2

ESTUDIOS DE COMUNICACIÓN

Protocolo, comunicación y seguridad en eventos:

observatorio científico de eventos

Olga Sánchez Gónzalez
(coordinadora)

icono14 editorial

Olga Sánchez Gónzalez (coordinadora)

Protocolo, comunicación y seguridad en eventos:
observatorio científico de eventos

Olga Sánchez González (Coordinadora)

icono14 editorial

Colección: Estudios de comunicación

12. Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio científico de eventos
Olga Sánchez González (Coordinadora)

Primera edición: julio de 2018

© De los autores, 2018
© Icono14 Editorial, 2018
C/ Salud 15, 5º Derecha - Madrid (28013)
www.icono14.es
editorial@icono14.es

Editor: Francisco García García
Director de la colección: Mario Rajas
Maquetación: María Bastida

ISBN: 978-84-15816-28-7

Texto evaluado por el método de revisión por pares (Peer review)

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de la misma mediante alquiler o préstamo públicos.

Índice

Introducción 9
Olga Sánchez González

Observatorio Científico de Eventos: riesgos y amenazas que justifican su creación 11
Olga Sánchez González, Claudio Paya Santos y Juan José Delgado Morán

La gestión de la comunicación como factor clave de éxito en actos académicos: estudio de dos casos. 35
Joan Enric Ubeda García

Contribución de los medios de comunicación a la seguridad de recintos y eventos de masas 47
José Luis Gómez Calvo

Gestión sanitaria en dispositivos de riesgo previsible 65
Juan José Millán y Victor Salamanca

Incidentes con múltiples víctimas: donde terrorismo y seguridad de eventos se cruzan 79
Beatriz Gutiérrez López, David Crevillén Carretero y José M. Gutiérrez

Proyecto SIG como sistema integrador y coordinador de respuesta en emergencias en eventos 95
Johnny Eduardo Meyers Angulo y Carlos Carretero Rodríguez

Planificación y sistema de gestión de riesgos municipales 111
Carlos Carretero Rodríguez

La bioseguridad en las actividades subacuáticas 133
Andrés Arbiza Jiménez

Seguridad y turismo asociado a los ecosistemas marinos colombianos 157
Jenny-Alexandra Zuluaga Arévalo

Biografía 165

Introducción

El Protocolo, la Comunicación y la Seguridad conforman un triángulo indivisible dentro de la organización de los eventos. Tres conceptos básicos dentro de la planificación, diseño, gestión y control de cualquier acto independientemente de su tipología.

El Protocolo como la ordenación secuencial lógica en consecución a los objetivos a conseguir. La Comunicación enfocada a la gestión y control de la información. Y por último, la aplicación de una Seguridad integral evaluando los riesgos y amenazas previsibles en autoprotección y defensa de de los objetivos del evento.

La situación actual, las inestabilidades políticas y sociales a nivel nacional e internacional pueden provocar desafortunados sucesos durante la celebración de eventos.

La recopilación de estos artículos nace tras el interés y necesidad de profesionales, profesores e investigadores de los ámbitos de la Comunicación y la Seguridad en Eventos para dotar de información y actualización de los distintos contenidos ya que el turismo, el ocio y los negocios se ven amenazados y se han convertido en objetivo.

En ciudades grandes y pequeñas se producen errores o falta de prevención en seguridad en distintos eventos y todo esto sostiene una repercusión mediática cuando el desenlace es desfavorable por incidentes mortales.

Olga Sánchez González
Coordinadora

Observatorio Científico de Eventos:
riesgos y amenazas que justifican su creación

Olga Sánchez González
Observatorio científico de Eventos Icono14
Universidad Antonio de Nebrija

Claudio Paya Santos
Cátedra Global Nebrija-Santander en Gestión de riesgos y conflictos
Universidad Antonio de Nebrija

Juan José Delgado Morán
Cátedra Global Nebrija-Santander en Gestión de riesgos y conflictos
Universidad Antonio de Nebrija

Cómo citar este artículo según APA

Sánchez González, O.; Paya Santos, C.; Delgado Morán, J.J. (2018). Observatorio Científico de Eventos: riesgos y amenazas que justifican su creación. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 11-34). Madrid: Icono14

Resumen

En el presente artículo se abordan los riesgos y amenazas más previsibles de producirse durante la celebración de un evento. Algunos se corresponden con la inadecuada gestión de información, falta de formación y concienciación en seguridad por un lado. Por otro, la inestabilidad política, el malestar social, los incidentes armados y los accidentes o tragedias. Todos ellos son riesgos y amenazas actuales con gran posibilidad de que se materialicen si no planificamos, gestionamos y controlamos cautelosamente todos los aspectos de comunicación y seguridad. Otro aspecto de gran importancia es el conocimiento de los eventos que se vienen realizando, sus distintas tipologías en los tiempos actuales y

su registro de incidentes para ofrecer al sector de modo global un análisis de referencia. Ante la imposibilidad de la obtención de dichos datos se genera cierta incertidumbre componiéndose otro riesgo añadido frente a la organización de futuros eventos.

Palabras claves: riesgos, amenazas, observatorio científico, eventos, comunicación, seguridad.

Abstract

This article addresses the most foreseeable risks and threats to occur during the celebration of an event. On the one hand some correspond to the inadequate management of information, lack of training and awareness in Security. On the other, political instability, social unrest, armed incidents, accidents or tragedies. All of them are current risks and threats with a great chance of materializing if we do not plan, manage and carefully control all aspects of communication and security. Another aspect of great importance is the knowledge of the events that are being carried out, their different typologies in the current times and their register of incidents in order to offer the sector a global reference analysis. Faced with the impossibility of obtaining data, uncertainty appears, creating another added risk in relation to the organization of future events.

Keywords: *risks, threats, scientific observatory, events, communication, security.*

1. Introducción

Los eventos aparecen como reclamo de la sociedad con el objetivo de convertirse en herramientas de comunicación para materializarse en hechos económicos o sin ánimo de lucro.

Las instituciones hacen uso de ellos para la transmisión de la imagen corporativa a través de su organización o patrocinio, como intercambio social, político, técnico, profesional y científico entre distintos colectivos. Se programan actividades de ocio y negocio para la activación de recursos turísticos y culturales.

Las empresas diseñan estrategias empresariales dependiendo de sus propios intereses utilizando la organización de los eventos y colaborando en sus celebraciones ya que ofrecen una oportunidad empresarial y la dinamización de un destino turístico (imagen 1).

Imagen 1: esquema necesidad de organización de eventos.
Fuente: Sánchez González, Tesis doctoral UCM, 2017

La celebración de eventos se corresponde con un instrumento de marketing que planificado en todas sus áreas podrá llegar a la consecución del objetivo comunicativo de su creación.

La existente variedad de tipologías de eventos que se han ido creando y desarrollando hace que reflexionemos para poder continuar ofreciendo una buena calidad en sus celebraciones.

Cuando un organizador se enfrenta al diseño de un acto debe tener muchos factores en cuenta. Entre los principales para un correcto desarrollo: planificación, organización y gestión a nivel protocolario, comunicativo y de seguridad.

Para poder hacer frente es necesario contar con personal cualificado, concienciado, formado y con experiencia en los distintos tipos de actos de especialización debido a la gran variedad de eventos existente. No siempre es factible encontrar a organizadores con conocimientos en prevención y seguridad ya que dependiendo de la tipología de eventos existen normativas específicas dependiendo del lugar de celebración del acto. Por ello, se hace necesaria la colaboración de personal especializado en prevención y seguridad para que desarrolle, planifique y gestione de manera integral estos aspectos con pleno conocimiento y experiencia.

Los tiempos actuales y la fuerte competencia en el sector hacen que el organizador sea creativo a la par que original, diseñando en ocasiones eventos espectaculares, los cuales, deben ofrecer seguridad y autoprotección a trabajadores y asistentes junto con el buen funcionamiento y mantenimiento de los bienes materiales.

La creación de nuevas tipologías de actos y encuentros es una realidad plasmada en eventos de ocio y entretenimiento, negocio, empresariales, sociales, culturales, científicos, etc. Debido a la utilización de eventos como herramientas de marketing, sus celebraciones crecen exponencialmente (imagen 2).

Imagen 2. Crecimiento exponencial de eventos. Fuente: elaboración propia

Cada vez es más frecuente que una sede amortice sus instalaciones albergando otras tipologías de eventos. Su estrategia de comercialización sigue las líneas de *Venue*[1] apto para albergar a una convención, congreso, feria, competición deportiva o incluso un concierto. Para dar cabida a la celebración de tan variada tipología en sus instalaciones estará obligado a la adaptación de su plan de autoprotección a las necesidades del evento.

Como afirma Sánchez González (2017) la planificación integral de un evento pasa por diseñar, gestionar y controlar los entrelazados aspectos de Protocolo, Comunicación y Seguridad. Se entiende entonces por planificación integral el diseño, gestión y control de los correspondientes aspectos de organización, comunicación y seguridad (*safety & security*) en la celebración de eventos.

Debido a la inexistencia de una base de datos común sobre celebración de eventos no se puedem analizar las conexiones de eventos con incidentes de modo global ofreciendo un punto de análisis inicial. Por ello, es necesaria la realización de sinergias multidisciplinares entre distintos colectivos implicados en la organización de eventos para poder establecer unos parámetros de estudio e investigación.

2. Oportunidad de resultados de investigación

El observatorio científico de eventos nace como primera línea de actuación tras los resultados obtenidos de las investigaciones realizadas para la tesis doctoral "Protocolo, Comunicación y Seguridad en Eventos", defendida durante el pasado 31 de enero de 2017 en la Universidad Complutense de Madrid (Sánchez González, 2017).

Algunos de los objetivos específicos del trabajo de investigación versan sobre el conocimiento de los riesgos y amenazas en los eventos, el

1 Venue, *palabra de idioma inglés que indica un lugar que ofrece la logística necesaria para albergar distintas tipologías de eventos, desde conciertos, congresos, convenciones o ferias entre otros muchos.*

análisis de la percepción en Seguridad por el público asistente a los mismos, y la posibilidad de constatar la existencia de problemas específicos de formación, concienciación y coordinación en la comunicación y seguridad en la organización y gestión de eventos.

El Ministerio del Interior (1982) establece que la empresa deberá disponer de personal encargado de la vigilancia, al que encomendará el buen orden en el desarrollo del espectáculo.

Tras la comparativa realizada sobre los problemas de seguridad, vistos por expertos en los ámbitos de la organización de eventos versus operativos de seguridad, se identifican los más relevantes (imagen 3).

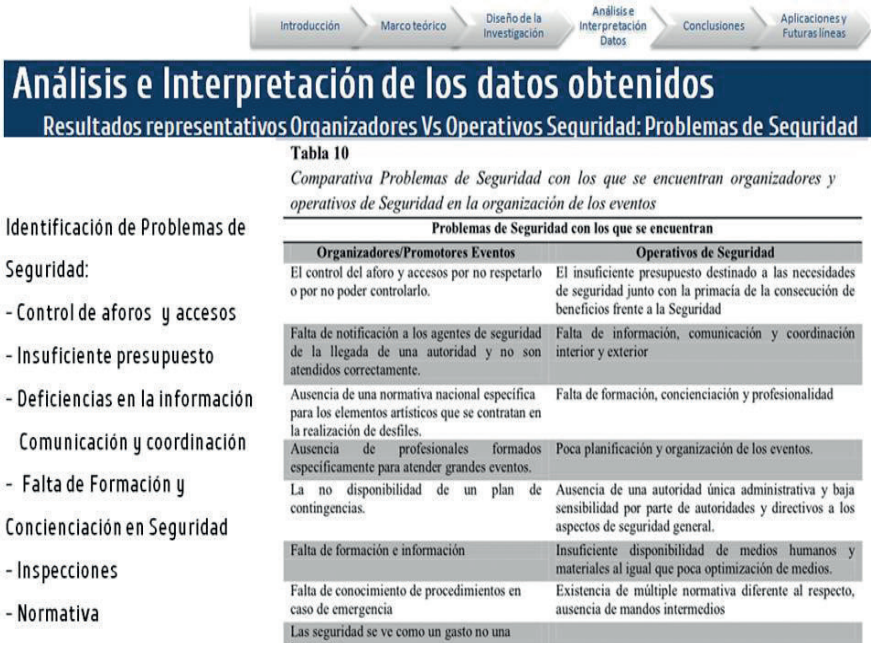


Tabla 10

Comparativa Problemas de Seguridad con los que se encuentran organizadores y operativos de Seguridad en la organización de los eventos

Problemas de Seguridad con los que se encuentran	
Organizadores/Promotores Eventos	**Operativos de Seguridad**
El control del aforo y accesos por no respetarlo o por no poder controlarlo.	El insuficiente presupuesto destinado a las necesidades de seguridad junto con la primacía de la consecución de beneficios frente a la Seguridad
Falta de notificación a los agentes de seguridad de la llegada de una autoridad y no son atendidos correctamente.	Falta de información, comunicación y coordinación interior y exterior
Ausencia de una normativa nacional específica para los elementos artísticos que se contratan en la realización de desfiles.	Falta de formación, concienciación y profesionalidad
Ausencia de profesionales formados específicamente para atender grandes eventos.	Poca planificación y organización de los eventos.
La no disponibilidad de un plan de contingencias.	Ausencia de una autoridad única administrativa y baja sensibilidad por parte de autoridades y directivos a los aspectos de seguridad general.
Falta de formación e información	Insuficiente disponibilidad de medios humanos y materiales al igual que poca optimización de medios.
Falta de conocimiento de procedimientos en caso de emergencia	Existencia de múltiple normativa diferente al respecto, ausencia de mandos intermedios
Las seguridad se ve como un gasto no una	

Imagen 3. Análisis e interpretación de datos. Fuente: defensa tesis doctoral "Protocolo, Comunicación y Seguridad en Eventos" Universidad Complutense de Madrid. (Sánchez González, Tesis doctoral UCM, 2017)

En primer lugar aparecen las dificultades en los controles de aforos y accesos; destaca la coincidencia sobre la insuficiencia de presupuesto para afrontar de manera integral la seguridad de la celebración del acto.

Ambos colectivos también señalan deficiencias en la información, la comunicación y la coordinación, que junto con la falta de formación y concienciación en seguridad quedan constatadas como las principales preocupaciones del sector.

Por otro lado, como respuestas representativas aparecen la ausencia de inspecciones y las diferencias normativas entre comunidades autónomas.

El diseño de un evento pasa por reconocer las debilidades y amenazas para convertirlas en fortalezas y oportunidades de mejorar.

La actualidad política y social hace que nos enfrentemos a nuevos riesgos y amenazas a tener en cuenta. Todo evoluciona y surgen nuevos retos y dificultades. Los distintos intervinientes en la organización de actos tienen como principal cometido analizar, antes y durante cada evento, los riesgos y amenazas y su posible revisión para su prevención durante su celebración, ya que el escenario es de continuo cambio y adaptación.

Los incidentes ocurridos en estos últimos años, los atentados sufridos, la política, el malestar social, la crisis, la falta de formación y coordinación han provocado desafortunados sucesos en distintos actos por lo que debemos incluir y actualizar los riesgos y posibles amenazas a los que nos enfrentamos a la hora del diseño, planificación, control y gestión de distintos eventos.

- Preocupación sobre la autoprotección y seguridad en los eventos
- Necesidad de concienciar sobre la prevención de riesgos y amenazas
- Posibilidad de la realización de un análisis sobre eventos realizados en España.
- Introducción de mejoras y recomendaciones.

Imagen 4. Objetivos Grupo de Investigación Observatorio Científico de Eventos I14. Fuente: elaboración propia

La definición de los objetivos del acto marcará las primeras pautas de diseño y planificación, pasando por la gestión y control de los aspectos de comunicación, seguridad y autoprotección (imagen 4).

Ante la imposibilidad de poder evaluar los eventos que se realizan por falta de medios se ofrece, de mano de la asociación científica, investigadores cualificados y comprometidos para la realización de distintos estudios sobre Comunicación y Seguridad en Eventos dentro de un marco académico y colaborativo.

La importancia en recopilar eventos que se viene celebrando está justificada por la consecuente premisa de: si conocemos los eventos que venimos organizando, podremos visualizar qué medios técnicos y personales se necesitan para poder planificar una correspondiente y adecuada logística entre medios personales y materiales.

A través de la propia celebración se adquiere una experiencia sobre esa tipología de actos y se conseguirá la capacidad de prever situaciones e inconvenientes durante su celebración.

Si disponemos de una información histórica dejaremos menos espacio a la temida y desaconsejada improvisación en la organización de actos. Ya que se dispondría de una base de datos anual en la que sería posible parametrizar lugares, fechas de celebración, tipologías e incluso incidentes o accidentes sucedidos durante su celebración (imagen 4).

Las grandes conclusiones para el inicio de distintas líneas de actuación parten de la unificación de necesidades y criterios mínimos para contemplar un marco de conocimiento sobre la situación actual como punto de partida.

La identificación de problemas coincidentes entre ambos colectivos evidencia las insuficiencias o mejoras a tener en cuenta basadas en la experiencia de estos profesionales (imagen 5). Debido a ello, se recomienda la necesidad de seguir investigando a través de otros métodos o instrumentos para la obtención de mayores evidencias para poder evaluar el mercado desde su globalidad.

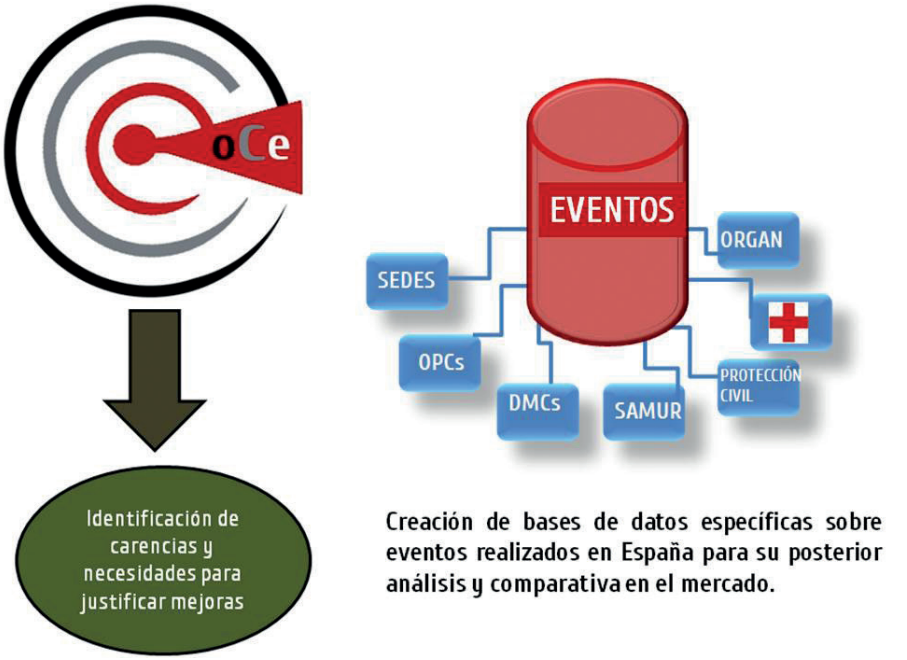


Imagen 5. Sinergias multidisciplinares para identificación de carencias y necesidades. Fuente: elaboración propia

Para conseguir esa evaluación global será necesaria la existencia de bases de datos sobre celebración de eventos para la construcción de un punto de partida histórico para realizar futuros análisis y comparativas.

La preocupación sobre la autoprotección y seguridad que vienen aconsejando los nuevos tiempos recomienda la formación y concienciación a asistentes, participantes y organizadores de actos. Para poder darle respuesta se hace necesaria la realización de sinergias multidisciplinares de mano del Observatorio Científico de Eventos.

3. Riesgos y amenazas

El cálculo de riesgos y amenazas que pueden surgir en un evento son muy variados atendiendo al tipo de acto, localización, temporada, hora

y específicos componentes de desarrollo. Se hace imprescindible su planificación y programación para combatirlos en un marco estipulado de probabilidad.

Según recoge Watt (1998):

> *Los riesgos de seguridad de eventos se pueden definir como cualquier acto, acción o persona que podría perturbar la gestión y puesta en escena de un evento, plantean riesgos de autoprotección y seguridad, o la posibilidad de causar daños a la reputación.*

Por otro lado:

> *La gestión del riesgo en eventos implica un análisis de los sistemas de control de multitudes, las evaluaciones de mando y control , los planes de urgencia en la formación de gestión de incidentes de todo el personal pertinente , la evacuación en caso de emergencia, la evaluación de riesgos antes, durante y después de un evento, el desarrollo de procedimientos de seguridad , seguridad del acto, control de accesos , y una búsqueda exhaustiva del lugares adecuados antes de un evento.*
>
> (Control Risks Group Trendline, 2003)

Respecto a la definición de peligro o amenaza, según la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (2015) es aquella situación en la que a causa de la existencia de un condicionante previo puede desencadenarse una acción de la que deriven daños personales o materiales. Aragón, Sánchez y Pérez (2015) afirman que el nivel de inseguridad puede hacer que sea poco atractivo el deseo del desplazamiento de turistas y visitantes hacia ese lugar o país. Pudiendo afectar a su desarrollo turístico y su perjuicio económico por lo que supone el ingreso de divisas. Del mismo modo, un riesgo es la probabilidad de que se produzcan daños en una zona o lugar determinados (Dirección General de Protección Civil y Emergencias, 2015). Por ello, se concluye que tanto la posibilidad de riesgo o la percepción del mismo más la posible amenaza van a influir en la elección de un organizador y una sede. A su vez, los propios asistentes o participantes también decidirán su asistencia conforme a la percepción de eventos seguros, contribuyendo al éxito o fracaso influenciado por la comunicación de la seguridad.

En España, tras el anuncio el 7 de enero de 2015 por el Ministerio del Interior del nivel 3 de alerta debido el atentado contra el periódico Charlie Hebdo —que tras otros sucedidos en Túnez y Kuwait elevó el estado de Alerta al 4— se comenzó a tener más conciencia por la cercanía de los hechos, en referencia a la amenaza terrorista como un riesgo real y posible.

Desde ese momento se han sucedido numerosos atentados en Europa incluyendo el sucedido en las Ramblas de Barcelona el pasado 17 de agosto del presente año. Este ofrecía un *modus operandi* adaptado a los tiempos actuales y nada previsible dentro de una planificación de un acto hasta ese momento.

Tras los distintos ataques terroristas e incidentes que han sucedido y que han tenido como objetivo el turismo y en concreto el turismo de eventos, es recomendable realizar un análisis político-social del entorno y de la posibilidad de convertirse en un objetivo. Este análisis viene justificado por el motivo de número de asistentes a los eventos, de tipología vulnerable atacada con anterioridad. Por ejemplo, público joven como en el Concierto de Ariana Grande en el Manchester Arena, o colectivo específico de gays y lesbianas como en el ataque del Concierto en Orlando. Aunque recordando lo sucedido en la Sala Bataclán, simplemente fue objetivo por la concentración de personas unido a la situación céntrica en París.

La recién declarada República Catalana por el gobierno de la Generalitat o los problemas sociales son riesgos y amenazas plausibles. Los sucesos calificados como *turismofobia,* junto con la declaración unilateral de la independencia, han provocado descenso en las reservas de hotel y cancelación de eventos en la ciudad de Barcelona (Romera y López, 2017). La imagen trasladada a través de los medios de comunicación con distintos trasfondos políticos ha provocado una reputación o imagen externa de inestabilidad política no solo en la comunidad autónoma de Cataluña, sino en el destino turístico conocido como España, que aún a día de hoy está por determinar y cuantificar económicamente su repercusión global.

Según la guía de seguridad en eventos Health and Safety (1999: 11) existen cinco pasos fundamentales para evaluar el riesgo durante un

evento (imagen 6). Dentro de estos se abordarán aspectos más específicos dependiendo de la propia tipología del acto y sus objetivos porque afectarán a su planificación, gestión y control. La situación del lugar de celebración en cuanto a su localización geográfica cercana o lejana a centros de atención sanitaria u hospitales y el estado de sus carreteras e infraestructuras dependerán de la capacidad de evacuación o respuesta de otros medios en caso de incidente. El lugar elegido como sede del acto también ostentará gran importancia ya que deberá cumplir la legislación aplicable en ese destino y la adaptación oportuna a la celebración de la tipología del evento si fuera necesario dentro de sus planes de autoprotección correctamente implantados.

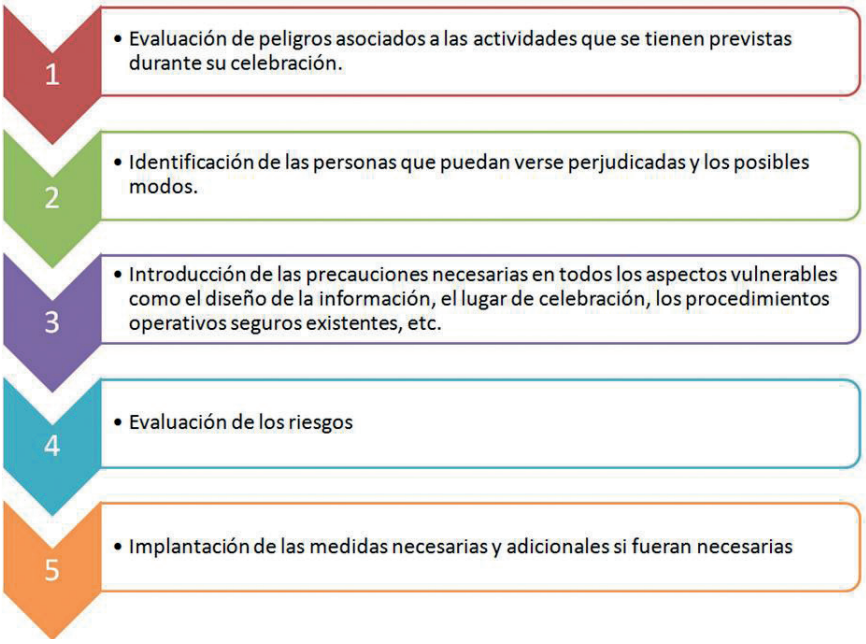


Imagen 6. Evaluación del riesgo en Seguridad en eventos.
Elaboración propia a partir de información Health and Safety (1999: 11)

La señalización deberá ser adecuada y ofrecer gran visibilidad. Si su celebración fuera en lugares con poca iluminación, indicando sus rutas de acceso, recorridos internos y externos. En cuanto al tamaño y ausen-

cia de obstáculos en entradas y salidas, la capacidad de flujo de público en lugares más estrechos o la existencia de barreras que pudieran dirigir la masa de asistentes resulta beneficioso en algunos casos pero también peligroso si generaran acumulaciones indeseables en otros puntos.

La formación del personal perteneciente a las instalaciones de la sede y la realización de simulacros para conocer la capacidad de coordinación y actuación del personal en su conjunto se conforma con otro punto destacable.

La gestión de la información y el modo elegido para la comunicación del mensaje son a su vez aspectos relativos a la gestión de crisis que debe haber sido planificada para su gestión y control por el equipo elegido según objetivos del acto.

Es necesario recordar en esta dirección que en la celebración de eventos colaboran instituciones públicas y privadas, las cuales, al igual que los patrocinadores, comparten el éxito del acto o sufren las consecuencias en reputación si ocurriera un incidente durante su celebración.

El hecho de que participen animales en un acto o si se realiza el evento en el medio acuático o aéreo supone riesgos altos de que ocurran incidentes. Del mismo modo, la duración y la exposición al calor o al frío de los asistentes o participantes conllevarán un riesgo añadido a cuantificar.

La posible pérdida del suministro eléctrico o la ciberseguridad son otros a tener en cuenta. Riesgos por conductas antisociales como el sabotaje, el robo o el hurto. La intromisión a los derechos de las personas como la violencia, el vandalismo, la venta y el consumo de sustancias prohibidas. En definitiva la alteración del orden, la tranquilidad y el buen uso.

La falta de cualificación o concienciación pueden derivar en la imprudencia, el descuido o la negligencia convirtiéndose en consecuencias indeseables.

Un posible riesgo biológicos son los mosquitos (vectores) como grandes transmisores de enfermedades, la fauna (zoonótica) presente en algunos eventos deportivos, como la caza o turismo cinegético. Durante su desarrollo se mezclan animales domésticos con los salvajes. Al finali-

zar y celebrar la adquisición de la pieza se acompaña de un almuerzo o cena campestre con los riesgos por contaminación cruzada que esto conllevaría si no se cuidan los variados aspectos para que no se produzcan.

La calidad del agua, las personas alérgenas, celíacas, el lugar dónde se exponen los alimentos y la temperatura ambiental, todos ellos estarían clasificados dentro de los que clasificaríamos como riesgos alimentarios.

Los fenómenos de la naturaleza como los grandes vendavales, terremotos, grandes nevadas o inundaciones pueden aparecer como imprevistos. Cabe la posibilidad de que surjan accidentes medioambientales en el medio aéreo (escape de gas irritante o tóxico, o a través de un incendio cercano); acuático, como un derrame de cloro excesivo en una piscina u otro lugar muy transitado; o incluso, terrestre, como un vertido accidental de líquidos corrosivos.

El público asistente es otro parámetro necesario a estudiar ya que dependiendo de su tipología: edad, gustos, características, valores sociales, discapacidades, situación dentro de las instalaciones o ubicación, implicará unos riesgos u otros, al igual que si en lugar de asistentes son participantes también deberán ser aspectos cuidadosamente estudiados.

En el momento en que conviertes el espacio de tu evento en una zona de pública concurrencia, es decir, para más de 100 personas, entra en marcha el proceso de solicitud de permisos, certificaciones y planes de seguridad, como afirma Lea y Muñoz (2016).

En la actualidad la globalización nos lleva a concienciarnos sobre la cercanía de destinos y que un problema o incidente lejano puede convertirse en nuestro en apenas unas horas. Debido a la mejora del transporte, medios como el avión o el crucero favorecen la propagación de cualquier virus o enfermedad ambiental. Así, los organizadores debemos ser conocedores de los riesgos y realizar las correspondientes advertencias a participantes sobre los factores de predisposición y síntomas de enfermedad ambiental a fin de poder identificar, si no ha sido posible evitar, los síntomas previsibles.

La seguridad 100% sabemos que no es posible y, por ello, debemos intentar prever escenarios con más o menos probabilidad de suceder, según el momento social o político en cuestión. Se hace imprescindible la reali-

zación de reuniones sobre seguridad en las que se convoquen a distintos profesionales implicados, de manera directa o indirecta, en la planificación del acto para poder realizar una previsión de riesgos y amenazas más cercana a la realidad y contemplada desde distintos puntos de vista.

