mantener la capacidad de intervenir, como en el caso de las aplicaciones civiles existentes. Además, el control humano sobre una máquina debe adaptarse al entorno en el que opera un sistema y a los conjuntos específicos de tareas que realiza, y debe permitir que el humano tome decisiones significativas que respeten el derecho internacional humanitario y otros requisitos, o que desconecte el sistema si es necesario. Se sugirieron varias aclaraciones sobre la manera de describir el alcance de la interacción humana con los sistemas de armas autónomos letales, como el control humano sustantivo, significativo, apropiado o suficiente. Las delegaciones también sugirieron que hubiera un nivel mínimo o un grado mínimo indispensable de control humano.

20. Las delegaciones afirmaron que, después de la utilización, era necesario tener la posibilidad de depurar responsabilidades. Las delegaciones subrayaron la importancia de velar por que los seres humanos siguieran siendo responsables en todo momento del uso de la fuerza y de las decisiones y medidas conexas. Para garantizar la rendición de cuentas podría ser necesario que las acciones de un sistema de armas pudieran registrarse, verificarse o explicarse. También se mencionaron la fiabilidad, la previsibilidad y la confianza como otros aspectos cualitativos del control.

21. Algunas delegaciones contribuyeron a los debates con la presentación de cuatro ejemplos del mundo real:

- Las delegaciones examinaron un sistema de armas de defensa existente con capacidad para contrarrestar ataques con cohetes, artillería y mortero. El estudio de este caso sirvió como ejemplo de sistema de armas cuyas operaciones implicaban una combinación de toma de decisiones humana y de automatización. Los altos niveles de automatización y algunas funciones autónomas permitían al sistema funcionar a la velocidad necesaria, mientras que la supervisión e instrucciones del operador humano garantizaban la seguridad de la operación y permitían la intervención en caso necesario. La presentación proporcionó información sobre por qué y cómo se había desarrollado el sistema de armas, cómo funcionaba y si su funcionamiento se ajustaba a las previsiones. El objetivo de la presentación era que el Grupo de Expertos Gubernamentales comprendiera mejor cómo la autonomía en diversas funciones podía mejorar la capacidad de las armas para lograr sus fines, respetando al mismo tiempo el derecho internacional humanitario.

- Las delegaciones también examinaron un ejemplo de un sistema de armas en desarrollo cuyas operaciones podrían resultar en un mayor cumplimiento del derecho internacional humanitario. Este sistema, un submarino autónomo equipado con un sonar, datos de registro de buques y torpedos, sería capaz de reconocer y distinguir entre buques civiles y militares basándose en la información del sistema de sonar y en la comparación de esa información con la del registro de buques a bordo. En caso de que se detectara un buque civil, los torpedos no se lanzarían o se desviarían.

- Las delegaciones recibieron información general sobre un sistema de armas de artillería antitanque en el que el control humano se limitaba a la selección de la zona objetivo. En lugar de utilizar explosivos de alta potencia, la cabeza de combate del sistema contenía dos proyectiles metálicos que debían alcanzar su objetivo con gran precisión para ser efectivos. Cada munición estaba equipada con sensores de calor y radar que podían escanear un área de 200 metros de diámetro. Si se detectaba un objetivo, se activaba la cabeza de combate; de lo contrario, se autodestruía. Este sistema, que no permitía que un humano controlara o anulara la operación una vez lanzadas las submuniciones, llevaba 15 años en funcionamiento y había sido sometido a exámenes jurídicos de las armas en dos Estados. El orador argumentó que la precisión que la autonomía confería a este sistema le permitía dejar una huella menor que una cabeza de combate explosiva tradicional.

- Las delegaciones también recibieron información sobre un sistema que empleaba la autonomía en las contramedidas de minas marinas. El sistema utilizaba la autonomía para reducir o eliminar las etapas que más tiempo consumían en los procesos tradicionales de despliegue de medidas de defensa contra las minas. Su componente principal era un buque de superficie no tripulado que transportaba vehículos submarinos no tripulados para la detección de minas, así como sistemas de neutralización. El sistema utilizaba algoritmos automatizados que permitían planificar y programar *in situ* las operaciones de estos vehículos y reducir el riesgo de colisiones. Los vehículos submarinos no tripulados eran capaces de detectar e identificar objetivos de forma autónoma y enviar datos al buque de superficie no tripulado, que lanzaba neutralizadores a partir de esa información. El neutralizador se desplazaba autónomamente hasta la ubicación de la mina, validaba el objetivo y desactivaba la mina de manera autónoma. El sistema se comunicaba con un operador en un buque nodriza que podía anular la misión.

