



BOLETÍN INFORMATIVO NRBQ Y MEDIOAMBIENTAL DE LA UME



CUARTEL GENERAL DE LA UME
2ª SECCIÓN DE ESTADO MAYOR. INTELIGENCIA Y SEGURIDAD (J2)
CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DIFUSIÓN DE INTELIGENCIA (CIDI)

Nota: Las ideas y opiniones contenidas en este documento son de responsabilidad de los autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del Ministerio de Defensa o de la UME.

SUMARIO

Los meses de verano llegaron a su fin y volvemos a la actividad informativa con la edición de un nuevo número de este boletín.

En esta ocasión nos gustaría comenzar dando las gracias. Gracias a los antiguos colaboradores y suscriptores que mantienen su apoyo incondicional, así como a los nuevos que se añaden al seguimiento y colaboración de este proyecto.

Este nuevo número cuenta con la aportación de nuevos expertos en diversos campos dentro del mundo

NRBQ y medioambiental.

Cada uno procedente de diferentes organismos e instituciones, tales como el Regimiento de Defensa RNBQ del Ejército de Tierra, la Asociación Española de Lucha contra el Fuego (ASELF) o el grupo *HazmatNation*.

Todos ellos han decidido participar y ofrecer su experiencia y conocimientos en las diferentes secciones de este boletín. A todos, antiguos y nuevos amigos, gracias.

En esta ocasión, hemos recogido artículos y noticias de máxima actualidad. En base a ellos, se analiza el futuro de la proliferación RNBQ, nuevos retos y amenazas como el Biohacking, recordamos el fatal accidente en Seveso y sus consecuencias, o la todavía poco conocida, pero imprescindible, inteligencia en la gestión de las emergencias.

Por otro lado, los medios de distribución siguen siendo los habituales. El correo

electrónico para aquellos que deseen recibir el boletín directamente en su bandeja de entrada, la página web de la UME y el Portal Colabora, para los organismos e instituciones adscritos a esta plataforma. Además, desde nuestra cuenta oficial de Twitter, nuestros compañeros de la Oficina de Comunicación Pública seguirán dando difusión al boletín mediante el anuncio de las nuevas publicaciones.

Las ideas y opiniones contenidas en los documentos adjuntos proceden de diferentes artículos de análisis y de opinión. En ningún caso nos mostramos a favor o en contra de los diferentes puntos de vista expuestos. Las conclusiones recogidas en el boletín son ajenas al pensamiento de la UME y del Ministerio

de Defensa.

Por último, de nuevo rogamos la máxima difusión de este documento entre las personas que tengan una relación con la defensa NRBQ y los riesgos tecnológicos y medioambientales. Estaremos encantados de poder agregar a nuestra lista de contactos a todos aquellos interesados en recibir este resumen de información periódico. Para ello bastará con solicitarlo por medio de un email a la dirección de correo: maprezca@et.mde.es. Además, y para que cualquier persona pueda acceder al boletín, éste se encontrará disponible en la web de la UME (<http://www.ume.mde.es>) para su descarga.



CONTENIDO

MUNDO NRBQ Pág. 4-8

- El futuro de la proliferación NRBQ: la sombra del cisne negro.
- El incidente de Goiania (Brasil)
- Comparativa traje protección NBQ
- Biohacking y biohackers. Amenazas y oportunidades
- Otras noticias de interés.

RIESGOS TECNOLÓGICOS Pág. 9-12

- SEVESO 1976
- Standing on the shoulders of drones
- Otras noticias de interés.

MEDIOAMBIENTE Pág. 13

- Una visión de las toxinas marinas en el horizonte del año 2050
- Especies invasoras en España: el Jacinto de agua

COLABORACIONES Pág. 14-19

- Incidentes NRBQ/HAZMAT: la función de inteligencia y la gestión de emergencias

CENTRO DE INTEGRACIÓN Y DIFUSIÓN DE INTELIGENCIA DE LA UME

Base Aérea de Torrejón de Ardoz

Carretera Nacional A-2 Km. 22

28850 TORREJÓN DE ARDOZ (MADRID)

Teléfono de contacto 917487258

maprezca@et.mde.es

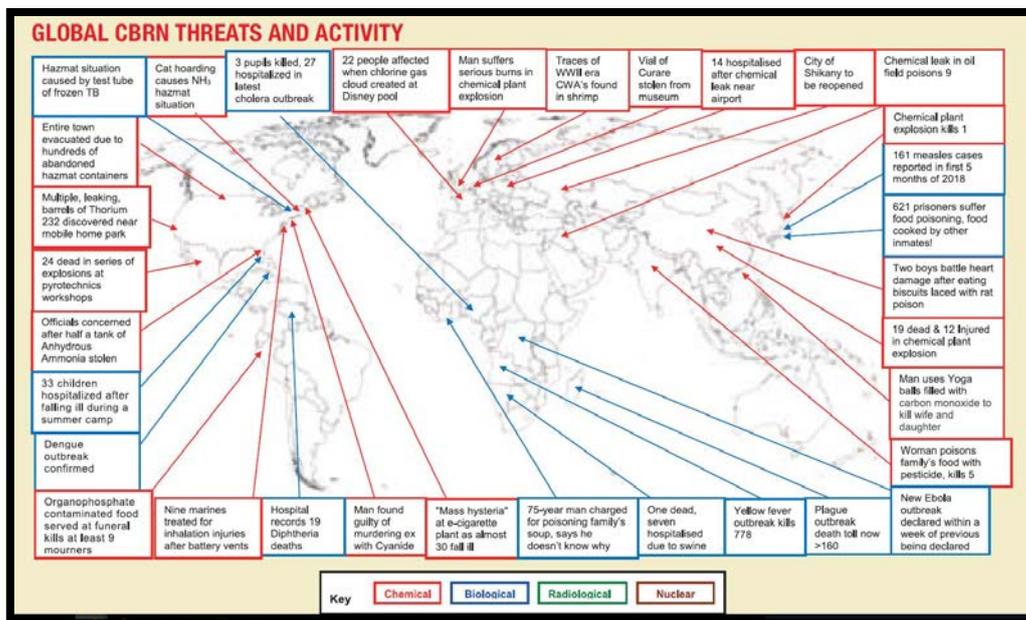


PARA SERVIR

Visite nuestra página Web:

<http://www.ume.mde.es>

MUNDO NRBQ



En este mapa se representan los incidentes NRBQ registrados a nivel mundial durante el periodo Mayo-Julio de 2018. (Fuente: revista CBRNe WORLD ©)

EL FUTURO DE LA PROLIFERACIÓN NRBQ: LA SOMBRA DEL CISNE NEGRO

Presentamos un excelente documento de análisis de **Jose Ignacio Castro Torres**, para el IEEE, que ayudará al lector a entender este complejo escenario que se plantea con respecto a las ADM.