Respecto a la planificación de la seguridad en la organización de eventos recomendada por la Jefatura del Estado (2014: 28982-28983), constituyen actividades de seguridad privada las siguientes:

> *La vigilancia y protección de bienes, establecimientos, lugares y eventos, tanto públicos como privados, así como de las personas que pudieran encontrarse en los mismos.*
> *El acompañamiento, defensa y protección de personas físicas determinadas, incluidas las que ostenten la condición legal de autoridad.*
> *El depósito, custodia, recuento y clasificación de monedas y billetes, títulos-valores, joyas, metales preciosos, antigüedades, obras de arte u otros objetos que, por su valor económico, histórico o cultural, y expectativas que generen, puedan requerir vigilancia y protección especial.*
> *El depósito y custodia de explosivos, armas, cartuchería metálica, sustancias, materias, mercancías y cualesquiera objetos que por su peligrosidad precisen de vigilancia y protección especial.*
> *El transporte y distribución de los objetos a que se refieren los dos párrafos anteriores.*
> *La explotación de centrales para la conexión, recepción, verificación y, en su caso, respuesta y transmisión de las señales de alarma, así como la monitorización de cualesquiera señales de dispositivos auxiliares para la seguridad de personas, de bienes muebles o inmuebles o de cumplimiento de medidas impuestas, y la comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad competentes en estos casos.*

Existe la necesidad de realizar una planificación integral, por ello, se destaca la importancia en la obtención de datos y estadísticas globales que puedan ofrecer el análisis de distintos aspectos sobre comunicación y seguridad en la celebración de eventos.

Según los resultados de Sánchez González (2017) sobre la percepción en seguridad de los asistentes a eventos, se muestra que más de la mitad de los encuestados que asisten a distintas tipologías de eventos desconocen si el lugar dónde se celebran respeta las condiciones de seguridad

vigentes (imagen 7). En esta misma línea el 60% indica que no se ha encontrado con problemas pero el 40% responden afirmativamente sobre la vivencia de condiciones peligrosas. Por otro lado, destacar que un 23% recomienda mejorar la seguridad, la accesibilidad, la señalización y la organización.

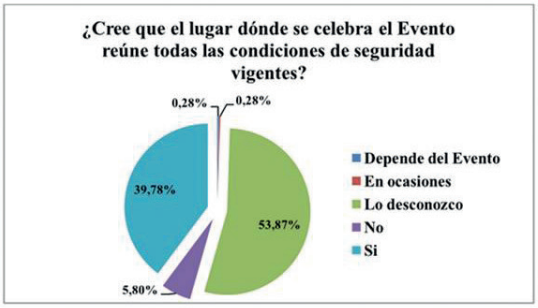


Gráfico 38. Credibilidad del lugar dónde se celebra el Evento reúne todas las condiciones de Seguridad vigentes. Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

Fuente: tesis doctoral Protocolo, Comunicación y Seguridad en Eventos UCM (2017)

Más de la mitad de los asistentes a los eventos **desconocen las condiciones de Seguridad** de los lugares dónde se celebran

El 60% no se ha encontrado con problemas ni condiciones peligrosas pero el 40% afirma que sí

Un 23% recomendaría mejorar la Seguridad , accesibilidad, señalización y mejor organización

Imagen 7. Percepción de los asistentes a eventos. Fuente: tesis doctoral "Protocolo, Comunicación y Seguridad en Eventos" (Sánchez González, UCM, 2017)

Por el lado de la comunicación sobre las normas en caso de emergencia a los asistentes, estamos muy acostumbrados a que nos informen de ello cuando subimos a un avión pero no tanto cuando asistimos a un evento. Teniendo en cuenta que los lugares dónde se celebran actos suelen contar con gran afluencia de público parecería muy evidente y justificada la inclusión de estas recomendaciones.

Las instalaciones disponen de planos y recomendaciones en caso de emergencia y deben tener implantado su plan de autoprotección. Esto forma parte de la legislación vigente con lo que aprovechando la normativa se recomienda que se incluya dicha información en folletos de bienvenida que se entregan a los asistente y que, a través de pantallas, pro-

yecten toda la información de referencia (imagen 8). De este modo, además de cumplir la ley contribuimos a la comunicación de autoprotección, seguridad en las instalaciones y, por qué no decirlo, a la concienciación.

Imagen 8. Normas Generales en caso de Emergencia durante el II Congreso de Comunicación y Seguridad en Eventos UCM (20 y 21 abril, 2017).

De este modo se realizó durante la celebración del II Congreso de Comunicación y Seguridad en Eventos celebrado en el salón de actos de la facultad de ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. El personal de la organización fue formado en asistencia sanitaria básica (RCP) ya que el evento estaba cardioprotegido y se disponía de un desfibrilador semiautomático. A su vez, conocían el procedimiento en caso de incendio y manejo de extintores como el correspondiente de evacuación.

Los congresistas a su llegada disponían de la información del programa y recordatorio de recomendaciones en caso de emergencia dentro de su sobre de acreditación. Para completar, se proyectaba la misma información recomendada en formato de presentación durante los tiempos muertos a través de las distintas pantallas presentes en la sala.

Como definición específica de simulacro:

> *Es un ensayo o ejercicio de adiestramiento práctico del modo de actuar en caso de emergencia, según lo previsto en el Plan de Emergencia o Autoprotección que deberá estar implantado en la Empresa, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 20 "Medidas de emergencias" de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y por otras normativas sectoriales específicas de obligado cumplimiento según su actividad.*
>
> (Esplugas, 2017)

Los simulacros se consideran un medio de evaluación interno ya que se puede medir la capacidad de respuesta operativa de los medios materiales y humanos disponibles en base a una situación concreta frente a riesgos y amenazas previsibles. Bajo este parámetro y debido a otros resultados de importancia según el estudio realizado, se comienza con la investigación de la comunicación institucional/empresarial en caso de simulacro ante un incidente previsible. Se han recopilado situaciones similares acontecidas en incidentes armados en eventos y la información que ofrecen las distintas instituciones durante su suceso para poder establecer unos parámetros de estudio y planificación frente a estas situaciones a nivel comunicativo.

Como reseñaba Watt (1998) los riesgos de seguridad de eventos son los que perturban la gestión y puesta en escena planteando riesgos de autoprotección y seguridad o un posible daño reputacional.

4. Conclusión

Primera. Como conclusión principal se estima necesaria la indicación de unas recomendaciones básicas para organizadores, directores de seguridad y los correspondientes patrocinadores con el objetivo de que hagan de la seguridad la primera de sus preocupaciones para poder conseguir una reducción de posibles peligros y riesgos.

A su vez, como bien recomienda Amstrong (1996), que se realice la pertinente comprobación de los seguros e investigación de la legislación

y normativa local aplicable según el lugar dónde se proponga la celebración del evento al comienzo de la planificación del mismo.

Segunda. Justificada la necesidad de la creación de la base de datos se recuerda que la realización de un histórico por cada organizador contribuirá a la creación de una documentación de gran valía ya que aunque celebremos el mismo evento cada año, nos encontraremos con escenarios que harán necesaria la ampliación de perspectivas durante su planificación.

Se resumen en tres grandes pilares la planificación de un evento: protocolo, comunicación y seguridad.

- El protocolo, como ordenación secuencial lógica y el diseño para la planificación según los objetivos que deseamos conseguir.
- La comunicación, enfocada en la gestión y control de esa información junto con su modo de transmisión.
- Y la seguridad, desde la autoprotección a la operativa definida a fin de evaluar los riesgos y las amenazas posibles para ese evento.

Tercera. Valoración de las estadísticas actuales aunque se aprecien incompletas analizadas por separado y recomendación de realizar las propias. Podemos clasificar la tipología de eventos según IAPCO[2] (1992) y también contamos con una posible clasificación de riesgos y amenazas para los sistemas preventivos en los eventos por Cruz Roja Española (2015). La información sobre rankings de países que albergan más congresos y convenciones nos lo ofrece la Asociación internacional ICCA[3] (2015). En el mercado de las reuniones a nivel nacional contamos con las oficinas sin ánimo de lucro, Conventions Bureau, situadas en las principales ciudades dónde se acogen eventos. Estas se nutren principalmente de los datos que ofrecen los miembros para el conocimiento de los eventos que se vienen organizando a nivel interno bajo las condiciones marcadas a nivel estadístico por la asociación internacional ICCA.

Las federaciones deportivas ofrecen información básica sobre sus campeonatos, al igual que los festivales. Pero no disponemos de bases

2 *IAPCO, International Association of Professional Congress Organizers*

3 *ICCA, International Congress and Convention Association*

de datos sobre los eventos que realizan los municipios a través de la corporación local. Ni mucho menos se dispone de datos a modo global en el que se puedan cuantificar por tipologías de eventos o por fechas de celebración como aspectos más básicos y que aportarían mucha información con la que se podría trabajar para establecer parámetros de planificación más específicos. Por todo ello, se manifiesta la necesidad de creación de una base de datos para su posterior análisis.

Cuarta. El desconocimiento del número de eventos que se realizan se convierte en otro riesgo más que se debe contemplar ya que no va a permitir una planificación sobre experiencias anteriores para un diseño que se ajuste a la realidad actual.

Si no sabemos qué eventos vamos a celebrar no podremos establecer criterios de necesidades, logística, dispositivos, posibles incidentes, accidentes, etc.

Quinta. Actualización de riesgos y amenazas acordes a los tiempos actuales. Dependiendo de la tipología de eventos, el lugar dónde se celebren, la infraestructura que ofrezca el destino y la tipología de la propia sede de celebración pueden clasificarse en un listado de posibles riesgos y amenazas a tener en cuenta. Su análisis se tendrá que valorar junto con el número y tipología de asistentes, la importancia sobre el producto, bienes o servicios que se presten ya que no es lo mismo la previsión de riesgos si es una feria de joyas que se celebra en un palacio de congresos que si nos enfrentamos a la presentación de un prototipo o de una nueva colección de diseños de moda.

Cada evento es más vulnerable dependiendo de su producto y del modo en el que presentará su evento ya que en los tiempos actuales dependemos y utilizamos la tecnología como innovación sabiendo que esta puede ser atacada.

Conclusión final. Analizados los posibles riesgos y amenazas previsibles en eventos llegamos a la conclusión de que en los eventos pueden surgir: incidentes, accidentes y tragedias. Dependiendo de lo que ocurra será inevitable la obtención de una repercusión siendo según su gravedad: penal, administrativa o reputacional, o todas ellas de una manera consecutiva (imagen 9).

Imagen 9. Repercusión de incidentes en Eventos. Fuente: elaboración propia

La gestión de la comunicación pasa por la coordinación de la información, el diseño de mensajes, el modo, la difusión del mismo y la planificación de una gestión de crisis dentro de la estrategia empresarial o institucional, teniendo como premisa la autoprotección de bienes materiales y personales. Y como ejercicio final de puesta en escena, la celebración de un ensayo o simulacro cuidando los aspectos de comunicación y seguridad como único modo de conseguir el conocimiento práctico de nuestras capacidades (imagen 10).

La gestión y el control vendrán aconsejados por la protocolización de la información y los medios de transmisión de esos mensajes por parte de las instituciones intervinientes.

Imagen 10. Simulacro de gestión de la información y autoprotección. Fuente: elaboración propia

Imagen 11. Objetivos líneas de investigación del Observatorio Científico de Eventos I14. Fuente: elaboración propia

Futuras líneas de actuación. Tras los resultados obtenidos de diferentes fuentes, la identificación de riesgos y amenazas previsibles junto con la conexión indivisible entre comunicación y seguridad en la celebración de eventos, se evidencia la necesidad de la creación de una base de datos conjunta unificada a partir de los criterios académicos del Observatorio Científico de Eventos (imagen11).

A través de la realización de convenios de colaboración para la investigación se podrán materializar sinergias multidisciplinares acordes a distintas líneas de actuación sobre la comunicación en seguridad durante la celebración de eventos.

Bibliografía

Amstrong, L.; Epstein, Y.; Greenleaf, J.; Haymes, E.; Hubbard, R.; Roberts, W.; Thompson, P. (1996). Heat and Cold Illnesses During distance running. *American College of Sports Medicine Position Stand*, 1-22

Aragón, F.J.; Sánchez, O.; Pérez, J.A. (2015). La Seguridad turística en los destinos de playa: competitividad, normas y actuaciones. *I Congreso Internacional de Seguridad y Turismo sostenible.* La Coruña

Control Risks Group Trendline (2003). *Control Risks Group.* Londres: Control Risks Group

Crevillén Carretero, D. (2016). Asesinos en masa, amok y lobos solitarios: hacia una categorización de los tiradores activos. En A. Soler (Ed.) *Táctial Online*, 18-26. Recuperado de Grupo DC Solutions: https://www.grupodcsolutions.com

Cruz Roja Española (2015). *Programa de servicios preventivos. Documento técnico de organización de la actividad en el medio terrestre*

Dirección General de Protección Civil y Emergencias (2015). *Escuela Nacional de Protección Civil.* Recuperado el 2 de abril del 2016 de Sistema Español de Protección Civil: http://www.proteccioncivil.es

Esplugas, J.P. (2017). *Sugerencias para la preparación y realización de un simulacro de emergencia.* (ASEPEYO, Ed.) Recuperado el 15 de noviembre del 2017 de: https://www.diba.cat/documents

Health and Safety HSE (1999). *Queen´s University Belfast.HSE books.* (Crown, Ed.) Retrieved abril 16, 2016, from The event safety guide (Second Edition): http://www.qub.ac.uk/safety-reps/sr_webpages/safety_downloads/event_safety_guide.pdf

IAPCO (1992). *Conference terminology.* Recuperado el 29 de mayo 29 del 2016 de: Meetings Industry Terminology: http://www.iapco.org/publications/on-line-dictionary/dictionary/

ICCA (2015). *Statistics Report 2014.* Recuperado el 21 de agosto del 2016 de: The International Association Meetings Market 2014: www.iccaworld.com/dcps/doc.cfm?docid=1789

Jefatura del Estado (2014). *Ley 14/2014, de 24 de julio, de Navegación Marítima.* (BOE-A-2014-7877, Ed.) Recuperado el 14 de mayo del 2016 de: BOE Disposiciones generales: https://www.boe.es/boe/dias/2014/07/25/pdfs/BOE-A-2014-7877.pdf

— (2014). *Ley 5/2014, de 4 de abril, de Seguridad Privada.* Recuperado el 14 de abril del 2016 de: BOE. Legislación consolidada: www.boe.es

Lea, E. y **Muñoz Soro, C.** (2016). *Informe de Seguridad. Seguridad en eventos: la gestión de lo que no se ve.* Recuperado el 29 de mayo del 2016 de ClubEventoplus: http://www.eventoplus.com/archivos/general/informes/Informe_de_Seguridad.pdf

Ministerio del Interior (1982). *Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.* Recuperado de: BOE. Disposiciones generales: www.boe.es

Organisers, I.T. (n.d.). *Terminology search*. Recuperado el 26 de marzo del 2016 de: http://www.iapco.org/publications/on-line-dictionary/dictionary/

Romera, J. y **López, E.** (2017). La hostelería se hunde un 30% en Barcelona y exige frenar la DUI. *El economista.es*

Sánchez González, O. (2017). Protocolo, Comunicación y Seguridad para salvaguardar nuestros eventos. En C. Payá (direc.) y J.J. Delgado (coord.), *Análisis de la seguridad internacional desde perspectivas académicas,* pp. 281-296. Navarra: Editorial Aranzadi, S.A.U.

— (2017). Tesis doctoral UCM. *Protocolo, Comunicación y Seguridad en Eventos*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid

Watt, D.C. (1998). *Event Management in Leisure and Tourism.* Nueva York, Harlow (Essex): Addison Wesley Longman

La gestión de la comunicación como factor clave de éxito en actos académicos: estudio de dos casos

Joan Enric Ubeda García
Universitat de València
Universitat Politècnica de València

Cómo citar este artículo según APA

Ubeda García, J.E. (2018). La gestión de la comunicación como factor clave de éxito en actos académicos: estudio de dos casos. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 35-46). Madrid: Icono14

Resumen

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación permite nuevas oportunidades en la gestión de los actos académicos universitarios derivadas de la comunicación con los públicos. En este trabajo de investigación se analiza el efecto en términos de gestión del público de la incorporación de un nuevo flujo de comunicación con las personas que confirmaron su asistencia a un acto académico.

Estos resultados se contrastaron con otro acto académico de similares características en el que no se había empleado este nuevo mecanismo. En el desarrollo de este análisis se identificaron nuevos riesgos para la organización derivados de efectos externos no controlables por la universidad. Las implicaciones derivadas de las conclusiones alcanzadas en este estudio empírico permiten avanzar en la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación en la gestión de actos académicos, así como en la transformación de los procesos organizativos y de comunicación con los públicos, con el objetivo de incrementar la eficacia

y la eficiencia en la gestión, pero también de contribuir a mejorar la experiencia de las y los asistentes.

Abstract
Development of Information and Communication Technologies (ICT) allows new opportunities in terms of management of university academic ceremonies. Those opportunities are closely related to the establishment of new communicative flows. This research analyzes the effect in terms of public management of the incorporation of a new flow of communication with people who confirmed their attendance at an academic ceremony. Results obtained were contrasted with another academic ceremony of similar characteristics in which this new mechanism had not been used. New risks to the organization coming from external effects not controlled by the university were also identified. Implications derived from conclusions reached in this empirical study allow us to advance in the introduction of information and communication technologies in the management of academic ceremonies, as well as in the transformation of the organizational and communication processes, following efficiency in terms of management. Results obtained can contribute to improve the experience of assistants to academic ceremonies by the use of ICT.

Palabras clave: acto solemne, protocolo, comunicación, información, riesgo, universidad

Introducción

La Universidad como institución transmisora de valores

La Universidad española es una institución cuya antigüedad alcanza los ocho siglos (Torremocha, 2012) y, como las universidades en los regímenes liberales, ha sido una institución transmisora de los valores propios de una sociedad libre (London, 1993; Dee, 2004).

La Universidad como origen de protestas ciudadanas

Como tal, ha sido el origen de las primeras movilizaciones contra el poder establecido ya en el siglo XIX (González Calleja, 2009), que han sido agrupadas por Ubeda (2017) a partir de los estudios de Carrillo-Linares (2006), Fernández *et al*. (2013), Navarrete (1995) y Vaquero (2004) en tres grandes bloques: la protesta contra un gobierno no democrático, la 'lucha' por la transformación social y la reivindicación pragmática universitaria, a las que se añade la protesta social vinculada con la profunda crisis económica, financiera y fiscal y las políticas de consolidación fiscal aplicadas en España (Ubeda, 2017).

Los actos solemnes universitarios como elementos transmisores de cultura

En las universidades se desarrollan numerosas actividades y actos. Estos han sido clasificados en diferentes categorías, entre ellas los actos académicos y los solemnes actos académicos. Un acto académico se caracteriza por la celebración del evento constando de *laudatio*, *lectio* e intervención institucional, a las que se pueden añadir diferentes elementos en función de las características del mismo, que sigue una estructura organizada y protocolizada, pudiendo ser solemne si se realiza siguiendo un ceremonial tradicional y con el profesorado vistiendo el traje académico (Ubeda, 2016).

Como señala Otero (2016: 268-269), en este tipo de ocasiones las instituciones difunden su identidad y mensajes institucionales, empleando técnicas avanzadas de localización y gestión de públicos, aplicando un sistema ceremonial que define la identidad organizacional al proyectar sus características propias. Estas forman parte de una 'cultura académica' (Dill, 1982).

Riesgos asociados a los actos solemnes universitarios

Los actos solemnes suelen desarrollarse en espacios singulares y emblemáticos, lo que supone un factor adicional de riesgo a los propios de actos, ya que congregan a más de un centenar de asistentes (Ubeda, 2016). A estos riesgos deben añadirse los vinculados con la presencia de representantes políticos que suelen suponer la presencia de medios de comunicación. Estos pueden amplificar el efecto de una protesta dirigida a los representantes gubernamentales, que puede caracterizarse por el intento de cancelación del acto, la interrupción del mismo o de su correcto desarrollo (Ubeda, 2017).

La gestión de los públicos y de su comunicación

En un acto institucional, como apunta Otero (2006: 268),

> *es necesario que [se] identifiquen distintas categorías de público entre los asistentes* [...] *establecer unos criterios de ordenación sistemáticos que salvaguarden la imagen institucional de posibles acusaciones de parcialidad o favoritismo [de acuerdo con lo indicado en] las normativas estatal, autonómicas y locales, de obligado cumplimiento.*

Más allá de la ubicación espacial de las y los invitados y participantes en las ceremonias universitarias, hay una dimensión clave en cualquier acto que no se sitúa en la rutina habitual de funcionamiento de los espacios en los que se desarrollan las actividades universitarias. Así, es fundamental comprender que los actos académicos suelen celebrarse en espacios universitarios en los que se desarrolla una actividad ordinaria, de modo que hay que gestionar los públicos para minimizar su impacto sobre el resto de usuarios de las instalaciones.

Para ello, es fundamental que se coordinen los profesionales que desarrollan su trabajo en las instalaciones universitarias con aquellos que participarán en la gestión del acto institucional.

En el marco del actual, desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación, en el que se ha producido una convergencia en los flujos de contenido (Jenkins, 2006), distribuidos a través los nuevos dispositivos de comunicación digital (Simon, 2012) que ha transformado a las personas en comunicadores digitales permanentes en movilidad (Fundación Telefónica, 2012), se impone una nueva forma de relación entre la institución y los públicos asistentes a las ceremonias que desarrolle una perspectiva de 360 grados de la comunicación, rompiendo las divisiones entre comunicación interna y externa (Amorós, Ubeda y De la Cruz, 2013).

Esta capacidad de comunicación bidireccional, no obstante, supone un reto, por una parte y, por otra, implica un riesgo de percepción de distancia con algunos públicos. Específicamente, la posibilidad de establecer una comunicación bidireccional a través de las tecnologías de la información puede implicar una mayor proximidad para algunos públicos en la medida en que puede producirse un intercambio fluido de información; pero también, para otros públicos, puede suponer una barrera adicional que antes se superaba con una llamada telefónica. Adicionalmente, el incremento de estos flujos comunicativos y la expectativa de una rápida respuesta puede implicar un incremento de la carga de trabajo sobre los equipos profesionales. Ésta se puede minimizar transformando los procesos organizativos e incorporando aplicaciones tecnológicas de gestión de públicos, pero estos cambios pueden suponer también un cambio negativo en la percepción por parte del público, dado que puede suponer un mayor nivel de control sobre éste.

En definitiva, los riesgos de estas transformaciones se encontrarían en línea con la doble naturaleza constitutiva de las universidades señalada por Pérez-Díaz (2010): por una parte la libertad propia del ámbito académico y, por otra, la necesidad de incrementar el control propio de la gestión.

Objetivos

Este trabajo se centra en el análisis del efecto de la incorporación de nuevos procedimientos de gestión y relación con los públicos, su aceptación y seguimiento de las instrucciones y efectos finales sobre el desarrollo del acto.

Metodología

Tipología

La metodología empleada es el análisis de dos casos reales que suponían un cambio en el formato de confirmación de asistencia de público, por una parte, y en el que se siguió distintos procedimientos de comunicación con el público.

Descripción

En el desarrollo de dos actos académicos de entrega de Medalla de la Universitat de València se aplicó el procedimiento de confirmación de asistencia mediante una plataforma tecnológica. Ésta había sido empleada previamente en Solemnes Actos, pero no en un acto que no requería el empleo de traje académico.

En uno de los dos casos (evento 1) se envió al público inscrito indicaciones protocolarias adicionales, relativas a la ubicación de su asiento reservado, hora de presencia en la sala y acceso a las instalaciones[1]; mientras que en el otro caso (evento 2), la información se limitó a la contenida en la invitación institucional y en la plataforma de inscripción en línea[2].

1 Puede acceder al documento en esta URL: http://www.uv.es/rectorat/protocol/medalla/indicacions_medalla_roma_de_la_calle.pdf

2 Enlace a las invitaciones y plataforma de inscripción en línea del evento 1: http://esdeveniments.uv.es/7958/detail/lliurament-de-la-medalla-de-la-universitat-de-valencia-al-prof.-

Resultados

Los actos académicos que tienen una importante trascendencia no sólo académica e institucional, sino también social, suponen dos riesgos adicionales que dificultan la gestión de los públicos: las invitaciones en formato electrónico pueden ser reenviadas por terceras personas físicas o jurídicas, incrementando la potencialidad de público calculado en el desarrollo del formato del acto.

En ambos casos se identificó la publicación en plataformas en línea y el envío a listas de distribución de correo electrónico por parte de estructuras ajenas a la organización del acto. De este modo, se observó la presencia de personas que consideraban que habían confirmado su asistencia al acto, pero que no habían empleado la plataforma de inscripción en línea habilitada al efecto, mientras que algunos de los asistentes no consideraron necesario formalizar la inscripción, al considerar que en la universidad pública todos los actos tienen un carácter 'abierto', asumiendo en cualquier caso que podían no disponer de asiento.

En el caso del evento 1, en que se produjo una comunicación con el público posterior a la confirmación de su reserva de asiento, consistente en el envío de un correo electrónico 24 horas previas a la celebración del acto, en el que se adjuntaba un enlace con informaciones adicionales de carácter protocolario, se evidenció en el control de accesos que la mayor parte de las y los asistentes conocía la ubicación del asiento reservado, mientras que la práctica totalidad del público siguió las instrucciones incluidas en el documento que les fue remitido. Este hecho se comprobó en los horarios de presencia de público en la el lugar de celebración.

En el caso del evento 2, en que no se remitió un documento de estas características, se evidenció que el público se personó en las instalaciones con menor margen de tiempo previo a la celebración del acto académico. Unido al desconocimiento de su asiento reservado, supuso un incremento de la carga de trabajo para el equipo de protocolo con el objetivo de garantizar el inicio del acto a la hora programada.

dr.-roma-de-la-calle-de-la-calle.html; y del evento 2: http://esdeveniments.uv.es/8858/detail/lliurament-de-la-medalla-de-la-universitat-de-valencia-al-profa.-dra.-celia-amoros-puente.html)

Adicionalmente, y debido a circunstancias exógenas vinculadas con el transporte público y cambios en la movilidad urbana como consecuencia del período en que se celebró el evento, se produjo el acceso con retraso de un porcentaje, poco representativo, de las personas que habían confirmado su asistencia. Dado que la reserva de asiento se realizó atendiendo a los criterios de ordenación del protocolo institucional y de los usos académicos, este hecho supuso que algunas personas no pudieran acceder a su asiento una vez iniciada la ceremonia, así como por el hecho de visualizar en la sala algunos asientos vacíos, pese a que los titulares de los mismos finalmente accedieron a la sala. Este hecho supuso, así, una sobrecarga de trabajo para el equipo de protocolo que, durante la celebración de la ceremonia, estuvo atendiendo al control de accesos y localizando asientos para estas personas.

Conclusiones e implicaciones

Este trabajo permitió alcanzar cuatro conclusiones en base a la evidencia empírica de la gestión de un acto académico:

En primer lugar, aun conociéndose la imposibilidad de controlar los flujos de comunicación en el ámbito digital, se evidenció que, en caso de no producirse flujos de comunicación con el público, la distribución del contenido oficial por parte de terceros en redes sociales y acciones de *mailing* puede suponer problemas de atención protocolaria que podrían perjudicar la imagen de la institución. Para superar estos problemas se requiere del establecimiento de otros procedimientos de permitan verificar la confirmación de asistencia y reserva de asiento.

En segundo lugar, se comprobó que la introducción de plataformas de confirmación de asistencia en línea, que siguen suponiendo un rechazo por parte de los públicos de mayor edad, no tiene una percepción negativa por parte de las y los asistentes, siempre que se evidencie un cambio en los procedimientos de gestión percibidos. En definitiva: cambiar el procedimiento tradicional por uno de base tecnológico que suponga un mayor esfuerzo cognitivo por parte del público es tolerado en

la medida en que se le ofrezca un valor adicional, como es el *feedback* comunicativo.

En tercer lugar, se evidenció que el público que ha recibido información adicional relativa a la confirmación de su asistencia al acto sigue las instrucciones que se le proporciona, atendiendo más rápidamente las indicaciones del personal de protocolo, y buscando ser 'autosuficientes' en la localización de su asiento reservado.

En cuarto lugar, se halló la importancia de los factores externos sobre la organización de un acto. Así, y pese a que el público sea conocedor de las restricciones de tráfico y de transporte público, puede que no se anticipe a las mismas.

Las implicaciones en gestión de este estudio de base empírica experimental permiten mejorar la gestión de los actos académicos universitarios, centrándose en la transformación de los procedimientos de gestión, aplicando tecnologías de la información y la comunicación. Estos son aceptados por el público siempre que supongan una generación de valor que se deriva de la creación de nuevos flujos de comunicación en línea con los públicos. Adicionalmente, estos pueden permitir la reducción de la carga de trabajo concretada en un breve período de tiempo sobre el personal de protocolo en los momentos previos a la celebración del acto. Del mismo modo se evidencia la necesidad de que la institución se adelante a los posibles problemas derivados de efectos externos que puedan no ser tenidos en cuenta por parte del público.

Limitaciones y futuras líneas de investigación

El trabajo presentado, que supone una aplicación empírica de diseños de tipo experimental, y su contrastación en la práctica a partir de la observación al natural, está sometido a dos limitaciones: por una parte, su reducción a sólo dos actos académicos; por otra parte, el período en que se celebraron, con un espacio de tiempo de 5 semanas, que supuso que en el evento 2 se produjese un efecto externo derivado de la proximidad de

la celebración de las actividades previas a las Fallas. Si bien este hecho pudo condicionar la comparación de resultados, también proporcionó el análisis de un nuevo factor de riesgo no controlado previamente.

Entre las futuras líneas de investigación se encuentra la profundización del análisis, obteniendo información directamente del público, estudiando su valoración y satisfacción con los procedimientos de gestión y, por otra parte, profundizar en el análisis de los nuevos riesgos organizativos que se deriven de efectos externos no controlables por la organización.