22. Durante las deliberaciones sobre el tema 6 b) del programa, el Presidente enumeró los siguientes términos de manera no exhaustiva para su posterior consideración.

(Mantener) (Garantizar) (Ejercer) (Conservar)	un nivel	(sustantivo) (significativo) (apropiado) (suficiente) (mínimo) (mínimo indispensable)	de	(participación) (implicación) (responsabilidad) (supervisión) (validación) (control) (discernimiento) (decisión)	por parte del ser humano

23. También se señaló que sería útil que, en sus futuras reuniones, el Grupo de Expertos Gubernamentales se centrara en consideraciones relacionadas con la práctica, incluida la viabilidad de algunas medidas de control, supervisión o discernimiento humanos, teniendo presentes requisitos cualitativos como la fiabilidad, la previsibilidad y la explicabilidad o verificabilidad.

Tema 6 c) del programa

Examen de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías conexas en el contexto de la labor del Grupo

24. El examen de este tema del programa por las delegaciones se llevó a cabo mediante dos mesas redondas interactivas integradas por expertos, celebradas los días 12 de abril y 27 de agosto de 2018.

25. La mesa redonda de abril estuvo integrada por cinco expertos independientes que expusieron sus respectivas opiniones sobre las posibles aplicaciones militares de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales.

26. La Sra. Mary Cummings (profesora de la Universidad de Duke, miembro del Instituto Norteamericano de Aeronáutica y Astronáutica y copresidenta del Consejo de Inteligencia Artificial y Robótica del Foro Económico Mundial) habló de las tres funciones básicas que intervenían en la utilización de armas por las fuerzas armadas: la decisora, la ejecutora y la validadora. En el caso de los drones, había un decisor humano, un ejecutor robótico y un validador humano. En el caso de los sistemas de armas autónomos letales, el validador sería una computadora. En los próximos 5 a 15 años, la tecnología en el campo de batalla pasaría a un modelo de control cooperativo, en el que múltiples vehículos se coordinarían entre sí, compartiendo información y utilizando la visión por computadora para la identificación y validación de los objetivos. Expresó su preocupación por el desconocimiento que demostraban los ingenieros sobre este tema, así como por los problemas relacionados con la certificación de tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales para usos civiles y militares. Es el mundo civil el que actualmente domina la inteligencia artificial (IA), razón por la cual los establecimientos militares buscan la ayuda de empresas multinacionales para desarrollar algoritmos. Argumentó que, debido al retraso neuromuscular innato de los seres humanos para percibir y actuar en una situación, los sistemas de armas autónomos letales serían mucho más discriminatorios siempre que se resolvieran los problemas existentes de percepción por computadora. En cuanto al trabajo en equipo entre el humano y la máquina, dijo que el sistema ideal en el campo de batalla sería el que pudiera aprovechar al máximo el equipo humano-máquina.

27. El Sr. Dominique Lambert (Universidad de Namur, Bélgica, miembro de la Real Academia Belga y de la Academia Internacional de Filosofía de la Ciencia) señaló que, desde el punto de vista de la ética, la cuestión de la responsabilidad era crucial. En última instancia, es el ser humano quien tendría que asumir la responsabilidad de sus acciones. No se puede responsabilizar o penalizar a una máquina o sistema artificial por sus acciones. También habló sobre los límites del enfoque algorítmico en la resolución de problemas. Dijo que incluso si se pudiera introducir un componente ético en los algoritmos, este podría ser capaz de generar bases de datos jurídicas y proporcionar información que podría ayudar a tomar decisiones jurídicas y éticas, pero no podría reemplazar el papel de un juez que

toma una verdadera decisión. Hay que distinguir entre la asistencia en la toma de decisiones y la toma de decisiones propiamente dicha. No se puede ignorar el aspecto de la interpretación que entra en juego en los diferentes escenarios. Las decisiones éticas no pueden ser sustituidas por procesos formales.