La proliferación de Armas de Destrucción Masiva (ADM) es un factor preocupante en el futuro a medio y largo plazo. La incierta situación de los estados en el nuevo sistema global, unida a la aparición de nuevas tecnologías puede conducir a que estos actores traten de obtener su seguridad desde la perspectiva que les podrían ofrecer este tipo de armas, principalmente las nucleares. Otros actores no estatales podrían ver en las ADM una oportunidad para obtener la seguridad, beneficiarse económicamente, proyectar su poder o realizar atentados terroristas. Ante estas posibilidades se debe aplicar un enfoque prospectivo, que mediante la anticipación y la proactividad evite que se produzcan sucesos y escenarios no deseados desde el punto de vista de la proliferación. Debido a que las ADM pueden incluir en un futuro multitud de nuevas posibilidades, el presente estudio se basa sólo en las armas NBQR. (Resumen del autor).

Puede consultarse el documento al completo en el siguiente enlace:
http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2018/DIEEEA10-2018_Proliferacion_NBQR_IJCT.pdf

EL INCIDENTE DE GOIANIA (BRASIL)

El incidente de Goiania supuso una tragedia que se cobró la vida de cuatro personas y puso en peligro a muchas otras. Algunas fuentes se refieren a él como uno más de los eventos que ocurren a causa de un accidente, pero catalogarlo como accidente implica más que una simple causalidad.

Una unidad de radioterapia que contenía una fuente de Cesio-137 se encontraba abandonada en una clínica abandonada. Los propietarios originales del edificio fueron obligados a desalojar el edificio mediante una orden judicial y no se les permitió retirar la fuente previamente. El juzgado ordenó establecer una seguridad para controlar la unidad encapsulada y durante los cuatro meses siguientes no hubo ninguna novedad, hasta que un día la unidad que contenía el Cesio fue robada por dos chatarreros que andaban buscando restos de chatarra en la zona.

Después de esto la fuente fue pasando por diferentes manos hasta que finalmente fue parcialmente desmantelada y vendida, entrando en contacto con muchas personas que fueron irradiadas cuando estuvieron próximas a la fuente.

Para más información ver el artículo de *Alex Hassun* para *NCT Magazine*

<http://nct-magazine.com/july18/the-goiana-incident/>

COMPARATIVA TRAJE PROTECCIÓN NBQ

Brigada Pablo González Costa. Especialista NBQ del RNBQ Nº1

Con este artículo se quiere pretender que se tenga una visión general de los distintos trajes y máscaras componentes del EPI que hoy por hoy podemos encontrarnos en los diferentes ejércitos de los países del entorno OTAN. En este artículo en concreto hemos comparado con el traje de los ejércitos canadiense, alemán, danés y francés.

Si bien hay que reseñar que de forma general todos se componen de los mismos elementos, es en los detalles donde se notan las diferencias. Por ello vamos a detenernos en esos detalles prácticos para poder realizar las actividades, más que en si la protección que nos ofrecen es mejor o peor, entendiendo que todos cumplen con los parámetros exigidos.

Si echamos un vistazo a los trajes y los comparamos con el nuestro, hay que reseñar tres, los cuales dieron una buena impresión a aquellos que nos los hemos puesto.

TRAJES DE PROTECCIÓN

Comenzaremos por el traje canadiense. Es un traje de una sola pieza, muy cómodo, fácil de poner y quitar. Su ajuste es bastante bueno tanto por el cinturón como por los tirantes que llevan, los cuales ayudan a la puesta correcta del traje, pero tienen un inconveniente en relación a los tirantes. Para su correcto ajuste hay que realizar un lazo y eso supone una molestia debido a que son demasiado gruesos y molesta el lazo resultante.

Hay que destacar la posibilidad de colocar el papel detector tanto en la zona del hombro como en la zona de las perneras

Uno de los inconvenientes del traje son los bolsillos, ya que están provistos de botones y no de velcro, el cual es más sencillo de abrir y cerrar. Este traje tiene la posibilidad de ser lavado 5 veces.

En el caso del traje danés, el traje destaca por su confortabilidad.



Tiene gomas en las perneras para evitar que el traje se nos suba y lleva doble sujeción de velcro en la zona tibial. Es un traje con bastantes bolsillos.

Hay que reseñar la capucha, la cual se ajusta con goma y presilla, siendo muy cómoda. Existen también este tipo de gomas en la cintura y en la zona abdominal. Este traje es desmontable haciéndolo en una pieza gracias a la cremallera que lleva detrás en la zona lumbar, la cual une pantalón y chaqueta. Se puede lavar hasta en 10 ocasiones, dando la

posibilidad de poder ponérselo tantas veces como lavados se

realicen. A la hora de identificarnos en zona contaminada es fácil el reconocimiento de cada miembro, ya que viene con velcros tanto en la espalda como en los hombros para poder colocar la identificación de cada uno.

El traje alemán es de una pieza siendo muy fácil de poner, así mismo es muy ligero, con lo cual la comodidad del traje es excelente, es lavable en 6 ocasiones, y la única pega son los tensores, los cuales son de cuerda y no elásticos que sería lo recomendable para un mejor ajuste

El traje francés es muy parecido al nuestro, destacando las gomas de sujeción en los tobillos y en la cintura, pero con inconvenientes como los tirantes, los cuales deben de estar ajustados antes de usar. Esto repercute en la caducidad del traje pues nos obliga a desprecintarlo aunque no sea necesario solo para poder prepararlo. Además presenta el inconveniente de la capucha, ya que una máscara con la pieza de cara grande no se ajusta correctamente a ella.

MASCARAS

De entre las máscaras que hemos comparado, la máscara NBC C-4 (Canadá), la Dragüer (Alemania), la 3M/F-94 (USA), la Avón (USA) y la máscara de dotación del Ejército francés, se hará mención especial a las que a continuación se relacionan por su especial relevancia:

La MASCARA NBC C-4 (CANADIENSE), es la máscara mejor valorada de todas las probadas, el ajuste de la máscara es inmejorable, siendo su atalaje muy cómodo al igual que la pieza de cara, ya que dicho acople a la cara es muy bueno. La sustitución de los filtros es muy instintiva y fácil, estando este en un lateral de la máscara, y con la posibilidad de poder ponerlo a ambos lados (zurdo y diestro), el campo de visión de los oculares es muy bueno teniendo un empañamiento nulo. La fonía es clara, de las mejores del grupo de máscaras probadas, siendo fácil recibir información vía radio. Su grado de fatiga es realmente bajo, realizando cualquier trabajo pesado sin casi ningún tipo de esfuerzo al respirar, debido a la posibilidad de que la válvula de inhalación proporcione menos resistencia a la entrada de aire, respecto a otras mascarar. En esta mascara solo surgió un pequeño inconveniente en el acceso a la boquilla de ingestión de líquidos, la cual tiene un agarre incomodo con la boca, teniendo que ser forzada por la entrada exterior de la boquilla de la propia mascara, con ello forzamos un poco la máscara



MASCARA AVON (USA): es una máscara bastante confortable, destacando su amplitud de visión, fácil de poner y quitar, pero siendo sus partes negativas la distorsión al hablar e incorpora un sistema de interfonía que la hace más pesada.