Bibliografía

Amorós, E.; Ubeda, J.E.; De la Cruz, C. (2013). 'La comunicación en 360 grados'. En Küster, I. (coord.): *Marketing en una nueva era*. Madrid: Ibergaceta

Carrillo-Linares, A. (2006). Movimiento estudiantil antifranquista, cultura política y transición política a la democracia. *Pasado y Memoria. Revista de Historia Contemporánea,* 5, pp. 149-170

Dee, T.S. (2004). Are there civic returns to education? *Journal of Public Economics*, 88 (9-10), pp. 1697-1720

Dill, D.D. (1982). The management of academic culture: Notes on the management of meaning and social interaction. *Higher Education*, 11 (3), pp. 303-320

Fernández, J.; Sevilla, C.; Urbán, M. (2013). La universidad como campo de batalla de la lucha de clases. En Fernández, J.; Urbán, M.; Sevilla, C. (coords.): *De la nueva miseria: la Universidad en crisis y la nueva rebelión estudiantil.* Madrid: Ediciones AKAL

Fundación Telefónica (2012). *Informe Sociedad de la Información 2011*. Madrid: Ariel

González Calleja, E. (2009). *Rebelión en las aulas. Movilización y protesta estudiantil en la España contemporánea (1865-2008).* Madrid: Alianza Editorial

Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. Nueva York: New York University Press

London, H. (1993). Introduction. En Barzun, J. (ed.): *The American University. How It runs, where It is going.* Chicago y Londres: The University of Chicago Press, 2ª ed.

Navarrete, M. (1995). El movimiento estudiantil en España: de 1965 a 1985. *Acciones e Investigaciones Sociales,* 3, pp. 121-136

Otero, M.T. (2006). Relaciones públicas y gestión de públicos en eventos: los principios rectores del ceremonial y el protocolo. *Anàlisi*, 34, pp. 255-269

Pérez-Díaz, V. (2010). *Universidad, ciudadanos y nómadas*. Madrid: Ediciones Nobel.

Simon, J.P. (2012). The dynamics of the media and content industries: A synthesis. *JRC Scientific and Policy Reports*, 7471. Luxemburgo: Publications Office of the European Comission

Torremocha, M. (2012). Introducción. En Torremocha, M. (coord.): *El Estudio General de Palencia. Historia de ocho siglos de la Universidad Española.* Valladolid: Universidad de Valladolid

Ubeda, J.E. (2016). 'Eventos Universitarios: clasificación y análisis de riesgos'. En Sánchez, O. (coord.): *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: posibles amenazas*. Madrid: Icono14 Editorial

—(2017). 'Protocolo, seguridad y política en un evento universitario'. En Sánchez, O. (coord.): *Comunicación y seguridad en eventos*. (título provisional. Próxima edición por Icono14 Editorial)

Vaquero, C. (2004). El movimiento estudiantil universitario. De la Ley de Autonomía Universitaria (1979) la Ley Orgánica de Universidades (2001). *Mientras Tanto,* 91-92, pp. 155-176

Contribución de los medios de comunicación a la seguridad de recintos y eventos de masas

José Luis Gómez Calvo
Director de seguridad en empresas
Analista de riesgos

Cómo citar este artículo según APA

Gómez Calvo, J.L. (2018). Contribución de los medios de comunicación a la seguridad de recintos y eventos de masas. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 47-64). Madrid: Icono14

Resumen

Partiendo de que el conocimiento del riesgo es el primer referente para el establecimiento de la seguridad, a través del presente trabajo se pretende destacar la importancia de la información para dicho conocimiento, y como una de las fuentes principales de información es la proporcionada por los medios de comunicación.

Esta opinión respecto a la importancia de la información, se sustenta en la relevancia de la misma debido a dos características principales: la fiabilidad y la utilidad.

La relevancia se puede constatar a través de muchos casos, pero como un ejemplo entre ellos, se encuentra el del atentado del pabellón Mánchester Arena el 25 de mayo de 2017, en el que los datos aportados a través de las noticias, crónicas, reportajes, fotografías, videos y gráficos han tenido, como en ocasiones anteriores, un importante valor para la adopción de medidas de seguridad en eventos posteriores, sobre todo de masas, por su ayuda a predecir, a corregir, y sobre todo, a prevenir.

Al reconocimiento del valor que tiene para la seguridad, la información de los medios de comunicación, y sobre todo, a los profesionales que la hacen posible va dedicado este trabajo.

Palabras clave: riesgos, seguridad, recintos, eventos, conocimiento, información, noticia, crónica, reportaje, fiabilidad, utilidad, periodismo, medios de comunicación.

Abstract

Based on the fact that knowledge of risk is the first reference for the establishment of security, through the present work, it is intended to highlight the importance of information for such knowledge, and as one of the main sources of information is provided by the media.

This opinion regarding the importance of the information is based on the relevance of the same, due to two main characteristics: the reliability and the utility.

The relevance can be verified through many cases, but as an example among them, is the bombing of the Manchester Arena on May 25, 2017, in which the data provided through the news, chronicles, reports, photographs, videos and graphics have had, as on previous occasions, an important value for the adoption of security measures in later events, especially of masses, for their help to predict, to correct, and especially to prevent.

Recognizing the value it has for security, media information, and above all, recognition to the professionals that make it possible this work is dedicated.

Keywords: *risks, security, enclosures, events, knowledge, information, news, chronicle, reporting, reliability, utility, journalism, media.*

1. Introducción

La seguridad tiene su base en el conocimiento de los riesgos de daños de los que se quiere proteger, primero a las personas, y después a los bienes y las actividades.

El conocimiento del riesgo es el elemento fundamental para la determinación y el establecimiento de la seguridad necesaria.

Por ello, como condición indispensable para una seguridad eficaz, eficiente y efectiva, teniendo en cuenta que la seguridad total y permanente no existe, es necesario conocer del riesgo: su naturaleza, dimensión, probabilidad e impacto o consecuencias, según las variables existentes (de vulnerabilidad, frecuencia, persistencia, etc.).

Todo ello destinado a, como se ha dicho anteriormente, determinar y establecer, en su caso, la seguridad mediante la adopción de medidas y la disposición de medios.

Establecida la relación:

SEGURIDAD - RIESGO

La consideración de este último se realiza mediante el conocimiento del mismo. En consecuencia, disponer del mayor y mejor conocimiento se convierte en el primer objetivo de los profesionales de la seguridad.

Ese conocimiento se adquiere mediante tres vías:

- La formación.
- La experiencia.
- La información actualizada.

La **formación** y la **experiencia** forman parte del bagaje personal de profesional, en este caso de la seguridad, pero la **información** actualizada sobre los riesgos de daños, ha de ser adquirida a través de las diferentes fuentes que pueden proporcionarla.

Según la procedencia, y los receptores de la misma, clasificaremos las posibles fuentes en:

- **Reservadas** (Destinadas a las FFCC de seguridad y servicios de inteligencia):
    - Información de servicios policiales o militares nacionales o extranjeros.
    - Información facilitada por confidentes o colaboradores.
    - Información a través de trabajos de investigación, rastreo, escucha y seguimiento.
    - Información procedente de estudios y procesado de datos.
- **Públicas** (De acceso libre):
    - Información a través de los medios de comunicación.
    - Información en las redes sociales.
    - Información a través de buscadores en Internet.

En el caso del presente trabajo, se contempla solamente la información pública ya que, al ser de acceso libre, es utilizable por parte de los titulares, organizadores y gestores de recintos y eventos de masas, de cuya seguridad son los responsables directos.

2. Objetivos

Dentro de la información pública toda fuente es importante, pero de las tres anteriormente reseñadas, la debida a los medios de comunicación es la que aporta más y mejores datos para la seguridad a la que se refiere el presente trabajo.

Los medios de comunicación proporcionan diversos tipos de información, gracias a los profesionales del periodismo, los medios audiovisuales y la publicidad, pero en esta caso, nos vamos a centrar en la información periodística.

Dentro del periodismo distinguimos los siguientes géneros tradicionales:

- **Géneros informativos**: Difusión de hechos o acontecimientos de actualidad considerados de interés relevante para la seguridad, como:

    - La noticia.
    - El reportaje.
- **Géneros de opinión**: Interpretación, análisis o validación de cuestiones relevantes para transmitir un determinado punto de vista, como son:
    - Editoriales.
    - Artículos de opinión.
    - Columnas.
- **Géneros interpretativos**: mixtos o híbridos que combinan la información y la opinión, como:
    - La entrevista.
    - La crónica.
    - La crítica.

De todos ellos, es **la noticia**, junto con **la crónica** (información presentada por un corresponsal o enviado especial), y **el reportaje**, como noticia ampliada, además de fotografías, videos y gráficos, los que suponen una mayor aportación para el conocimiento del riesgo.

Tomando como base **la noticia**, esta debe responder a seis cuestiones básicas, conocidas como las cinco W y una H. Cada una de las cuales comprende una palabra interrogativa en inglés:

1. What? (¿Qué?)
2. How? (¿Cómo?)
3. When? (¿Cuándo?)
4. Who? (¿Quién?)
5. Where? (¿Dónde?)
6. Why or for what? (¿Por qué o para qué?)

Las 'cinco W (y una H)' fueron resaltadas por Rudyard Kipling en su trabajo *Just So Stories* (1902) en un poema que acompaña a la historia de 'The Elephant's Child', y que abría con:

Tengo seis honestos sirvientes
ellos me enseñaron todo lo que sé;
sus nombres son: cómo, cuándo,
dónde, qué, quién y por qué.

Aplicado a los posibles datos relevantes para la identificación de los riesgos:

¿Qué?	Suceso. Mención del suceso ocurrido
¿Cómo?	Descripción o relato de como se produjo el suceso
¿Cuándo?	Tiempo. Datos sobre día, hora y momento de la actividad que se estuviera realizando
¿Quién?	A quien o a quienes les ha sucedido. Sujetos pacientes
	Quien o quienes lo han realizado. Sujetos causantes
¿Dónde?	Lugar en el que se produjo el suceso
¿Por qué?	Causas que hicieron posible el suceso
	Motivaciones del autor o autores del suceso

Cuadro número 1. Fuente: elaboración propia

3. Argumentación

Para que la información proporcionada por unos y otros sea relevante para la determinación y establecimiento de la seguridad debe cumplir dos condiciones: **fiabilidad** y **utilidad**.

Fiabilidad

La fiabilidad de la información periodística se sustenta en la existencia y cumplimiento de los códigos deontológicos que deben observar los profesionales de los medios de comunicación.

En este trabajo se recoge el Código Deontológico de la Federación de Asociaciones de la Prensa de España (FAPE), aprobado en la Asamblea Ordinaria celebrada en Sevilla el día 27 de Noviembre de 1993 y actualizado en la Asamblea Ordinaria celebrada en Mérida el día 22 de abril de 2017.

Un extracto de sus contenidos proporciona una clara muestra de la argumentación expuesta.

Entre los principios generales figuran los siguientes:

- Actuación manteniendo siempre los principios de profesionalidad y ética contenidos en el Código Deontológico.
- El primer compromiso ético es **el respeto a la verdad**.
- De acuerdo con este deber, el periodista defenderá siempre el principio de la libertad de investigar y de difundir la información y la libertad de comentario y crítica.
- Sin perjuicio de proteger el derecho de los ciudadanos a la información, el periodista respetará el de las personas a su propia intimidad e imagen.
- El periodista debe asumir que toda persona es inocente, mientras no se demuestre lo contrario y evitar las posibles consecuencias dañosas derivadas de sus deberes informativos.

Dentro del estatuto se dice que:

- El secreto profesional es un derecho del periodista, a la vez que un deber que garantiza la confidencialidad de las fuentes de información.

En cuanto a los principios de actuación se recogen lo siguientes:

- **El compromiso con la búsqueda de la verdad** llevará siempre al periodista a informar sólo sobre hechos de los cuales conozca su origen, sin falsificar documentos ni omitir informaciones esenciales, así como a no publicar material informativo falso, engañoso o deformado.

- **El periodista establecerá** siempre una clara e inequívoca distinción entre los hechos que narra y lo que puedan ser opiniones, interpretaciones o conjeturas, aunque en el ejercicio de su actividad profesional no está obligado a ser neutral.
- **El periodista no aceptará,** ni directa ni indirectamente, retribuciones o gratificaciones de terceros, por promover, orientar, influir o haber publicado informaciones u opiniones de cualquier naturaleza.

Todo lo expuesto permite considerar la fiabilidad de los datos aportados por las noticias, crónicas y reportajes aportados por los medios de comunicación, aceptando que como en todo colectivo profesional, en algún caso aislado, pudiera incumplirse el código deontológico.

4. Metodología

Utilidad

Esta característica viene en función del valor práctico de los datos que proporciona la noticia, la crónica y el reportaje para el conocimiento del riesgo.

Para valorar este aspecto, se va a utilizar como **metodología:**

- El análisis comparativo entre la estructura de la noticia y la estructura del estudio del riesgo.
- La transferencia de datos de la noticia al estudio de riesgos.

Una vez expuesta anteriormente la estructura de la noticia, queda exponer la del estudio de riesgos.

Para ello pueden utilizarse diversos métodos de cálculo del riesgo, como el de Mosler, el Cuantitativo mixto, o el de Willian T. Fine, entre otros.

En este trabajo se va a utilizar el Método de Mosler o Penta, por ser uno de los más empleados en el ámbito de la seguridad.

El método de Mosler, tiene un **carácter secuencial divido en cuatro fases**, apoyándose cada una de ellas en la fase precedente.

Dichas fases son las siguientes:

1. Identificación
2. Análisis
3. Evaluación
4. Clasificación

A partir de la clasificación, y teniéndola como referente fundamental, se procede a determinar y establecer la seguridad, en forma de medidas preventivas y reactivas, y de medios humanos y materiales, para la implantación y aplicación de las citadas medidas.

1ª Fase: identificación del Riesgo. Es decir, se define cuál es el riesgo en concreto que se va a estudiar.

La **identificación** debiera hacerse sobre la consideración de **la posibilidad** y no de **la probabilidad** de que un suceso de daños pueda producirse.

A este respecto procede recordar que Barrie Houlihan, profesor de política deportiva en la Universidad Loughborough en el condado de Leicestershire (Inglaterra), dijo respecto a la seguridad de los Juegos Olímpicos 'Londres 2012' que "fue diseñada para enfrentar **lo posible**, no **lo probable**".

'Londres 2012', como es conocido, ha sido y sigue siendo un modelo de seguridad en la organización y celebración de unos Juegos Olímpicos, sobre todo teniendo en cuenta los riesgos de atentado que existían, y que como ha venido el tiempo a demostrar, siguen existiendo en la capital británica y en todo el Reino Unido.

2ª Fase: análisis del Riesgo. Es la fase más compleja del proceso. En ella se analiza el riesgo siguiendo una serie de criterios, que se cuantifican en base a una **escala numérica del 1 al 5**, de ahí que el Método Mosler sea también conocido como método Penta.

Estos criterios son:

- **Función (F)**. Se cuantifican las consecuencias negativas o daños que pueden alterar la actividad.
- **Sustitución (S)**. Se cuantifica la dificultad para sustituir los bienes afectados (en ese caso conviene tener en cuenta si los posibles bienes afectados, pudieran ser la integridad física de las personas, incluso su propia vida).
- **Profundidad (P).** Se cuantifica el grado de perturbación y los efectos psicológicos que produciría en la actividad e imagen de quien organiza y celebra una actividad.
- **Extensión (E).** Se cuantifica el alcance de los daños, según su amplitud, desde un nivel local hasta internacional.
- **Agresión (A).** Se cuantifica la probabilidad de que el riesgo se manifieste o materialice.
- **Vulnerabilidad (V).** Se cuantifica la probabilidad de los daños que puede producir el riesgo una vez materializado (alcance del impacto).

3ª Fase: evaluación del Riesgo. En esta fase, con los datos numéricos obtenidos en la anterior, se cuantifica el riesgo que se está estudiando.

Mediante la relación de dos conceptos: Carácter del Riesgo (C) y la Probabilidad (P) se obtiene un valor numérico resultante conocido como **Riesgo Estimado (ER).**

Cálculo del carácter del riesgo	**C = (F . S)+(P . E) =**
Cálculo de probabilidad	**P = A . V =**
Cuantificación del riesgo considerado (ER)	**ER = C . P =**

Tabla de evaluación de riesgos. Fuente: elaboración propia

4ª Fase: clasificación del Riesgo. Con el valor del Riesgo Estimado (ER) y mediante su comparación con una tabla de **Criterio de Valoración del Riesgo** se obtiene una valoración final del mismo, que va desde **Muy reducido a Muy Elevado**.

1	Valor entre	2 y 250	**Riesgo muy reducido**
2	Valor entre	251 y 500	**Riesgo reducido**
3	Valor entre	501 y 750	**Riesgo medio**
4	Valor entre	751 y 1000	**Riesgo elevado**
5	Valor entre	1001 y 1250	**Riesgo muy elevado**

Tabla de cálculo de la clase de riesgo. Fuente: elaboración propia

De esta forma se habrá clasificado el riesgo y se dispondrá de un indicador específico que sirva para establecer medidas de seguridad y medios para poder llevarlas a cabo.

Llegados a este punto se puede comprobar la utilidad de la información de las noticias, crónicas y reportajes, para las diferentes fases de elaboración del estudio de riesgos, según se expone en el Cuadro número 2. En el que se relacionan la estructura de la noticia, con la estructura del Método de Mosler para hacer una transferencia de datos de una a otra.

Datos de la noticia			Transferencia y aplicación de datos para el análisis de riesgos (método de Mosler)	
Estructura de la noticia		Nota explicativa	Estructura del método de Mosler	Nota explicativa
1	¿Qué?	Qué sucedió	Aplicación para el registro del suceso o hecho en una base de datos	
2	¿Quién?	A quién le sucedió (Sujetos pacientes del suceso) Quién lo ha hecho (Sujetos causantes del suceso)	Aplicación para el Criterio de función (F)	Consecuencias negativas o daños que pueden alterar o afectar a la propia actividad
			Aplicación para el Criterio de sustitución (S)	Dificultades que pueden tenerse para sustituir los bienes dañados o perdidos (en el caso de daños personales, valoración sobre víctimas mortales o heridos)
			Aplicación para el Criterio de Profundidad (P)	Esta referido a la perturbación y a los efectos psicológicos que se producirían en la imagen.
			Aplicación para el Criterio de Extensión (E)	Está referido al alcance de los daños según su amplitud o extensión
3	¿Cómo?	Cómo sucedió (forma)	Aplicación para el Criterio de Agresión (A) y para el Criterio de Vulnerabilidad (V)	Probabilidad de que suceda y vulnerabilidad (consecuencias)
4	¿Dónde?	Dónde sucedió (lugar)		
5	¿Cuándo?	Cuándo sucedió (tiempo)		
6	¿Por qué?	Por qué sucedió (causa)		

Cuadro número 2. Fuente: elaboración propia

Relevancia de los datos por su aplicación:

La seguridad, como se ha dicho anteriormente, debe ser adecuada y proporcional a los riesgos para poder cumplir los tres principios básicos de:

- Eficacia
- Eficiencia
- Efectividad

Para ello, hay que obtener la utilidad de los datos mediante el proceso de la información y el análisis de sus contenidos, para posteriormente hacer una aplicación adecuada.

Esta aplicación puede consistir en:

- Prever la ocurrencia de un suceso mediante un cálculo de probabilidad.
- Predecir cuándo se puede volver a producir un determinado tipo de suceso, en caso de repetirse determinada circunstancia ya registrada.
- Poner de manifiesto ciertas vulnerabilidades que se deben tratar de evitar en acontecimientos futuros.

5. Caso de referencia

El atentado del Manchester Arena, ocurrido en 25 de mayo de 2017, generó diversas noticias y crónicas a través de las cuales se pudieron obtener importantes datos de utilidad para eventos posteriores.

Estas proporcionaron datos de gran interés para la seguridad futura, pero una de ellas, fue de especial relevancia. Se trata de la publicada en el periódico *El Mundo* con fecha 24 de mayo de 2017, en la que al final de la crónica enviada por el corresponsal en Manchester de dicho periódico, Carlos Fresneda, se decía que: "El terrorista suicida logró franquear un primer control, aprovechando que la atención de los agentes de seguridad, se centraba en la salida de los asistentes al concierto".

Ese dato ha sido una de las claves, que quedan reflejadas en el cuadro número 3 (punto número 6) y que puede leerse a continuación:

DATOS DE LA NOTICIA			DATOS SIGNIFICATIVOS PARA LA SEGURIDAD
		Fecha del suceso:	Lunes 22 Mayo 2017
		Hora:	22:33
		Ciudad:	Mánchester
		País:	Reino Unido
		Recinto:	Manchester Arena
		Aforo:	18.000 espectadores
		Actividad:	Espectáculo musical *Dangerous Woman Tour de Ariana Grande*
1	¿Qué?	Qué sucedió	Atentado suicida con explosivos
2	¿Quién?	A quién le sucedió (sujetos pacientes del suceso)	Espectadores mayoritariamente adolescentes 22 muertos y 59 heridos
		Quien lo ha hecho (sujeto del hecho)	Un solo terrorista suicida militante del ISIS (Islamic State of Iraq and Syria)
3	¿Cómo?	Cómo sucedió (forma)	Carga explosiva portada en una mochila por el propio terrorista conteniendo 10 kilogramos de explosivos y metralla compuesta por tornillería.
4	¿Dónde?	Dónde sucedió (lugar)	En el hall de conexión entre el recinto del Manchester Arena y la Estación Victoria
5	¿Cuándo?	Cuándo sucedió (tiempo)	A la salida de los espectadores
6	¿Por qué?	Por qué sucedió (causa)	El terrorista suicida logró franquear un primer control, aprovechando que la atención de los agentes de seguridad se centraba en la salida de los asistentes al concierto

Cuadro número 3. Fuente: elaboración propia

Es decir, el terrorista suicida pudo aprovechar un descuido de los encargados de los controles de accesos porque dicho descuido se produjo. Esa es una de la lecciones que hay que aprender de este caso, evitar ese tipo de descuido, y esa es la relevancia de la información facilitada en la noticia.

6. Utilidad de la información

Cinco días más tarde del suceso ocurrido en el Manchester Arena, se celebró en el estadio Vicente Calderón de Madrid la final de la Copa del Rey de Fútbol 2017, entre los equipos FC Barcelona y Deportivo Alavés.

Los datos obtenidos del atentado de Mánchester ayudaron a que se adoptaran las siguientes medidas:

- Reforzamiento de las medidas de seguridad, particularmente en lo que respecta a los controles de accesos, con tres círculos de control en aplicación de la teoría esférica de la seguridad, además de controles en los planos de subsuelo (policía de subsuelo) y aéreo (sobrevuelo de helicópteros por la zona).
- Destacar la importancia de que los controles de accesos son bidireccionales, tanto de entrada como de salida.
- Que dichos controles deben realizarse antes, durante y después.
- Que el personal de vigilancia y en particular el de control de accesos, debe de permanecer en tensión y alerta, antes, durante y después.

Fuera de España, en el propio Reino Unido, las 'enseñanzas' del atentado de Mánchester hicieron que se reforzaran las medidas de seguridad de la final de la Champions League en el Millennium Stadium de Cardiff (País de Gales), el 3 de Junio de 2017, entre los equipos de la Juventus de Turín y el Real Madrid, con un aforo de 65.842 espectadores. Incluso se adoptaron medidas contra posibles ataques terroristas con drones, cerrando el techo retráctil del estadio.

7. Conclusiones

1. La responsabilidad de la seguridad de recintos y eventos corresponde a sus titulares, organizadores y gestores, y en consecuencia, son ellos quienes deben encargarse de la elaboración de los planes de seguridad, autoprotección y emergencia.
2. La elaboración de dichos planes, y por lo tanto, de la determinación y establecimiento de las medidas y medios de seguridad, necesita conocer el riesgo del cual se pretende proteger.
3. Ese conocimiento requiere de información actualizada sobre la realidad, naturaleza y dimensión de los riesgos **posibles**, además de los datos procedentes de 'históricos de sucesos' anteriores.
4. El acceso a la información actualizada, para quienes no pueden disponer de la información reservada, pasa por la consulta de la fuentes de libre acceso, como son las proporcionadas principalmente a través de los medios de comunicación.
5. Por ello, desde el ejercicio profesional de la seguridad, se quiere reconocer y agradecer en este trabajo a los periodistas y a los medios de comunicación su contribución y ayuda a la labor de dotar de seguridad a quienes asisten a recintos y eventos de masas.

Bibliografía

Muñoz, A.; Barrio, A.; Benedicto Borges, L. (2017). Lo que se sabe del atentado en Mánchester en el concierto de Ariana Grande. *El País*, 25 mayo 2017. Recuperado de: http://internacional.elpais.com/internacional/2017/05/23/actualidad/1495500017_984436.html

Fresneda, C. (2017). El autor del atentado de Mánchester, formaba parte de una red yihadista. *El Mundo*, 24 de mayo de 2017

Gómez Calvo, J.L. (2012). Londres 2012. Balance de su seguridad. Capitulo II: Realización. Vectores de seguridad. *Belt.es*, 05 octubre 2012. Recuperado de: http://www.belt.es/expertos/HOME2_experto.asp?id=6292

—(2017) Seguridad para el año 2017 en actividades, espectáculos, eventos deportivos y musicales, y celebración de festividades en espacios públicos. *Belt.es*, 30 enero 2017. Recuperado de: http://www.belt.es/expertos/HOME2_experto.asp?id=7855

—(2017) Recomendaciones básicas para asistir a procesiones, cabalgatas y desfiles. *Belt.es,* 18 abril 2017. Recuperado de: http://www.belt.es/expertos/HOME2_experto.asp?id=7938

—(2017) Retos actuales por emergencias en los estadios de futbol. *Belt.es*, 16 mayo 2017. Recuperado de: http://www.belt.es/expertos/HOME2_experto.asp?id=7967

—(2017). La Seguridad de los eventos de masas, en el foco de atención. *Belt.es*, 2 junio 2017. Recuperado de: http://www.belt.es/expertos/HOME2_experto.asp?id=7989

Gestión sanitaria en dispositivos de riesgo previsible

Juan José Millán
Técnico de Emergencias Médicas. SAMUR-Protección Civil
Neuropsicólogo infantil. Docente de Formación Sanitaria

Victor Salamanca
Técnico de Emergencias Sanitarias. SAMUR-Protección Civil
Docente de Formación Profesional de Emergencias Sanitarias

Cómo citar este artículo según APA

Millán, J.J. y Salamanca, V. (2018). Gestión sanitaria en dispositivos de riesgo previsible. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 65-78). Madrid: Icono14

Resumen

La gestión sanitaria en dispositivos de riesgo previsibles requiere de varios elementos esenciales, desde su planificación hasta el cierre del servicio una vez concluido el mismo y la posterior reevaluación de los datos manejados a priori, las incidencias detectadas y la confirmación de datos fiables de cara a la repetición de eventos de similar naturaleza. Además, requiere de un importante componente humano, no sólo a nivel operativo, es decir, *in situ*, sino que a su vez requiere de una gran cantidad de componentes humanos para la planificación, la puesta en marcha del servicio, la gestión del dispositivo, la asistencia sanitaria durante el mismo y la evacuación y derivación a hospitales mediante unidades móviles.

A lo largo del presente artículo se tratarán diferentes aspectos de la coordinación de dichos eventos a nivel de recursos operativos, recursos humanos y gestión de las incidencias sanitarias. Del mismo modo, se presentará a modo de ejemplo la puesta en marcha de los dispositi-

vos especiales llevados a cabo en las fiestas de San Isidro y en el MADO (Madrid Día del Orgullo).

Se trata de un artículo descriptivo en el que se expondrá, desde el papel de los coordinadores del dispositivo, los pormenores del mismo.

Palabras clave: coordinación, eventos de alta afluencia, riesgo previsible, recursos sanitarios, San Isidro, MADO, Madrid.

Abstract

Health management in foreseeable risk devices requires a number of key elements, from planning to closing the service once the service is completed and subsequent reevaluation of the data handled before, detected incidents and confirmation of reliable data to carry out the correct planning of similar events in the future. In addition, it requires an important human component, not only at the operational level but in turn requires a large number of human components for planning, service start-up, Device, health care during it and evacuation and referral to hospitals through mobile units.

Throughout this article, different aspects of the coordination of these events will be discussed at the level operational resources, human resources and management of health incidents. In the same way, it will be presented as an example the implementation of the special devices carried out in the fiestas of San Isidro and MADO (Madrid Pride Day).

This is a descriptive article in which will be exposed from the role of the coordinators of the device, the details of it.

Keywords: *Coordination, High-flow events, Predictable risk, Sanitary resources, San Isidro, MADO, Madrid.*

Introducción

La Villa de Madrid acoge cada año una gran cantidad de eventos de primer orden en los cuales, tanto la afluencia de personal como los riesgos previsibles son marcadamente elevados. Con la intención de lograr el correcto y normal desarrollo de dichos eventos y garantizar una respuesta sanitaria inmediata y proporcional a los riesgos previsibles, SAMUR-Protección Civil establece diferentes dispositivos en aquellos servicios que son solicitados: por el organizador y presentan un carácter municipal; o por los riesgos previsibles, tanto a nivel cuantitativo como a nivel cualitativo; o por la afluencia estimada, según aparece recogido en la legislación vigente.

La afluencia estimada, el tipo de público previsto en dichos eventos, la superficie que ocupe, el medio en que se lleva a cabo y muchos otros factores son determinantes de cara a la tarea de planificación de recursos.

Los servicios especiales de San Isidro y MADO, presentan diferentes características que los hacen especiales. El público asistente a cada uno de los diferentes eventos es marcadamente diferentes y las atenciones sanitarias más frecuentes y habituales en estos servicios también presentan ciertas diferencias.

Objetivos

El presente artículo pretende mostrar los diferentes recursos que forman parte de los dispositivos de riesgo previsible, así como realizar un acercamiento a los servicios especiales celebrados en las fiestas de San Isidro y en el MADO (Madrid Día del Orgullo).

Metodología

Para la realización de este artículo se ha llevado a cabo un estudio descriptivo en el que se pretende concretar el fenómeno a explicar (Alvarado, 2011), en este caso, los eventos de riesgo previsible.

Para ello nos decidimos en un primer paso a realizar una rápida descripción de las unidades que se despliegan para cubrir dichos eventos. Existen diferentes evidencias (Aniorte Sánchez, 2000; Herrero Velasco, 2013) que indican que los recursos que deben participar en dichos eventos han de ser aquellos que puedan hacer frente a las necesidades potenciales que puedan surgir.