28. El Sr. Viacheslev Pshikhopov (Director del Instituto de Investigación y Desarrollo de Robótica y Sistemas de Control de la Universidad Federal del Sur y Jefe del Laboratorio de Robótica y Sistemas Inteligentes de Rusia) habló sobre el misil antibuque P-700 Granit del decenio de 1980 para subrayar que la toma de decisiones a través de una tecnología inteligente en la que se tuviera el control del grupo era un enfoque eficaz. Al mismo tiempo, reconoció que era difícil contar con un número equivalente de operadores cuando se les asignaba un grupo de sistemas de armas. Señaló que, en términos de control de movimiento, había límites para la intervención humana. También habló de las desventajas de los métodos de control existentes con un operador humano, señalando que el error humano causaba el 10 % de las pérdidas totales en sistemas no tripulados. Destacó los beneficios de la utilización de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales con un ejemplo de los Estados Unidos que demostraba que la tecnología inteligente permitía identificar objetos móviles con un margen de error menor que cuando los seres humanos llevaban a cabo la misma tarea. Planteó la siguiente pregunta: ¿Cuál habría sido la mejor opción desde el punto de vista del derecho internacional humanitario: dejar que el operador humano tomara la decisión equivocada y que la gente muriera, o utilizar sistemas de armas autónomos letales e inteligentes que habrían causado muchas menos víctimas? En respuesta a una pregunta sobre la depuración de responsabilidades, dijo que la guerra siempre era inhumana y que, en caso de que ocurriera, también deberían asumir su responsabilidad los diplomáticos y los responsables de la formulación de políticas, y no únicamente los ingenieros, los investigadores o el servicio militar.

29. La Sra. Pascale Fung (Directora del Centro de Investigación de IA de la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong, miembro del IEEE, miembro del ISCA y experta del Consejo del Futuro Global sobre IA y Robótica del Foro Económico Mundial) dijo que las tecnologías existentes y emergentes basadas en la IA seguían siendo utilizadas por los militares en algunas operaciones, y que varias de ellas estaban siendo utilizadas con fines civiles, como el reconocimiento del habla, el vuelo autónomo y el reconocimiento facial y de objetos. Señaló que los sistemas basados en normas eran más vulnerables a la piratería informática, y que el aprendizaje automático permitía que los sistemas fueran totalmente autónomos al optimizar funciones tales como la minimización de los daños y los riesgos. Destacó que en el sector civil se estaba pasando de los sistemas basados en normas a los sistemas basados en el aprendizaje automático. Para el sector militar, un enfoque híbrido podría ser una opción válida. Expresó su preocupación por el carácter de “caja negra” de algunos algoritmos de toma de decisiones, así como por su escalabilidad. El aprendizaje automático podría utilizarse para reforzar la proporcionalidad, la necesidad y la discriminación. Señaló la necesidad de una educación transversal y de una formación en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas para los especialistas en ética, médicos, abogados, filósofos y humanistas, así como de un intercambio de experiencias entre las diferentes culturas.

30. El Sr. Anthony Gillespie (profesor invitado del University College de Londres y miembro de la Royal Academy of Engineering) se refirió a las tecnologías, las capacidades, la competencia y la autoridad. Mencionó las funciones de la selección de objetivos, tomando el ejemplo del bucle observar-orientar-decidir-actuar (OODA) como una secuencia de múltiples decisiones tras la ejecución de una tarea. Señaló que cada tarea debía contar con indicadores de éxito, probablemente basados en las normas de enfrentamiento, para garantizar su funcionamiento dentro de los límites establecidos por los seres humanos. En su opinión, debería ser posible definir el nivel de competencia técnica o de autoridad para las decisiones de las máquinas. Habló sobre los aspectos cualitativos de la interfaz humano-máquina, los problemas de confianza entre el ser humano y la máquina, la separación de la toma de decisiones y la fiabilidad. Señaló la importancia de formar a los operadores para que fueran conscientes de los límites de comportamiento del sistema automatizado de toma de decisiones que estaba bajo su mando. Era imperativo que el ser humano confiara en la capacidad operativa y la fiabilidad de la máquina. Añadió que el

derecho internacional humanitario establecía un umbral mucho más alto que el derecho internacional de los derechos humanos y las consideraciones comerciales, y que la diferencia entre los sistemas militares y los civiles era que los primeros siempre formarían parte de una cadena de mando y control.

31. Las delegaciones mantuvieron un animado intercambio de opiniones con los expertos sobre diversos aspectos de la cuestión. Examinaron qué tecnologías conexas tenían más probabilidades de ser aplicadas en el ámbito militar, y si había ámbitos en los que esas tecnologías pudieran implantarse con mayor rapidez. Se planteó la cuestión de si habría situaciones en las que la pérdida total del control, la supervisión o el discernimiento humano sería aceptable o incluso deseable. Se cuestionó el concepto del equipo humano-máquina, específicamente si aportaba algo diferente con respecto al ejercicio del control, la supervisión o el discernimiento humano.