GUANTES

En esta apartado únicamente se ha tenido la oportunidad de utilizar los GUANTES NEGROS GLOVE NBC CANADIENSE. Los canadienses utilizan este tipo de guantes, los cuales dan un resultado excelente, debido sobre todo a una gran facilidad a la hora de ponerse y quitarse los guantes, una mayor sensibilidad en los dedos y un mayor ajuste en las manos en comparación con los de nuestro traje de protección, haciendo posible un tacto excelente a la hora de utilizar el armamento, recoger objetos o tomar muestras.



CUBREBOTAS

Uno de los claros ejemplos de mejora en los trajes de protección han sido los cubre botas, los cuales difieren muy poco en los de otros países. Son de fácil puesta y ajuste, con ello se evita la

pérdida del cubre botas por culpa de una mala puesta, y, en el caso de los cubre botas españoles, se evita tanto la pérdida de tiempo colocándoselos como el enganche de los cordones con la maleza.

CONCLUSIONES

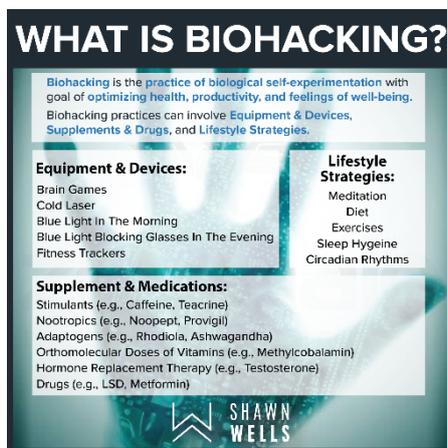
Como conclusión tras las prácticas y uso de diferentes trajes de protección NBQ de otros ejércitos con el español nos llevan a realizar una comparativa y con ello ver las posibles carencias en algunos aspectos de nuestro traje. Lo más reseñable podría ser lo siguiente:

- Hay que destacar los cubre botas, los cuales en el traje español no son operativos tanto en la puesta, pues los cordones son bastante tediosos a la hora de ponérselos (implica tenerlo preparado, y ello conlleva la pérdida de caducidad), como para desplazarse por el campo con ellos ya que se enganchan en zona con vegetación, podemos incluso perderlos, etc
- Por otro lado habría que reseñar los guantes, los canadienses están un nivel por encima de los nuestros, tanto en la confortabilidad, ajuste como en el tacto que produce a la hora de las tomas de muestra.
- La máscara mejor valorada es la canadiense, la cual comparada, p.e. con la española, está a años luz sobre todo en cuanto a visión y comodidad, pudiendo realizar cualquier trabajo con la mitad de esfuerzo.
- En el caso del traje, la experiencia más satisfactoria ha sido con el traje alemán, el cual es de una sola pieza, muy cómodo, ligero, fácil y rápido de poner. Este se acopla perfectamente a cualquier máscara, en contraposición, el español es más lento de poner y tiene la posibilidad de no ajustarlo correctamente, y con ello podamos sufrir los efectos de los agresivos, los cuales puedan introducirse entre la chaqueta y el pantalón.

BIOHACKING Y BIOHACKERS. AMENAZAS Y OPORTUNIDADES

Fuente: Alberto Cique Moya. Tcol. Veterinario.
Dirección de Sanidad del Ejército de Tierra

La simplificación de las técnicas relacionadas con la biología molecular y el acceso al conocimiento ha potenciado el desarrollo de la filosofía DIYBio (Do It Yourself Biology – «Haz tu mismo biología») a nivel mundial. Este movimiento, potenciado incluso desde las universidades, trata de trasladar el conocimiento desde los laboratorios



a los garajes por los biohackers a semejanza de lo ocurrido con la informática. El problema que plantea esto es la presumible falta de control de las líneas de investigación que se puedan llevar a cabo y que podrían llegar a provocar consecuencias impredecibles. Resultando necesario fomentar

el comportamiento ético de los seguidores junto con una supervisión de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad así como una mayor implicación de la administración, unido a una mayor transparencia si cabe para evitar caer en el sensacionalismo que podría degenerar en una situación de alarma social. En conclusión, el movimiento biohacker ha llegado para quedarse por lo que resulta fundamental conocer quiénes son, supervisar sus trabajos e incluso adecuar la legislación en caso de que fuera necesario a la realidad que estamos viviendo (Introducción del Autor)

Ver artículo completo en:

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2017/DIEEEO93-2017_Biohcking_CiqueMoya.pdf



OTRAS NOTICIAS DE INTERÉS...

- Mapa sobre el poder nuclear mundial (fuente: El Orden Mundial)
<https://elordenmundial.com/mapas/el-mundo-de-las-armas-nucleares/>
- INFOGRAFÍA: Medicina nuclear y radiaciones ionizantes
<https://www.foronuclear.org/es/newsletters/124192-infografia-medicina-nuclear-y-radiaciones-ionizantesImpulso de la defensa química en el RU>
- INFOGRAFÍA: Los 15 países con mayor producción nuclear
<https://www.foronuclear.org/es/newsletters/101298-newsletter/mayo-2018/123800-infografia-los-15-paises-con-mayor-produccion-nuclear>
- Científicos españoles desarman al virus del ébola con un anticuerpo 'unicornio' de tres supervivientes
<http://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/salud/2018/07/11/5b4625f5ca474166338b45ae.html>
- Japón ejecuta a los miembros de la secta responsable del ataque con gas sarín de 1995.
<https://cbrnecentral.com/japan-executes-cult-members-behind-1995-tokyo-subway-sarin-gas-attack/11259/>
- Second Skin: Transforming Breathable Fabric to Protective Garments As Needed
<https://cbrnecentral.com/second-skin-transforming-breathable-fabric-to-protective-garment-as-needed/11325/>
- Healthcare Professionals Speak to the Need for CBRN Training
<https://www.cbrnportal.com/healthcare-professionals-speak-to-the-need-of-cbrn-training/>

RIESGOS TECNOLÓGICOS

SEVESO 1976

*Alfárez Reservista Don Juan García-Cubillana Vázquez-Reina
Ingeniero Geólogo especialista en descontaminación de suelos y
aguas subterráneas.*

La empresa ICMESSA (Industrie Chimiche Meda Società) disponía en la localidad italiana de Seveso en la región de Lombardía, a 25 km al norte de Milán, una instalación industrial que en la mañana del 10 de julio de 1976 sufrió un incendio a consecuencia de un error humano en uno de los edificios donde se producía un herbicida que la compañía comercializaba. Dicho incendio generó una nube tóxica que afectó a las inmediaciones de la instalación y poblaciones cercanas creando una situación de emergencia no prevista y de funestas consecuencias.

Descripción del incidente

El reactor donde se realizaban las mezclas para la fabricación del herbicida 2,4,5-T. a partir de una reacción tipo "batch" (homogenización de la mezcla sin flujo de entrada ni de salida), fue cargado la tarde anterior al accidente con 2.000 kg de triclorobenceno (TCB), 1.050 kg de hidróxido de sodio, 3.300 kg de etilenglicol y 600 kg de xileno.

Al no finalizar la reacción antes del cierre de la planta, se dejó para la mañana siguiente, cerrando el vapor y parando la agitación en el reactor.

En la reacción se produce como subproducto una sustancia denominada 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina, más conocida como TCDD y debido a que la reacción es fuertemente exotérmica a presión atmosférica se retiraba el calor generado evaporando el disolvente el cual retornaba al reactor. El reactor estaba protegido por un disco de ruptura a presión de 3,6 bares con venteo directo a la atmósfera.

El TCDD es la dioxina más potente del grupo y la más conocida socialmente debido a importantes incidentes industriales a lo largo de la historia, así como por su uso durante la Guerra de Vietnam (Agente Naranja).

El efecto que la parada de la reacción produjo fue la de una fuerte reacción exotérmica incontrolada del tipo "runaway" (reacción indeseada), lo que generó un aumento de presión en el reactor y la apertura del disco de ruptura.

El resultado fue la explosión del reactor, incendio y la posterior emisión de una nube tóxica de TCDD en una concentración aproximada de 3.500 ppm .

STANDING ON THE SHOULDERS OF DRONES

Interesante artículo en inglés de William Jetter para la revista CBRNeWORLD (Agosto 2018), en el que detalla los nuevos usos y tendencias en el uso de drones en intervenciones con TIM,s.

En base a la experiencia acumulada por la unidad de intervención con sustancias peligrosas de Cincinnati (GCHMU, por sus siglas en inglés), en el artículo se explica que es fundamental encontrar el dron que mejor se adapte al detector que queramos usar. A partir de aquí, la combinación de varios binomios dron-detector (IR, cámara térmica, cámara video, detectores químicos y/o biológicos) ofrece una respuesta integrada a muchos de los incidentes HAZMAT.

Una de las muchas posibilidades que ofrecen los drones es la actuación en incidentes con transporte de mercancías peligrosas. Llegando con prontitud a zonas de difícil acceso para vehículos. De esta forma pueden identificar y leer placas con información sobre los productos transportados, realizar detecciones y mediciones in situ, identificar el tipo de fuga, etc...

<http://www.cbrneworld.com/magazine#axzz5SwYoxlNt>

Descripción de la emergencia

Como consecuencia de la explosión y posterior incendio se formó una nube en forma de aerosol que contenía entre otras sustancias tóxicas, TCDD, hidróxido de sodio (sosa cáustica), glicol y triclorofenato de sodio extendiéndose por un área de unos 18 km² alrededor de la fábrica afectando a los municipios de Seveso (17.000 personas), Meda (19.000 personas), Desio (33.000 personas) y Cesano Maderno (34.000 personas)

Debido a la inexperiencia en este tipo de emergencias, las operaciones de seguridad por parte de los directores de la compañía y del gobierno local fueron mal coordinadas, posponiéndose el aviso general a la población cercana afectada hasta unos 4 días después del incidente (algunas fuentes los posponen hasta 7 días) y varios días más hasta que se ordenó una evacuación de la zona.



Fuente: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.119-a219b>

Previamente a la evacuación los hospitales de la zona llevaban varios días recibiendo a personas afectadas por el gas con cloracné enfermedad cutánea crónica producida por la sobreexposición a dioxinas caracterizada por comedones, quistes y pústulas en la piel de la cara, cuello, axilas e ingle. Entre los afectados se encontraban operarios de la planta, personal de emergencia, residentes e incluso periodistas desplazados a la localidad que cubrían la noticia. Asimismo, en torno al cuatro por ciento de los animales domésticos que vivían en las zonas contaminadas murieron espontáneamente.

Una vez declarada la evacuación de la zona más próxima a la instalación, unas 11.000 personas abandonaron apresuradamente sus hogares, animales y cultivos.

Consecuencias

Las consecuencias del incidente fueron devastadoras en coste humano, económico y cultural para las poblaciones afectadas. Existe controversia acerca de su catalogación en cuanto a las consecuencias ya que, aun habiendo numerosos daños materiales, no hubo ningún fallecido de manera directa por el evento, aunque de manera preventiva y sin estudios que lo avalasen, se procedió a la supresión de unos 400 nonatos.

Consecuencias humanas:

De las 37.000 personas inicialmente potencialmente afectadas, se trató la afección de unas 1.600 personas por irritaciones en la piel, de las cuales 417 personas contrajeron cloracné, causada por la dioxina.

Se realizó un programa de observación sanitaria a un total de 220.000 personas constatándose que un porcentaje de la población expuesta a la nube tóxica ha ido manifestando con el pasar del tiempo alteraciones en el sistema inmune, nervioso y cardiovascular, entre otros.

Varios trabajadores de la fábrica que trabajaron en las tareas de contención del incendio contrajeron enfermedades hepáticas inicialmente relacionadas con la exposición al contaminante debido a la no adecuación de los equipos de protección personal suministrados por la empresa.

A consecuencia del incidente, debido a la psicosis en la población y en las autoridades respecto a la posibilidad de malformaciones, se practicaron unos 400 abortos voluntarios a mujeres embarazadas

afectadas por la nube. Para ello el Gobierno Italiano cursó una autorización específica al ser una circunstancia especial.

No obstante, de los 1.014 niños nacidos de 772 mujeres que en el momento del accidente de la planta residían en la zona tan solo se han detectado anomalías psicomotoras o retraso mental en un porcentaje muy bajo.

El gobierno italiano hizo un préstamo especial a los afectados de 21.000 millones de euros, que en junio de 1978 creció a 60.000 millones de euros.

El 19 de diciembre de 1980 representantes de la Región de Lombardía y de la República Italiana, e ICMESA firmaron un acuerdo compensatorio los damnificados, ascendiendo las indemnizaciones a unos 10,3 millones de euros. Asimismo, las indemnizaciones de la farmacéutica propietaria de la instalación alcanzaron los 264 millones de euros.

El siniestro cambió la vida de la localidad, su fisonomía y de las poblaciones más cercanas afectando negativamente a la imagen de la región. El área más cercana a la fábrica se encuentra en la actualidad clausurada con la consecuente pérdida de propiedades y zonas de paso y en ella continúan aún las tareas de descontaminación de la toxina.

Consecuencias al medio ambiente:

Cerca de 80% de los TCDD se adhirieron al follaje, pasto y cultivos durante varias semanas hasta que fue transferido al suelo por la lluvia. Días después del incidente se registró que la vegetación de cara al viento cercana a la planta empezó a volverse amarilla y a marchitarse días después.

Se estiman que en torno a 225.000 m³ de tierras y escombros quedaron contaminados por la toxina, estando en la actualidad perimetrados y de acceso restringido.



No obstante estudios posteriores señalan que el TCDD no lixivia significativamente más allá de una profundidad de 20 cm en el suelo y que su descomposición alcanza el 50% de la concentración inicial entre 9 y 12 meses después.

En la actualidad solamente se registran fracciones del TCDD en la vegetación y la fruta que crecen en el área contaminada. Debido a esto y de manera preventiva se sacrificaron unos 80.000 animales potencialmente afectados por la nube a fin de evitar la introducción de la toxina en la cadena alimentaria.

Fuente: <https://www.corriere.it/cronache>

Consecuencias legales:

Tanto el director técnico como el director de producción de ICMESA, fueron arrestados. Se hicieron dos comisiones del gobierno para establecer un plan para poner en cuarentena y descontaminar la zona.

El 23 de mayo de 1986 el Tribunal Supremo de Roma confirmó la pena de cárcel a dos de los trabajadores de ICMESA, los cuales fueron condenados a 1 año y medio y a 2 años de prisión condicional

Tras el accidente, en 1982 los entonces diez países miembros de la Comunidad Económica Europea acordaron nuevas reglas de seguridad para las plantas industriales que utilizaran elementos peligrosos, mediante la llamada Directiva 82/501/EEC o "*Directiva Seveso*".

Dicha directiva se actualizó sucesivamente en 1996, 1999, 2001 dando lugar a la Directiva 96/82/CE relativa al control de riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y finalmente en 2003 se modificó a la directiva 2003/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

El herbicida 2,4,5-T, fue prohibido en todas sus formulaciones y usos por el *Convenio de Róterdam* en el 2005, por ser dañino para la salud humana y el medio ambiente.

11.000 DESPLAZADOS
37.000 AFECTADOS
400 ABORTOS PRACTICADOS
80.000 ANIMALES MUERTOS
280 MILLONES DE EUROS EN INDEMNIZACIONES
225.000 m³ DE ESCOMBROS Y TIERRAS AFECTADAS

Consecuencias Económicas

Bibliografía:

Brenda Eskenazi; Paolo Mocarelli, Marcella Warner, Larry Needham, Donald G. Patterson, Jr., Steven Samuels, Wayman Turner, Pier Mario Gerthoux, and Paolo Brambilla (2004). *Relationship of Serum TCDD Concentrations and Age at Exposure of Female Residents of Seveso, Italy*. Environmental Health Perspectives

Bertazzi, Pier Alberto (1991). *Long-term effects of chemical disasters. Lessons and results from Seveso*. The Science of the Total Environment

Seveso Directive 82/501/EEC ("Seveso I") Council Directive of 24 June 1982.

<https://www.unabrevehistoria.com/2008/05/el-desastre-de-seveso.html>.

<https://prezi.com/qpzxp7lfu5j/accidente-de-seveso-italia-1976/>

OTRAS NOTICIAS DE INTERÉS...

- Noticia recogida por el blog *Hazmatnation*: Seis bomberos fueron hospitalizados tras actuar en un fuego industrial con productos químicos metálicos en Huntsville (EEUU). En este tipo de incidentes existe un denominador común, la mezcla de diferentes compuestos, y no de uno sólo. Este hecho dificulta la detección y la posibilidad de hacer predicciones fiables con programas de análisis de riesgos. En 2017, en Fuenlabrada (Madrid) se produjo un incendio de similares características. Para más info:

https://www.antena3.com/noticias/sociedad/aviso-masivo-emergencias-que-vecinos-tres-ciudades-madrilenas-salgan-calle-nube-toxica_2017090259aa869f0cf27a5b1bcdfaa0.html

[http://www.hazmatnation.com/6-firefighters-hospitalized-chemical-fire-huntsville/?utm_source=HazMatNation.com&utm_campaign=89eb7f9e8e-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_ed7bca7211-89eb7f9e8e-97520385&ct=t\(RSS_EMAIL_CAMPAIGN\)&mc_cid=89eb7f9e8e&mc_eid=3ff06fe397#sthash.29IRLxVW.dpbs](http://www.hazmatnation.com/6-firefighters-hospitalized-chemical-fire-huntsville/?utm_source=HazMatNation.com&utm_campaign=89eb7f9e8e-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_ed7bca7211-89eb7f9e8e-97520385&ct=t(RSS_EMAIL_CAMPAIGN)&mc_cid=89eb7f9e8e&mc_eid=3ff06fe397#sthash.29IRLxVW.dpbs)

UNA VISIÓN DE LAS TOXINAS MARINAS EN EL HORIZONTE DEL AÑO 2050

Presentamos un documento de investigación de los profesores Dr. Luis Botana López y Dra. Natalia Vilariño del Río, de la Universidad de Santiago de Compostela.

Las biotoxinas marinas (ficotoxinas) son compuestos naturales producidos por algas microscópicas, los dinoflagelados, que constituyen el primer eslabón de la cadena alimentaria. Se encuentran en todas las aguas del planeta...unas 200 de ellas son productoras de compuestos tóxicos.

En el entorno marino no constituyen un riesgo especial. Sin embargo, los moluscos, al alimentarse de estos dinoflagelados, son concentradores naturales, por lo que pueden llegar a acumular cantidades astronómicas en intervalos de tiempo reducidos...En Málaga se identificó una caracola que contenía una cantidad de toxina letal para 6 personas.

El calentamiento global...favorece la expansión geográfica de microalgas...por esta razón las ciguatoxinas están reconocidas ya como un riesgo en Europa.

Para más info:
http://www.ieee.es/Galerias/ficohero/docs_investig/2018/DIEEEI-NV06-2018-ToxinasMarinas_Horizonte_2050_LBotana.pdf

MEDIOAMBIENTE

ESPECIES INVASORAS EN ESPAÑA: EL JACINTO DE AGUA

Capitán D. Miguel Pérez Casas (especialista en defensa NRBQ)

El camalote o Jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) es una planta originaria de Sudamérica que, gracias a su rápido crecimiento y su alta capacidad de reproducción, se convierte en una especie invasora cuya proliferación conlleva el riesgo de generación de efectos ambientales y socioeconómicos adversos en el medio. De hecho, esta especie está catalogada por U.I.C.N. como una de las 100 especies invasoras más conocidas y es una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad a nivel mundial.

Se trata de una planta flotante de flores azuladas y largas raíces negruzcas capaces de fijarse en fondos limosos y de entrecruzarse entre ellas. Tiene un alto poder reproductor que se traduce en una elevadísima capacidad de colonizar vastas extensiones de agua en poco tiempo. Alcanza su máxima biomasa al final del verano.

Actualmente esta planta está extendida por todo el mundo. Su impacto ecológico radica en que no deja penetrar la luz al interior de la masa de agua, impidiendo la fotosíntesis subsuperficial, que puede desembocar en situaciones de anoxia. Aumenta la evapotranspiración, favorece el crecimiento de larvas de mosquitos y otros vectores de enfermedades, desplaza a la vegetación autóctona y disminuye la biodiversidad. Impide la pesca y dificulta o impide la navegación.

En España se la encuentra en el Levante, y en Extremadura, existiendo en el último caso poblaciones muy importantes en el río Guadiana. El origen de estas colonizaciones hay que buscarlo en plantas utilizadas como ornamentales en acuicultura que han llegado al medio natural, o bien por una posible contaminación de semillas empleadas en el cultivo del arroz.¹

Como consecuencia de su grave afectación en el río Guadiana, las autoridades competentes han pedido la intervención de la UME para colaborar junto con los medios ya desplegados sobre el terreno en los trabajos de extracción, control y vigilancia de la planta invasora. De esta manera, una vez más, la UME pasará a ser un recurso más dispuesto a ayudar en la resolución del problema.

¹ <https://www.chguadiana.es/sites/default/files/2018-01/Informe%20preliminar%20evaluacion%20danios%20ambientales%20camalote.pdf>

COLABORACIONES

INCIDENTES NRBQ/HAZMAT: LA FUNCIÓN DE INTELIGENCIA Y LA GESTIÓN DE EMERGENCIAS

D. Pablo Gárriz Galván

Técnico Director de Emergencias y Coordinador de Distrito Eivissa-Formentera del Gobierno de las Islas Baleares, Teniente del Cuerpo de Infantería de Marina (RV) y, desde 2008, Presidente de la Asociación Española de Lucha Contra el Fuego (ASELF).

La gestión de la seguridad desde sus diferentes perspectivas (civil y militar, pública y privada, policial y no policial) así como los diferentes modelos de gestión que se están proponiendo e implantando a nivel internacional en estos ámbitos tienden, cada vez más, a ser confluyentes y convergentes.

Es decir, se tiende hacia elementos transversales comunes, tanto estructurales como organizativos y procedimentales, que permitan cuatro cosas fundamentales:

1. Facilitar, agilizar y flexibilizar la integración, la coordinación y el aprovechamiento de medios y recursos, lo que supone potenciar y complementar las capacidades que como sistema se ofrecen.
2. Garantizar la interoperabilidad organizacional y efectiva de las diferentes instituciones, agencias y actores que intervienen en las diferentes fases y procesos de gestión en base a sus atribuciones y jurisdicciones.
3. Conseguir que los datos que se obtengan y la información que se genera esté disponible y accesible en aquellos nodos de la estructura que la necesiten, bien para su análisis, evaluación y/o tratamiento bien para sustentar el planeamiento, el desarrollo y/o la conducción de las operaciones y de las actuaciones que correspondan.
4. Asegurar que los niveles jerárquicos superiores puedan tener una visión -en su caso, común y compartida- lo más amplia y completa posible al objeto de poder disponer de la información necesaria que permita, facilite y sustente la toma de decisiones.

Por tanto, la implantación de todo lo anterior conlleva procesos de toma de decisiones -y, en consecuencia, (al menos teóricamente) decisiones- más consistentes y coherentes y por tanto de más calidad y mejores.

En este sentido garantizar la “interoperabilidad”, entendida como los esfuerzos por ganar capacidad de operar de manera conjunta y coordinada en base a una misión común, se fundamentan en dos ejes fundamentales.

El primero de ellos se basa, al final, en que las estructuras de respuesta y los medios de intervención para atender un incidente acaban siempre siendo los mismos con independencia de qué autoridad o bajo qué ley o plan se movilizan y actúan. Intervención que se hace por su propia razón de ser y teniendo en cuenta las capacidades y medios que pueden aportar.

El segundo de estos ejes se fundamenta en una realidad cada vez más evidente y es que los riesgos y las amenazas se configuran -también cada vez más- de una manera compleja, vinculada, entrelazada y

condicionada mutuamente donde es difícil, en muchas ocasiones, disociar y diferenciar entre lo accidental y lo intencional (entendido esto en términos operacionales).

Es más, con independencia del hecho causal que materializa el riesgo y/o la amenaza, la respuesta será muy similar desde la perspectiva de una intervención operativa que se implemente para limitar o suprimir los daños y consecuencias provocados por el incidente en concreto (lo que cierra el círculo conceptual entre las vinculaciones de ambos “ejes”).

Supongo que en este punto es donde el lector ya intuye la línea que se plantea en este artículo donde los incidentes NRBQ, por su complejidad y por su posible acaecimiento multifactorial, necesitan de una gran cantidad de información (en tiempo, forma y oportunidad) para poder sustentar cualquier tipo de esfuerzo operacional que se haga y decisión al respecto.

El campo NRBQ, como se suele conocer en el ámbito militar, tiene su homónimo en el ámbito civil englobado dentro del concepto inglés “HAZMAT”² (del inglés “hazardous materials” o en su castellanizado “MATPEL”³, de “materias peligrosas”). En todo caso, ambos conceptos convergen en la necesidad de conocer los distintos fenómenos dañinos vinculados con estos campos a fin de poder hacer prevención, establecer las medidas de protección que sean necesarias, facilitar la preparación y garantizar la respuesta en caso de materialización del riesgo/amenaza.

En un conflicto bélico las capacidades ofrecidas por el “armamento” NRBQ para infringir un daño determinado a las fuerzas enemigas (daño que es consciente e intencionado) es una capacidad que está al alcance de quien tienen la posibilidad de decidir sobre ello, del mismo modo que obliga al oponente a estar preparado y a tener capacidad de protección, contención, rechazo y respuesta en caso de un ataque de estas características.

Lo anterior tiene además otra derivada y es que este tipo de armamento se puede usar no sólo contra las fuerzas enemigas sino también para infligir daños en la retaguardia, distraer recursos, forzar el repliegue, minar la moral del frente o subyugar al adversario proyectando este tipo de armas contra la propia población del enemigo y sus infraestructuras.

Por otro lado, el terrorismo (no siendo una acción bélica en sentido estricto) se puede hacer valer de sustancias peligrosas para hacer daño del mismo modo que en el caso anterior. Con una variante, y es que la acción terrorista al tener dificultad para mantener la agresión en el tiempo puede utilizar las propias infraestructuras (críticas y esenciales) como factor amplificador y/o multiplicador del daño buscado.

² Aunque la terminología anglosajona se ha inclinado por el uso de la denominación “dangerous goods” en EE.UU se ha extendido el uso del término “hazardous materials” como concepto más global que relaciona e incluye tanto el concepto “peligro” como el concepto “riesgo”.

³ Por su parte, en España la tendencia actual en la traducción al castellano -derivado de la influencia del uso terminológico europeo- es utilizar el concepto de “sustancia/s peligrosa/s” en vez de “materias peligrosas”/“materiales peligrosos” ya que se entiende que, conceptualmente, es más ajustada y completa. No obstante, en Latinoamérica la tendencia es seguir usando la terminología tradicional que tiene mayor correspondencia con la estadounidense en su traducción (MATPEL/HAZMAT).

A estos supuestos “intencionales” debemos sumar aquellos que son de tipo “accidental”, es decir, aquellos que sus consecuencias no son ni buscadas ni deseadas. Como ejemplo de esto tenemos cualquier accidente en una instalación de procesado, almacenamiento y/o transporte que utiliza sustancias peligrosas (ya sean nucleares, radiológicas, biológicas y/o químicas) y que pueden provocar una accidente con consecuencias para sus trabajadores, para la población en general y/o para medio ambiente.

Como se puede observar en estos escenarios esbozados pasamos del concepto puramente bélico al concepto de la Defensa Civil (en origen también conocido como “Defensa Pasiva”) que hoy en día y en las sociedades modernas de corte occidental se articula fundamentalmente desde la perspectiva de los sistemas de Protección Civil (con dos papeles fundamentales, en tiempo de paz y en tiempo de guerra).

Pero también vemos como un incidente de Seguridad Ciudadana puede derivar en una situación de emergencia no sólo “policial” del mismo modo que desde un escenario que afecta a la Seguridad Industrial y/o a la Seguridad y Salud en el Trabajo (conocido también como “Prevención de Riesgos Laborales”) llegamos a un incidente que genera también una situación de emergencia que necesita ser gestionada en términos similares y, en ambos casos, desde la perspectiva de la Protección Civil.

De hecho, la gestión de estos incidentes/emergencias necesitan que todos los involucrados compartan y dispongan de la información que les permita -a todos ellos, insisto- garantizar una actuación coordinada, colaborativa, complementaria y ajustada y que se eviten las duplicidades, los vacíos de gestión así como que se disponga y se optimicen los recursos en base a las necesidades reales de la situación.

Es decir, se hace imprescindible para una correcta gestión que todos los actores en sus respectivos niveles y áreas de responsabilidad participen en la configuración y en el sostenimiento de la COP (“Common Operational Picture”⁴) y que, además, la usen de manera práctica y de forma similar para aportar su visión al nivel decisorio correspondiente. Lo que permite impulsar las acciones que la situación requiera.

En este sentido y para poder actuar de manera oportuna y conjunta, la información y la comunicación son determinantes. No obstante y como bien explica DÍAZ BLANCO (2016)⁵, la información no es inteligencia, pero si es el punto de partida del llamado “Ciclo de Inteligencia”.

Llegados a este punto es muy importante definir qué es lo que se entiende por “inteligencia” y por el “ciclo de inteligencia”. En el primer caso se entiende por “inteligencia” al proceso de gestión, de obtención de datos e información crítica que analizada y divulgada permiten orientar y fundamentar los procesos de toma de decisiones, siendo un factor clave y determinante en situaciones donde -

⁴ Doctrinalmente y como definición adaptada por quien suscribe, se entiende por “Common Operational Picture” (traducido por “Imagen Operacional Común”) como la capacidad para ofrecer un mecanismo y un sistema de generación visual que permita, por tanto, la representación gráfica y la consiguiente la visualización de un conjunto de datos e informaciones idénticas (por forma de representación y contenido) que es compartida por diferentes niveles y elementos de mando y dirección y que facilita las actividades de planificación colaborativa y la ejecución combinada, ayudando a todos los niveles a lograr una conciencia situacional en sus respectivos niveles y áreas de forma común

⁵ ESCUELA SUPERIOR DE LAS FUERZAS ARMADAS (ESFAS-CESEDEN). Monografías 148 “Inteligencia. Un enfoque integral”. Capítulo II, pág. 52. Madrid: Secretaría General Técnica, Ministerio de Defensa, 2016.

además- el tiempo es vital y el nivel de incertidumbre muy elevado. De hecho, doctrinalmente, la inteligencia se sustenta en dos elementos clave:

- a. “La Inteligencia es el conocimiento orientado a apoyar la toma de decisiones de un usuario concreto en unas circunstancias determinadas”.
- b. “Si no está orientada a la acción, no tiene consecuencias operativas y no llega a tiempo: no es inteligencia”.

En este sentido, el concepto de “INTELIGENCIA” ha ido evolucionando -y se ha ido revolucionando- tanto por los campos en los que se ha ido implementando (militar, empresarial, civil,...) como por las herramientas tecnológicas que han ido apareciendo y que, por extensión, también se han popularizado.

Esto último supone que las TIC’s y su uso, en todas sus dimensiones y perspectivas, se han configurado como un sustrato fundamental tanto de las infraestructuras como del resto de elementos para la gestión de las emergencias y las situaciones de crisis en general. Atrayendo, además, nuevos actores e individuos que interactúan, de manera controlada o no, con el propio sistema.

De hecho, este nivel de individualidad (donde cualquiera puede actuar) sumado a la posibilidad de afectar, influir y proyectar en la generalidad opiniones, creencias, informaciones y datos (contrastados o no) e, incluso divulgar pautas de actuación, ha supuesto que los sistemas de gestión de emergencias tenga en su gran fortaleza (interactuar de manera abierta con multitud de posibles fuentes) también su mayor debilidad (debido a la imposibilidad de controlar y analizar la ingente cantidad de inputs y de poder garantizar y contrastar la calidad y las intenciones de los datos e informaciones obtenidas).

En este sentido, la “inteligencia” como función debe ser gestionada teniendo en cuenta el proceso conocido como “Ciclo de Inteligencia”. Que si utilizamos la doctrina del entorno OTAN, de nuestras Fuerzas Armadas y, por extensión, la que aplica el Centro Nacional de Inteligencia (CNI), tenemos lo siguiente:

- **Definición:**

Se entiende por “Ciclo de Inteligencia” la secuencia mediante la cual se obtiene información, se transforma en inteligencia y se pone a disposición de los usuarios. El Ciclo de Inteligencia consta de cuatro fases: Dirección, Obtención, Elaboración y Difusión.

- **Fases:**

- I. La Dirección.

Durante la fase de dirección se determinan las necesidades de inteligencia, se prepara un plan para su obtención, se organizan los medios y se efectúa el mando, coordinación y control de todos ellos.

En esta fase cobran especial relevancia las denominadas funciones directivas, que son las siguientes: planificación, organización, motivación, mando, coordinación y control, manteniéndose las cuatro últimas durante el desarrollo de todo el ciclo.

II. La Obtención.

En esta fase se realiza la explotación de las fuentes de información por los órganos de obtención y la entrega de esta información al correspondiente equipo de elaboración para la producción de inteligencia.

III. La Elaboración.

La elaboración es la fase del Ciclo de Inteligencia en la que se produce la transformación de la información en inteligencia al someterla a un proceso apropiado, mediante la valoración de la pertinencia, oportunidad, fiabilidad y exactitud de las noticias e informaciones recibidas sobre cada una de las actividades seguidas, el análisis de las mismas, la integración con la inteligencia disponible y la interpretación del conjunto. Esta fase se divide en cuatro subfases:

- Valoración.
- Análisis.
- Integración.
- Interpretación.

IV. La Difusión.

Es la fase en la que se efectúa la distribución segura y oportuna de la inteligencia en la forma adecuada y por los medios apropiados a aquellos que la necesitan. La difusión es la fase final del Ciclo de Inteligencia.

Por tanto, la INTELIGENCIA, como capacidad, es un concepto en mayúsculas que se configura, integra y alimenta por la aportación de la inteligencia que cada subsistema genera, tanto para resolver sus propias necesidades como para apoyar al resto del sistema.

Esto último es trascendental porque cada involucrado tiene su papel, sus sistemas de codificación, sus fuentes, su propia doctrina de funcionamiento e, incluso, su propia terminología y conceptualización. Esta especialización es una ventaja pero, al mismo tiempo, también presenta serios inconvenientes en términos de interoperabilidad, coordinación, colaboración, cooperación y trabajo conjunto.

En la gestión de emergencias se debe trabajar codo con codo y, por tanto, la interoperabilidad funcional y real de las actividades de todos sus actores necesitan del conocimiento y el entendimiento mutuo en todos los niveles operacionales. En este sentido en un incidente NRBQ donde es muy probable la actuación de equipos de intervención civiles y militares, públicos y privados e, incluso, de equipos nacionales y extranjeros, se hace imprescindible la normalización de medios, formación, procedimientos, terminología y actuaciones.

Esto afecta a todos los elementos de gestión y, muy particularmente, a los elementos más tecnificados y especializados. Como es el caso de los elementos que generan “inteligencia”, por lo que deben quedar adecuadamente identificados, estructurados e integrados.

Esto anterior, doctrinal y operativamente, está muy tasado en el ámbito militar y, sin embargo, en el ámbito civil queda más desdibujado dada la dispersión competencial, la asimetría sistémica y los

desequilibrios territoriales que tenemos en nuestro país en materia de Seguridad Pública y Protección Civil.

Necesidad manifiesta que provocó que la Asociación Española de Lucha Contra el Fuego (ASELF)⁶, con el apoyo de numerosas instituciones, celebrara noviembre de 2016 en Ibiza unas jornadas técnicas pioneras en España, tanto por temática como por formato, sobre “Inteligencia y Emergencias”.

Estas Jornadas Técnicas tenían como finalidad proponer un foro y un punto de encuentro riguroso y participativo donde se pudieran explicar capacidades, acercar visiones, exponer formas de entender las actividades de inteligencia en sus diferentes aplicaciones y, en definitiva, fomentar la colaboración en materia de gestión de emergencias para mejorar la atención y la seguridad de los ciudadanos.

Asimismo, con estas jornadas se respondía a la necesidad imperiosa de dar cobertura a un campo -como es el de la “Inteligencia” aplicada a la gestión de las emergencias- que, en sus diferentes aspectos e incipiente para algunas organizaciones, no deja de ser un elemento consolidado tanto operativa como doctrinalmente en otros muchos ámbitos (como es el caso del militar).

Como consecuencia de esta iniciativa inicial, desde el Centro Superior de Estudios la Defensa Nacional (CESEDEN) se encargó al Instituto Español de Estudios Estratégicos (IEEE) que creara un grupo de trabajo multidisciplinar al objeto de elaborar una primera publicación que abordara estos temas. De hecho, esta publicación -titulada “La función de Inteligencia en la gestión de emergencias y catástrofes”- está ya terminada y pendiente de presentación pública.

Presentación que está prevista que se haga a finales de septiembre coincidiendo con la segunda edición de las Jornadas Técnicas sobre “Inteligencia y Emergencias” que se volverán a realizar en Ibiza los próximos días 26, 27 y 28 de septiembre.

En definitiva, los incidentes NRBQ/HAZMAT en sus diferentes manifestaciones son situaciones de especial complejidad que necesitan una información muy precisa para su gestión y, donde, se hace necesario contar con elementos transversales que den cohesión a la respuesta y a los procesos de toma de decisiones. Y esto sólo se puede hacer y conseguir con sistemas de gestión que integren la “Inteligencia” como una función y una capacidad perfectamente identificable, reconocible y con entidad suficiente por sí misma que debe tener en la figura del “analista” su máximo exponente (figura que se sustenta en el entrenamiento, en la experiencia y en la formación especializada y orientada y que va más allá de integrar a “asesores” externos de manera -muchas veces- improvisada, extemporánea y apresurada que por muy especialistas que sean son ajenos y desconocedores de las implicaciones y la complejidad de los procesos de gestión de las situaciones de emergencia).

⁶ Entidad sin ánimo de lucro declarada de Utilidad Pública estatal por el Ministerio del Interior y de Utilidad Pública municipal por el Ayuntamiento de Madrid, nacida en 1959, es la organización de carácter civil más representativa y antigua del sector de la Seguridad Contra Incendios, la Gestión de Emergencias y la Protección Civil.

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS

- ADM: arma de destrucción masiva
- AQG: agente químico de Guerra
- CABT: Convención de Armas Biológicas y Tóxicas
- CBRNe: Chemical, Radiological, Biological, Nuclear, explosives.
- CIDI: Centro de Integración y Difusión de Inteligencia
- CLP: Classification, Labelling and Packaging
- CWA: chemical warfare agents
- EI: Estado Islámico
- EPI: equipos de protección individual
- EVE: enfermedad del virus del Ébola
- FAS: Fuerzas Armadas
- FCSE: Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- GIETMA: Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas de la UME
- GIS: Geographic Information System
- GLP: Gases Licuados del Petróleo
- HAZMAT: Hazardous Materials (sustancias peligrosas)
- ICBM: Intercontinental Ballistic Missile
- IED: improvised explosive device
- IEE: Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- INES: International Nuclear Event Scale
- IRBM: intermediate-range ballistic missile
- NAMS: Nuclear Accident Magnitude Scale
- NRBQ: Nuclear, Radiológico, Biológico y Químico
- OPCW: Organization for the Prohibition of Chemical Weapons
- RNQB: Regimiento NBQ del Ejército de Tierra
- RCV: remote controlled vehicle
- RDD: radiological dispersal device
- UGV: unmanned ground vehicle
- UME: Unidad Militar de Emergencias
- TIM: toxic industrial material
- TNP: Tratado de No Proliferación Nuclear