Recursos

Los recursos participantes tras el análisis de cada uno de los servicios y los riesgos que pueden derivarse del desarrollo del mismo y de las posibles complicaciones de salud son los siguientes:

- **Unidad de Soporte Vital Básico** (en adelante SVB). Las unidades SVB constituyen un elemento imprescindible en los eventos de riesgo previsible. Son vehículos con capacidad asistencial, con un equipo formado por técnicos sanitarios y/o miembros de Protección Civil en número variable (entre 2 y 4). Estas unidades son *medicalizables*. Entre otros, los materiales más característicos son los propios del soporte vital básico, teniendo material que engloba los siguientes campos: evaluación inicial del paciente, actuación ante traumatismos menor y heridas, reanimación cardiopulmonar instrumental, elementos de movilización e inmovilización en patología traumática. En dichos eventos, las SVB recogen a pacientes, trasladan a Puestos Sanitarios Avanzados (en adelante PSA) y realizan la evacuación hospitalaria del paciente en caso de que sea preciso y sea un paciente asumible por una unidad de SVB.
- **Unidad de Soporte Vital Avanzado** (en adelante UVI). Desde la implementación de estas unidades, el SVA ha cambiado mucho, tanto en estructura como en finalidad (Pérez-Vela, López-Messa, Martín-Hernández y Herrero-Ansola, 2011). Así, las Unidades SVA que se desplazan a los dispositivos de riesgo previsible suelen estar constituidas por un facultativo, personal de enfermería y un

técnico en emergencias. Su función se asocia a la del PSA, desarrollando allí su tarea. Segundas y terceras unidades de SVA realizan la evacuación hospitalaria del paciente cuando éste requiere de un SVA para ser trasladado.

- **Puesto Sanitario Avanzado** (PSA). Formado por personal médico, enfermería y técnicos en emergencias. Además, suelen estar acompañados por estudiantes en formación. Es el centro neurálgico de las asistencias sanitarias en dichos eventos.
- **Equipos Sanitarios a Pie** (En adelante ECOs). Estos equipos son esenciales para poder moverse entre las personas en situaciones de multitud y poder llegar rápidamente al paciente. Portan una mochila con material de SVB para hacer frente a cualquier alteración de la salud que puedan observar.
- **Recursos rápidos**: halcones (motos sanitarizadas) y linces (bicicletas sanitarizadas). Esenciales de cara a acceder rápido a sitios con elevada afluencia donde un vehículo grande debería invertir más tiempo, presentan la posibilidad de servir de lanzadera para abrir paso a vehículos (halcones) y a componentes ECO.
- **Unidades de Prevención y Reacción** (en adelante UPR). Esta unidad consiste en un vehículo tipo todo terreno (Toyota y BMW) equipado con material de SVB o con material de SVA. Muy útiles en caso de prestar atención a un paciente que no debe ser trasladado.
- **Vehículos de Intervención Rápida** (en adelante VIR). Es un recurso que puede presentar dos componentes técnicos y uno más de enfermería (VIR de Enfermería) o dos componentes técnicos y un facultativo (VIR de Medicina). El VIR suele consistir en un vehículo tipo ambulancia con material apropiado para cada caso.
- Otras unidades especiales:
    - **Vehículo de Apoyo a la Logística Sanitaria** (VAIS). Este recurso aporta material de emergencias necesario en diferentes ocasiones. Tiene PSA, tienda hinchable, generador, iluminación, material de movilización, inmovilización y rescate, y a su vez sirve para realizar un apoyo básico frente a situaciones de riesgo NRBQ.

- **DEPAS**. Dispositivos especiales en preventivos anti sociales. Su misión consiste en participar en eventos de alto riesgo o en aquellos en los que se estima que pueden existir riesgos anti sociales. Esta unidad especial es la que acude en busca del paciente y lo conduce en condiciones de seguridad a una zona en la que pueda prestarse la atención sanitaria precisa sin riesgos.
- **QUEBEC**. Equipo especialista en situaciones NRBQ, entre otras funciones, tiene capacidad para montar líneas de descontaminación. Puede realizar apoyo logístico básico.
- **Equipos PALMA**. Compuestos por personas a pie que realizan apoyo a 092. Es un perfil no sanitario que realiza una importante tarea en lo referente al tráfico y control de accesos.
- **CISEM Móvil**. Consistente en un autobús de gran tamaño que presenta un centro de comunicaciones en su interior desde donde se gestionan las comunicaciones del evento en cuestión en una zona muy cercana. A su vez, en este mismo autobús, se encuentran operativos de Policía Municipal, Policía Nacional y Bomberos para tener integrados a todos los servicios de emergencias en el mismo espacio físico y poder atender a todas las necesidades combinadas que puedan surgir. Está en continuo contacto con el 112. A su vez, existe un espacio de reuniones en el que se establecen un puesto de mando operativo.

El coordinador del servicio

El papel del coordinador es importante. El nombre de esta unidad es ECO 0 y se encarga de iniciar el servicio en la base cero, ubicada en Casa de Campo. Explica la orden de servicio al resto de participantes del servicio, canales de comunicación que se van a emplear y en cuál debe estar cada uno. Asigna su ubicación en el espacio en que se celebra el evento. En

ocasiones, cuando el evento no requiere de la activación del CISEM móvil, es también el responsable de las comunicaciones. Despliega por tanto las unidades en el espacio del evento y su tarea consiste en la coordinación del servicio, prestar apoyo a las unidades que lo requieran, realizar intervenciones sanitarias, manejo de incidencias, gestión de relevos y tiempos de descanso del personal, repliegue de unidades y cierre del servicio in situ y en base cero nuevamente. Otros mandos también intervienen en el servicio, el LIMA (jefe de guardia de la actividad de Protección Civil), VICTOR (responsable de la actividad de Protección Civil) y el Supervisor Directivo de Guardia.

Comunicaciones

La gestión de las comunicaciones en los grandes eventos reserva un apartado especial. Como ha podido verse, existen una gran cantidad de efectivos en cada servicio que va a necesitar comunicarse con esta base (CICOIN móvil), transmitir mucha información y con urgencia. Por este motivo se establecen diferentes canales de comunicación llevados por diferentes operados. Uno de los canales será únicamente para unidades asistenciales, otro para ECOs, otro canal puede establecerse para halcones y linces, otro para comunicaciones directas con el PSA. Cuando hay DEPAS, otro de los canales sirve para las comunicaciones con este equipo y entre sus miembros. Además, se establecerá un canal de mandos para la organización y la operativa, y otro canal directo entre el 112 y la base, a fin de que puedan recepcionar las solicitudes de asistencia sanitaria del evento que entran por el teléfono 112 y transmitirlas a las unidades del servicio.

Asignación de servicios

Con tantas unidades presentes y con varios recursos de cada uno de ellos, los criterios de asignación de asistencias se realizan en base a diferentes criterios. En MSC (2007) se tratan aspectos como que el criterio de unidad

más cercana podrá ser utilizado cuando no se pueda precisar bien el problema de salud existente por procesos deficientes de comunicación con el emisor, por incapacidad en recibir una buena calidad de la información, etc. En tal caso, rápidamente se desplaza a la unidad más cercana para que pueda ofrecer información sobre la situación. Igual sucede en caso de emergencias que pueden comprometer la vida del paciente, tales como una parada cardiorrespiratoria, dado que todas las unidades pueden realizar reanimación cardiopulmonar básica instrumental y, al ser una alteración de la salud tiempo-dependiente, el inicio temprano de la misma puede resultar decisivo en el pronóstico del paciente.

En otras ocasiones se hace uso de la unidad más cercana disponible, indistintamente de su naturaleza, afortunadamente, la buena planificación y previsión permite que los servicios no requieran casi nunca hacer uso de este criterio al contar con las unidades cuantitativamente precisas.

Los criterios de recurso más apropiado o recurso más accesible son también importantes. Llevar a cabo vehículos grandes tipo ambulancia por zonas con gran aglomeración de personas o vehículos puede antojarse complejo y requerir un tiempo importante. Los ECOs, Halcones o Linces pueden ser un buen recurso inicial en estos casos.

Posteriormente, se planteará si es preciso enviar recursos de apoyo tipo VAIS, QUEBEC, un SVB de apoyo a una SVA (o viceversa), etc.

Servicio especial de San Isidro

Realizado en la zona de la pradera de San Isidro, presenta las siguientes características.

Una gran cantidad de participantes a esta fiesta durante el día presenta una edad elevada, con lo que un primer problema de salud esperable serán manifestaciones agudas de patologías crónicas, con lo que la casuística es muy, muy variada. A este factor hay que sumarle un gran tiempo de exposición al sol. Igualmente expuesto se encuentra el colectivo de personas jóvenes, muchos de ellos menores de edad, que han consumido una cantidad importante de alcohol, lo que acelera el proceso de deshidratación.

Esta fiesta se divide en diferentes sectores:

- Zona de la pradera: son habituales las intoxicaciones etílicas y por sustancias, agresiones y lesiones ocasionadas por caídas o golpes.
- Zona de la feria: aquí se encuentran habitualmente patologías de trauma menor y agresiones.
- Zona del escenario: las complicaciones de salud más habituales son nuevamente las agresiones y el consumo elevado de alcohol y de sustancias.
- Misa de San Isidro: nuevamente nos encontramos con un público de elevada edad. En este caso volvemos a ver a dicha población sentada durante más de hora y media de celebración, además de la espera previa (puede constituir varias horas) al sol, sin hidratarse correctamente. A esto le sumamos la agudización de la patología crónica que pueda presentar el paciente.
- Inmediaciones: las asistencias en las inmediaciones son de naturaleza muy variable.

Como puede observarse, la casuística es muy amplia en este tipo de servicio que cuenta con algunas dificultades especiales añadidas:

- Dificultad de acceso de los equipos sanitarios a zonas con elevada afluencia, lo que dificulta mucho el acceso al paciente.
- Localización del paciente complicada. En muchas ocasiones no existe una referencia clara para que el demandante la ponga en conocimiento al solicitar auxilio y hay que moverse, en muchas ocasiones, por las indicaciones de las personas que saben dónde se encuentra o se encuentran con el paciente. Debemos recordar que en la zona de la pradera existen grandes espacios verdes con árboles sin elementos configuradores de referencias observables.
- Poca iluminación en horas de noche. Al irse el sol, la zona alejada de las vías principales y el escenario queda bastante oscura, lo que dificulta aun más si cabe la tarea de localización del paciente y del trabajo in situ con el paciente.

	SVB	UPR	VIR-ENF	ECO	PSA	HALC	LINC	SVA	OP	LOG	PAL	DEPA
2013	3	1	1	8	1	4	4	1	3	5	---	---
2014	4	1	1	8	1	4	4	1	3	5	---	---
2015	2	3	1	8	1	2	2	1	3	5	6	2
2016	2	3	1	8	1	2	4	1	3	6	6	3

Tabla 1. Fuente: elaboración propia

Servicio especial Madrid Día Del Orgullo

Este servicio se realiza en el madrileño barrio de Chueca, en el distrito Centro de la capital.

Siempre ha sido un evento multitudinario. En sus primeras celebraciones el aforo medio se situó en torno a 1,2 millones de asistentes, siendo progresiva y creciente su repercusión y llegando a los 2,4 millones en años posteriores. El punto más alto en lo que a aforo se refiere se espera para este julio de 2017, ya que se trata de una celebración a nivel europeo en la cual se espera que el nivel de participación alcance los 3 millones de asistentes.

Como es habitual en los macroservicios, la metodología a seguir para trabajar en ellos se inicia con una zonificación:

- Zona de escenarios: donde se realizan las actuaciones de los artistas que participan en la celebración del evento. Son de difícil acceso para los vehículos tipo ambulancia, por lo que su cobertura corre a cargo de los equipos a pie o vehículos sin capacidad de traslado de pacientes.
- Zona de celebración o aledaños: son las zonas de mayor complicación, ya que sólo accede personal a pie en casos de necesidad dado el riesgo que puede llegar a suponer un incidente con rescatadores implicados.
- Zona asistencial y de evacuación: allí se ubican tanto los puestos de coordinación y mando móviles como los PSA y los recursos móviles.

Aunque, como referenciábamos anteriormente, este dispositivo ha ido cambiando con el tiempo, los recursos que se movilizan habitualmente para este servicio son: 4 USVB, 2 USVA, 2/3 PSA, 4 U-ECOs, Logística, CISEM móvil, DEPAS y coordinación.

La tipología de las incidencias asistenciales son mayoritariamente: intoxicaciones etílicas y de sustancias estupefacientes, agresiones, traumatismos menores y patologías asociadas al calor.

Respecto a las incidencias operativas que hemos ido encontrando durante estos años destacan las limitaciones al paso de los vehículos asistenciales y la dispersión de los pacientes en las zonas de trabajo.

En la tabla 2 se muestra un gráfico de la relación entre asistencias y traslados a lo largo del tiempo.

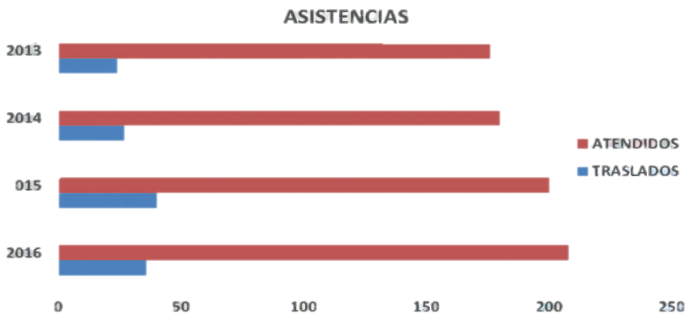


Tabla 2. Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Se observa, por tanto, que la cobertura de un dispositivo de riesgo previsible, comporta determinadas características:

- Importante trabajo de planificación que debe atender horarios y previsión de público, tanto desde la perspectiva cuantitativa (afluencia) como desde la cualitativa (características del mismo).
- Recursos humanos: como ha quedado claro, es preciso realizar una amplia cobertura. La asistencia sanitaria es una realidad en este tipo de eventos y requiere de muchas personas en diferentes puestos para acceder al paciente, estabilizarlo y realizar una primera asistencia, trasladarlo al PSA correspondiente, tratarlo nuevamente y su posterior traslado a Centro Hospitalario, si fuera necesario.
- Coordinación de todos los recursos por parte de los mandos del dispositivo de la Base (CISEM móvil) y el 112, lo que requiere de conocimiento del terreno, de los recursos y de los componentes humanos.
- Estudio de las zonas y momentos de despliegue y repliegue.
- Informe de coordinación: importante de cara al próximo evento para tener en cuenta aspectos que pueden no haber sido previstos, duración del servicio, asistencias, asistencias en espera, recursos necesarios no existentes.
- Y como conclusión esencial, para la buena cobertura de dispositivos de este tipo es preciso formar un equipo de trabajo muy cohesionado. Desde la persona encargada del mantenimiento de los vehículos hasta el facultativo, desde el aspirante a voluntario de Protección Civil hasta el más antiguo de los funcionarios. Ser conscientes de la tarea conjunta y de la esencialidad del trabajo y lo complementario de las tareas de cada uno siempre constituirá garantía de éxito (Casal, 2012).

La planificación trae el futuro al presente
para que podamos hacer algo al respecto ahora.
Alan Lakein

Bibliografía

Acuerdo de Criterios Básicos sobre la Organización de Recursos para desarrollar la Actividad Sanitaria de los Servicios de Prevención (2007) (3rd ed.). Madrid

Alvarado, D. (2011). *Métodos de investigación* (1st ed.). Pearson Educación de México S.A. de C.V

Aniorte Sánchez, J. (2000). *Manual emergencias sanitarias y dispositivos de riesgo previsible* (1st ed.). Madrid: Editorial CEP

Casal Angulo, C. (2012). *El trabajo en equipo en las Urgencias*. Valencia: UCH-CEU Valencia

Herrero Velasco, M. (2013). *Emergencias sanitarias y dispositivos de riesgo previsible* (1st ed.). Antequera, Málaga: IC Editorial

Pérez-Vela, J.; López-Messa, J.; Martín-Hernández, H.; Herrero-Ansola, P. (2011). Novedades en soporte vital avanzado. *Medicina Intensiva*, 35(6), pp. 373-387

Incidentes con múltiples víctimas: donde terrorismo y seguridad de eventos se cruzan

Beatriz Gutiérrez López
Universidad Europea de Madrid

David Crevillén Carretero
CEO de GrupoDC Solutions

José M. Gutiérrez
FFCCSS

Cómo citar este artículo según APA

Gutiérrez López, B.; Crevillén Carretero, D.; Gutiérrez, J.M. (2018). Incidentes con múltiples víctimas: donde terrorismo y seguridad de eventos se cruzan. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 79-94). Madrid: Icono14

Resumen

Los últimos dos años han mostrado un incremento del número de ataques terroristas en grandes concentraciones de población civil tanto en espacios cerrados —Sala Bataclan o Sala La Reina— como abiertos —atropellamientos de Niza y Berlín—. Elementos comunes son tanto los objetivos, incluidos en la categoría de "objetivos blandos", como el elevado número de víctimas. A ellos añadiríamos uno más: se trata de "incidentes activos", en los cuales la respuesta dada por los primeros intervinientes —desde las propias víctimas potenciales al personal de seguridad privada, FCSE y servicios de emergencia— pueden condicionar el resultado del incidente y minimizar el número de víctimas a través de su actuación. Este *paper* plantea una aproximación a un modelo

de gestión de incidentes armados con múltiples víctimas a través de la capacitación teórica y práctica de los primeros respondientes con formación en seguridad, pero que simultáneamente representan el eslabón más débil de la cadena: el personal de seguridad privada. Para ello, nos basaremos en una cuádruple estructura: aspectos psicosociales del posible atacante, *modus operandi* terroristas más frecuentes, consideraciones operativas y tácticas de gestión de este modelo de incidentes y lecciones aprendidas a través de la realización de un ejercicio simulado de ataque terrorista con múltiples víctimas.

Palabras clave: terrorismo, múltiples víctimas, incidentes armados, primeros respondientes, protocolo, capacitación.

Abstract

The last two years have shown an upsurge in the number of terrorist attacks over overcrowded civil concentrations, both in closed spaces —as Club Bataclan or La Reina— or open —truck rammings in Niza or Berlin—. Common elements to both of them are the targets, considered as "soft targets" as well as the high number of casualties. Likewise, we could include a third element: they are "active incidents", where the reaction of the first responders —from bystanders to private security agents, law enforcement and EMS— may condition the outcome of the incident and minimize the number of potential victims. This paper presents an approach to a model of armed mass casualties incidents through the theoretical and operative training of the actual first responders with security habilitation: private security agents, who are also the weakest link of the chain. To that effect, we will use a four axis structure: psycho-social aspects of the attacker, most common terrorist modus operandi, operative and tactical considerations in these kind of incidents management, and lessons learned through the realization of simulated terrorist attack with multiple victims.

Keywords: *terrorism, multiple casualties, armed incident, first responders, protocol, capacitation.*

Introducción

Los últimos años han dado muestra cuantitativa del incremento en el número de incidentes armados de autoría vinculada a grupos terroristas tanto en Europa como Norteamérica. Elementos comunes a estos ataques son los objetivos denominados 'blandos' y las grandes aglomeraciones de civiles, de lo cual se infiere un elevado número de víctimas potenciales. Pero si las vulnerabilidades de eventos que ya forman parte del estilo de vida occidental como los conciertos o celebraciones populares son un hecho, una de sus fortalezas es que este tipo de incidentes son incidentes 'activos': tanto fuerzas de seguridad, primeros respondientes y las propias víctimas potenciales pueden tener, a través de su reacción y actuación ante los acontecimientos, un rol vital tanto en la gestión del incidente como en la minimización del número de víctimas (J. P. Blair, 2014: 4). Sin embargo, dicho modelo de gestión pasa en primer lugar por una adecuada definición de la tipología de dichos incidentes, en qué escenario se producen y por qué y, en segundo lugar, determinar quiénes van a ser los primeros en actuar en la escena del ataque armado y cuáles deberían ser los protocolos de actuación a seguir. A priori la respuesta parece simple: en caso de incidente con múltiples víctimas los primeros respondientes se corresponderían con Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y Servicios de emergencia (112). Pero si analizamos el elemento activo del incidente resulta obvio que el marco conceptual de partida debería ampliarse para incluir como primeros respondientes a los actores que están desplegados sobre el escenario del ataque: tanto las víctimas potenciales como servicios de seguridad privada, puesto que son ellos quienes van a tener la capacidad de actuar en el intervalo de respuesta (Crimando, 2016: 4) desde que se inicia el incidente hasta que las fuerzas de seguridad públicas llegan al lugar de los hechos e intervienen.

Objetivos

El objetivo de esta comunicación es presentar un modelo de entrenamiento en la gestión de incidentes de tirador activo para personal civil y, concretamente, para personal de seguridad privada. El proyecto surge como idea de GrupoDC Solutions en cooperación con la Universidad Europea de Madrid ante la necesidad de definir mecanismos de actuación de la primera línea de respondientes con formación específica en materia de protección, como es el personal de seguridad privada, así como el personal de la propia organización o evento, en casos tan específicos como son los incidentes de tirador activo, especialmente a tenor de lo ocurrido en lugares como la Sala Bataclan en París (2015), el club Pulse de Orlando (2016), o la Sala la Reina de Estambul (2017).

La hipótesis de partida es que mediante un entrenamiento adecuado y adaptado a la casuística de incidentes de tiradores activos se van a reducir los tiempos de detección e identificación de la amenaza potencial y, especialmente, los tiempos de evacuación de las víctimas potenciales y de asistencia a heridos, minimizando así el número total de bajas.

Para ello, la estructura de este modelo de capacitación se basa en cuatro ejes: aspectos psicosociales y aspectos organizativo-doctrinarios del posible atacante, consideraciones operativas y tácticas de gestión de este modelo de incidentes y lecciones aprendidas a través de la realización de un ejercicio simulado con tres casos de incidente de tirador activo con múltiples víctimas.

Metodología. Articulando parámetros: curso "Gestión de incidentes de tirador activo para personal civil"

Metodológicamente, los parámetros de capacitación deben basarse en cuatro ejes:

Módulo 1. El ataque: consideraciones psicosociales y variables doctrinarias

Varios son los elementos a considerar en un incidente de tirador activo y que tendrán un impacto en el modelo de gestión. En primer lugar, definir qué es un incidente con múltiples víctimas, para a continuación construir un marco teórico comprensivo del fenómeno que nos ocupa y sus elementos constitutivos.

Un incidente con víctimas múltiples es cualquier incidente donde el número de víctimas sobrepase las capacidades y recursos del sistema de emergencias y sanitario local en un contexto temporal determinado y breve (Ben-Ishay et al., 2016). Así, esta consideración no tendrá la misma aplicación en una pequeña capital de provincias que en una de las grandes capitales. Dentro de esta categoría podemos incluir la de incidente de tirador activo. Según el Departamento de Seguridad Nacional y la Agencia Federal de Gestión de Emergencias (FEMA) estadounidenses[1], un tirador activo es el individuo o grupo de individuos implicados de forma activa en provocar la muerte de los ocupantes de un lugar cerrado o de una zona con una alta concentración de personas (DHS, 2008); a ello, el FBI, por su parte, añade que el sustantivo 'tirador' implica el uso de armas de fuego (J. P. Blair, 2014: 5), excluyendo por tanto otro tipo de armas como pueden ser armas blancas o de fortuna, tales como camiones que se produjeron en Niza o Berlín, o el de Londres el pasado mes de marzo con un todoterreno.

Si atendemos al perpetrador también las categorías importan, pues de ellas depende tanto lo ajustado del modelo preventivo a implementar como el modelo de respuesta. En este sentido, podemos señalar cuatro categorías relacionadas, que difieren en sus especificidades psicológicas e ideológicas, y que pese a que el modus operandi puede ser el mismo, su desenlace también puede presentar una serie de diferencias:

Amok. El término *amok* deriva del malayo *mengamok* y, pese a que inicialmente se consideró un síndrome de patogénesis cultural vinculada

1 Hoy por hoy no existe una definición estandarizada en castellano. De ahí la construcción teórica propia de acuerdo a los parámetros señalados. Ver Carretero, D.C. (2016).

a factores como el aislamiento geográfico, su proliferación en países occidentales ha obligado a una revisión del concepto. El síndrome de *amok* se asocia a un individuo que se comporta de forma irracional, agresiva y en último lugar suicida, produciendo a su alrededor un elevado número de víctimas heridas o mortales. Estaríamos ante casos de incidentes con múltiples víctimas que no conllevan ciclo de planeamiento alguno, sino que son fruto de situaciones de estrés extremo que derivan en un estallido repentino de violencia, de corta duración, tras el cual el individuo queda exhausto o incluso intenta acabar con su vida (Saint Martin, 1999: 66-68). Por tanto, la prevención de este tipo de casos se debe centrar en los signos de alerta en el comportamiento previo, como signos de depresión, enfado aparentemente inmotivado con compañeros de trabajo, agresividad, etcétera.

Una figura vinculada a los casos de amok, pero que difiere en el ciclo de planeamiento, en este caso cuidadosamente elaborado, es la del pseudocomando. Si bien el ataque también tiene su raíz en la construcción de agravios que conduce al estallido de violencia, éste es premeditado, indiscriminado en sus víctimas, y sin un plan de escape (Dietz, 1986). Como señala Mullen, uno de los indicadores es la propia estética: acude al lugar de los hechos con ropa de tipo militar, un arsenal de armas de fuego y una agenda clara acerca de quiénes van a ser las víctimas. Es decir, dentro de la indiscriminación del ataque, éste es discriminado: compañeros de trabajo o de clase, empleados y usuarios de un determinado establecimiento, etcétera (Mullen, 2004).

Lobo solitario. Bajando un escalón más en la categoría, encontraríamos la figura del lobo solitario, que es posiblemente la más controvertida de todas ellas. ¿Es el lobo solitario un individuo más con problemas mentales o de adaptación social, un caso de radicalismo ideológico o un cruce entre ambas categorías? Posiblemente la respuesta más acertada sea su inclusión en el tercer subgrupo: indudablemente los factores de radicalización ideológica influyen en el individuo, pero posiblemente estos se hallan mediatizados por una personalidad narcisista tendente a la construcción de agravios contra sí mismo. Sin embargo, este individuo da un paso más en la preparación del ataque, revestido de consideracio-

nes ideológicas: el ataque armado es parte de un todo mayor ideológico, pero también de un marco operativo que conlleva un mayor grado de sofisticación en la selección de armas y objetivos. Basada en la idea de '*leaderless resistance*' de Louis Beam (Beam, 1992), en la que las organizaciones jerárquicas se disuelven en pro de una resistencia en red de células unipersonales autónomas entre sí, sólo coordinadas sobre bases ideológicas, la figura del lobo solitario ha hecho de las nuevas tecnologías de la comunicación un entorno seguro en el que adquirir formación ideológica y entrenamiento operativo sobre cómo perpetrar un ataque y cómo maximizar los efectos mediáticos del mismo. Uno de los casos más paradigmáticos en este sentido sería el de Anders Breivik y los atentados de Oslo y Utoya en julio de 2011. La paradoja es que este modelo operativo —porque lo es más que una conducta psicológica—, que tiene su origen en el movimiento supremacista blanco estadounidense, ha sido también adoptado por el terrorismo jihadista.

Finalmente, cuando hablamos de **terrorismo** nos referimos a un procedimiento de combate asimétrico que, excluyendo casos de nihilismo o movimientos primermundistas como el *ecoterrorismo*, se vincula a una ideología antisistema o revolucionaria en su sentido clásico de derrocamiento del poder establecido (Crenshaw, 1972). La especificidad del terrorismo es que por encima de los daños humanos y materiales busca el impacto psicológico y la repercusión mediática como forma de deslegitimación del poder establecido contra el que el ataque se dirige.

El **terrorismo jihadista** no cambia esta pauta, pero cambia el objetivo, de un gobierno o Estado concreto pasa a un modelo cultural, el occidental, con sus variables implícitas económicas, políticas y sociales, basándose en una serie de consideraciones religioso-ideológicas que también determinan la población objetivo de los ataques: los considerados como infieles —cristianos, judíos y apóstatas— en oposición dicotómica a los practicantes del Islam. Es Mustafa Setmarian aka Abu Musa al-Sury, lugarteniente del mismo Bin Laden, quien desarrolla tras el 11-S la doctrina del *mujahid al-munfaridu* o jihadista solitario, en la que plantea, tanto en su libro "Llamada a la Resistencia Islámica Global" (Lacey, 2008) como en una serie de artículos en la revista *Inspire* de al-Qaeda, la

utilidad del modelo operativo planteado por Beam, cuya implementación resolvería la escasez de recursos humanos que la organización sufría tras la persecución de la seguridad occidental y de la guerra abierta en escenarios como Afganistán o Iraq, a la vez que daría cohesión mediática a un modus operandi difuso basado en los ataques sobre objetivos blandos (vid. Infra), altamente ocupados y de gran repercusión mediática (Al-Sury, 2012). A esta cuestión organizativa, la doctrina jihadista añade un doble elemento en la figura del *ishtishadi* o mártir autoinmolado[2]: por una parte, la idea de morir matando como mecanismo de maximización de bajas previniendo la aparición de cualquier contingencia, en una articulación que sanciona el uso de cualquier combinación táctica, tal como tiradores activos y uso de bombas-trampa o cinturones explosivos, y por otra la posibilidad de sacar de la ecuación del ciclo de planeamiento del atentado terrorista el último estadio de la vía de escape. De esta forma se racionaliza a través de la radicalización religioso-ideológica la noción del asesinato-suicidio, donde el ataque y la muerte del atacante se asume —y mediáticamente se presenta— como símbolo de empoderamiento (Mullen, 2004).

Módulo 2. Consideraciones operativas y tácticas de gestión de incidentes de tirador activo

Una vez esclarecidos los principales perfiles del atacante debemos determinar por qué se va a seleccionar un objetivo físico u otro, pues en base a ello las víctimas potenciales sufrirán un mayor o menor grado de vulnerabilidad.