32. Las delegaciones plantearon cuestiones acerca de las dificultades singulares que planteaban las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales para los exámenes jurídicos de las armas, incluidos los ensayos, y sobre si era necesario examinar a un sistema capaz de aprender por sí solo cada vez que se modificara a sí mismo. Se exploró más a fondo el concepto de la toma de decisiones de las máquinas, en particular si se trataba de una verdadera agencia de la máquina o simplemente de una respuesta algorítmica a los datos introducidos, y si la complejidad era pertinente a este respecto. Hubo un debate sobre la ética en el contexto de la programación y el diseño, así como sobre cómo se podría ejercer un control humano determinante sobre los enjambres autónomos. Las delegaciones expresaron su preocupación por el carácter poco transparente de los algoritmos actuales de la IA y se preguntaron si los avances en la explicabilidad abordarían esta cuestión. Las delegaciones solicitaron ejemplos de otros sectores que ilustrasen bien la optimización de la colaboración entre el ser humano y la máquina en la toma de decisiones.

33. La mesa redonda de agosto estuvo integrada por cinco expertos que abordaron la cuestión de las posibles aplicaciones militares de las tecnologías conexas desde distintos ángulos y a la luz de los debates del Grupo en abril.

34. La Dra. Lydia Kostopoulos (Investigadora del Digital Society Institute, European School of Management and Technology de Berlín) presentó una matriz que abarcaba las características de los sistemas de armas autónomos y la participación humana en las diferentes etapas del ciclo de vida de las armas, sobre la base de los debates anteriores del Grupo. También presentó otra matriz conexa que abarcaba la cuestión de la confianza en los sistemas de armas autónomos en relación con las diferentes etapas de su ciclo de vida y las diferentes formas de participación humana. Señaló que era importante acuñar un vocabulario común para avanzar en los debates sobre la responsabilidad y la rendición de cuentas por los seres humanos.

35. El Dr. Gautam Shroff (Vicepresidente y Científico Superior de Tata Consultancy Services) habló de la importancia de tener en cuenta el nivel y el grado del elemento humano en el uso de la fuerza para garantizar la prevención del empleo involuntario o imprevisible de la fuerza. Los flagrantes errores que cometían los sistemas de aprendizaje profundo, por lo demás muy precisos, y su alto grado de confianza en errores evidentes, subrayaban la importancia del discernimiento humano en la aplicación de la fuerza. También habló de la posibilidad de que los sistemas de IA ayudaran a prevenir crímenes de guerra. Observó el aparente deseo del Grupo de prevenir el empleo no intencionado o impredecible de la fuerza y argumentó que ello exigiría considerar el nivel y la granularidad de la participación humana.

36. El Teniente Coronel Christopher Korpela (profesor asociado y director del Centro de Investigaciones de Robótica de la Academia Militar de los Estados Unidos) habló de las funciones humanas en el ciclo de selección de objetivos, señalando que el comandante humano era responsable del uso de la fuerza independientemente del sistema de armas utilizado. El Sr. Korpela dijo que las armas debían cumplir la voluntad humana en el uso de la fuerza y que las decisiones sobre el uso de la fuerza no se delegaban en las máquinas. Señaló que, si la autonomía podía proporcionar beneficios humanitarios y asegurar el

cumplimiento del derecho internacional humanitario, sería más ético utilizarla que no hacerlo.

37. El Sr. Anthony Gillespie (profesor y miembro de la Royal Academy of Engineering) presentó su trabajo, cuyo objetivo era garantizar que el humano que había delegado autoridad en una máquina asumiera su responsabilidad. Sugirió que era necesario seguir examinando en qué parte de la cadena de decisiones que conducía al uso de la fuerza era aceptable que ya no hubiera más participación humana. Subrayó la importancia de distinguir claramente entre las acciones humanas y las de las máquinas para la rendición de cuentas y se preguntó si las normas de enfrentamiento podían formularse de forma que resultaran comprensibles para las máquinas.