Objetivos blandos. Como mencionábamos con anterioridad, al-Sury apunta en la doctrina de al-Qaeda, adoptada por otros movimientos jihadistas como el autoproclamado Estado Islámico, los ataques sobre objetivos blandos, con abundantes víctimas potenciales y alta repercusión mediática. Los ejemplos más claros donde se cruzan incidentes de tira-

2 Frente a la figura del shahid o mártir que fallece de forma involuntaria en el transcurso de la jihad, por ejemplo a causa de una explosión trasladando munición.

dores activos con esta doctrina son el ataque a la Sala Bataclan en París (noviembre de 2015), el Club Pulse en Orlando (julio de 2016), y la Sala La Reina en Estambul (enero de 2017). Si atendemos a esta pauta recurrente, podemos definir los objetivos blandos como aquellos de uso civil, sin medidas especiales de fortificación o seguridad, es decir, vulnerables porque la seguridad de los mismos no se considera una prioridad debido al uso de ocio y esparcimiento que se hace de los mismos y que, con frecuencia, son de propiedad privada (Hesterman, 2015). En muchos casos, la única seguridad con la que cuentan estos lugares es proporcionada por servicios privados de vigilancia, por lo que los protocolos de actuación son elementos clave para paliar la más que probable asimetría de capacidades.

Intervalo de respuesta. Es el tiempo transcurrido desde que el atacante efectúa el primer disparo hasta que es neutralizado por las fuerzas de seguridad. Los incidentes de tiradores activos tienen una duración media de cinco minutos y una ratio de una víctima cada quince segundos. El tiempo medio de llegada de los primeros respondientes es de unos once minutos, lo que da idea de la potencial letalidad del atacante si no es neutralizado antes, siendo éste el escenario más probable en caso de enfrentarnos a las figuras de un pseudocomando o un ataque terrorista, donde los tiempos vienen marcados no por un estallido de violencia, sino por el planeamiento del ataque. Es en esta ventana de oportunidad donde seguridad privada y víctimas potenciales se deben convertir en primeros respondientes, no sólo de cara a la gestión del incidente armado, sino de cara a la gestión de las víctimas, y es en este contexto donde la necesidad de elaborar un protocolo de actuación sistemático, efectivo y en condiciones seguras es fundamental. En este sentido, debemos señalar dos posibles pautas de reacción que a nuestro juicio deberían ser complementarias y no excluyentes, y que coordinen tanto al personal de seguridad como al resto de miembros de la organización y usuarios.

Protocolo *run–hide–fight*. Este protocolo secuencial se basa en tres premisas: 1) si existe una vía de escape accesible, intentar evacuar el lugar arrastrastrando consigo a cuantas personas sea posible; 2) si la opción de

huir no es viable, buscar un lugar donde esconderse y donde se dificulte que el atacante localice más víctimas potenciales; y, finalmente, 3) luchar como último recurso, sólo en caso de peligro inminente, tratando de desarmar o incapacitar al atacante con medios de fortuna. Este protocolo de actuación no busca tanto la neutralización de la amenaza como favorecer la reacción y evitar el bloqueo mental, pues en el breve espacio de tiempo en que los incidentes de tirador activo se producen una reacción adecuada y eficaz puede significar la diferencia entre la vida y la muerte (FEMA, 2012: 15).

En segundo lugar, el protocolo CASIM (*Comprehensive Active Shooting Incident Management*) (Everbridge, 2016) añade la importancia de implicar al personal no vinculado a la seguridad de la organización[3] como conocedores tanto del entorno como de los planes de emergencia. Por tanto, cualquier modelo de protocolo de actuación debe no sólo orientarse al personal de seguridad, que resulta clave por su capacitación profesional, sino al resto de empleados de la organización.

Finalmente, una vez que la zona está asegurada el último paso es la *atención a las víctimas*. El concepto *TCCC (Tactical Combat Casualty Care)* (C-TECC, 2015) se orienta hacia el tratamiento de víctimas con hemorragias masivas bajo fuego o amenaza de fuego, hasta que la evacuación es posible en condiciones de seguridad. Aplicado a los primeros respondientes —personal de seguridad y de la organización— se orienta a proporcionar tratamiento médico inicial para estabilizar al herido hasta la llegada de los servicios de emergencia en tres etapas: 1) reducir la amenaza para la supervivencia moviendo al herido a una zona relativamente segura y contener la hemorragia masiva; 2) una vez asegurado para que no sufra más daños, tratar otros posibles problemas como hipotermia o dificultades respiratorias; 3) llegados los servicios de emergencia, facilitar la evacuación.

Por último, aunque parezca obvio, es preciso conocer los mecanismos de evacuación en presencia de las fuerzas de seguridad. Éstas están ahí

3 Organización como tejido humano de una empresa, que esté desplegada en oficinas, en la organización de un evento, en un centro comercial, hospital, etcétera. En términos generales, los trabajadores de una empresa ubicados en un puesto concreto que pueden ser tanto víctimas como respondientes en un incidente de tirador activo.

para neutralizar la amenaza, por lo que resulta clave facilitar toda la información posible de forma ordenada y precisa, mientras que si el riesgo está neutralizado, se deben seguir todas las instrucciones y colaborar en la evacuación si se requiere.

Módulo 3. Aplicación al escenario práctico: el simulacro

El contenido explicado a nivel teórico en los módulos primero y segundo se pone en práctica como entrenamiento a través de un ejercicio simulado de ataque terrorista con múltiples víctimas. El modelo pretende implicar tanto a personal de seguridad privada como a personal laboral de la organización y gestión del evento o lugar de trabajo tanto en el proceso de detección temprana de posibles sospechosos como en el de gestión del incidente, evacuación y, finalmente, puesta en práctica de las técnicas básicas de asistencia médica primaria y control de hemorragias. Del mismo modo, se pretende entrenar la capacidad de reacción en transmisión de información tanto a nivel interno entre la cadena de mando de seguridad como entre ésta y fuerzas de seguridad y servicios de emergencia, coordinando la intervención y favoreciendo que se produzca con información fidedigna que agilice al máximo la neutralización definitiva de la amenaza. No se trata sólo de poner en marcha los mecanismos contemplados en los planes de seguridad de las organizaciones o de los eventos, sino de contar con mecanismos complementarios que permitan que estos se ajusten a las especificidades de un incidente con múltiples víctimas como es un atentado terrorista con tiradores activos.

Módulo 4. Definición de variables, seguimiento y evaluación

Es obvio que, para obtener resultados, el simulacro de ataque terrorista con múltiples víctimas debe ser traducido en variables operacionalizables y cuantificables que permitan analizar los resultados y obtener con-

clusiones y extraer lecciones aprendidas a integrar en la arquitectura de seguridad organizativa. El método de cuantificación más adecuado, teniendo en cuenta la duración limitada de los incidentes de tiradores activos, los intervalos de respuesta de fuerzas de seguridad y emergencias y las necesidades de asistencia médica básica de las víctimas es, pues, la cuantificación de los tiempos de respuesta e inicio de cada una de las fases operativas que articulan los mencionados protocolos. Hemos determinado los siguientes ítems:

1. Tiempo de identificación de sospechosos siguiendo los indicadores de comportamiento y lenguaje corporal aprendidos en el módulo primero.
2. Tiempo de comunicación entre los distintos elementos de la cadena de mando del servicio de seguridad.
3. Tiempo de comunicación a personal laboral implicado en la organización o en la celebración del evento.
4. Tiempos de llamada y notificación de incidente a los servicios de emergencia y fuerzas de seguridad.
5. Tiempo de comunicación de mensaje de evacuación.
6. Tiempo de neutralización de la amenaza.
7. Tiempo de inicio de asistencia a heridos con hemorragias masivas tras neutralizar la amenaza.

Un análisis cualitativo se aplicaría a la calidad de la información transmitida, pues de ella dependen directamente los parámetros de cooperación en la gestión del incidente y la adecuación de medios al mismo. Así, por una parte se analizarían los datos transmitidos —también sistematizables a través de la identificación de palabras clave— en el seno de la propia arquitectura de seguridad —entre los agentes de seguridad privada, fuerzas de seguridad y servicios de emergencia— y los agentes de seguridad privada y el resto de empleados en la organización o evento.

Resultados

Los resultados observables en un primer set de simulacros pilotos en el CC. Diagonal Mar de Barcelona en noviembre de 2016 nos llevan a comprobar nuestra hipótesis de partida de cómo los tiempos de detección, comunicación interna y externa e inicio del proceso de evacuación y atención a bajas se reducen del primer al tercer simulacro: de la primera puesta en práctica de los conocimientos adquiridos a un tercer simulacro tanto los tiempos como la información comunicada gana en precisión y calidad. De ello podemos inferir que la articulación teórico-práctica es clave de cara a la concienciación de los potenciales primeros respondientes y a la eficiencia en su respuesta ante un incidente de tirador activo con múltiples víctimas.

Conclusiones

La seguridad de eventos, incluida dentro de la categoría de "objetivos blandos" precisa de una revisión adaptada de las metodologías de gestión al nuevo tipo de incidentes a que Europa se enfrenta, incidentes que si bien no son nuevos en su naturaleza —países como España conocemos de primera mano la lacra del terrorismo—, si se plantean bajo una nueva forma que obliga a salir de la zona de confort de lo conocido y practicado para añadir un nuevo corpus práctico a los clásicos mecanismos de actuación.

Esta revisión de las praxis pasa ineludiblemente por la formación. Formación que contribuya a la prevención mediante la detección de conductas sospechosas tales como la radicalización de los individuos. Formación que contribuya, en segundo lugar, a la detección de conductas sospechosas sobre el terreno y a la alerta temprana de posibles incidentes. Formación que posibilite en tercer lugar la gestión eficaz del incidente una vez que éste se ha iniciado y que se dirija a la mitigación del número de víctimas. Y ante todo, concienciación ciudadana y de los profesionales de la seguridad pública y privada de que ante las nuevas

amenazas a que la sociedad se enfrenta, la respuesta debe ser integrada a todos los niveles, puesto que en este tipo de incidentes con múltiples víctimas, todos somos potenciales primeros respondientes.

Bibliografía

Al-Sury, A.M. (2012). The jihad experiences: The most important enemy targets aimed at by the individual jihad. *Inspire, 9,* 23–24

Beam, L. (1992). Leaderless Resistance. *The Seditionist*. Extraído de http://www.louisbeam.com/leaderless.htm

Ben-Ishay, O. (2016). Mass casualty incidents: time to engage. *World Journal of Emergency Surgery*, 11 (8). http://doi.org/10.1186/s13017-016-0064-7

Blair, J.P. (2014). *A study of active shooter incidents in the United States between 2003 and 2013.* Washington D.C. Extraído de https://www.fbi.gov/file-repository/active-shooter-study-2000-2013-1.pdf/view

Carretero, D.C. (2016). Asesinos en masa, amok y lobos solitarios: hacia una categorización de los tiradores activos. *Tactical Online*, Diciembre 2016, pp. 18-26. Extraído de http://andreusoler.com/tactical_online/to2016/12_TO_2016_DIC.pdf

C-TECC (2015). Guidelines. Retrieved from http://c-tecc.org/images/content/TECC_Guidelines_-_JUNE_2015_update.pdf

Crenshaw, M. (1972). The concept of revolutionary terrorism. *Journal of Conflict Resolution,* XVI(3), 383–396

Crimando, S. (2016). *Between shots fired and shooter down: Managing the response gap and the platinum minutes.* San Francisco. Retrieved from http://go.everbridge.com/rs/004-QSK-624/images/Active Shooter - Response Gap SLG WP 10.13.pdf

DHS. (2008). *Active Shooter: how to respond.* Washington D.C. Retrieved from https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/active-shooter-how-to-respond-508.pdf

Dietz, P.E. (1986). Mass, serial and sensational homicides. *Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 62(5), 477–491

Everbridge (2016). *Comprehensive Active Shooter Incident Management*. USA: Everbridge. Extraído de https://www.youtube.com/watch?v=S-02aio_tHM&t=24s

FEMA (2012). *IS-907 – ACTIVE SHOOTER: WHAT YOU CAN DO*

Hesterman, J. (2015). *Soft targets: hardening and protecting people from attack*. Retrieved from https://www.asisonline.org/ASIS-Store/Products/Discontinued/Pages/Webinar-Soft-Targets-Hardening-and-Protecting-People-from-Attack.aspx

Lacey, J. (Ed.) (2008). *A terrorist's call to global jihad*. Maryland: Naval Institute Press

Mullen, P. (2004). The autogenic (self-generated) massacre. *Behavioral Sciences and the Law* (22), 311–323

Saint Martin, M. (1999). Running Amok: a modern perspective on a cultural-bound Syndrome. *Primary Care Companion Journal of Clinic Psychiatry*, 1(3), 66–70

Proyecto SIG como sistema integrador y coordinador de respuesta en emergencias en eventos

Johnny Eduardo Meyers Angulo
Ingeniero Industrial, Industria de la Madera UTEM (Chile)
Máster en Prevención de Riesgos Laborales USPCEU (España)
Máster en Gestión de Desastres UCM/UPM (España)

Carlos Carretero Rodríguez
Policía Municipal de Alcorcón (Madrid)
Responsable Delegado para la implantación y el mantenimiento del Plan Municipal de Emergencias de Alcorcón (PEMUALCOR)

Cómo citar este artículo según APA

Meyers Angulo, J.E. y Carretero Rodríguez, C. (2018). Proyecto SIG como sistema integrador y coordinador de respuesta en emergencias en eventos. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 95-110). Madrid: Icono14

Resumen

Este artículo pretende exponer la necesidad de contar con sistemas integradores de respuesta en emergencia en los que la coordinación y el acceso a la información operativa sean unas de las características fundamentales del mismo.

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se configuran como una herramienta potente y operativa para la gestión de las emergencias en la fase operativa de respuesta, así como en cualquiera de las fases del ciclo de gestión de las emergencias, en el que la labor preventiva supone una inversión que redunda positivamente en la calidad del sistema.

Los SIG destinados a la respuesta en emergencias suponen el futuro al que las administraciones, independientemente del nivel competencial en el que se encuentren, deberán dirigir sus trabajos para garantizar la calidad del servicio prestado a los ciudadanos.

Palabras clave: autoprotección, emergencias, Protección Civil, integración, SIG, georreferenciación.

Abstract

This article intends to expose the need to have Integrated Emergency Response Systems in which coordination and access to operational information are one of the fundamental characteristics of the same.

Geographic Information Systems (SIG) are configured as a powerful and operational tool for the management of emergencies in the operational phase of response, as well as in any of the phases of the emergency management cycle, in which preventive work Is an investment that has a positive effect on the quality of the system.

GIS for emergency response means the future to which administrations, regardless of the level of competence in which they are located, should direct their work to guarantee the quality of the service provided to citizens.

Keywords: *self-protection, emergencies, Civil Protection, integration, GIS, georeferencing.*

1. Introducción

En el mundo de la gestión de las emergencias, ya sea pública o privada, existe una preocupación constante por desarrollar procedimientos conjuntos que incidan directamente en la coordinación de los intervinientes. Es habitual que las herramientas utilizadas se basen en protocolos o documentación en papel que suele tener problemas a la hora de implantarlos o trasladarlos a la realidad de los operativos.

El desarrollo de aplicaciones o herramientas informáticas para garantizar, entre otras cosas, la correcta coordinación de los intervinientes en caso de emergencia es una tendencia que recientemente se va extendiendo y desarrollando, por lo que es necesaria una apuesta clara de administraciones públicas con competencias en seguridad y emergencias, en estos aspectos operativos que redundará en una mejor calidad del servicio prestado. La coordinación de recursos en situaciones de emergencia requiere de procedimientos y herramientas que faciliten a los distintos cuerpos operativos el acceso a la información necesaria en el menor tiempo posible para tomar mejores decisiones. Los SIG de código abierto facilitan la creación de herramientas tecnológicas operativas y adecuadas para el desarrollo y aplicación del ciclo completo de Gestión del riesgo (FAO, 2009).

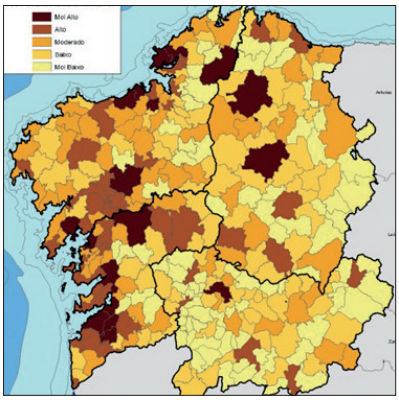


Figura 1. Distribución territorial del Riesgo Potencial de Emergencia (RPE). Fuente: Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA)

Son varias las administraciones con competencias en gestión de equipos de respuesta en emergencia de carácter público que llevan desarrollando y apostando claramente por este tipo de herramientas de gestión de emergencias (Dirección General de Protección Civil, s/i). Es así como, las administraciones con competencias en materia de Protección Civil hacen uso de este tipo de sistemas para poder desarrollar diferentes políticas de coordinación y anticipación a la hora de determinar riesgos. Un ejemplo interesante del uso de los SIG en la gestión de emergencias lo encontramos en el Plan Territorial de Galicia (PLATERGA, 2009), en el que con la ayuda de un SIG, se realiza una integración de los factores *"frecuencia-causalidad"* generadores de riesgo en el territorio para determinar una distribución territorial del Riesgo Potencial de Emergencia (RPE) en función de cada zona administrativa, lo que se convierte en una herramienta técnica y objetiva a la hora de establecer los recursos a trasladar o situar en cada una de las zonas en función al nivel de riesgos.

En general, los SIG ofrecen el tratamiento de grandes volúmenes de datos factibles de ser representados, permitiendo a su vez un análisis espacial de aquella información relevante para distintos usuarios. Además, mediante la configuración de aplicaciones cartográficas que permiten tener una visualización espacial y con información de interés, contribuye a mejorar los distintos operativos en aquellas zonas afectadas por situaciones de emergencias.

1.1. Aplicaciones del SIG a nivel local

En España, existen en el territorio nacional una gran cantidad de administraciones de ámbito local con competencias en materia de Protección Civil a las que el uso de este tipo de herramientas le supondría una mejora de la gestión de sus medios materiales y humanos, lo que facilitaría la toma de decisiones y mejorar la coordinación entre agencias.

No se debe olvidar que aunque la Protección Civil municipal se sitúa en la base de las administraciones con competencias legales en la materia es posiblemente las más importantes en la gestión de la misma (Anitua, 2007) por diferentes motivos:

1. Son las más cercanas al ciudadano y a la emergencia.
2. Son las que habitualmente conocen mejor el territorio, las actividades y los riesgos de las mismas.
3. Presentan habitualmente una estructura propia de gestión de servicios que facilita la intervención rápida con medios propios.
4. Muchas de ellas poseen estructuras y mecanismos propios de respuesta en caso de emergencia.

En este sentido, podemos afirmar que los SIG en las administraciones locales permitirán tener una visión global de las situaciones de emergencias, definiendo las áreas de intervención y la afectación demográfica, las amenazas o peligros generadores de riesgo, la vulnerabilidad y exposición. Esto facilitará la toma de decisiones operativas ante un evento; a lo que habrá que sumar la potencia visual y capacidad de adaptación del sistema al desarrollo de las intervenciones.

1.2. Fases del Manejo de Emergencias ante Desastres

El SIG debe poder planificar acciones dirigidas a cada una de las fases de gestión del ciclo completo de gestión de riesgos catastróficos (Clavaín, 2010) como medio de garantizar la mejor respuesta de los medios y recursos desplazados al punto.

Figura 2. Objetivos del SIG ajustados a fases del manejo de emergencias.
Fuente: elaboración propia

De esta manera la aplicación de esta clase de herramientas de gestión puede producir beneficios para cada una de las fases (Ley 17, 2015), entre los que se podrían encontrar:

- **Previsión/anticipación**. Determinar los riesgos en un territorio basándose en las condiciones de vulnerabilidad y las posibles amenazas, en la que los mapas y zonas deben ser trasladadas al SIG como información operativa.
- **Prevención**. El proceso empieza por potenciar el conocimiento sobre los riesgos como medio para preverlos y anticiparse a sus consecuencias dañosas, incorporando como una actuación dife-

renciada la de anticipación, en el que la realización de programas de sensibilización e información preventiva a los ciudadanos y de educación toma una importancia vital.

- **Planificación.** Actividades necesarias para analizar la posibilidad de una emergencia o desastre y las potenciales consecuencias o impacto en los seres humanos, la propiedad y el medio ambiente en la que los Planes de Autoprotección forman parte básica de la misma.
- **Intervención/respuesta.** Es el punto crítico de todo sistema de protección civil, que, por otro lado, evidencia en ocasiones deficiencias de actuaciones previas que deben ser solventadas con mecanismos de coordinación, pues sólo así será posible conseguir una respuesta unitaria y evitar interferencias o duplicidades no deseables.

2. Objetivo principal

El objetivo principal del proyecto SIG para emergencias en el ámbito local del Municipio de Alcorcón es evidenciar la utilidad de esta herramienta como sistema integrador y coordinador; organizando y estructurando la información para un acceso rápido y con salida de datos de calidad, logrando de esta forma contribuir a la planificación y toma de decisiones operativas en la respuesta a situaciones de emergencias.

3. Aspectos metodológicos en el diseño del SIG

La metodología en la elaboración del SIG fue llevada a cabo en una serie de etapas, las cuales incluyeron desde aspectos normativos, campo de aplicación y diseño final del SIG.

3.1. Aspectos Normativos

En España, la Ley 17/2015, del 9 de julio del Sistema Nacional de Protección Civil, tiene como objetivo principal:

> *Establecer el Sistema Nacional de Protección Civil como instrumento esencial para asegurar la coordinación, la cohesión y la eficacia de las políticas públicas de protección civil, y regular las competencias de la Administración General del Estado en la materia (Art. 1.2).*

Además, define los Planes de Protección Civil como:

> *Los instrumentos de revisión del marco orgánico-funcional y de los mecanismos que permiten la movilización de los recursos humanos y materiales necesarios para la protección de las personas y de los bienes en caso de emergencia, así como del esquema de coordinación de las distintas Administraciones Públicas llamadas a intervenir (Art. 14.1).*
>
> *Siendo estos Planes de Protección Civil el Plan Estatal General, los Planes Territoriales, de ámbito autonómico o local, los Planes Especiales y los Planes de Autoprotección (Art. 14.2).*

El diseño del SIG se centró en el análisis correspondiente a nivel local, bajo el estudio del Plan de Emergencias Municipal de Alcorcón (PEMUALCOR) y los Planes de Autoprotección.

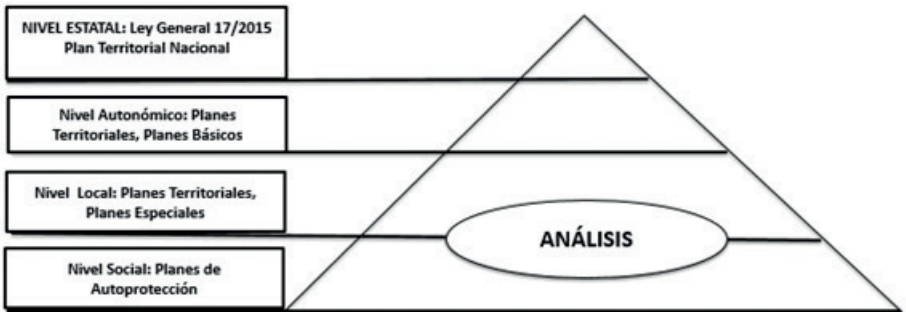


Figura 3. Análisis en el diseño del SIG para emergencias en el ámbito local. Fuente: elaboración propia

3.2. Campo de aplicación

En base a los datos contenidos en los distintos planes a nivel local y social, se establecieron las distintas capas de visualización que debía tener el SIG tomando como punto de partida aquellos edificios públicos del Ayuntamiento de Alcorcón que, intrínsecamente, constituyen una mayor vulnerabilidad tanto de la población infantil como de la infraestructura y que, en combinación con la exposición y las distintas amenazas, pueden tener un mayor riesgo con resultados no deseados y generar situaciones de emergencia. Por ello, se definió que los CEIP[1] deberían ser el punto de partida para el diseño y desarrollo del sistema, con el claro objetivo de tener controlados aquellos datos de relevancia que sean factibles de ser georreferenciados y visualizados.

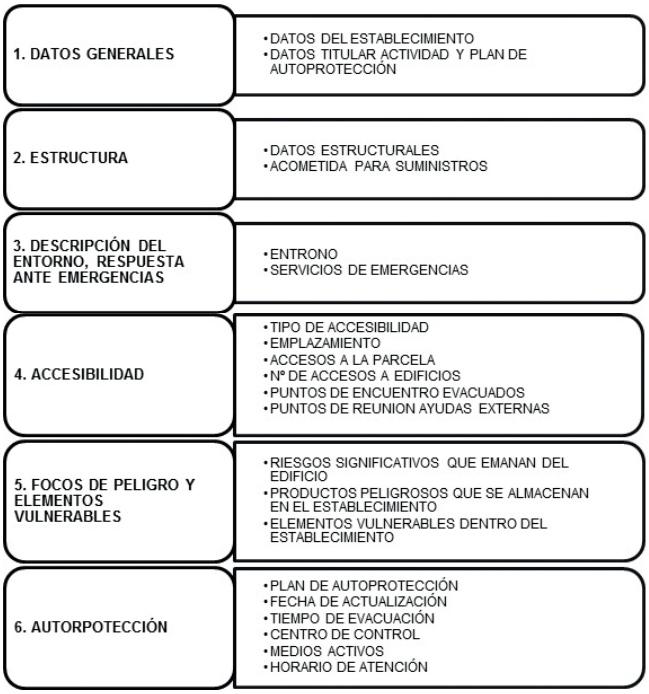


Figura 4. Formato simplificado de fichas generales. Fuente: elaboración propia

1 *CEIP: Centros de Educación Infantil y Primaria Públicos, siendo en total 22 centros en el Municipio de Alcorcón.*

Siguiendo con el diseño, y bajo distintos puntos de vista, se ultimó la elaboración de fichas con los datos esenciales de los Planes de Autoprotección. Bajo un punto de vista operativo resultaron ser los más trascendentes, siendo estos factibles de ser integrados en el SIG junto a los datos contenidos en el PEMUALCOR y los otros planes. No obstante, existen datos que por su naturaleza no son factible de ser georreferenciados y visualizados, aunque estos constituyen información relevante para la respuesta efectiva. No obstante, la elaboración de fichas de cada establecimiento con datos catalogados es de suma importancia, ya que resume de forma efectiva la distinta información, sea esta factible de ser georreferenciados o no; y que de igual forma el SIG tiene la capacidad de reunir y entregar esta información contenida en su base de datos.

A continuación, se muestra un formato simplificado de las fichas generales obtenidas por cada establecimiento.

3.3. Diseño del SIG

Para el diseño del SIG se definió un punto de partida mediante la elección de los CEIP del Ayuntamiento de Alcorcón en base a los planes de autoprotección de estos establecimientos que se integran dentro del PEMUALCOR, para luego realizar el desarrollo en software de código abierto[2], con datos vectoriales y alfanuméricos que constituyen la base de estos sistemas.

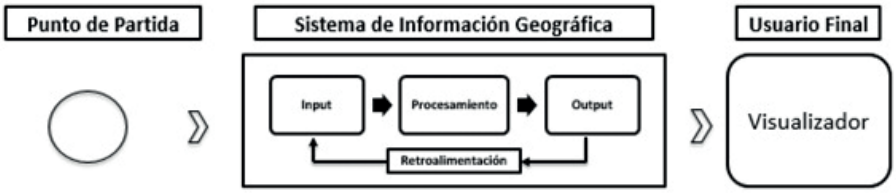


Figura 5. Proceso en el diseño y visualización del SIG. Fuente: elaboración propia

2 *También llamados* Opensource. *"Los paquetes de software GIS web* opensource *son útiles para las empresas o instituciones que requieren una aplicación compleja para visualizar, consultar, actualizar y distribuir los datos geográficos… Estos paquetes tienen la ventaja de que son gratuitos…" (Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE, 2016).*

Cabe destacar que, los datos cartográficos contenidos en los distintos planes se encontraban en formatos que dificultaban el desarrollo correcto del SIG, ya que la "cartografía" en los planes de autoprotección eran imágenes satelitales con sobre posición de polígonos y puntos para representar los distintos elementos y datos contenidos a escala geográfica. Por esta razón, se procedió a la comparación y adaptación de esta cartografía contenida en los distintos planes con la cartografía base digitalizada obtenida en organismos oficiales vía internet, teniendo en cuenta elementos singulares que sirvieran de referencia para la creación de nueva información cartográfica digitalizada y optimizada para el sistema.

Con respecto a datos específicos, correspondientes a puntos singulares dentro del ámbito territorial —como son los hidrantes—, se optó por verificar in situ y mediante la georreferenciación con GPS[3] aquellos hidrantes que se encontraban cercanos a los establecimientos educacionales. Otros datos como desfibriladores fueron proporcionados por el cuerpo de bomberos de Alcorcón.

En resumen, la estructura básica del SIG para emergencias fue compuesta por:

- Bases de datos geográfica o *geodatabase*.
- Capas de información específicas de interés para emergencias, para su manipulación, edición y análisis.
- Cartografía base.

3.4. Sobre la base cartográfica

Gracias a los servicios IDE[4] de organismos oficiales tales como los del Instituto Geográfico Nacional (IGN) —los cuales se rigen por la Ley

3 Global Positioning System.

4 Infraestructura de datos Espaciales "…sistema de información integrado por un conjunto de recursos (catálogos, servidores, programas, datos, aplicaciones, páginas Web…) dedicados a gestionar Información Geográfica (mapas, ortofotos, imágenes de satélite, topónimos…), disponibles en Internet…" (MAPAMA, 2017).

14/2010 del 5 de julio, sobre *las infraestructuras y los servicios de información geográfica en España, la que a su vez es una transposición de la* Directiva Inspire[5]—, el desarrollo de sistemas SIG con su posterior visualización ha experimentado un avance significativo, ya que la liberación de cartografía digitalizada y fácilmente descargable desde internet entrega un ahorro en recursos humanos y materiales notable a la hora del desarrollo de herramientas de información geográfica. Por lo anterior, la base cartográfica para el diseño final del SIG fue obtenida mediante estas fuentes, a través de sus geoportales[6].

3.5. Sobre la visualización final

La visualización final vía web es una herramienta que, desde el principio, se planteó bajo la necesidad de ser utilizada por personal con poca o ninguna formación en SIG, aunque sí se ha considerado un posterior entrenamiento en la utilización de la herramienta. Lo anterior, con el objetivo de contribuir a la operativa en situaciones de emergencia, con un concepto claro y especifico en su utilización final. Básicamente, el visor cartográfico (en desarrollo) estará integrado por una serie de software de código abierto, que permiten desarrollar aplicaciones web con una estructura cliente-servidor[7].

4. Resultados

Los resultados obtenidos en esta primera aproximación del SIG han sido bastante satisfactorios, en los cuales la cantidad de datos ingresados han permitido elaborar capas especificas con información que ayuda-

5 Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire).

6 Sitio de internet o su equivalente, que presta servicios de proveedor de acceso a los servicios de información geográfica.

7 Estructura que consiste en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor), el cual le entrega una respuesta.

ran a la operativa en situaciones de emergencia. Es evidente que, los distintos resultados que por su naturaleza es información reservada a los distintos equipos de emergencia, es que a continuación se muestra aquellos datos susceptibles de ser enseñados. Lo anterior bajo un análisis espacial, el cual resulta de la conjugación de técnicas que buscan separar, procesar, clasificar y presentar con criterios cartográficos el estudio cuantitativo y cualitativo de aquellos datos ingresados en el SIG, los cuales han sido el objeto de estudio.

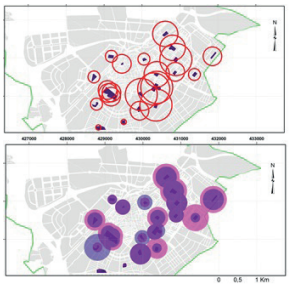


Figura 6. Capacidad de alumnos en los distintos CEIP

Figura 7. Capacidad Máxima de los CEIP, incluyendo trabajadores internos/externos

Figura 8. Edificios y plantas de edificios en cada CEIP

Figura 9. Puntos de reunión en caso de evacuación

Figura 10. Ubicación de distintos servicios públicos de Alcorcón, se incluye los distintos desfibriladores dentro del término municipal.

Figura 11. Hidrantes cercanos a los CEIP y su influencia a distintos radios de acción (20, 25, 30 y 50 metros).

Figura 12. Detalle de hidrantes cercanos a CEIP y su radio de influencia

Conclusiones y líneas futuras

Dando respuesta al objetivo principal del diseño e implementación de un SIG en el ámbito local, se puede concluir:

- El diseño de un SIG aplicado a emergencias, en el ámbito local, contribuye a organizar y estructurar la información contenida en los Planes de Emergencia de los municipios, los Planes Especiales y los distintos Planes de Autoprotección.
- Es una herramienta aplicable a cualquier tipo de actividad, que contribuye tanto a la planificación de la seguridad como a la capacidad de respuesta ante emergencias.
- El sistema es dinámico, permite la ampliación alimentándolo de nueva información y la posibilidad de incorporación de otras tecnologías.
- Aplicado a eventos, si bien sean itinerantes o no, los SIG contribuyen a tener información específica de recintos y su entorno, lo cual proporciona un aumento de la capacidad de respuesta de los distintos equipos que hacen frente a una emergencia.

En relación a las líneas futuras, la ampliación a todas las actividades dentro del ámbito municipal constituye un reto que debe ser abordado con una gran voluntad política para invertir tanto en capital humano como tecnológico, con el fin de contribuir en el desarrollo efectivo y operativo de estos sistemas. Gracias a la evolución tecnológica estamos en condiciones de poder integrar eficientemente aquellos datos contenidos en los distintos archivos y librerías, que mediante estos sistemas permiten una integración real. Contribuyendo a disminuir los tiempos en la búsqueda de información relevante para hacer frente a posibles emergencias.

Bibliografía

Anitua, A.P. (2007). *Manual de Protección Civil*. Editorial: Gobierno Vasco

Ayuntamiento de Alcorcón. *Plan de Emergencias Municipal de Alcorcón PEMUALRCOR*

Consello da Xunta de Galicia (2009)**.** *Plan Territorial de Emergencias de Galicia (PLATERGA)*. Aprobada la actualización por (12 de marzo de 2009). Fecha de Publicación Diario Oficial de Galicia: 11/08/2010

Dirección General de Protección Civil, s/i. Sistema español de protección civil. Recuperado de: http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202620/Introduccion_al_Sistema_espanol_de_proteccion_civil_12613101X.pdf/4bd26d63-b7f1-4f44-b5b4-abdd68a8e70e

Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2007, por la que se establece una infraestructura de información espacial en la Comunidad Europea (Inspire)

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales ICDE (2016). http://www.icde.org.co/

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2009). *Análisis de sistemas de gestión del riesgo de desastres*. Recuperado de: http://www.fao.org/3/a-i0304s.pdf

MAPAMA (2017). Recuperado de: http://www.mapama.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/presentacion/que-es-ide.aspx

Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil

Planificación y sistema de gestión de riesgos municipales

Planes de autoprotección y planes de emergencia municipal

Carlos Carretero Rodríguez
Policía Municipal de Alcorcón (Madrid)
Responsable Delegado para la Implantación y el Mantenimiento del Plan Municipal de Emergencias de Alcorcón (PEMUALCOR)

Cómo citar este artículo según APA

Carretero Rodríguez, C. (2018). Planificación y sistema de gestión de riesgos municipales. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 111-132). Madrid: Icono14

Resumen

Este artículo analiza el sistema actual de gestión de riesgos en las diferentes administraciones públicas de ámbito local con competencias en Protección Civil, con especial incidencia en la importancia del correcto desarrollo de los Planes de Autoprotección, así como la adecuada integración de los mismos en estructuras superiores de planificación de emergencias como los Planes territoriales de emergencias de ámbito local.

Palabras clave: autoprotección, emergencias, Protección Civil, integración, actividades, respuesta, habilidades.

Abstract
This article analyzes the current system of risk management in the different public administrations of local scope with competences in Civil Protection, with special incidence in the importance of the correct development of the Self Protection Plans, as well as the proper integration of the same in superior structures of emergency planning such as Local Territorial Emergency Plans.

Keywords: *Self-protection, emergencies, Civil Protection, integration, activities, response, skills.*

Introducción

Cuando me comentaron la posibilidad de escribir un artículo sobre los trabajos que se realizan en materia de Protección Civil (en adelante PC) en el municipio que represento, me surgieron una gran cantidad de dudas. Principalmente relacionadas con la forma de trasladar un trabajo de PC y respuesta en emergencias (que al 95% es preventivo) al futuro lector de mis ideas, ya que habitualmente desarrollamos una intensa actividad formativa a los diferentes grupos sociales que se pueden encontrar inmersos en una situación de emergencia en cualquiera de los eventos o actividades que se sitúan dentro de los términos municipales, pero no es habitual trasladar ese conocimiento basado en experiencias a un texto de lectura. No por mi persona.

Así intentaré trasladar mis ideas —con un marcado carácter 'municipalista' como expresión de la realidad local— sobre la estrecha relación que debería existir entre los servicios de respuesta municipales de cualquier ciudad española y los titulares de cualquiera de las actividades que se puedan desarrollar en la misma, independientemente de la itinerancia o no del evento. Es imprescindible que el trabajo coordinado entre los dos mundos sea una realidad efectiva ya que de la calidad de la misma dependerá en gran medida el desarrollo y el resultado final de la posible emergencia.

Objetivos

- Trasladar y exponer la necesaria integración real y objetiva de los Planes de Autoprotección (en adelante PAUS) de las actividades en la estructura de respuesta municipal de emergencias.
- Demostrar la falta de integración real de los PAUS en aquellos municipios que poseen herramientas de planificación superior en materia de PC.
- Determinar responsabilidades y obligaciones de cara a la necesaria integración de los PAUS en los sistemas públicos de PC.
- Demostrar que la integración y empoderamiento de los responsables de respuesta en emergencias de las actividades es una necesaria herramienta de eliminación o minimización de los riesgos.

Metodología

La metodología usada es eminentemente observacional, fruto de las diferentes visitas de coordinación, que desde el Servicio de Protección Civil del Ayuntamiento de Alcorcón, se han realizado a las diferentes actividades que poseen herramientas de planificación de respuesta en emergencias (PAUS y Planes/Medidas de Emergencia) en el término municipal de Alcorcón, así como de las conclusiones técnicas derivadas de las mismas.

Competencias y funciones en materia de PC

La reciente aprobación de la **Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil** (Estado Español, 2015) corrobora y mantiene el sistema nacional de protección civil y emergencias que la antigua **ley de Protección Civil** (Estado Español, 1985)**,** derogada en todo lo que no contravenga a la anteriormente citada, había configurado. Así se mantienen ciertas líneas de actuación dirigidas a afrontar el complejo mundo competencial de la PC y emergencia, entre los que se encuentran:

La configuración de la PC como una forma de seguridad pública

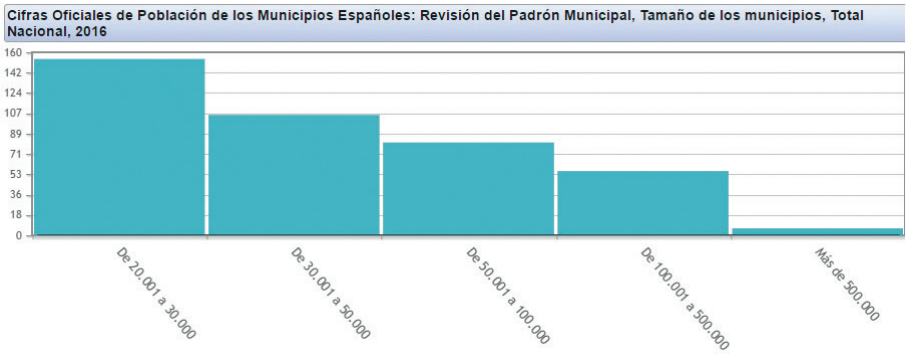
El Tribunal Constitucional (Constitucional, 1990) ha reconducido la PC al concepto de la seguridad pública que figura en el artículo 149.1.29 de la Constitución mediante el cual existe un reconocimiento constitucional de la autonomía local, como administración competente en Protección Civil y del correlativo derecho de los municipios a intervenir, en lo que a Seguridad pública se refiere a través de PC; siempre vinculada a la necesidad de establecer un control del Estado Español en la concurrencia de un interés nacional, en el que las acciones de Protección Civil no son solo las intervenciones inmediatas sobre una concreta emergencia. Incluirían actuaciones de "previsión y prevención de riesgos y planificación" en orden al establecimiento de un "modelo nacional mínimo" en lo que al sistema de Protección Civil se refiere (El TC desestima el recurso de Cataluña, 2017).

Es habitual que el Tribunal Constitucional se encuentre con conflictos de competencias en lo que a la interpretación de la normativa en Protección Civil se refiere. La línea apoyada por el citado tribunal tiende a establecer unos contenidos mínimos tanto en la fase de respuesta como en otras fases preparatorias de la misma, como pueden ser las fases de planificación o prevención y con independencia del ámbito geográfico competencial en el que se desarrolle la emergencia.

El mantenimiento de la estructura descentralizada

El artículo 26.1, c) Ley de Bases del Régimen Local (Estado Español, 1985) dispone que los municipios deberán ejercer, en todo caso, competencias en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas en los sectores de la PC y de la prevención y extinción de incendios. Esta es la razón fundamental por la que los municipios desarrollan trabajos en PC y respuesta en emergencias, pero ¿cuál es el alcance real de la delegación legislativa? Lo veremos en números.

En España a fecha del año 2016 se encuentran censados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) un total de 8.125 municipios, entre los que se encuentran un total de 402 municipios en España con población superior a 20.000 habitantes y, por tanto, susceptibles de desarrollar las competencias que la LBRL atribuye a los citados municipios. Lo que supone un escaso 4,947% municipios sobre el total de 8.125 municipios en España (Instituto Nacional de Estadística, 2017).



	De 20.001 a 30.000	De 30.001 a 50.000	De 50.001 a 100.000	De 100.001 a 500.000	Más de 500.000
	2016	2016	2016	2016	2016
Total Nacional	154	105	81	56	6

Imagen 1: Distribución de los municipios por comunidades y ciudades autónomas y tamaño de los municipios. Fuente: http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2851. Consultado abril 2017

No parece una cifra muy importante pero no debe ser el dato a tener en cuenta para comprender la magnitud del art. 25 de la Ley de Bases

del Régimen Local. En cambio hay que tener muy en consideración la cantidad de población a la que ese escaso 5% de los municipios deben dirigir sus trabajos y esfuerzos determinados en el citado artículo —y por tanto por las administraciones locales—. Aquí es donde ese exiguo 4,947% cobra una importancia capital, ya que en términos poblacionales supone que en los núcleos urbanos superiores a 20.000 habitantes se encuentran censadas de forma oficial un total de prácticamente 32.000.000 millones de ciudadanos españoles.

	De 20.001 a 50.000	De 50.001 a 100.000	De 100.001 a 500.000	Más de 500.000
	2016	2016	2016	2016
Total Nacional	7.668.118	5.854.053	10.971.589	7.485.171

Imagen 2: Distribución de población censada en municipios de más de 20.000 habitantes. Fuente: http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2915. Consultado abril 2017

Esto supone que el 68,68% de la población del total —de los 46.557.008 de ciudadanos censados de forma oficial en España en el año 2016— reside en administraciones locales con competencias en PC y emergencias. Dato que muestra la gran responsabilidad que supone para los municipios de más de 20.000 habitantes la aplicación de las competencias enumeradas en la Ley de Bases del Régimen Local y la importancia de la descentralización de la PC en los municipios en el Sistema Nacional de PC.

El objetivo de coordinación de los servicios de emergencia profesionales con los propios de los titulares de las actividades

Aquellos municipios con competencias en Protección Civil que reciben los Planes de Autoprotección de las actividades que se ajustan al Anexo I de la Norma Básica de Autoprotección (Ministerio del Interior, 2007) se ven obligados al desarrollo de las obligaciones que la citada norma les confiere.

En la mayoría de los casos se centra en un estudio o valoración de si los planes entregados se ajustan a la estructura que se establece en el

Anexo II de la Norma Básica de Autoprotección, o si los teléfonos aportados en el PAU son los adecuados, procediendo una vez comprobado esto a la homologación o validación por el órgano competente en PC.

Es habitual que las administraciones implicadas no desarrollen o procedan a posteriores inspecciones o visitas a fin de comprobar la operatividad del citado Plan. El desarrollo de las inspecciones obligaría a las administraciones a poseer una gran cantidad de profesionales cualificados en funciones de inspección, lo que supondría una inversión amplia en PC desde un punto de vista técnico, algo que brilla por su ausencia en el panorama nacional en las administraciones locales, más preocupadas por potenciar Agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil que Áreas o Servicios técnicos de PC y respuesta en emergencias.

Pero, una vez aprobado, ¿cómo saber si el Plan de Autoprotección se ajusta a las necesidades reales en materia de PC? o ¿cómo determinar si lo que se ha aprobado es una herramienta operativa y válida de respuesta en caso de emergencia?

La clave, a mi entender, se encuentra en el Capítulo VII de la citada norma en la que se establecen los contenidos mínimos para la Integración del Plan de Autoprotección en el sistema de respuesta de emergencias de la administración competente en la que se vaya a desarrollar la actividad. La citada integración suele quedarse en un desarrollo y enumeración, por el técnico competente que redacta el Plan de Autoprotección de la normativa o planificación en materia de emergencias del lugar de la actividad, dejando al titular de la misma la responsabilidad real y práctica de la integración de su plan en los sistemas públicos de respuesta en emergencias.

Para poder realizar la integración que la norma exige sería necesaria una cualificación y formación importante en materia de respuesta de emergencias, coordinación de equipos de emergencias, sistemas de seguridad pública, así como nociones básicas en Mando y Control, sin olvidar conocimientos contrastados en Protección Civil a nivel técnico.

No se trata de hacer de los equipos de respuesta internos profesionales de la respuesta en emergencias, se trata de dar una formación en habilidades básica, sólida y contrastada que redunde en dos aspectos básicos:

- Eliminar o minimizar los riesgos y las circunstancias lesivas que se puedan derivar de la emergencia.
- Garantizar la calidad de las primeras acciones de los equipos internos, para que los equipos de respuesta externos se encuentren a su llegada, con la mejor situación posible para el traspaso de la responsabilidad y mando de la emergencia.

Para ello es necesario integrar a los equipos de respuesta de las actividades, así como a la dirección de los mismos, en los esquemas municipales de respuesta en emergencias. No hay que olvidar que, en el complejo panorama competencial de respuesta en emergencias, existen municipios que, por su dispersión geográfica o por su falta de medios humanos o materiales destinados a la respuesta en emergencias, se encuentran con un tiempo de respuesta o isócronas (Consejería de Sanidad, 2016-2019) muy importante. Las isócronas permiten conocer la accesibilidad de un determinado punto dentro de un rango temporal prefijado, lo que permite establecer el tiempo previsto de respuesta de los equipos de emergencia que se desplacen al lugar de la intervención —un ejemplo de buen trabajo en este campo lo encontramos en el "Plan director de urgencias y emergencias sanitarias de la Comunidad de Madrid 2016-2019"—. Esto supone que las primeras acciones de respuesta en emergencia, y en muchas ocasiones las siguientes, deban ser realizadas por los equipos internos de las empresas.

Como no es lo mismo un municipio en el que existan físicamente servicios de respuesta en emergencias —independientemente de la administración que preste el servicio—, que una localidad que debe esperar a que se personen en su término con el consiguiente tiempo de espera, es necesario integrar de forma adecuada a los equipos de respuesta de las actividades en el sistema de respuesta de emergencias público. Ya que al igual que no podemos tener un policía en cada esquina o un equipo de respuesta externo en cada una de las actividades, el titular de la actividad debe adquirir las habilidades en autoprotección necesarias para el correcto desarrollo de las situaciones de emergencia.

Deben ser las administraciones públicas las que asuman y dirijan esta labor de formación y adiestramiento de los titulares y sus equi-

pos de respuesta en emergencias. No basta con validar u homologar un documento escrito que se presenta, es necesario trabajar con el titular, realizar visitas y testar su nivel de respuesta como requisito previo para el desarrollo de cualquier actividad. Es decir, no se le puede ni se le debe responsabilizar al titular de la actividad en el cumplimiento de la integración de su herramienta de prevención con el sistema público de respuesta en emergencias. Debe ser el propio sistema público el que establezca unos criterios homogéneos a implantar en todos los titulares de actividades, que potencien y empoderen a los mismos como garantes de la seguridad de sus actividades.

Sin la actividad, colaboración e implicación real de los titulares de las actividades seguiremos teniendo lo mismo: una gran cantidad de hojas y hojas, muchas de ellas sin sentido, sin aplicación real y sin efectividad, en forma de lo que llamamos 'plan de autoprotección'.

La experiencia de Alcorcón

El término municipal de Alcorcón, se sitúa en la comarca del área metropolitana de la Comunidad de Madrid, en dirección suroeste.

Su extensión comprende 33,73 kilómetros cuadrados, 3.373 hectáreas de las que: 1.562,60 hectáreas tienen la consideración de suelo rústico y 1.811,00 hectáreas la de suelo urbano, de las que aproximadamente 269 están dedicadas a uso industrial.

La ciudad de Alcorcón alberga una población de 170.336 habitantes, según cifras oficiales resultantes de la revisión del padrón municipal a 1 de enero de 2014 —datos de Instituto Nacional de Estadística—, y de 174.058 habitantes, según datos facilitados por padrón municipal del Ayuntamiento de Alcorcón, recogidos en el Documento 4 del Plan Territorial de Emergencias de Alcorcón (Ayuntamiento de Alcorcón, 2016).

En el año 2015 se iniciaron los trabajos dirigidos a la elaboración del plan territorial municipal de emergencias de Alcorcón (PEMUALCOR) como herramienta de prevención para hacer frente a los riesgos y emergencias que se pudieran producir en nuestra entidad local.

La obligación de elaboración le corresponde a los Ayuntamientos (siempre que superen los 20.000 habitantes), para que una vez redactado y aprobado por el órgano municipal competente sea enviado a la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma (órgano dependiente de la Dirección de Protección Civil de la Comunidad de Madrid) que informará de su adecuación a la normativa vigente.

Una vez superados los trámites enunciados se consiguió la información y aprobación en mayo del 2016 (D.G. Protección Ciudadana, 2017), encontrándose en la Comunidad de Madrid actualmente informados y aprobados un total de 14 Planes de Territoriales de Emergencia de ámbito local y siendo Alcorcón uno de los pocos municipios de los denominados "de Régimen de Organización de los Municipios de Gran Población" (Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno, 2003) de la zona sur de Madrid que cuenta la citada herramienta de planificación.

Poseer el PEMUALCOR ha sido el inicio de la centralización y profesionalización de los trabajos del sistema de gestión municipal de Protección Civil, en la que los PAU se consideran un elemento vital para la correcta y real integración de los mismos en la estructura del PEMUALCOR.

Una vez que comprendimos la necesidad de integrar de forma efectiva los PAU y de contar con la participación real y efectiva de los titulares de las actividades, comenzamos con los trabajos de desarrollar un sistema propio basado en nuestra visión de lo que el municipio necesitaba para el desarrollo de las competencias en respuesta de emergencias, y en la que primara, por encima de todo, la profesionalización de los equipos de respuesta municipales y la capacitación e inclusión de los responsables de las actividades como colaboradores del sistema indicado.

Para ello se determinó que la herramienta más potente para comprender y poder valorar la calidad de los Planes de Autoprotección, entregados y aprobados por Decreto de Alcaldía, era la visita y contacto directo con los titulares, ya sea en el simulacro que la Norma Básica de Autoprotección obliga o en visitas a la actividad. Todo ello con el claro objetivo de fomentar la confianza de los titulares de las actividades en la capacitación de nuestro personal municipal, así como la implicación de todos ellos en el Proyecto de PC. Para ello se ha desarrollado de una

forma resumida el sistema de integración de un PAU en la estructura del PEMUALCOR:

1. Entrega del PAU por registro

El titular de la actividad entrega el correspondiente PAU por registro del Ayuntamiento. El servicio competente de urbanismo remite dos copias al personal técnico adjunto a la jefatura de bomberos, que valora la adecuación del mismo a la Norma Básica de Autoprotección, para posteriormente elevar el informe al órgano competente del Ayuntamiento y posterior aprobación/validación del PAU a través de Decreto de Alcaldía.

2. Elaboración Plan Previo al Incendio (PPI)

Una vez aprobado, el Servicio de Bomberos y Protección Civil elabora un Plan Previo al Incendio (PPI), que se configura como una herramienta de fácil y rápido uso, en la que se incluye la información operativa necesaria para garantizar la mejor respuesta en la emergencia.

Un PAU contiene una gran cantidad de información, pero gran parte no es operativa ni ofrece información relevante para el equipo de emergencias que acude al lugar. Motivo por el que es necesario filtrarla para que el resultado sea un documento operativo al 100%.

Este documento se mantiene en formato papel en la emisora del Servicio de Bomberos, de tal manera que en caso de emergencia puede ser recogido y estudiado de camino a la intervención por el responsable del servicio que asuma el mando, además de encontrarse disponible en la tableta que el responsable del servicio posee durante el turno.

Imagen 3: Sistema de gestión de la Autoprotección Ayuntamiento de Alcorcón.
Fuente: elaboración propia

3. Simulacro. Comunicación y solicitud de autorización

La reciente modificación de la Ley del Sistema Nacional de Protección Civil 17/2015 establece que los Planes de Autoprotección de todas aquellas actividades incluidas en el Anexo I son considerados Planes de Protección Civil, razón que fortalece la **necesidad de control e inspección administrativa de los citados instrumentos de prevención e intervención en caso de emergencia.**

La Concejalía de Seguridad y Emergencias desarrolla una política preventiva en la que los Planes de Autoprotección, como parte fundamental integrante del Plan de Emergencia Municipal de Alcorcón (PEMUALCOR), cobran un especial interés. Por esta razón, y **para garantizar que los mismos sean una herramienta real y operativa para todos los impli-**

cados en la respuesta en la emergencia, se ha desarrollado un sistema en el que la participación en los simulacros del titular garantiza el mejor resultado en el cumplimiento normativo al que el Ayuntamiento de Alcorcón se encuentra obligado.

Es por ello por lo que se recuerda a todos aquellos titulares de actividades o sus representantes que poseen un Plan de Autoprotección en el Ayuntamiento de Alcorcón que la Norma Básica de Autoprotección en su art. 1.4.i establece entre las obligaciones de los titulares:

> Informar con antelación suficiente a los órganos competentes en materia de Protección Civil de las administraciones públicas de los simulacros previstos en el Plan de Autoprotección.

Como órgano competente en materia de Protección Civil y para garantizar el cumplimiento de la Norma Básica de Autoprotección, tal y como se indica en el art. 8.b de la citada norma, se han desarrollado y aprobado una serie de normas de comunicación y contenido de la misma, en aras de poder autorizar con carácter previo al titular el desarrollo de su simulacro.

El solicitante deberá trasladar en la solicitud información importante para valorar la autorización o denegación del mismo, que estará determinada por la aceptación del guión propuesto, zonas de evacuación, disponibilidad de los servicios municipales para evaluación del mismo o cualquier otra circunstancia que pueda determinar el correcto y seguro desarrollo del simulacro (Ayuntamiento de Alcorcón, 2016).

4. Simulacro. Sugerencias y recomendaciones

Una vez cumplidos los requisitos legales se realiza el simulacro con la asistencia de los equipos de emergencia de titularidad municipal. La Norma Básica de Autoprotección exige al titular la realización de simulacros como medio para asegurar la eficacia y operatividad de los mismos. Para ello establece que deben ser evaluados y comprobados los siguientes elementos:

- La **eficacia** de la organización de respuesta ante una emergencia.
- La **capacitación** del personal adscrito a la organización de respuesta.
- El **entrenamiento** de todo el personal de la actividad en la respuesta frente a una emergencia.
- La **suficiencia** e idoneidad de los medios y recursos asignados.
- La **adecuación de los procedimientos de actuación**.

El simulacro se configura como una "actividad de mantenimiento de la eficacia" de la que el titular debe poseer información o informes de evaluación para su uso por las administraciones competentes y siempre con el objetivo del cumplimiento de los elementos anteriormente citados.

La realidad es que es poco habitual que los titulares de las actividades con PAU posean o elaboren los informes indicados. Motivo por el que el grado de mantenimiento de la eficacia o implantación del PAU es difícilmente acreditable. A lo que se suma que ciertos titulares, en el caso de elaborar el citado informe y poco concienciados con la importancia operativa del correcto desarrollo de un simulacro, evalúan conceptos que no coinciden con los elementos mínimos que establece la Norma Básica de Autoprotección.

Para evitar todas estas limitaciones y carencias, en lo que a información del desarrollo se refiere, se ha establecido que, posteriormente a la comunicación y autorización del simulacro, y coincidente con el día de celebración del mismo, los equipos de emergencia municipales acudan al punto para el desarrollo de las funciones propias de sus competencias y para realizar la evaluación que estimen conveniente para el mejor desarrollo de sus operaciones futuras.

De esta manera el simulacro se convierte en un ejercicio de coordinación real entre lo que podíamos denominar el *'safety'* desarrollado por el titular de la actividad y el *'security'*, representado por los equipos externos. Aunque en español podría haber ciertas dificultades en la traducción de ambos términos: en inglés el '*safety*', más cercano al concepto de "prevención", estaría encaminado a la detección, evaluación y mitiga-

ción de riesgos, lo que se podría traducir en el desarrollo de la política preventiva empresarial con el objetivo de salvar vidas y mantener a trabajadores bajo entornos seguros y controlados, más ligada a las labores del titular de la actividad; mientras que el '*security*' podría entenderse como una forma de 'protección', relacionada con la seguridad personal, patrimonial, prevención del delito, intrusión, actos antisociales en general, etc., más ligada a las funciones de seguridad pública.

Desde el punto de vista de seguridad, ya sea pública o privada, es necesario integrar ambos conceptos como un todo, para poder afrontar un ciclo completo de gestión del riesgo con garantías de éxito.

A todos ellos se une personal adscrito al Servicio Municipal de Protección Civil con capacitación técnica Superior en Prevención de Riesgos Laborales que evalúa una parte fundamental e imprescindible del simulacro: la capacidad real de respuesta de los equipos internos del titular de la actividad. Algo vital, ya que durante los primeros minutos de la emergencia, la responsabilidad de la intervención recae en el titular y su personal. Del buen desarrollo de la gestión realizada dependerá el futuro de la emergencia.

Los citados participantes elaboran su propio informe, que es centralizado en un informe definitivo elaborado por el Servicio de Protección Civil municipal que se entrega al titular de la actividad con recomendaciones y sugerencia dirigidas a:

- Asegurar la capacidad operativa y el correcto grado de coordinación entre los intervinientes.
- Comunicar modificaciones necesarias a realizar en su PAU.
- Garantizar la 'profesionalización' de los equipos internos de respuesta en emergencia del titular de la actividad.
- Mejorar la calidad del servicio prestado por los equipos externos que acuden a la actividad.
- Garantizar la integridad y seguridad de los participantes.
- Recomendar a los responsables buenas prácticas en respuesta de emergencias.

De la misma manera se mantiene una reunión posterior con los responsables y participantes en el simulacro en el que se hace una primera valoración y se atiende cualquier tipo de pregunta o inquietud de los asistentes al mismo.

Imagen 4: Ciclo del sistema de control de simulacros municipal. Fuente: elaboración propia

Conclusiones

De la experiencia acumulada en dos años, desde que se iniciaron los trabajos de integración real de los titulares de actividades con PAU como herramienta de gestión y prevención en caso de emergencia, y basándome en las visitas, la observación y en las sugerencias realizadas se extraen las siguientes conclusiones:

1. Dudas de los titulares

Es habitual que en los primeros momentos algunos titulares, sus responsables de los equipos de emergencia o sus Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales muestren ciertas dudas en lo que se refiere a la capacidad legal del Servicio de Protección Civil municipal para la inspección de su simulacro o muestren ciertas reticencias relacionadas con los 'miedos' a que se descubrieran posibles errores en sus simulacros.

Para evitar estas situaciones es necesario generar un clima de confianza mutua que se trabaja antes, durante y después de la finalización del simulacro. Nuestra experiencia indica que es mejor conseguir la fidelización y compromiso del titular con el sistema que realizar una mera labor inspectora sancionadora. Esa será la garantía de deseo constante de mejora del titular de la actividad y, por tanto, de la implantación efectiva de la planificación en emergencias municipal.

2. Demanda real y necesaria

En numerosas ocasiones son los propios titulares de las actividades, sus responsables de la emergencia o los propios técnicos en Prevención de Riesgos Laborales los que acuden a nosotros para el desarrollo del ciclo de gestión, ya que el mismo les reporta importantes beneficios, como una buena imagen corporativa relacionada con la seguridad de sus instalaciones. Valor que se está impulsando de forma importante en los últimos años, lo que redunda en un clima de seguridad que el titular traslada a los asistentes a su actividad, con el consecuente aumento o retorno económico y de marca que la experiencia le produce. Algo muy habitual en actividades relacionadas con espectáculos públicos y actividades recreativas y sector servicios, entre otras.

3. Falta de formación en emergencias y coordinación de equipos de emergencia

Hay que tener en cuenta que uno de los principales objetivos de un PAU es preparar la emergencia para que los equipos externos tomen el mando una vez en el punto y continúen con la intervención.

Para ello es importante que posean conocimiento a nivel básico en mando y control, coordinación de sus equipos internos, así como en habilidades básicas de respuesta en emergencias.

El Servicio de Protección Civil municipal les informa de todas estas situaciones y habilidades en atención a nuestras experiencias reales y visión profesional de la respuesta en emergencias, que es muy bien recibida y fuertemente demandada por cualquiera que se encuentre en la actividad y posea responsabilidades como equipo interno de emergencia.

Es nuestra obligación moral y legal formar a estas personas. No se trata de hacer de ellos de profesionales que suplante a los equipos de respuesta municipales, se trata de formar a personas implicadas con la actividad en habilidades que puedan ser integradas en la respuesta externa a la que representamos. Como he mencionado en este texto, debe ser obligación de las administraciones competentes, y no de los titulares, garantizar la integración real de sus empleados en el sistema público de Protección Civil.

4. Falta de conocimiento de las implicaciones legales que el PAU supone para los titulares de las actividades

Una de las inquietudes fundamentales del Servicio de Protección Civil es la continua formación a los titulares de las actividades.

Formarles en lo que a las responsabilidades legales en emergencias y autoprotección se refiere es otra de las necesidades que constantemente nos trasladan y reclaman los titulares de las actividades, circunstancia que debe ser fomentada por las administraciones competentes en la materia. Es necesario e imprescindible el constante asesoramiento, lo que

redunda directamente en la confianza hacia la administración competente. Es un sistema que correctamente gestionado se retroalimenta y crece constantemente.

5. Errores comunes

Una vez evaluados alrededor de 40 simulacros y emitidos los correspondientes informes de sugerencias y recomendaciones podemos decir que existe un patrón habitual de errores en los mismos, que se repite de forma muy habitual y que se basa, fundamentalmente, en la falta de formación en materia de emergencias.

Poseemos una potente base de datos e información muy útil, nuestro 'saber hacer', que deseamos estudiar y gestionar de forma profesional y seria para futuros estudios en la materia.

6. Profesionalización real del técnico competente

Es necesario profesionalizar la figura del técnico competente de la norma básica de autoprotección, ya que debido al intrusismo, así como a la falta de formación en Mando y Control, emergencias, habilidades de respuesta y Protección Civil (entre otras), es habitual recibir y gestionar PAU poco operativos para los titulares y para los equipos de respuesta externos.

7. Aumento de la demanda

Se constata un aumento constante de la demanda de participación en el sistema por los titulares. Ya no sólo de aquellos que poseen PAU y de cuyas actividades somos competentes para gestionar desde el punto de herramientas de emergencia en Protección Civil.

Se reciben constantes solicitudes de titulares de actividades que, no encontrándose en los límites que el Anexo I de la Norma básica de

Autoprotección establece y no estando obligados a realizar el mismo, poseen Planes/Medidas de Emergencia ajustadas al art. 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Estado Español, 1995) que desean coordinar y someter a la inspección del Servicio de Protección Civil municipal, lo que es un avance contante en el sistema.

Hay que recordar que es otra administración la competente en lo que al cumplimiento del art. 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se refiere. Motivo por el que el deseo de colaboración de los titulares de las actividades es señal de confianza en el trabajo realizado por el personal del Servicio de Protección Civil municipal.

La confianza generada en los titulares, el buen trabajo realizado, así como el desarrollo de proyectos conjuntos con Asociaciones locales de Comerciantes, entre otras muchas acciones, consiguen la potenciación constante del sistema y el inicio de líneas de trabajo que redundarán en una mejor cantidad y calidad de la respuesta de los equipos de emergencia municipales y de la seguridad de los vecinos a los que el Servicio de Protección Civil municipal presta sus servicios, objetivo final del mismo.

Bibliografía

Ayuntamiento de Alcorcón (2016, 25-Febrero). *Web oficial Ayuntamiento de Alcorcón*. Recuperado de http://www.ayto-alcorcon.es/

— (2016, 10-Mayo). *Ayuntamiento de Alcorcón*. Recuperado de http://www.ayto-alcorcon.es/

Consejería de Presidencia, Justicia y Portavocía del Gobierno (2003). *Resolución sobre inclusión en el ámbito de aplicación de título X de la ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases de régimen local, modificada por la ley 57/2003, de 16 de diciembre, de medidas de modernización del Gobierno local* (Resolución de 8 de junio de 2004 ed.). España, Comunidad de Madrid: BOAM nº 40, de 10 de junio de 2004

Consejería de Sanidad (2016-2019). *Plan director de urgencias y emergencias sanitarias de la Comunidad de Madrid* (12/2016, V.1. ed.). Comunidad de Madrid: Servicio Madrileño de Salud

Estado Español (1985). *Ley 2/85, de 21 de enero, sobre Protección Civil*. BOE-A-1985-1696

— (1985). *Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local*. BOE-A-1985-5392

— (1995). *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales*. España: BOE-A-1995-24292

— (2015). *Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil* . BOE-A-2015-7730

D.G. Protección Ciudadana (2017, 02-Junio). *Web Comunidad de Madrid*. Recuperado de http://www.madrid.org/

Instituto Nacional de Estadística (2017, 15-Mayo). *INE*. Recuperado de http://www.ine.es/

Ministerio del Interior (2007). *Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección*. BOE-A-2007-6237

Recurso de inconstitucionalidad 355/1985 (1990). Contra la Ley 2/1985, de 21 de enero, de Protección Civil, *Sentencia 133/1990* (Pleno del Tribunal Constitucional 1990, 19 Julio)

Tribunal Constitucional (2017, 26-Mayo). El TC desestima el recurso de cataluña, *nota informativa Nº 34/2017*

La bioseguridad en las actividades subacuáticas

Andrés Arbiza Jiménez
Grupo de Investigación, Turismo, Ocio y Medio Acuático
Cátedra de la Mar, Universidad Camilo José Cela

Cómo citar este artículo según APA

Arbiza Jiménez, A. (2018). La bioseguridad en las actividades subacuáticas. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 133-156). Madrid: Icono14

Introducción

Los hallazgos publicados el 16 de febrero en Science por el equipo de Drew Harvell, ecólogo marino de la Universidad de Cornell en Ithaca, Nueva York, añaden un componente directo para la salud a la larga lista de servicios ecosistémicos que proporcionan los medios naturales bien conservados: su capacidad para mejorar los efectos de la contaminación terrestre en el medio ambiente marino.

Las diferentes afecciones bacterianas que sufrieron tras una inmersión un equipo de investigación en las aguas costeras del archipiélago Spermonde inspiró a Harvell a estudiar los efectos que los pastos marinos podrían tener sobre los patógenos. Durante un programa sobre la salud de los corales en Indonesia, todos los que entraron en el agua, incluido Harvell, sufrieron de disentería y otro miembro del grupo contrajo fiebre tifoidea.

Las zonas sin praderas oceánicas o en mal estado tenían una carga bacteriana diez veces superior de lo que la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos considera segura, reduciéndose esta

carga de bacterias que causan enfermedades, tales como *Enterococcus sp*, en el agua de mar circundante de las praderas de hasta el 50%. Lo que es más, los arrecifes de coral también muestran una reducción del 50% en infecciones microbianas cuando los pastos marinos están en sus cercanías.

Estas cargas bacterianas se deben a que las islas relativamente pequeñas como las del archipiélago de Spermonde, Indonesia, donde se realizaron las investigaciones, tienen un suelo delgado y pobre que no absorbe las aguas residuales. Las comunidades insulares carecen a menudo de sistemas básicos del saneamiento, así que los desperdicios humanos y las bacterias que acompañan pueden acabar en la superficie marina.

Fuentes de contaminación de las aguas

Fuentes naturales

Dependiendo de los terrenos que atraviesa el agua puede contener componentes de origen natural procedentes del contacto con la atmósfera y el suelo (ej. sales minerales, calcio, magnesio, hierro etc.). Aunque pueden ser nocivos para la salud, en general son sustancias que se pueden identificar fácilmente y eliminar.

Fuentes de las actividades humanas

Producidas como consecuencia de las actividades humanas. El desarrollo industrial ha provocado la presencia de sustancias y elementos peligrosos para el medio ambiente y difíciles de eliminar.

Principales contaminantes del agua marina

Se pueden clasificar en los siguientes **3 grandes grupos** según su origen:

De origen orgánico:

1. **Microorganismos patógenos**. Son los diferentes tipos de bacterias, virus, protozoos y hongos que transmiten **enfermedades.** Normalmente estos microbios llegan al agua en las heces y otros restos orgánicos que producen las personas infectadas. Por esto, un buen índice para medir la salubridad de las aguas, en lo que se refiere a estos microorganismos, es el número de bacterias **coliformes** presentes en el agua, siendo esta la más preocupante y más extendida en las zonas costeras. Los niveles recomendados por la OMS de bacterias coliformes fecales para las diferentes categorías y usos de las aguas son las siguientes:

   Agua potable: 0 colonias de coliformes por 100 ml de agua
   Natación: menos de 200 colonias por 100 ml. de agua
   Navegación/Pesca: menos de1000 colonias por 100 ml. de agua
2. **Desechos orgánicos**. Son el conjunto de residuos orgánicos producidos por los seres humanos, ganado, etc. Incluyen heces y otros materiales que pueden ser descompuestos por bacterias aeróbicas, es decir en procesos con consumo de oxígeno. Cuando este tipo de desechos se encuentran en exceso, la proliferación de bacterias agota el oxígeno, y ya no pueden vivir en estas aguas peces y otros seres vivos que necesitan oxígeno. Buenos índices para medir la contaminación por desechos orgánicos son la cantidad de **oxígeno disuelto, OD,** en agua, o la **DBO** (**Demanda Biológica de Oxígeno**).
3. **Compuestos orgánicos**. Muchas moléculas orgánicas como petróleo, gasolina, plásticos, plaguicidas, disolventes, detergentes, etc. acaban en el agua y permanecen, en algunos casos, largos períodos de tiempo, porque, al ser productos fabricados por el hombre, tienen estructuras moleculares complejas difíciles de degradar por los microorganismos.

De origen inorgánico:

1. **Sustancias químicas inorgánicas**. En este grupo están incluidos **ácidos**, **sales** y **metales tóxicos** como el mercurio y el plomo. Si están en cantidades altas pueden causar graves daños a los seres vivos, disminuir los rendimientos agrícolas y corroer los equipos que se usan para trabajar con el agua.
2. **Nutrientes vegetales inorgánicos.** Nitratos y fosfatos son sustancias solubles en agua que las plantas necesitan para su desarrollo, pero si se encuentran en cantidad excesiva inducen el crecimiento desmesurado de algas y otros organismos provocando la **eutrofización** de las aguas. Cuando estas algas y otros vegetales mueren, al ser descompuestos por los microorganismos, se agota el oxígeno y se hace imposible la vida de otros seres vivos. El resultado es un agua maloliente e inutilizable.
3. **Sedimentos y materiales suspendidos**. Muchas partículas arrancadas del **suelo** y arrastradas a las aguas, junto con otros materiales que hay en suspensión en las aguas, son en términos de masa total, la mayor fuente de contaminación del agua. La turbidez que provocan en el agua dificulta la vida de algunos organismos, y los sedimentos que se van acumulando destruyen sitios de alimentación o desove de los peces, rellenan lagos o pantanos y obstruyen canales, rías y puertos.

De origen físico:

1. **Sustancias radiactiva**s. Isótopos radiactivos solubles pueden estar presentes en el agua y, a veces, se pueden ir acumulando a lo largo de las cadenas tróficas, alcanzando concentraciones considerablemente más altas en algunos tejidos vivos que las que tenían en el agua.
2. **Contaminación térmica**. El agua caliente liberada por centrales de energía o procesos industriales eleva, en ocasiones, la tempe-

ratura de ríos o embalses con lo que disminuye su capacidad de contener oxígeno y afecta a la vida de los organismos.

Clasificación para baño y usos deportivos

De forma similar se determina la aptitud de las aguas para el baño y uso deportivo. En este caso hay que fijarse, sobre todo, en los recuentos microbiológicos, el porcentaje de saturación de oxígeno, y en menor medida, presencia de aceites y grasas y otros caracteres organolépticos. Para determinar la aptitud de las aguas para la vida piscícola influye mucho la concentración de nitritos y también el amoniaco no ionizado, que es muy tóxico para los organismos acuáticos, aún a bajas concentraciones; y también, aunque menos, la DBO, amonio, hidrocarburos disueltos y metales (Pb, Cu, Zn) presentes.

Hay otras formas de definir la calidad de las aguas que se utilizan según lo que interese conocer. Se puede también determinar y clasificar las aguas según un índice de calidad físico-químico. Ejemplos de índices utilizados son:

- ICG (índice de calidad general), muy utilizado en todo el estado español.
- Otra posibilidad es analizar el nivel de mineralización de las aguas por análisis de conductividad.
- Desde el punto de vista biológico suele interesar clasificar las aguas según el tipo y cantidad de microorganismos presentes o aplicar índices bióticos, como el BMWP, o índices de diversidad que indican la riqueza ecológica.
- Hay modelos, como el SCAF, que determinan el tipo de "ambiente ecológico" de la estación analizada, lo que permite hacer estudios de comparación o determinar que impactos negativos sobre el ecosistema pueden estar afectando a la calidad de las aguas.
- Indice biótico BMWP (*Biological Monitoring Working Party*) de Hellawell modificado por Alba & Sánchez para la Península Ibérica.

Con él se determina un índice que suele tener valores entre 0 y un máximo indeterminado que, en la práctica, no suele superar el 200.

- El modelo SCAF; se basa en la teoría de la sucesión ecológica. Determina el estado ambiental combinando los índices de diversidad y el índice biótico BMWP. Con este modelo se determinan los distintos tipos de estado ambiental del ecosistema. A cada tipo le corresponderán, a su vez, unos usos potenciales.

Contaminación de mares y costas

El vertedero final para una gran parte de nuestros desechos es el océano. A él van a parar gran parte de los vertidos urbanos e industriales. No sólo recibe las aguas residuales, sino que, en muchas ocasiones, se usa para arrojar las basuras o, incluso, los residuos radiactivos. El 80% de las substancias que contaminan el mar tienen su origen en tierra. De las fuentes terrestres la contaminación difusa es la más importante. Incluye pequeños focos como tanques sépticos, coches, camiones, etc. y otros mayores como granjas, tierras de cultivo, bosques, etc. Los accidentes marítimos son responsables de alrededor de un 5% de los hidrocarburos vertidos en el mar. En cambio, una ciudad de cinco millones de habitantes acaba vertiendo en un año la misma cantidad que derramó el Exxon Valdez en su accidente en Alaska. Aproximadamente un tercio de la contaminación que llega a los mares empieza siendo contaminación atmosférica pero después acaba cayendo a los océanos. En los fondos oceánicos hay, en este momento, decenas de miles de barriles con substancias como plutonio, cesio o mercurio, resultado de décadas de uso del océano como vertedero para grandes cantidades de desechos. Por ejemplo, como consecuencia de los accidentes sufridos por diversos barcos de guerra desde 1956 hasta 1989, ocho reactores nucleares completos, con todo su combustible, y 50 armas nucleares, se encuentran en el fondo de diversos mares del globo. El exceso de aporte de nutrientes causa eutrofización en grandes zonas marítimas.

Todos ellos se ven especialmente afectados por la contaminación que afecta a los mares y océanos, especialmente en la cercanía de las costas,

lo que es especialmente importante teniendo en cuenta que, según algunos cálculos, procede de las costas algo más de la mitad de todos los servicios que la naturaleza, en su conjunto, provee a la humanidad (que en un estudio hecho en 1987 se evaluaron en 21.500 miles de millones de dólares). La capacidad purificadora de las grandes masas de agua marina es muy grande. En ellas se diluyen, dispersan o degradan ingentes cantidades de aguas fecales, hidrocarburos, desechos industriales e, incluso, materiales radiactivos. Por este motivo es muy tentador recurrir al barato sistema de arrojar al mar los residuos de los que queremos deshacernos; pero en muchos lugares, los excesos cometidos han convertido grandes zonas del mar en desiertos de vida o en cloacas malolientes.

Las zonas costeras son las que más han sufrido la actividad humana. Una gran parte de la población mundial vive cerca de las costas. Por ejemplo, en Europa, alrededor del 30% de la población vive a menos de 50 km de la costa; y en España, 12,5 millones de habitantes —número que aumenta considerablemente en verano—, viven en las ciudades situadas en los algo más de 8.000 km de costa.

En la mayor parte de los países en vías de desarrollo y en muchos lugares de los desarrollados, los vertidos de las ciudades se suelen hacer directamente al mar, sin tratamientos previos de depuración. Además, las zonas donde la renovación del agua es más lenta (marismas, estuarios, bahías, puertos) son las más maltratadas. En ellas es frecuente encontrar peces con tumores y graves enfermedades, o moluscos y crustáceos cuya pesca y consumo están prohibidos, porque contienen altas dosis de productos tóxicos. Los efectos de los vertidos también se dejan sentir en las aguas libres de mares y océanos. Las grandes cantidades de plástico echadas al mar son las responsables de la muerte de muchas focas, ballenas, delfines, tortugas y aves marinas, que quedan atrapadas en ellas o se las comen.

En algunos casos el exceso de materia orgánica y de nutrientes que hacen proliferar las algas, genera procesos de putrefacción tan fuertes, que se consume el oxígeno disuelto en el mar y los peces y otros organismos mueren, originándose grandes 'zonas sin vida'.

Eutrofización

La eutrofización es el enriquecimiento excesivo del agua en determinados nutrientes (Fósforo y Nitrógeno) originando el crecimiento de las algas. El problema está en que si hay exceso de nutrientes crecen en abundancia las plantas y otros organismos. Más tarde, cuando mueren, se pudren y llenan el agua de malos olores, dándoles un aspecto nauseabundo y disminuyendo drásticamente su calidad.

El proceso de putrefacción consume una gran cantidad del oxígeno disuelto y las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos. Los vertidos humanos aceleran el proceso de eutrofización hasta convertirlo, muchas veces, en un grave problema de contaminación. Las principales fuentes de eutrofización son:

- Vertidos urbanos, que llevan detergentes y desechos orgánicos.
- Vertidos ganaderos y agrícolas, que aportan fertilizantes, desechos orgánicos y otros residuos ricos en fosfatos y nitratos.

Efectos de la contaminación del agua en la salud

La contaminación del agua representa un gran problema de salud pública. Los mecanismos de transmisión de las enfermedades pueden ser:

- **Directos.** Por ingestión de agua contaminada, procedente de abastecimientos de grandes poblaciones o de pozos contaminados. En otros casos es por contacto cutáneo o mucoso (con fines recreativos, contacto ocupacional o incluso terapéutico) pudiendo originar infecciones locales en piel dañada o infecciones sistémicas en personas con problemas de inmunodepresión.
- **Indirecto**. El agua actúa como vehículo de infecciones, o bien puede transmitirse a través de alimentos contaminados por el riego de aguas residuales. Así mismo, los moluscos acumulan gran

cantidad de polivirus y pueden ser ingeridos y afectar a los seres humanos. La susceptibilidad de las personas a estas infecciones depende de una serie de factores como son: edad, higiene personal, acidez gástrica (representa una barrera para la mayoría de los patógenos), la motilidad intestinal (impide la colonización intestinal al favorecer la eliminación de los microorganismos), la inmunidad (desempeña un papel importante aumentando o disminuyendo la susceptibilidad).

Cuadro de enfermedades por patógenos contaminantes del agua:

Microorganismo	Enfermedad	Síntomas
Bacterias	Cólera	Diarreas y vómitos intensos. Deshidratación. Frecuentemente es mortal si no se trata adecuadamente
Bacterias	Tifus	Fiebres. Diarreas y vómitos. Inflamación del bazo y del intestino
Bacterias	Disentería	Diarrea. Raramente es mortal en adultos, pero produce la muerte de muchos niños en países poco desarrollados
Bacterias	Gastroenteritis	Náuseas y vómitos. Dolor en el digestivo. Poco riesgo de muerte
Virus	Hepatitis	Inflamación del hígado e ictericia. Puede causar daños permanentes en el hígado
Virus	Poliomelitis	Dolores musculares intensos. Debilidad. Temblores. Parálisis. Puede ser mortal
Protozoos	Disentería amebiana	Diarrea severa, escalofríos y fiebre. Puede ser grave si no se trata
Gusanos	Esquistosomiasis	Anemia y fatiga continuas

Fuente: elaboración propia

Los virus, contaminantes ambientales

Como hemos estado viendo, las aguas residuales son la principal fuente de microorganismos patógenos que se transmiten a través del ambiente y que llegan a la población especialmente a través de la contaminación del agua usada para beber, agua utilizada en cultivos de vegetales o en cultivos de moluscos bivalvos, en la preparación de comida, para lavar, en el baño o en los diversos usos recreativos. El tratamiento actualmente aplicado a las aguas residuales procesadas por métodos biológicos y físico-químicos ha reducido significativamente la incidencia de enfermedades entre la población, especialmente las de procedencia bacteriana, sin embargo los protozoos y los virus son más resistentes que las bacterias a muchos de estos tratamientos. Concentraciones significativas de virus son detectadas en las aguas vertidas al ambiente y en los biosólidos generados en plantas de tratamiento de agua residual y, a pesar de que se considera que hay una reducción importante de la concentración de virus, se ha estimado, a partir de los 100.000 enterovirus por litro frecuentemente detectados en el agua residual, que en una población de 300.000 habitantes pueden liberarse al medio ambiente cantidades de 109 partículas víricas en 24 horas en aguas residuales tratadas.

Los virus han demostrado además presentar una mayor estabilidad en el ambiente que los indicadores bacterianos comúnmente utilizados para evaluar la contaminación fecal.

La contaminación del medio ambiente a partir de aguas residuales se confirma al analizar la presencia de virus en aguas superficiales de ríos, lagos y mares en los que detectamos altos porcentajes de muestras positivas al analizar de 1-4 litros de muestra, y en los frecuentes casos de infecciones virales asociados al consumo de moluscos bivalvos que se observan cada año en países industrializados. Los virus entéricos en agua pueden permanecer estables durante meses o incluso más tiempo si están asociados a sólidos y pueden acumularse en sedimentos donde persistirán durante más tiempo y desde donde pueden resuspenderse en la columna de agua por diversos procesos naturales como lluvias fuertes, o por procesos artificiales, facilitando la diseminación viral.

Se ha observado en algunos casos que los estándares de calidad microbiológica actuales no garantizan la ausencia de virus y se han aislado virus en agua de bebida, aguas superficiales, agua de mar o moluscos bivalvos que cumplen los estándares actuales de índices bacterianos. El único parámetro viral incluido en la normativa actual europea es la presencia de enterovirus en aguas recreacionales ya que en general se aíslan y cuantifican con facilidad en líneas celulares.

En la tabla 2 se describe la prevalencia de distintos virus identificados en agua residual.

Tabla 2

Principales virus patógenos excretados en heces y orina y detectados en el medio ambiente

Familia	Género	Principales especies	Enfermedades asociadas
Adenoviridae	Mastadenovirus	Adenovirus humanos	Infecciones oculares, respiratorias, urinarias, gastroenteritis
Polyomaviridae	Polyomavirus	JC	Leucoencefalopatia multifocal progresiva
		BK	Nefropatía asociada a poliomavirus
Picornaviridae	Enterovirus	Poliovirus	Infecciones del sistema nervioso, oculares y respiratorias, miocarditis, diarrea, anomalías congénitas de corazón
		Coxsackievirus A	
		Coxsackievirus B	
		Echovirus	
		Enterovirus 68-71	
	Parechovirus	Parechovirus humano	Gastroenteritis
	Hepatovirus	VHA	Hepatitis tipo A
Caliciviridae,	Norovirus	Virus de Norwalk	Gastroenteritis
	Sappovirus	Virus de Sapporo	Gastroenteritis
Hepeviridae,	Hepevirus	VHE	Hepatitis tipo E
Reoviridae,	Rotavirus	Rotavirus grupos A y B	Gastroenteritis
Astroviridae	Astrovirus	Astrovirus humano	Gastroenteritis

World Health Organization. Report of WHO Scientific Group of human viruses in water, wastewater and soil. Fuente: Technical Report Series. Geneva World Health Organization

La más frecuente es la gastroenteritis que representa también una causa de muerte no sólo en los países de economías emergentes sino también

en los más industrializados, especialmente en personas de edad avanzada. Le sigue en importancia clínica la hepatitis.

A diferencia de las bacterias, los virus son parásitos intracelulares estrictos y no se pueden replicar fuera de los huéspedes, así la contaminación viral del medio a lo largo del tiempo únicamente puede reducirse. Esto implica que las infecciones transmitidas a través del ambiente dependerán de la estabilidad de la partícula vírica, de la cantidad de virus excretados y de la susceptibilidad del huésped. Se ha observado que incluso dosis muy bajas de virus ingeridos pueden causar infecciones y muchas de las personas infectadas pueden actuar como portadores asintomáticos y transmitir la infección a otras personas. La enfermedad puede evidenciarse cuando éstas se han infectado, lo que puede ocurrir en áreas distantes de la fuente original de la contaminación, por lo que a menudo son difíciles de realizar los estudios epidemiológicos de las infecciones distribuidas por el ambiente.

Autoregulación de los ecosistemas marinos. Las praderas marinas

Los ecosistemas sanos y bien conservados contribuyen a la limpieza de las aguas. Se han sugerido varios mecanismos posibles para esta limpieza de manera natural.

El oxígeno producido por las plantas podría matar ciertas bacterias, los animales filtradores (moluscos bivalvos, cnidarios, tunicados, etc.) que viven en las praderas de pastos marinos podrían agotar los patógenos.

Incluso que los microbios podrían terminar pegados físicamente a las hojas de la hierba marina.

Pero estos reguladores de las poblaciones bacterianas están seriamente amenazados.

A finales del pasado siglo XIX se identificó por primera vez el efecto invernadero natural.

Durante los decenios de 1950-60, 1960-70 y 1970-80 se recogieron datos que demostraron que las concentraciones de dióxido de carbono en

la atmósfera estaban aumentando muy rápidamente. Así mismo se investigaron los núcleos de hielo y los sedimentos lacustres revelando que el clima había sufrido otros cambios en el pasado lejano capaces de generar fuertes sacudidas y recuperaciones.

En 1988 se creó el Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) por iniciativa de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Las conclusiones del IPCC alentaron a los gobiernos a aprobar la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. En comparación con lo que suele ocurrir con los acuerdos internacionales, la negociación en este caso fue rápida. La Convención estaba lista para firmar en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que se celebró en 1992 en Río de Janeiro, conocida como Cumbre para la Tierra.

¿Qué es una pradera oceánica?

En algunos fondos marinos con sustratos blandos (fango, arena y sus mezclas) e incluso en zonas rocosas que se encuentran a poca profundidad, de 0 a 50 metros encontramos si miramos desde cierta altura, manchas oscuras en contraste con las aguas más claras del resto que revelan su presencia.

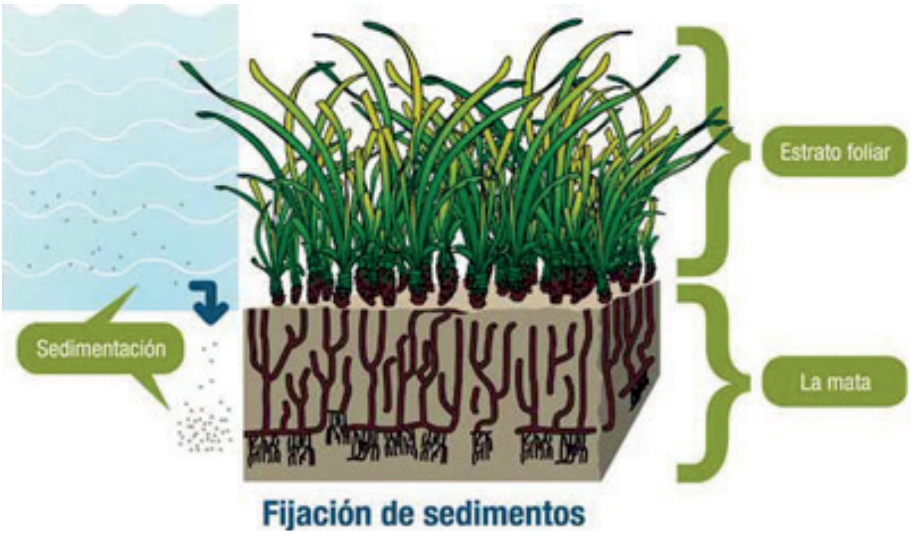
Están formadas por fanerógamas marinas, que son plantas superiores, con raíz, tallo, hojas y flores. También se les conoce como angiospermas. Estas plantas marinas evolucionaron a partir de plantas que vivían en zonas intermareales y que podían soportar breves periodos de inmersión, pasando a convertirse en marinas completamente cuando la polinización se realizó dentro del agua. Hay fósiles marinos de hace 120 millones de años.

Existen 60 especies de fanerógamas marinas, agrupadas en 12 géneros y 2 familias, formando praderas marinas en todos los mares cálidos y templados, a excepción del océano Antártico. La mayoría se organizan con un complejo sistema de rizomas (raíces horizontales) de los que par-

ten hacia arriba cortos tallos y de estos verticalmente las hojas acintadas a excepción del genero *Syringodium* con hojas de sección circular y el género *Halophila* de hojas ovaladas o alanceoladas. Las flores son difíciles de observar y la mayoría de las especies se reproducen de forma vegetativa, a través de los rizomas.

En las costas españolas existen cuatro especies de fanerógamas marinas: *Zostera marina*, *Zostera noltii*, *Cymodocea nodosa* y *Posidonia oceanica*. La primera se encuentra sólo en las costas atlánticas mientras que la última es endémica del Mediterráneo. Las otras dos se encuentran tanto en las costas atlánticas como en las mediterráneas siendo las únicas que llegan a las Islas Canarias.

Este entramado de rizomas es el que contribuye a consolidar los sustratos blandos cercanos a la costa dando riqueza orgánica a los mismos.



Planta de Posidonia oceánica. Formación de la mata de Posidonia.
Autor: Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

Este denso entramado atenúa el hidrodinamismo de las mareas que junto con el sistema dunar de las arenas de la costa proporcionan una barrera contra la erosión del mar. La pérdida conjunta de ambos sistemas provoca la continua desaparición de los arenales de la costa.

Esfera de raices de Posidonia oceánica
Autor: Martino A. Sabia

La presencia de estas esferas de fibras de lignina denota la presencia de una pradera oceánica. En este caso de *Posidonia oceánica*.

Estas formaciones, junto con el fitoplancton (algas microscópicas flotantes) constituyen la práctica totalidad de la producción primaria (obtención de materia orgánica y oxigeno) de los océanos. Siendo estos el 71% de la superficie terrestre su importancia en el ciclo del carbono es principal. Las praderas oceánicas cubren sólo el 0,5% de las áreas marinas, pero están entre los mayores sumideros de carbono en el océano. Normalmente, almacenan hasta 15 veces más carbono por hectárea que los suelos terrestres, absorbidos durante cientos o incluso miles de años. Y estos sistemas costeros secuestran carbono 10-50 veces más rápido que los bosques terrestres.

Dentro de estas comunidades se asientan una rica biocenosis (conjunto de organismos, vegetales o animales, que viven y se reproducen en un medio) con una importancia fundamental en las cadenas tróficas del litoral.

En este punto voy aclarar que las zosteráceas (grupo de plantas que constituyen las praderas), no son una fuente directa de alimento por su alto contenido en lignina (madera) y sílice, difícilmente digerible por la mayoría de las especies marinas excepto para las tortugas y los manatíes o dugones. Aunque no sean alimento directo la enorme superficie que otorgan sus hojas sirven para asentar colonias de microflora y microfauna, y este si constituye el alimento de gran cantidad de especies mayores iniciándose así la cadena trófica del litoral.

También intervienen en la fijación de nitrógeno por las bacterias diazotróficas (simbióticas) que poseen en su rizosfera y en las hojas de la hierba marina siendo una fuente requerida para el crecimiento de las plantas. Además este nitrógeno fijado es de origen atmosférico por lo que una vez más estas praderas oceánicas intervienen en el control de los gases atmosféricos y por lo tanto en el control del clima.

En el caso de España, en la costa mallorquina hay un desierto submarino de mil metros cuadrados se extiende cerca de Ciudad Jardín como consecuencia de la elevada contaminación orgánica y de la degradación durante años de su pradera de *Posidonia oceanica*. Una plaga de cianobacterias, con su característico color rojo, ha arrasado con la vida sobre el lecho marino en una extensa zona a unos 15 metros de profundidad y a sólo 400 de la desembocadura de la tubería submarina de Ciudad Jardín. Este desierto está formado por cientos de manchas rojas, algunas de más de dos metros de diámetro.

La foto muestra un tapete de cianobacterias en la Bahía de Palma junto a una pradera, muy degradada, de *Posidonia oceanica*. Consumiendo todo el oxigeno disuelto a su alrededor produciendo un desierto de flora y fauna.

Mientras el mundo se ha centrado en frenar la destrucción de los arrecifes de coral, la pérdida masiva de un ecosistema igualmente importante ha sido ampliamente ignorada, incluso pese a ser declarados patrimonios de la humanidad varios espacios marinos protegidos de praderas como son los parques naturales de Eivissa y Formentera.

Ahora la primera evaluación integral del estado de praderas marinas alrededor del mundo ha revelado el daño que las actividades humanas han causado en estas áreas esenciales.

Una síntesis de datos cuantitativos de 215 sitios sugiere que el mundo ha perdido más de una cuarta parte de sus prados en los últimos 130 años, desde que comenzaron los registros y que la tasa de esa disminución ha crecido de menos del 1% anual antes de 1940 a 7% anual desde 1990.

Extrapolando esto a una escala global sugiere que 51.000 kilómetros cuadrados de praderas de pastos marinos se han perdido desde que comenzaron los registros.

La gran mayoría de esta disminución es atribuible a la actividad humana. La contaminación de nutrientes y sedimentos de las actividades humanas cercanas, la pesca de arrastre en fondos inferiores a 50 metros (profundidad 30-40 m), los anclajes de embarcaciones deportivas y la introducción de especies invasoras, como el alga *Caulerpa taxifolia* en el Mediterráneo, contribuyen a su declive.

Estas actividades en la mayoría de los casos no se pueden eliminar pero si implantar las medidas correctoras que disminuyan los daños a estos ecosistemas.

Su futuro: la protección

La importancia que las praderas de *Posidonia oceanica* tienen para el medio marino, el clima y la estabilidad del litoral por la disminución del efecto de los temporales y las mareas así como para determinadas actividades humanas directas, como es la pesca, han sido determinantes para que se establezca su protección legal. La protección actual de las praderas oceánicas en España es la siguiente:

- A nivel europeo, *Posidonia oceanica* ha sido incluida en el Anexo I de la Convención de Berna como especie de flora estrictamente protegida.
- La Directiva de Hábitats de la Unión Europea (92/42 CEE del 21/05/1992) y su posterior adaptación al progreso técnico y científico a través de la Directiva 97/62/CE del 27 de octubre de 1997 incluyen a las praderas de *Posidonia oceanica* en el Anexo 1, hábitat 1120, como hábitat prioritario a conservar dentro del territorio de la Unión Europea.
- El Reglamento de Pesca de la Unión Europea para el Mediterráneo (Reglamento CE núm.1626/94), prohíbe expresamente la pesca de arrastre sobre praderas de fanerógamas marinas.
- En España, el Real Decreto de 7 de diciembre de 1995 (BOE núm. 310, de 28 de diciembre de 1995) recoge la adaptación de la Directiva de Hábitat al Estado Español. En él se considera a las praderas como sistemas a conservar, para lo cual se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.

Objetivos

Los buceadores podrían, sin darse cuenta, llevar enfermedades de coral de un arrecife a otro, dicen los científicos que han demostrado que los microorganismos patógenos se adhieren a los trajes de neopreno fuertemente. Pero un enjuague rápido en una solución desinfectante puede detener la propagación.

Alrededor del 60% de los corales del mundo están amenazados por el calentamiento de los mares, la sobrepesca, la contaminación y las enfermedades de los corales. Los investigadores se han preguntado si los buceadores que saltan al océano están jugando un papel transportando las bacterias que causan enfermedades desde un lugar infectado a uno sano.

El buzo y microbiólogo Kay Marano-Briggs de la Universidad George Mason en Fairfax, Virginia, decidió investigar. Ella y sus colegas cortaron muestras de material de trajes de neopreno y los bañaron en soluciones diluidas de bacterias durante 30 minutos, la duración de una inmersión típica. Entonces miraron para ver cuántos de estos microorganismos se habían adherido.

Las bacterias se adhieren sobre los trajes de neopreno, siendo probado para *Chromobacterium violaceum* que provoca infecciones supurativas en humanos y *Serratia marcescens* y *Vibrio carchariae*, que se cree que causan diferentes tipos de enfermedades de los corales. También el patógeno humano *Staphylococcus aureus* resultó igualmente tenaz, produciendo la mayoría de las dermatitis que sufren los surfistas y buceadores que comparten trajes de buceo.

No existe una normativa sobre la limpieza de los trajes de neopreno, ni para los compartidos ni para los privativos. La legislación tanto nacional (Orden de 14 de octubre de 1997 para buceo deportivo y Resolución de 18 de octubre de 2016, de la Dirección General de Empleo para el buceo profesional) como las normativas internacionales (PADI) con respecto a los trajes de neopreno y materiales de buceo solo se refieren a sus cualidades físicas de resistencia y desgaste, no a las microbiológicas.

Únicamente en las normas de prevención de enfermedades profesionales nos encontramos que se determinan como enfermedades derivadas

del trabajo de los buzos profesionales algunas patologías derivadas de infecciones microbianas, bien causadas por el medio como por el uso de los equipos.

Cada año existen más eventos organizados alrededor de actividades acuáticas y subacuáticas en destinos exóticos. En los que las normativas profesionales no entran en juego, pero si los mismos equipos que los usuarios amateurs usan.

Las empresas que alquilan los equipos cumplen con la normativa existente de uso y mantenimiento de las botellas, reguladores, etc., pero en cuanto a los trajes esta normativa no existen, usando cada empresa un protocolo de conservación de los trajes que les recomienda el fabricante para un mayor número de ciclos de uso.

Estas recomendaciones incluyen el lavado profuso con agua dulce así como el uso de sustancias higienizantes o germicidas que van mas dirigidas a que los trajes no sean colonizados por gérmenes que deterioren el equipo.

Por lo que el objetivo es tratar de incluir los riesgos biológicos que hoy existen a causa del deterioro de los ecosistemas marinos más visitados en eventos con inclusión de actividades acuáticas y subacuáticas en las normativas de uso y mantenimiento de los equipos de buceo la limpieza y desinfección de los trajes de neopreno. Al igual que en los cursos de obtención de licencia para la práctica del submarinismo deportivo se imparten áreas de determinación de fauna y flora submarina y las buenas prácticas para la preservación de los ecosistemas marinos, proponemos la inclusión en estos cursos de la determinación de hábitats degradados pues es una parte fundamental para la autoprotección del submarinista.

Así mismo incluir la recomendación de la higiene corporal para la eliminación de posibles patógenos sobre la piel una vez terminada la actividad.

Metodología

Identificación de eventos periódicos con prácticas acuáticas y subacuáticas con uso de trajes de neopreno en aguas costeras de países con diferentes grados de desarrollo.

Utilizando como datos de entrada de personas inscritas al evento, las que realizaron las practicas subacuáticas y las que en el transcurso del mismo y hasta 48 horas del término del mismo debieron usar algún tipo de sistema de salud o se encontraron indispuestas.

Usaremos los siguientes modelos matemáticos para la obtención de resultados:

- Tasa de morbilidad por causa: Tm (x) = Nº casos de una enfermedad (x) X 100.000/Población estimada al 1º julio del año en estudio en un lugar y tiempo determinado.
- Tasa de morbilidad por causa y edad: Tm (x y edad) = Nº casos de una enfermedad (x) según edad X 100.000/Población estimada (según edad) al 1º de julio del año en estudio en un lugar y tiempo determinado.
- Tasa de morbilidad por causa y efecto: Tm (x y efecto) = Nº casos de una enfermedad (x) y efecto X 100.000/Población estimada al 1º julio del año en estudio en un lugar y tiempo determinado.

Prevalencia

El concepto de la prevalencia se entiende como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado. Existen dos tipos de medidas de la prevalencia: la prevalencia puntual y la prevalencia de período.

Probabilidad de que un individuo sea un caso en un momento determinado. No tiene dimensión y nunca toma valores menores de 0 o mayores de 1, siendo frecuente expresarla en términos de porcentaje.

La prevalencia puntual se utiliza en determinados estudios etiológicos para identificar factores de riesgo, especialmente cuando la incidencia no se puede estimar correctamente.

También se usa en la planificación sanitaria para cuantificar las necesidades o demandas de servicios.

La prevalencia puntual se calcula mediante la fórmula:

$$\text{Prevalencia Puntual} = C_t / N_t$$

C_t = número de casos existentes (prevalentes) en un momento determinado.
N_t = número total de individuos en un momento determinado.

Dada la dificultad de poder dar un ejemplo de cálculo de la prevalencia puntual de parte de nuestro tema estudio, tomaremos un ejemplo particular para expresarla.

Supongamos que en un evento de premio de resultados de una compañía de seguros A en Mozambique, de 82 participantes en la actividad subacuática, hay un brote de gastroenteritis durante el evento del año 2016 con aparición de nuevos casos en los últimos eventos realizados en 4 meses del año tal como la nos enseña la tabla siguiente:

Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
20	15	5	3

La prevalencia puntual en el mes de Noviembre será igual a:

$$\text{Prevalencia Puntual} = C_t / N_t$$

$$C_t = 5 \qquad N_t = 82 \text{ habitantes}$$

$$\text{Prevalencia Puntual} = 5 / 82 \quad 0.061 \qquad \text{sea} \qquad 6.1\%$$

$$\text{Prevalencia Puntual en Noviembre} \approx 6.1\%$$

Probabilidad de que un individuo sea un caso en cualquier momento de un determinado periodo. Se expresa como la proporción de personas que han presentado la enfermedad en algún momento a lo largo de un periodo de tiempo determinado.

Ejemplo:

Cálculo de la probabilidad de que un individuo sea un caso en los 4 últimos meses de 2017 ese evento en Mozambique será:

Supongamos que la población que realiza la actividad es siempre la misma pues hay un cupo máximo, por lo que la consideramos estacionaria, podemos decir que la prevalencia será:

$$PP_{(t0,t)} = C_{(t0,t)}/N \Rightarrow PP_{(t0,t)} = (20+15+5+3)/53782 = 0.5244$$

$$\text{Prevalencia de periodo} \approx 52.44\%$$

Una vez calculado, en los mismos eventos se aplican las medidas de aclarado con agua dulce e higienización de los trajes así como la ducha de los participantes. Volviendo a tomar los datos de la misma manera.

Así obtendremos un **resultado sanitario**, que es el cambio del estado de salud atribuible al antecedente del proceso sanitario (puede ser un cambio a mejor, o a peor, o no haber cambio).

Conclusiones

Las praderas oceánicas contribuyen a la riqueza del litoral, a la estabilidad del clima y a mitigar la erosión del mar en las costas.

Las actividades humanas cerca de las costas contribuyen a la producción de exceso de nutrientes y sedimentos (agricultura, industrias, poblaciones y desaladoras), las cuales no podemos eliminar, pero si establecer las medidas correctoras que disminuyan su impacto negativo sobre estos ecosistemas.

Son ecosistemas con una importancia global y regional, tan determinante para el equilibrio del planeta que no podemos continuar con su declive. Su protección debe ser prioritaria, porque de su supervivencia depende la nuestra.

A falta de la implantación de estas medidas correctoras en muchos lugares del mundo, donde se desarrollan miles de eventos acuáticos, la formación en autoprotección es necesaria para la salud no solo individual y colectiva que incluso puede ser en algunos casos de vital importancia, sino también para los propios ecosistemas a los que transportamos de uno a otro patógenos.

Una simple intervención de bajo coste y al alcance de todos, como es el aclarado con agua dulce y lavado con higienizantes, con soluciones de etanol al 7% o como el simple NaClO al 5%, en profundidad puede mantener nuestra calidad de vida y del entorno para así poder seguir disfrutando con seguridad de otros eventos.

Bibliografía

Ausina, V.; Ruiz, S.; Moreno, G. (2014). *Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. Madrid: Editorial Médica Panamericana

Bittel, J. (2017). Ocean meadows scrub seawater of harmful bacteria. *Nature*. doi:10.1038/nature.2017.21504

Bofill-Mas, S.; Clemente-Casares, P.; Albiñana-Giménez, N.; Maluquer de Motes Porta, C.; Ayalkibet Hundesa Gonfa, A.; Girones Llop, R. (2005). Efectos sobre la salud de la contaminación de agua y alimentos por virus emergentes humanos. *Revista española de salud pública*, 79(2), pp. 253-269

Cressey, D. (2009). Vital marine habitat under threat. *Nature*. doi:10.1038/news.2009.608

da Silva Copertino, M. (2011). Add coastal vegetation to the climate critical list. *Nature* (473), p.255. doi:10.1038/473255a

Díez Yagüe, R. (2016). La plaga de bacterias que extermina el fondo marino en la cloaca de Palma. *Mallorca Press*. Disponible en: http://www.mallorcapress.es/

Garcias-Boneta, N.; Arrietaa, J.M.; M. Duartea, C.; Marbàa, N. (2016). Nitrogen-fixing bacteria in Mediterranean seagrass (Posidonia oceanica) roots. *Aquatic Botany* (131), pp. 57-60. http://dx.doi.org/10.1016/j.aquabot.2016.03.002

Girbau García, M.R. (2002). *Enfermería Comunitaria I. Salud Pública*. Barcelona: Ed. Masson

Templado González, J. (2014). *Las comunidades de Fanerógamas marinas en el Mediterráneo Occidental*. Madrid: Ed. MNCN CSIC

World Health Organization (2004). Report on Infectious Diseases. Disponible en: www.who.int/infectious-disease-report/
— (2004). Water, Sanitation and Health. Disponible en: www.who.int/water_sanitation_health

Referencias:

Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente http://www1.ceit.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/00General/IndiceGral.html

United Nations Framework Convention on Climate Change http://unfccc.int

Seguridad y turismo asociado a los ecosistemas marinos colombianos

Jenny-Alexandra Zuluaga Arévalo
Bióloga marina - Astrobióloga
Universidad Camilo José Cela

Cómo citar este artículo según APA

Zuluaga Arévalo, J.A. (2018). Seguridad y turismo asociado a los ecosistemas marinos colombianos. En O. Sánchez González (coord.) *Protocolo, comunicación y seguridad en eventos: observatorio de eventos* (pp. 157-164). Madrid: Icono14

Resumen

Los ecosistemas marinos de Colombia son elementos clave para el turismo ecológico, ya que la biodiversidad que se encuentra en este país permite generar grandes expectativas a nivel mundial y permite que viajeros de todo el mundo lo busquen como destino de viaje. La seguridad que se implementa en cada uno de estos ecosistemas responde a la gran demanda a la que se enfrentan, permitiendo que los visitantes no solo estén seguros sino que disfruten de la experiencia.

Palabras clave: biodiversidad; Colombia; ecosistemas marinos; turismo; seguridad.

Abstract

The marine ecosystems of Colombia are key elements for ecological tourism, since the biodiversity that exists in this country allows to generate great expectations worldwide allows travelers from all over the world to look for it as a travel destination. The security that is implemented in each of these ecosystems responds to the great demand that each of them faces, allowing visitors not only to be safe but also to enjoy the experience.

Keywords: *biodiversity; Colombia; marine ecosystems; tourism; security.*

Introducción

Colombia es el país que se encuentra en la parte más al norte de Suramérica siendo el punto de conexión con Centro América y Norte América por medio de Panamá. Su ubicación privilegiada sobre la línea del Ecuador permite que no se presenten estaciones climáticas como suele suceder en las regiones más al Norte o al Sur de nuestro planeta. Colombia por el contrario mantiene un clima estable, con variaciones menores en cuanto a sequías y épocas de lluvias. Lo que favorece a la gran biodiversidad con la que cuenta este país.

Estas características permiten que se desarrollen múltiples biomas y hábitats según los pisos térmicos y la ubicación geográfica en donde se encuentren, llegando a encontrar desde zonas desérticas, bosques tropicales, sierras nevadas junto al mar, cadenas de montañas, selvas húmedas, sabanas, pastizales, manglares, humedales, entre otros.

Objetivos

- Determinar la importancia de los ecosistemas marinos colombianos en el turismo.
- Conocer los diversos ecosistemas junto con su biodiversidad para así determinar la relevancia de las actividades turísticas que se puedan desarrollar en cada entorno.
- Aplicar y potencializar los protocolos de seguridad para dichas actividades.
- Relacionar las normas de seguridad de tal manera que se puedan aplicar en cualquier lugar del mundo.
- Eliminar prejuicios con respecto a lugares de turismo por su condición política.

Metodología

Es importante hacer un acercamiento al contexto de Colombia como país y su relevancia turística a nivel mundial por su gran riqueza biológica, paisajes y ambientes naturales. Inicialmente se espera que los oyentes tengan un conocimiento geográfico de la ubicación de Colombia, junto con sus privilegios a nivel climático, geológico, biodiverso y con características propias de cada ecosistema, permitiendo llevar al espectador y a los futuros visitantes a un lugar muchas veces desconocido, prejuzgado que puede sorprender por la multiplicidad de ambientes y su riqueza natural.

Posteriormente se hará una presentación de los ecosistemas marinos más relevantes de las costas del Caribe y Pacífico colombiano, junto con las medidas de protección y seguridad que se implementan en cada espacio, llevando al auditorio a conocer y asociar símbolos, señalización o medidas preventivas para tener en consideración al visitar cada uno de ellos.

Se recurre a un método de aprendizaje por medio de la práctica, enseñanza visual, auditiva y aplicativa donde se interrelaciona la biodiversidad con temas transversales como la preservación del medio ambiente, conciencia social, reciclaje, ecoturismo, etc.

Por último se busca tener como resultado una concepción distinta de Colombia como destino turístico, en donde se dé una nueva y positiva sensación de este país, su turismo, su gastronomía, su gente y su realidad mágica.

Resultados

Según el SIAC (Sistema de Información Ambiental de Colombia), estos factores ambientales, geológicos, biodiversos citados anteriormente han sido evaluados y gestionados a nivel internacional por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) el cual entró en vigor el 29 de diciembre de 1993 como resultado de la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) y fue ratificada por Colombia mediante la Ley 165 de 1994 donde exponen que estas variables son fundamentales y únicas para posesionar a

un país de acuerdo a su riqueza, permitiendo bajo estos parámetros que Colombia sea parte de este ranking internacional como uno de los países más biodiversos de todo el planeta, ya que no solo aporta unas condiciones climáticas ideales para especies migratorias sino que también permite que existan más de 56.000 especies registradas en la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF) en las que se pueden incluir entre otros diversos grupos de mamíferos, aves, reptiles y flora como helechos, orquídeas y palmas en su territorio.

La abundancia de especies no solo es un factor maravilloso para el equilibrio del planeta, el medio ambiente y los nichos ecológicos ya que son piezas claves en la red trófica, sino que ha marcado una pauta donde se ha catalogado a Colombia como un país con un 'Realismo Mágico' que fomenta el turismo ecológico, cultural, ambiental y conservador.

Esta biodiversidad ambiental y la posibilidad de conocer diferentes ecosistemas marinos ha llevado a Colombia a convertirse en un paraíso y destino turístico como lo expone la Comisión Colombiana del Océano (CCO), catalogando el turismo como una de las actividades más importantes del mundo, siendo un factor clave para que millares de extranjeros busquen venir a conocerlo y empaparse un poco de esta realidad. La mayoría de los visitantes son amantes de la naturaleza y buscan disfrutar de nuevas experiencias asociadas a estos ecosistemas marinos propios de este país.

La extensión total de las líneas de costa colombianas equivalen a más de 3.500 km que se dividen entre áreas continentales, insulares junto al margen continental e insulares oceánicos, mientras que sus áreas emergidas de la zona costera suponen más de 16.100 km^2, de igual manera la extensión de áreas jurisdiccionales llegan a los casi 900.000 km^2. Con lo anterior se vislumbra la importancia del territorio marino dentro del territorio colombiano, llegando a convertir estos lugares junto al mar como los destinos preferidos para los visitantes de todas partes del mundo. A partir de los resultados obtenidos en CDB, se materializo la Política Nacional para la Gestión de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.

La cobertura total del territorio marino es de 988.000 km^2, en donde encontramos más de 2.200 especies de moluscos marinos, 2.000 especies

de peces óseos marinos, 37 especies de mamíferos marinos, 9 especies de reptiles marinos, 144 especies de corales, etc. Haciendo más llamativo para el turismo llegar a estas áreas y conocer las coberturas de los ecosistemas marinos bajo las Políticas Nacionales como por ejemplo: manglares, pastos marinos, corales someros y de profundidad, playas y litorales rocosos.

Deportes de riesgo como el buceo o simplemente actividades deportivas asociadas al área marina como el senderismo, camping, *snorkell*, avistamiento de ballenas, escalada en litorales rocosos o simplemente un viaje de placer y tranquilidad, han permitido que el nivel turístico se incremente año tras año con personas provenientes de todo el mundo buscando conocer la biodiversidad marina propia de Colombia. Varios de estos ecosistemas y hábitats tiene records a nivel mundial como es el caso de la Sierra Nevada de Santa Marta, siendo este un sistema montañoso independiente con un ecosistema propio, que permite que sea la montaña más alta del planeta a orillas del mar con un área de 15.000 hectáreas de las cuales 12.000 son terrestres y las otras 3.000 marinas.

La mayoría del turismo se hace de manera convencional, es decir a partir de lanchas de baja, media y alta velocidad. Ante lo cual existen medias de seguridad para los tripulantes de la embarcación. Dentro de ellos se encuentra el uso obligatorio de chalecos salvavidas, la presencia de un botiquín de primeros auxilios, agua potable, kit de emergencia en el que se incluyen sogas, tijeras, linternas, cuchillos, radios de comunicación, etc., para así prevenir cualquier eventualidad y en el caso de que sucediera alguna situación de emergencia o imprevisto tener los recursos necesarios para resolverlos pronto y de la mejor manera, logrando el bienestar de tripulantes y turistas.

En ecosistemas marinos como los Manglares, es recomendable el uso de embarcaciones de baja y mediana potencia, ya que son aguas muy someras en determinados puntos y podrían causar el encallamiento de naves de mayor envergadura, poniendo en riesgo la integridad de todos los que viajan en ella. Los Manglares son unos de los ecosistemas marinos más privilegiados ya que, al encontrarse dentro del área donde confluye el agua continental de río con el agua de mar, permite que esta calidad salobre genere unas condiciones únicas para las especies que ha-

bitan en ella o la emplean como espacio de tránsito. Los Manglares son denominados como las 'sala cunas marinas' como lo exponen Sánchez-Paez, H., Ulloa-Delgado, G.A. y Tavera-Escobar, H.A. (2004)., ya que muchas especies ícticas como el caballito de mar *Hippocampus reidi*, pargo *Lutjanus* sp., sábalo *Tarpon atlanticus*, barracudas *Sphyraena barracuda*, entre otros, emplean sus raíces para depositar sus huevos y así protegerlos de sus predadores naturales permitiendo que lleguen a una talla mayor y dándoles una alta tasa de sobrevivencia, conservando la especie y la biodiversidad propia de estas regiones. De igual manera, aves migratorias, reptiles, moluscos, anfibios, esponjas de mar, etc. hacen que el recorrido por sus raíces en lancha les permita tener un contacto directo con esta diversidad. La seguridad turística consiste en integrar a los visitantes junto al nivel biológico, generando una conciencia ambiental.

De igual manera sucede en los litorales rocosos y playas, donde la seguridad de los turistas es un punto fundamental debido a la variación de corrientes en áreas cercanas a la Sierra Nevada o a la diferencia de Plataforma continental. Las playas se encuentran vigiladas por medio de Torres Salvavidas, al igual que debidamente señalizadas para mantener la seguridad de los bañistas y visitantes por medio de elementos como son boyas y banderas de diferentes colores que previenen las condiciones del agua en la que se incluyen las corrientes, presencia de medusas, fuerte oleaje, etc. Los códigos son los siguientes: verde (baño libre, condiciones del mar y las climáticas son favorables); amarilla (baño con precaución, el agua no debe superar la cintura y no es recomendable alejarse de la playa); roja (baño prohibido, corrientes peligrosas y un grave riesgo para la vida); negra (desalojar playa, tormentas eléctricas y fuerte oleaje) y bandera medusa (prohibido el baño por presencia de medusas).

De igual manera, los letreros informativos en senderos y en zonas cercanas a las playas muestran características propias de ese lugar (zona de camping, área de baño, senderismo ecológico, etc.), así como las restricciones que existen al ingresar como la prohibición de fogatas, caza de animales, daño o extracción de la fauna endémica y migratoria, este último caso se asocia por ejemplo con aquellas tortugas que regresan a su playa natal para anidar, poner sus huevos e incubar sus crías.

Por último, el buceo es uno de los deportes acuáticos con mayor demanda gracias a la gran variedad de arrecifes de corales junto con su fauna y flora marina asociada a dicho ecosistema. Esta actividad trae muchos turistas de todo el mundo, razón por la cual existen múltiples escuelas de buceo en las áreas costeras que cumplen con las condiciones de seguridad propias para ofrecer a habitantes de la región y turistas una calidad de servicio excelente. Antes de las inmersiones se hacen clases teóricas donde se explican las señales dentro y fuera del agua, mantenimiento y manejo de todos los equipos relacionados con el submarinismo, métodos de descompresión al hacer descenso o ascenso en la columna de agua, siempre nadar en pareja, entre otros.

Conclusiones

La gran diversidad que se encuentra en los ecosistemas marinos de Colombia permite ser un elemento de gran importancia a nivel económico para el país debido a la inversión que realizan los visitantes, ya que cada vez son más personas las que buscan tenerlo como destino turístico para aprender no solo de su cultura, gastronomía y biodiversidad sino con la finalidad de encontrar una realidad mágica en donde se quieran quedar.

Bibliografía

Comisión Colombiana del Océano (2017). *Turismo Marino Costero*. Recuperado de http://www.cco.gov.co/turismo.html. Junio 2017

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt (2017). *Expedición Histórica por la Biodiversidad*. Recuperado de http://www.humboldt.org.co

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2016). *Biodiversidad*. Recuperado de http://www.ideam.gov.co/web/siac/biodiversidad

Naciones Unidas (2016). *Convención Internacional para la Biodiversidad*. Recuperado de http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml

Sánchez-Paez, H., Ulloa-Delgado, G.A. y **Tavera-Escobar, H.A.** (2004). *Manejo Integrado de los Manglares por Comunidades Locales, Caribe de Colombia*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Bogotá, Colombia

Biografía

Olga Sánchez González

Doctora en Comunicación Audiovisual, Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad Complutense de Madrid. Graduada en Turismo y en Protocolo y Organización de Eventos, Máster en formación para el profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. Máster en Dirección de Protocolo, Producción, Organización y Diseño de Eventos. Más de 18 años en el sector de la comercialización y el en marketing en Hostelería y Turismo en empresas públicas y privadas.

Investigadora principal del grupo de investigación Observatorio Científico de Eventos Icono14. Más de siete años como profesora y docente de distintas capacitaciones y niveles educativos. Profesora e Investigadora de Universidad en materia de Protocolo, Organización y gestión integral de Eventos, Marketing, Hostelería y Turismo.

Profesora acreditada por la Comunidad de Madrid de Certificados de Profesionalidad en familias profesionales de administración y gestión, comercio y marketing, y hostelería y turismo.

En el momento en el que uno de los invitados en un evento privado se encuentra amenazado de muerte, empiezo a replantearme los conocimientos de seguridad adquiridos durante mis estudios y llegando a la conclusión de que son insuficientes, comienzo mi camino en el doctorado y en la difusión y concienciación de esta disciplina en el sector de la organización de eventos públicos y privados.