38. El Sr. Knut Dörmann (jefe adjunto de la División Jurídica del CICR) acogió con beneplácito el renovado interés en los exámenes de las armas, señaló la importancia de que los Estados compartieran los procesos nacionales conducentes a la aprobación de armas con funciones autónomas y presentó un panorama general de las cuatro esferas en las que el examen de los sistemas de armas autónomos planteaba problemas: i) decidir cuándo se justificaba el examen de un sistema (no sólo en el caso de los sistemas nuevos, sino también cuando se introdujeran cambios en los sistemas existentes); ii) determinar los criterios de evaluación (derecho internacional humanitario, derecho de los tratados, entorno operativo, cláusula de Martens, consideraciones éticas); iii) el proceso de evaluación (buena parte de la labor se deja a la discreción de los Estados, por lo que es necesario garantizar un nivel suficiente de conocimientos especializados); y iv) cómo hacer frente a la incertidumbre (lo que planteaba nuevos problemas de cumplimiento y dificultaba los ensayos).

En el debate interactivo que se entabló a continuación, las delegaciones formularon varias observaciones y preguntas. Se habló de la relación que había entre la necesidad de la intervención humana y la prohibición de los sistemas de armas autónomos letales. Se planteó el concepto de asociación humano-máquina, así como la cuestión de si la participación del ser humano constituía una preocupación mayor desde el punto de vista operativo o del ético. Se abordó la cuestión de la capacidad de las máquinas para reaccionar ante cambios bruscos de circunstancias, así como la cuestión de la responsabilidad de los desarrolladores. Se solicitó más información sobre el uso de la autonomía en entornos extremos, como el espacio ultraterrestre y las profundidades marinas. También se preguntó si un sistema autónomo sería capaz de determinar si estaba funcionando en el contexto de una guerra o no.

39. Con respecto a los exámenes jurídicos de las armas, las delegaciones preguntaron si los procesos existentes se ajustaban a las normas objeto de debate y si eran suficientes para garantizar el cumplimiento del derecho internacional humanitario. Un importante elemento común que se iba desprendiendo de los debates sobre los exámenes de las armas era el requisito legal de que los Estados partes en el Protocolo Adicional I de los Convenios de Ginebra realizaran esos exámenes. A ese respecto también se preguntó cómo se podían elaborar normas internacionales para el examen de las armas, y quién podía encargarse de hacerlo, y cómo se podía vigilar su aplicación si se aplicaban de manera más amplia. También se expresó preocupación por la verificación de los exámenes de las armas, que podía equivaler a una injerencia en los asuntos internos de un Estado. Una delegación preguntó si sería útil, en el contexto de los exámenes de las armas, hacer una distinción entre los sistemas de armas centrados en las personas y los centrados en otros sistemas de armas, o entre las armas que funcionaban en entornos diferentes. Se señaló que era difícil evaluar la calidad de los exámenes de las armas, dado que solo un número limitado de ellos estaban a disposición del público. También era importante que no sólo los llevaran a cabo los juristas, sino que también incorporaran los conocimientos interdisciplinarios adecuados. Dado que el artículo 36 no contiene orientaciones sobre cómo realizar los exámenes, se convino en que sería útil que los Estados compartieran sus prácticas y experiencias nacionales.

Tema 6 d) del programa

Posibles opciones para hacer frente a los problemas humanitarios y de seguridad internacional que plantean las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención, sin prejuzgar los resultados de las políticas y teniendo en cuenta las propuestas pasadas, presentes y futuras

40. Las delegaciones reiteraron la necesidad de abordar los diversos problemas humanitarios y de seguridad a escala internacional que planteaban las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención. Entre los problemas relacionados con la seguridad, se mencionaron la posibilidad de una nueva carrera de armamentos, el peligro de la adquisición de estos sistemas por agentes no estatales, incluidos los terroristas, la reducción del umbral para el uso de la fuerza y el riesgo de que los sistemas de armas basados en la red fueran objeto de ataques cibernéticos y actos de piratería y suplantación. Además, se destacaron los posibles efectos perjudiciales para la seguridad y la estabilidad mundiales y regionales.

41. Con respecto a los problemas humanitarios, las delegaciones observaron que las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales planteaban una serie de preocupaciones, entre ellas el cumplimiento del derecho internacional humanitario, las posibles lagunas en los marcos jurídico y político de responsabilidad y rendición de cuentas y las cuestiones éticas que planteaba el aumento de la autonomía de las máquinas en el uso de la fuerza. Varias delegaciones también subrayaron la necesidad de seguir evaluando los posibles beneficios humanitarios y militares de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. Muchas delegaciones subrayaron que las posibles reglamentaciones no deberían impedir el desarrollo o la aplicación de las tecnologías conexas en el sector civil para usos beneficiosos.

42. Varias delegaciones señalaron la utilidad de adoptar una perspectiva de género al examinar las respuestas de política a las diversas preocupaciones que suscitaban las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales.

43. Algunas delegaciones propugnaron el establecimiento de medidas de transparencia y fomento de la confianza como medio para prevenir riesgos y consecuencias imprevistas, como una nueva carrera de armamentos o la adquisición por grupos terroristas. A este respecto, podría ser útil compartir experiencias acerca de las políticas y prácticas nacionales que orientan el desarrollo, el ensayo y la utilización de las tecnologías de los sistemas autónomos inteligentes en general, teniendo en cuenta las consideraciones de seguridad nacional y las restricciones comerciales que pesan sobre la información protegida. Se sugirió además que se debería incluir a las comunidades científicas y comerciales pertinentes en todas las actividades de transparencia y fomento de la confianza, en particular para evitar la posible filtración de nuevas tecnologías del sector civil a agentes no estatales ilegítimos.

44. Se expresó apoyo a la armonización de los procesos de examen jurídico de las armas y a la elaboración de normas y reglas convenidas internacionalmente. Se sugirió que podría llevarse a cabo un análisis técnico comparativo de los mecanismos generales de examen de las armas en relación con el desarrollo y la adquisición de nuevas armas, lo que ayudaría a determinar las deficiencias y las posibles soluciones. Este ejercicio también podría dar lugar a un compendio de buenas prácticas nacionales en materia de examen de las armas y de los nuevos medios y métodos de combate, y contribuir a establecer medidas de transparencia e intercambio de información y acuerdos de cooperación en materia de análisis técnico entre los Estados. A este respecto, se mencionó la idea planteada en relación con el tema 6 c) del programa de que los criterios de éxito y fracaso podían programarse en los sistemas de armas autónomos, y que estos debían verificarse rigurosamente en la fase de ensayo. Se sugirió que el control humano era un componente indispensable del diseño de todas las armas que se desarrollarían en un futuro más o menos lejano. El debate también abordó la viabilidad de que los exámenes previstos en el artículo 36 se apliquen en todas las etapas del ciclo de vida de un arma.

45. Se hizo un llamamiento a favor de una mayor competencia técnica, que podría lograrse mediante el establecimiento de órganos técnicos o grupos de expertos para seguir de cerca el desarrollo de las tecnologías emergentes. A este respecto, se sugirió la posibilidad de establecer un grupo permanente de expertos técnicos en el marco de la Convención, que se encargaría de seguir de cerca la evolución de la ciencia y la tecnología y de desempeñar una función de alerta temprana. Ese mecanismo también podría servir de plataforma para que los Estados siguieran intercambiando información sobre cómo se estaban desarrollando y desplegando las tecnologías en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención, y permitiría que otros interesados hicieran aportaciones.

46. Algunas delegaciones opinaron que una mejor aplicación del derecho internacional vigente, en particular del derecho internacional humanitario, era suficiente para mantener la necesaria participación humana en el empleo de las armas y la fuerza. Las delegaciones también reafirmaron que el régimen de responsabilidad y rendición de cuentas a escala internacional por el uso de la fuerza en los conflictos armados se aplicaba plenamente cuando se empleaban tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales y que las personas podrían ser consideradas responsables en virtud de las disposiciones aplicables en todas las etapas del desarrollo y despliegue de armas.

47. Otras delegaciones consideraron que se necesitaban nuevas disposiciones jurídicamente vinculantes para hacer frente a los problemas humanitarios y de seguridad internacional que planteaban las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. Esas disposiciones podrían abarcar las medidas mencionadas anteriormente, incluidas una prohibición general, prohibiciones y restricciones como las que ya existían en el marco de la Convención, o un requisito positivo de mantener el control humano sobre las funciones críticas de un sistema de armas.

48. Algunas delegaciones apoyaron la propuesta formulada en 2017 de elaborar una declaración política que afirmaría, entre otras cosas y sin perjuicio de los resultados de las políticas, que los seres humanos deberían ser responsables de: a) tomar decisiones definitivas con respecto al uso de la fuerza, y b) mantener el control sobre los sistemas de armas autónomos. Esta medida podría ir seguida de la elaboración de códigos de conducta y de nuevas medidas de fomento de la confianza. Como parte de ese enfoque se propuso la creación de una herramienta para el examen de la tecnología, que podría servir de guía para los avances que se realizaran en el contexto de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales. Algunas delegaciones, citando la posible insuficiencia de los enfoques no vinculantes en el contexto de los sistemas de armas autónomos letales, consideraron que una declaración política era una medida provisional previa a la concertación de un instrumento jurídicamente vinculante, tal vez en forma de nuevo protocolo de la Convención. Varias delegaciones pidieron una moratoria sobre el desarrollo de sistemas de armas autónomos letales.

49. Algunas delegaciones subrayaron la necesidad de seguir ahondando en la comprensión del tema en el contexto del mandato del Grupo de Expertos Gubernamentales antes de considerar qué opción u opciones habría que elegir.

50. Se expresó un amplio apoyo a la continuación del Grupo de Expertos Gubernamentales en 2019. Por consiguiente, además de los temas del programa, las delegaciones examinaron diversas opciones para el mandato del Grupo en 2019, entre ellas:

- Una continuación del mandato de debate existente.
- Un mandato de debate enmendado, que reflejara los progresos realizados por el Grupo hasta la fecha y que pudiera centrar la labor del Grupo en la compilación de elementos para un documento final.
- Un mandato de negociación.

51. Alemania propuso la siguiente modificación del mandato actual:

“El Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales (SAAL) en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales se reunirá durante diez días en 2019 en Ginebra, de conformidad

con la Decisión 1 de la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes en la Convención (CCW/CONF.V/10), en consonancia con lo dispuesto en el documento CCW/CONF.V/2, ***con el objetivo de explorar y acordar opciones para la elaboración de un Documento Final***."

52. Con respecto a la propuesta de un mandato de negociación, Austria, el Brasil y Chile propusieron el siguiente texto:

"La Reunión de 2018 de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados decide establecer un Grupo de Expertos Gubernamentales de composición abierta para negociar un instrumento jurídicamente vinculante que asegure el control humano determinante sobre las funciones críticas de los sistemas de armas autónomos letales."

53. Se expresó la opinión de que el derecho internacional humanitario era plenamente aplicable a las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales y que no era necesario modernizarlo o adaptarlo a esos sistemas de armas. Según otra opinión, el derecho internacional humanitario era aplicable, pero insuficiente. También se afirmó que en 2019 se debería racionalizar el tiempo de reunión del Grupo a cinco días. Se debatieron las ventajas relativas de celebrar dos reuniones de una semana o una reunión de dos semanas; la primera opción facilitaría el trabajo entre períodos de sesiones y aumentaría las posibilidades de que asistieran expertos con numerosos compromisos concurrentes, y la segunda sería potencialmente más rentable (para los participantes de las capitales).

54. Las delegaciones encomiaron los debates que habían tenido lugar durante las dos semanas y los progresos realizados en cuanto al logro de una mayor comprensión y de un lenguaje común sobre la cuestión en general y sobre las nociones del elemento humano y de la rendición de cuentas por el uso de la fuerza en particular. A este respecto, algunas delegaciones destacaron las referencias al respecto que figuraban en el nuevo programa de desarme del Secretario General. El debate interactivo sobre la caracterización, la interfaz humano-máquina y las aplicaciones militares de las tecnologías pertinentes había ayudado a poner de relieve esferas de convergencia, como la aplicabilidad del derecho internacional humanitario, y a aclarar en qué esferas era necesario seguir trabajando. Las delegaciones subrayaron el valor añadido de los posibles principios rectores que habían surgido de los debates de 2018, calificándolos de "primeros frutos". Estos podrían actualizarse a medida que avanzaran los trabajos y también podrían ayudar a las comunidades normativas que trabajaban en cuestiones relacionadas con los sistemas autónomos inteligentes fuera del marco de la Convención. Las delegaciones acogieron con satisfacción las aportaciones y la participación de la sociedad civil, la industria y los jóvenes en el proceso y expresaron su agradecimiento al CICR por su contribución al debate. Las delegaciones convinieron en que las medidas de política que se adoptaran en el futuro no deberían impedir el progreso ni el acceso a los usos pacíficos de las tecnologías autónomas inteligentes, y en que esas tecnologías deberían ser consideradas atributos y no se deberían antropomorfizar. Las delegaciones reafirmaron la idoneidad de la Convención para continuar los debates sobre las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales.