

Artículo de Investigación

La comunicación en deportes náuticos de riesgo a través de aplicaciones de gestión de la información

Communication in risky nautical sports through information management applications

Manuel Jesús Calleja Pinilla¹: Universidad Pablo de Olavide, España.

mjcalpin@upo.es

Jacinto Gómez López: Universidad Complutense de Madrid, España.

jacintog@ucm.es

Marta García-Tascón: Universidad Pablo de Olavide, España.

margata@upo.es

Fecha de Recepción: 14/05/24

Fecha de Aceptación: 07/08/2024

Fecha de Publicación: 05/11/2024

Cómo citar el artículo:

Calleja-Pinilla, M. J., Gómez-López, J. y García-Tascón, M. (2024). La Comunicación en Deportes Náuticos de Riesgo a través de Aplicaciones de Gestión de la Información [Communication in riskynauticalsportsthroughInformation Management Applications]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-16. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1033>

Resumen:

Introducción: El aumento de la práctica de los deportes náuticos es una realidad. Es una responsabilidad de los gestores deportivos establecer herramientas de prevención; el desconocimiento normativo, la información limitada y la falta de destrezas, son factores que se analizan en este artículo. **Metodología:** El propósito de este estudio es proponer, a través de las nuevas tecnologías de la comunicación, aplicaciones para determinar el grado de conocimiento normativo en actividades náuticas como el Windsurf, Kite y Wing, que permitan evaluar el nivel de exposición al riesgo. **Resultados:** Se ha realizado una revisión exhaustiva de la normativa para facilitar el diseño del instrumento *CheckWindSurf*. Para su validación, se han utilizado técnicas estadísticas y de evaluación con asesores expertos. **Discusión:** A través de un estudio realizado en 20 clubes y escuelas deportivas náuticas, se constata que las herramientas de gestión, implementadas en la actualidad, son insuficientes para evitar accidentes en el mar, que existen incumplimientos que pueden solucionarse desde la prevención y con una mejor formación de gestores y deportistas. **Conclusiones:** Se confirma la importancia de facilitar la evaluación del grado de cumplimiento de la normativa y del nivel

¹Autor Correspondiente: Manuel Jesús Calleja Pinilla. Universidad Pablo de Olavide (España).

de conocimiento de los gestores, para establecer un canal de comunicación directo entre las instituciones, clubes y escuelas deportivas.

Palabras clave: Comunicación digital; gestión deportiva; actividad náutica; seguridad deportiva; prevención de accidentes en el mar; evaluación del riesgo; técnicas estadísticas; evaluación con asesores expertos.

Abstract:

Introduction: The increase in practice of nautical sports is a reality. It is the responsibility of sports managers to establish prevention tools; normative ignorance, incomplete information and the lack of skills are factors that are analyzed in this article. **Methodology:** The purpose of this study is to propose, through new communication technologies, applications to determine the degree of regulatory knowledge in nautical activities such as Windsurf, Kite and Wing, that allow evaluating the level of exposure to risk. **Results:** An exhaustive review of the regulations has been carried out to facilitate the design of the *CheckWindSurf* instrument. For its validation, statistical and evaluation techniques have been used with expert advisors. **Discussions:** Through a study carried out in 20 nautical sports clubs and schools, it is confirmed that the management tools, currently implemented, are insufficient to avoid accidents at sea, that there are non-compliances which can be solved through prevention and with better training, of managers and sportspersons. **Conclusions:** The importance of facilitating the evaluation of the degree of compliance with regulations and knowledge level of managers is confirmed, in order to establish a direct communication channel between institutions, clubs and sports schools.

Keywords: Digital communication; sports management; nautical activity; sports safety; accident prevention at sea; risk assessment; statistical techniques; evaluation with expert advisors.

1. Introducción

La proliferación en España de los deportes acuáticos de alta exigencia, en un entorno sostenible, en particular *Windsurf*, *Kitesurf* y *Wing*, es un hecho comprobado (Inglés Yuba y Puig Barata, 2016). El año 2016 mostraba un crecimiento exponencial, generando sobreocupación en la línea de playa (Mediavilla Saldaña y Gómez Encinas, 2016), que se mantiene en la actualidad, según datos de la Real Federación Española de Vela (en adelante RFEV) y del Consejo Superior de Deportes (en adelante CSD). Las estadísticas publicadas por parte de la RFEV en el año 2022, registraron 17.942 licencias de vela y la existencia en España de más de 200 clubes náuticos. El número de licencias de vela ha ido creciendo significativamente, según datos históricos reportados desde 1941 hasta el año 2024 por el CSD, que ha registrado en la actualidad 18.543 licencias de vela y 75.348 de *surfing* (División de Estadística y Estudios, 2024).

La práctica deportiva en niños, jóvenes y adultos ha experimentado un aumento significativo en los últimos años, según el Centro de Investigaciones Sociológicas (2010) (en adelante CIS). Los datos publicados por la División de Estadística y Estudios de la Secretaría General Técnica Ministerio de Cultura y Deporte en el Anuario de Estadísticas Deportivas 2024 indican que esta tendencia se mantiene al alza; sin embargo, la actividad náutica se asocia, generalmente, a perfiles específicos: adultos saludables de clase media/alta, sin limitaciones físicas, con edades comprendidas entre 25 y 45 años, con mayor proporción de hombres.

Se considera que la comunidad de participantes en este tipo de deporte es reducida, en comparación con otras actividades, aunque sigue aumentando el número de licencias

deportivas de esta disciplina y se han creado nuevas empresas vinculadas a esta actividad. Si hace diez años el número de fichas era de 23.089, actualmente esta cifra se ha triplicado, alcanzando los 68.505 federados en España, según datos de la plataforma de negocios para la industria del deporte 2playbook.com. Ello requiere un alto nivel de entrenamiento y medios técnicos especiales, lo cual ha dado lugar a diversas investigaciones encaminadas a mejorar el equipamiento y la seguridad, como es el caso del estudio “Diseño y propuesta de fabricación de unhidrofoil para la práctica de Kitesurf” (García Aguilar, 2022) y el “Estudio de la aerodinámica de una cometa de Kitesurf incluyendo su forma” (Medina Rodríguez, 2019).

Estas limitaciones hacen que la vela, en sus diferentes disciplinas, siga siendo en la actualidad un deporte de élite, a pesar de que la situación geográfica de España es muy favorable para su desarrollo, tanto con fines deportivos como turísticos. Al tratarse de un deporte de alto riesgo, se han analizado las lesiones más relevantes en kitesurfistas de élite masculinos, donde se destaca que la zona corporal con mayor porcentaje de lesiones es el tobillo, y la modalidad de *CourseRace* presenta el 68,4% de lesiones, frente a los 31,6% del *Freestyle*. El 76,3% de las lesiones se producen más durante los entrenamientos que en las competiciones (Pérez-Turpinet *al.*, 2011).

El Anuario de Estadísticas Deportivas de mayo de 2024 va más allá de una mera recopilación de datos, y establece unos indicadores en el ámbito deportivo, referentes al turismo en España vinculado al deporte. En el año 2023 más de 5,3 millones de viajes fueron iniciados, principalmente por el deporte, con un gasto total asociado de 2.845 millones de euros. Concretamente, el 4,2% del total de viajes realizados en el año 2023 por ocio, recreo o vacaciones de los residentes en España, fueron iniciados, principalmente, por motivos relacionados con el deporte, alcanzando el 1,7% en el caso de las entradas de turistas internacionales.

Es un dato significativo, en el caso de los deportes náuticos y en concreto del *Windsurf*, *Kitey Wing*, el incremento de turistas en nuestras costas (Mateos, 2022). El municipio de Tarifa (Cádiz), según los datos de su oficina de Turismo, por ejemplo, incrementa su población en los meses de verano y vacaciones de manera exponencial (Excmo. Ayuntamiento de Tarifa, 2014).

Se trata de disciplinas deportivas que, comúnmente, se realizan en un medio natural, en un espacio ajeno, diferente al habitual, según refiere la RFEV, en condiciones que no se pueden controlar ni predecir con exactitud (Asociación Profesional de Windsurf, 2018).

Estas actividades tienen lugar, principalmente, en la zona marítima costera, en dos zonas perfectamente delimitadas y reguladas a partir de la legislación que establece el desarrollo de la actividad por parte de instituciones autorizadas: Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, Capitanías Marítimas y municipios con costas, de ahí que se hayan desarrollado diferentes trabajos en zonas específicas como la costa de Cádiz, en España (Benítez Melendo, 2021). Se deben tener en cuenta, además, las recomendaciones de Salvamento Marítimo del año 2024 y las publicaciones relacionadas con estudios de accidentes, realizados por la Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo (2022).

A través de consejos prácticos de seguridad en las actividades náuticas, elaborado por Salvamento Marítimo (2024), se muestra la realidad del entorno natural del mar, con sus imprevisibles cambios meteorológicos. Teniendo en cuenta que actualmente existen muchas ofertas para la práctica de actividades náuticas, se alerta acerca de los diferentes peligros que envuelven, que podrían ser evitados desde la prevención y así conseguir minimizar los inherentes riesgos y las posibilidades de poder sufrir un accidente o disminuir sus consecuencias (Ayora, 2012).

El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana elabora y actualiza, desde su página web, una serie de recomendaciones de carácter general y otras específicas, para una navegación segura, apoyadas y divulgadas, además, por la Federación de Vela, clubes y municipios de costa (Salvamento Marítimo, 2024).

En el territorio español, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana es el organismo competente en materia de seguridad e inspección marítima. La Dirección General de la Marina Mercante, sus Capitanías y Distritos Marítimos, son las que se encargan de establecer las resoluciones que autorizan la práctica de estas actividades náuticas, en condiciones del mar y visibilidad favorables, siempre que no supongan un riesgo para las embarcaciones participantes, fijando unos valores umbrales (viento máximo y altura de las olas), además de una visibilidad mínima de 3 millas.

Las Leyes Autonómicas en materia de deporte, precisan que cualquier persona que desee disponer de las competencias y destrezas propias de la actividad, así como de los conocimientos mínimos de seguridad para la práctica de la actividad del windsurf, debería recibir los cursos correspondientes en Centros Homologados que cuenten con personal técnico cualificado. En el caso de la región de Andalucía, la formación continua del deportista es competencia del Instituto Andaluz del Deporte, dependiente de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte (Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Junta de Andalucía, s.f.).

Algunas federaciones deportivas, como la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (FEDME) y la Federación Aeronáutica Española (FAE), disponen de diferentes instrumentos para la gestión de la seguridad de sus respectivas actividades; además, establecen la obligación de tener la acreditación del nivel correspondiente, expedida por las Escuelas Homologadas (FEDME, 2023).

En deportes de montaña y aéreos, que se practican generalmente en grupos o con la presencia de instructores cualificados y de gran experiencia, se utilizan medios de comunicación digital (páginas web y aplicaciones para teléfonos móviles), que facilitan el desarrollo seguro de la actividad, a través de instrucciones, recomendaciones, avisos y mensajes de alerta. El sistema llamado MIDE (Medio, Itinerario, Desplazamiento, Esfuerzo), por ejemplo, es un instrumento desarrollado para la prevención de accidentes de montaña, que permite valorar el nivel de dificultad de la excursión, a partir de la clasificación de las dificultades técnicas y riesgos del recorrido. Aporta información básica o de referencia, según horario, época del año y tipo de recorrido (ida y vuelta, circular, travesía), características del terreno (desnivel positivo y negativo acumulados) o distancia recorrida. Cuenta con escalas de valoración de cinco puntos, atendiendo a cuatro aspectos de dificultad distintos: severidad del medio natural, orientación, dificultad del desplazamiento y esfuerzo necesario (Montaña Segura, s.f.).

En el caso de deportes aéreos como el parapente, los usuarios deben cumplir el reglamento de buenas prácticas, tener las autorizaciones y licencias correspondientes y respetar las advertencias y prohibiciones que se divulgan a través de los clubes y vía web. Cada escuela deportiva debe tener un control total de la actividad. Los deportistas deben informar al club de la zona datos relevantes acerca del vuelo, el lugar de despegue y el recorrido a efectuar, principalmente cuando la actividad se realiza en solitario (Parapente Asturias, s.f.).

Sin embargo, la gestión de la seguridad en actividades náuticas y, especialmente, la gestión de la seguridad del *Windsurf*, *Kitesurf* y el *Wing* es limitada. Se considera necesario abordar la seguridad de estas actividades de manera muy específica (Instituto Nacional de Ciberseguridad, 2015). Para Gómez (2009), la existencia de la seguridad es necesaria cuando

existe riesgo, la cobertura de protección debería ser proporcional a la dimensión del propio riesgo, para poder garantizar una seguridad práctica, y debería basarse en el oportuno estudio de riesgo, el cual deberá abarcar tres puntos necesarios: Identificación, Análisis y Evaluación.

Los técnicos deportivos de vela, que ejercen su actividad en los diferentes centros de formación, empresas y clubes de vela, deben tener conocimiento, competencia y experiencia mínimas necesarias para crear un espacio de seguridad (Gómez, 2007). Además, deben dedicar el tiempo necesario para transmitir a cada alumno la importancia de seguir los protocolos de seguridad establecidos; todo ello deberá estar actualizado en cada momento con las normas estatales, directrices autonómicas y ordenanzas municipales (Consejo Superior de Deportes, 2010).

En cuanto a datos sobre la accidentabilidad en actividades deportivas, que se realizan en los espacios acuáticos, se puede destacar que España supera las cien muertes por ahogamiento, en los primeros cuatro meses de 2024, según el Informe Nacional de Ahogamientos INA de 2022 (Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo, 2022). Las diferentes tipologías de lesiones derivadas de la actividad y que vienen contrastadas, a través del informe de Salvamento Marítimo de 2024, muestran que más de 39.594 personas fueron asistidas en peligro en la mar, con un comportamiento al alza, con respecto a igual período del año anterior, lo que refleja que las medidas de seguridad, el marco normativo actual y los métodos de gestión de la actividad náutica son insuficientes.

A partir del análisis anterior se ha trazado, como objetivo principal del estudio, diseñar y validar una herramienta de gestión, que permita evaluar el grado de cumplimiento de la normativa en actividades náuticas de *Windsurf*, *Kite* y *Wing* en clubes de estas disciplinas deportivas.

2. Metodología

2.1. Diseño del instrumento

Se ha realizado el diseño y validación de la aplicación *CheckWindSurf* para la verificación del cumplimiento de la normativa en actividades náuticas, con el apoyo de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla y la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid, y tomando como referencia los estudios de Orientación Empresarial de Engelenet *al.* (2015), el Desempeño Organizativo de las Federaciones Nacionales de Natación de Madellaet *al.* (2005), las escalas de rendimiento de la organización, Prevención del Riesgo y Seguridad (INCIBE, 2015) y la escala de Clima Organizacional para el Análisis de la Percepción de la Satisfacción del Clima Laboral en las Organizaciones Deportivas (García-Tascón, 2008).

A partir de una revisión exhaustiva de la normativa (Ley 10/1990, del 21 de Julio, Normativa Deportiva Aplicable en materia de vela. RFEV) y la normativa vigente en materia de *Windsurf* (Asociación Profesional de *Windsurf*, 2018), se ha diseñado un instrumento con formato de *checklisty* preguntas dicotómicas (si/no), dividido en dos grandes apartados (medio terrestre y acuático) y estructurado en nueve apartados, donde cinco de ellos corresponden al medio terrestre y cuatro, al medio acuático, con un total de 67 ítems.

-Medio terrestre: carteles informativos, servicios de salvamento y espacios protegidos.

A. Señalización de acceso al espacio marítimo costero (5 ítems).

- B. Información general de los servicios en la playa (15 ítems).
- C. Empresas para alquiler de material náutico (13 ítems).
- D. Centros de Escuelas Náuticas (11 ítems).
- E. Medidas de seguridad para la práctica náutica (7 ítems).

-Medio acuático: balizamiento, las zonas de navegación, canal de entrada y salida embarcaciones

- A. Señalización zona náutica (3 ítems).
- B. Embarcaciones de rescate en la zona náutica (4 ítems).
- C. Motos náuticas de rescate en la zona náutica (4 ítems).
- D. Elementos complementarios en la zona náutica (5 ítems).

Cada ítem se valora en una escala 0-10, y con esta información se determina el grado de cumplimiento de la normativa en una escala 0-100%. Se considera adecuado un nivel de incumplimiento de 2-3%, basado en aquellos ítems que no estén directamente relacionados con la seguridad de la actividad en tiempo real.

Para evaluar la pertinencia y adecuación del contenido de los ítems del instrumento, se seleccionó intencionalmente un Comité de Expertos, que contó con la participación de 20 especialistas con perfiles diversos, procedentes de áreas administrativas (consultoría, gestión, seguridad deportiva, docencia) o relacionados directamente con la actividad de la vela (técnicos, deportistas y médicos):

-Administrativos: Representación Permanente de la Organización Marítima Internacional (OMI) (1), Directores de Salvamento Marítimo (1), Capitanía Marítima de Algeciras (1), Responsables de Gestión de Riesgos (1), Consultores-Auditores de Seguridad Integral (1), Miembros del Comité de Seguridad FEDME (1), Directores en Seguridad Pública y Privada (2), Especialistas y Profesores en Gestión y Seguridad Deportiva: Universidad Pablo de Olavide, Universidad de Castilla la Mancha, Universidad Católica de Murcia (1), Docentes en seguridad deportiva Centro de Formación Deportiva ALUA (1).

-Técnicos deportivos de vela: Deportistas de Alto Rendimiento *Windsurf* (3), Técnicos de la Federación Andaluza de Vela (3), Expertos de la Asociación Española de *Kiteboarding* (2), Médicos expertos en accidentes del *Windsurf* (2).

A cada miembro del Comité de Expertos, se le envió una carta de presentación, donde se le pedía su ayuda inestimable y se agradecía de antemano su necesaria colaboración con el trabajo de investigación. Los expertos debían recomendar la eliminación de algunas palabras, así como la nueva redacción de otras, para una mejor comprensión de los diferentes ítems. Se les recordó que se trataba de un estudio confidencial y la importancia de evaluar cada ítem con el mayor rigor posible, teniendo en cuenta que sus aportes eran imprescindibles para conformar un instrumento de gestión, para verificar el estricto cumplimiento de la normativa y facilitar la prevención de accidentes en las actividades náuticas del *Windsurf*, *Kite* y *Wing*.

2.2. Muestra

Para la validación del instrumento se contó con la participación de 10 clubes/escuelas privadas de *Windsurf*, *Kite* y *Wingen* el municipio de Tarifa (Cádiz, España) y donde a cada responsable/gerente se le solicitó cumplimentar el instrumento en su totalidad y anotar observaciones en los campos habilitados para ello, con el objetivo principal de medir el nivel de comprensión y alcance de la aplicación. Los gestores participantes en la etapa de validación tienen más de 10 años de experiencia en la actividad. Posteriormente se seleccionaron 20 clubes de vela ligera, *Windsurf*, *Kitesurf* y *Wing*, todos ellos ubicados en la costa, para aplicar el instrumento definitivo y verificar el cumplimiento de la normativa en dichas instalaciones.

El grupo de gestores encargados de cumplimentar el instrumento estuvo compuesto principalmente por hombres (90%), todos con más de 10 años de experiencia y formación continuada dentro de los clubes: 30% ciclo inicial antiguo nivel 1, 60%, técnico deportivo antiguo nivel 2, 10 % técnico superior antiguo nivel 3. Se considera aceptable el nivel de formación de los técnicos deportivos de los clubes participantes, sin alcanzar aún mínimos deseables.

2.3. Procedimiento

Se ha podido contactar vía directa (personal) o en otros casos de manera telefónica con los gestores y las escuelas deportivas náuticas seleccionadas, pudiendo explicar las características e importancia del estudio. El instrumento se ha distribuido vía correo electrónico, en formato digital, lo que permitió poder ir cumplimentándolo con facilidad de forma online y agregar las observaciones pertinentes.

2.4. Análisis de datos

Tanto en las fases de diseño y validación (estudio de expertos y aplicación del instrumento en 10 clubes), como en la etapa de aplicación del instrumento en 20 clubes, se han organizado los resultados en bases de datos independientes. Se ha utilizado Microsoft Excel 2016. El procesamiento de datos (análisis descriptivo y pruebas estadísticas) se ha realizado mediante el programa profesional IBM SPSS Statistics, versión 26.

3. Resultados

El análisis descriptivo de los datos correspondientes a las variables Pertinencia y Adecuación, asociadas a cada ítem, obtenidos a través de la aplicación del método Delphi, modificado en dos rondas, muestran evaluaciones muy favorables por parte del Comité de Expertos: Pertinencia general de los ítems: $6,84 \pm 0,55$ puntos; adecuación general: $6,74 \pm 0,79$ puntos, en una escala 1-7, con un alto nivel de acuerdo, y un índice de correspondencias calculado como el cociente entre el total de respuestas coincidentes y el tamaño de muestra, 90%-95%.

Se han construido tablas de contingencia para cada ítem, así como para cada grupo de ítems, con el objetivo de comparar los resultados de pertinencia y adecuación obtenidos en las dos rondas de evaluación. Se han calculado las medidas de dependencia no paramétrica Tau (b, c) de Kendall para identificar pares de variables concordantes y discordantes. Se ha prestado especial atención al contenido de los campos de observación asociados a ítems con pares discordantes. Se obtienen niveles favorables en cuanto a correspondencia de respuestas dadas por un mismo observador y en las dos rondas de evaluación: índice de correspondencias, 80%-90%.

Se han realizado estudios estadísticos comparativos de los resultados de las evaluaciones de pertinencia y adecuación obtenidos en las dos rondas de evaluación, para identificar aspectos en los cuales los expertos han mostrado criterios más o menos uniformes. Se han comparado las medianas de cada par de variables mediante pruebas de rangos con signo de Wilcoxon (muestras relacionadas) para determinar ítems y grupos de ítems con medianas de evaluaciones significativamente diferentes entre las rondas 1 y 2. Se observan medianas significativamente diferentes en la segunda ronda con respecto a la primera ($p < 0,05$), en cuanto a pertinencia y adecuación, en ítems relacionados con empresas para alquiler de material náutico, medidas de seguridad para la práctica náutica, y adecuación y correcta redacción en ítems asociados a motos de rescate en la zona náutica (Tabla 1 y Figura 1).

Tabla 1.

Pertinencia y adecuación de ítems según expertos. Escala Likert 1-7.

| | | Ronda 1 | Ronda 2 | Evaluación General M y DT | Z | Sig. |
|--|----------|------------------|------------------|---------------------------------|---------------|---------------|
| Señalización de acceso al espacio marítimo costero | P | 6,68±0,82 | 6,75±0,80 | 6,74±0,76 | -0,016 | 0,987 |
| | C | 6,76±0,68 | 6,83±0,64 | 6,80±0,66 | -0,633 | 0,527 |
| Información general de los servicios en la playa | P | 6,80±0,64 | 6,85±0,56 | 6,83±0,60 | -0,887 | 0,375 |
| | C | 6,73±1,01 | 6,75±0,91 | 6,74±0,96 | -0,063 | 0,949 |
| Empresas para alquiler de material náutico | P | 6,75±0,54 | 6,90±0,47 | 6,82±0,52 | -3,910 | 0,000* |
| | C | 6,67±0,90 | 6,76±0,86 | 6,71±0,88 | -2,098 | 0,036* |
| Centros de Escuelas Náuticas | P | 6,85±0,53 | 6,87±0,55 | 6,86±0,54 | -0,604 | 0,546 |
| | C | 6,76±0,73 | 6,83±0,62 | 6,79±0,68 | -0,845 | 0,398 |
| Medidas de seguridad para la práctica náutica | P | 6,76±0,66 | 6,91±0,44 | 6,84±0,57 | -3,027 | 0,002* |
| | C | 6,59±0,90 | 6,77±0,77 | 6,68±0,84 | -2,317 | 0,021* |
| Señalización zona náutica | P | 6,87±0,29 | 6,71±0,67 | 6,84±0,53 | -1,565 | 0,118 |
| | C | 6,75±0,51 | 6,73±0,66 | 6,74±0,59 | -0,118 | 0,906 |
| Embarcaciones de rescate en la zona náutica | P | 6,97±0,23 | 6,83±0,57 | 6,90±0,44 | -1,933 | 0,053 |
| | C | 6,53±0,74 | 6,73±0,73 | 6,63±0,74 | -1,597 | 0,110 |
| Motos náuticas de rescate en la zona náutica | P | 7,00±0,00 | 6,88±0,46 | 6,94±0,33 | -2,060 | 0,039* |
| | C | 6,66±0,53 | 6,89±0,42 | 6,78±0,49 | -2,926 | 0,003* |
| Elementos complementarios en la zona náutica | P | 6,92±0,40 | 6,92±0,37 | 6,92±0,38 | 0,000 | 1,000 |
| | C | 6,80±0,52 | 6,90±0,46 | 6,85±0,49 | -1,376 | 0,169 |
| Evaluación general | P | 6,82±0,56 | 6,86±0,54 | 6,84±0,55 | -2,075 | 0,038* |
| | C | 6,70±0,83 | 6,79±0,75 | 6,74±0,79 | -2,639 | 0,008* |

P: Pertinencia

C: Adecuación y correcta redacción

Z, Sig. (asintótica bilateral): Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

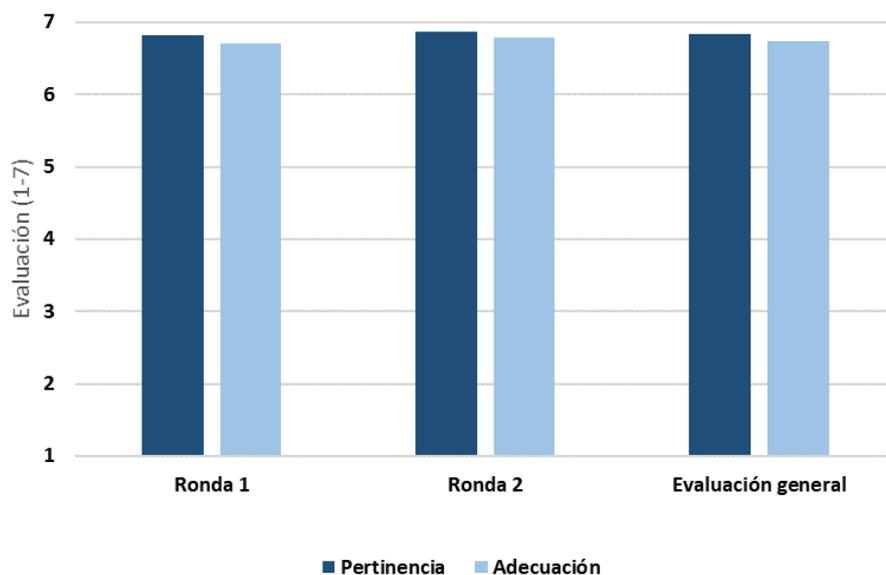
M: Media

DT: Desviación Típica

Fuente: Elaboración propia (2024)

Figura 1.

Pertinencia y adecuación del instrumento según expertos. Evaluación general de ítems mediante escala Likert (1-7).



Fuente: Elaboración propia (2024)

A partir de los resultados del estudio de expertos, se comprueba el alto grado de pertinencia y adecuación de los ítems. El procesamiento estadístico de los datos obtenidos al aplicar el instrumento en 10 clubes seleccionados intencionalmente y el análisis de contenido de los campos de observación cualitativa, evidencian un alto nivel de comprensión, lo cual ha permitido completar su construcción, bajo supuestos de validez de contenido y de constructo.

Atendiendo al objetivo de estudio, se obtiene un instrumento validado mediante grupo de expertos, que analiza el grado de cumplimiento de la normativa y legislación vigente, que muestra un alto nivel de pertinencia y adecuación y un nivel de comprensión adecuado de los ítems. Posteriormente, se aplica el instrumento a otros 20 clubes y escuelas deportivas de referencia, cuyos resultados revelan irregularidades en la aplicación de la normativa actual, con una evaluación media de 8,42 puntos en una escala 0-10, con un nivel de seguridad del 75,4%. Las mayores dificultades de cumplimiento están relacionadas con la información de los servicios (B), medidas de seguridad (E) y elementos complementarios (I). Todas las instalaciones analizadas cuentan con embarcaciones de rescate, pero el 20% de los clubes no tiene motos náuticas de rescate (Tabla 2 y Figura 2).

Tabla 2.

Evaluación general y nivel de seguridad de las instalaciones deportivas.

| Club náutico | A | B | C | D | E | F | G | H | I | Evaluación general M y DT | Grado de cumplimiento (%) |
|--------------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|-----------|-----------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | 100 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 85,7 | 100 | 100 | 100 | 40 | 8,84±1,26 | 85,1 |
| 2 | 100 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 40 | 8,84±1,26 | 86,6 |
| 3 | 100 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 8,61±1,23 | 83,6 |
| 4 | 60 | 53,3 | 92,3 | 90,9 | 71,4 | 100 | 100 | 100 | 40 | 8,73±1,31 | 76,1 |
| 5 | 60 | 66,7 | 92,3 | 0 | 71,4 | 100 | 100 | 0 | 40 | 6,54±3,97 | 58,2 |
| 6 | 100 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 8,69±1,31 | 83,6 |
| 7 | 60 | 60 | 92,3 | 90,9 | 71,4 | 100 | 100 | 100 | 40 | 8,63±1,29 | 77,6 |
| 8 | 60 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 8,76±1,13 | 80,6 |
| 9 | 60 | 73,3 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | - | 9,02±1,05 | 80,6 |
| 10 | 60 | 66,7 | 100 | 81,8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 40 | 8,70±1,16 | 82,1 |
| 11 | 60 | 53,3 | 53,8 | 90,9 | 71,4 | 100 | 100 | 0 | 40 | 8,76±1,32 | 62,7 |
| 12 | 60 | 53,3 | 84,6 | 81,8 | 57,1 | 100 | 100 | 100 | - | 7,60±0,66 | 68,7 |
| 13 | 60 | 53,3 | 84,6 | 81,8 | 57,1 | 100 | 100 | 100 | - | 7,81±0,47 | 68,7 |
| 14 | 60 | 53,3 | 84,6 | 81,8 | 57,1 | 100 | 100 | 100 | - | 7,60±0,66 | 68,7 |
| 15 | 60 | 46,7 | 69,2 | 54,5 | 28,6 | 0 | 100 | - | - | 7,36±0,64 | 46,3 |
| 16 | 60 | 46,7 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 0 | 0 | 8,46±1,48 | 68,7 |
| 17 | 100 | 73,3 | 100 | 81,8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 9,01±0,98 | 83,6 |
| 18 | 100 | 73,3 | 100 | 81,8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 80 | 8,75±1,12 | 89,6 |
| 19 | 60 | 46,7 | 92,3 | 90,9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 8,58±1,09 | 74,6 |
| 20 | 100 | 73,3 | 100 | 81,8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 0 | 8,84±1,01 | 83,6 |
| Total | 74 | 63 | 89,6 | 81,4 | 83,6 | 95 | 100 | 80 | 18 | 8,42±1,54 | 75,4 |

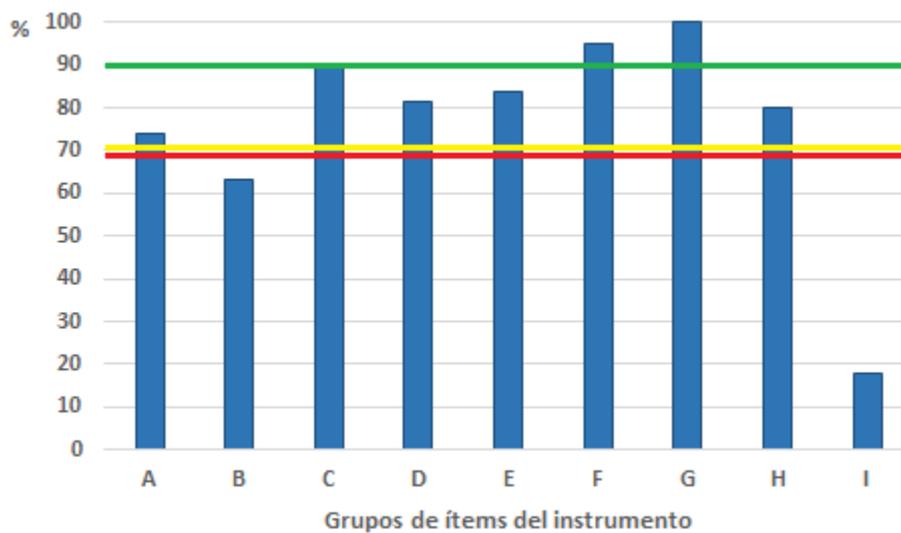
M: Media

DT: Desviación Típica

Fuente: Elaboración propia (2024)

Figura 2.

Niveles de seguridad de las instalaciones deportivas.



Fuente: Elaboración propia (2024)

4. Discusión

El objetivo de este trabajo ha sido el diseño y validación de una aplicación que permita evaluar el grado de cumplimiento de la normativa en actividades náuticas de *Windsurf*, *Kite* y *Wing* en clubes de estas disciplinas deportivas.

Los resultados de la aplicación del instrumento reflejan falta de cumplimiento en diferentes variables de estudio, como indican la falta de información de los servicios, incumplimientos de medidas de seguridad y ausencia de elementos complementarios que son imprescindibles para minimizar el riesgo.

Todas las instalaciones analizadas cuentan con embarcaciones de rescate, así se contempla el Real Decreto 62/2008 de 25 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de las condiciones de seguridad marítima, de la navegación y de la vida humana en el mar, aplicables a las concentraciones náuticas de carácter conmemorativo y las pruebas náuticas deportivas. En este caso solo el 20% de los clubes tiene motos náuticas de rescate. En este sentido, el 80% de los clubes participantes está contraviniendo el citado Real Decreto 62/2008.

Al respecto, no sólo se trata de detectar cumplimientos de la normativa, sino de concienciar a los gestores de que, en caso de emergencia, no pueden adoptar las medidas adecuadas y establecidas para poder realizar un posible rescate, en las mejores condiciones de seguridad.

Dada la demanda creciente de actividades náuticas (RFEV, 2023), es imprescindible implementar herramientas para la prevención de accidentes (Salvamento Marítimo, 2024). Esta investigación evidencia la necesidad de prestar especial atención al cumplimiento de la normativa y sus actualizaciones y el desarrollo de actividades de formación y cursos de capacitación que garanticen el cumplimiento de los protocolos de actuación, como así se refleja en las recomendaciones de Salvamento Marítimo de 2024.

El desarrollo de nuevas aplicaciones permite establecer vías de intercambio de información con los clubes y escuelas náuticas. A través de esta investigación se crea un sistema digital de comunicación, con formato estructurado, para que en cada club/escuela náutica pueda ser cumplimentarlo, de forma online, por parte de sus gestores; al mismo tiempo, es necesario promover la implementación de nuevos instrumentos, para determinar niveles de preparación y conocimiento de las normas por parte de los deportistas y evaluar en tiempo real los niveles de riesgo de la actividad.

Sobre la base de la revisión bibliográfica realizada y a través de la consulta al grupo de expertos (Ericsson *et al.*, 2007), se confirma que puede ser viable el desarrollo de aplicaciones digitales adaptadas a la práctica de las actividades en el medio natural, que se realizan de forma individual y en condiciones extremas (Ayora, 2012).

A partir de los datos obtenidos a través de la aplicación de la herramienta desarrollada en el presente estudio, sería pertinente disponer de medios que faciliten la comunicación permanente y en tiempo real entre las instituciones responsables, gestores de los clubes y deportistas, a través de un centro de control autorizado y con la utilización de la tecnología disponible, el uso de dispositivos móviles: teléfonos y relojes inteligentes u otros diseñados específicamente con este fin (Kacprzyk & Pedrycz, 2015; Morales *et al.*, 2023) y que, para una mayor seguridad deberían contar, al menos, con las siguientes características:

- Herramientas de fácil acceso, adaptadas a las nuevas tecnologías y ofrecidas por un servidor en red, conectado a instituciones, centros de gestión, clubes y escuelas

deportivas.

- Acceso a la normativa y sus actualizaciones, decálogos y manuales de procedimientos e instrucciones.
- Información sobre el nivel de cumplimiento de la normativa en el club deportivo y advertencias de seguridad.
- Características de la zona: datos sobre la configuración de la costa.
- Datos meteorológicos y sus pronósticos en la zona de actuación.
- Evaluación del nivel de riesgo de la actividad, atendiendo a las características de la zona, tipo de actividad, datos meteorológicos, nivel de preparación técnica y experiencia del deportista.
- Protocolos de actuación antes y durante el desarrollo de la actividad.
- Instrucciones de seguridad para evitar daños personales y a terceros.
- Registro de datos de la travesía y del deportista.

5. Conclusiones

A lo largo de la presente investigación, se constata que ha habido un aumento tanto del número de practicantes, clubes y escuelas, como del número de licencias en los deportes náuticos en España, de acuerdo con las fuentes expuestas en el apartado introducción.

Además, para la práctica de los deportes de riesgo como *Windsurf*, *Kitesurf* y *Wing* se requiere un alto nivel de preparación técnica, recursos disponibles y una aplicación estricta de la normativa.

En el caso concreto de la actividad de *Windsurf*, *Kite* y *Wing*, el marco normativo vigente en España recoge todas las especificaciones técnicas de obligado cumplimiento, relativas a los espacios costero y marítimo, claramente diferenciados por sus competencias.

La aplicación que se desarrolla en la presente investigación (*CheckWindSurf*), sirve como un canal necesario de comunicación institución-club/escuela náutica, ya que permite detectar incumplimientos de la normativa en cada club/escuela, realizar una caracterización global de la situación, medir el nivel de conocimiento y preparación técnica de los gestores y estimar el nivel de seguridad de las instalaciones.

Se observa en el apartado resultados la detección de incumplimientos en la normativa, a través del uso de la aplicación en los 20 clubes y escuelas deportivas del ámbito público y privado participantes, en las temáticas relacionadas con la falta de información/señalización, medidas de seguridad insuficientes y falta de recursos que faciliten las actividades de rescate y la ejecución de los protocolos de actuación que establece la legislación actual.

Así mismo, y como consecuencia de lo anterior, en relación a la gestión de la actividad deportiva, se detecta la necesidad de activar mecanismos que permitan llegar a cada deportista, para establecer perfiles diferenciados con fines de información, entrenamiento y evaluar el nivel de conocimiento que aportan los cursos de formación, impartidos en las escuelas de vela.

Por tanto, a través de la aplicación propuesta, se facilita la prevención de accidentes en el medio marítimo costero, mediante canales de comunicación personalizados y en tiempo real entre los clubes/escuelas náuticas y los deportistas, que deben permanecer activos durante el desarrollo de la actividad, aportar datos relativos a la configuración del medio costero y variables de interés, información sobre la normativa y sus actualizaciones, facilitar la evaluación del nivel de riesgo y los trabajos de salvamento.

Para finalizar, se demuestra que la aplicación del *CheckWindSurf* permite la evaluación directa, el grado de cumplimiento de la normativa y las recomendaciones de las autoridades, por parte de los clubes/escuelas que dirigen actividades náuticas. Consigue detectar incumplimientos en ambas zonas de actuación (acuática y terrestre), localizar las áreas que requieren mejoras o inversiones y determinar los niveles de seguridad en cada instalación en una escala 0-100%. Está disponible en formato digital e impreso. Es un instrumento práctico, necesario y de gran ayuda para el técnico y, sobre todo, para los gestores de estas disciplinas deportivas.

6. Referencias

Asociación Profesional de Windsurf (2018). <https://www.pwaworldtour.com/>

Ayora, A. (2012). *Riesgo y Liderazgo. Cómo organizar y guiar actividades en el medio natural*. Desnivel.

Benítez Melendo, L. (2021). *Turismo de surf en la costa de Cádiz: un análisis desde la visión de usuarios y profesionales* [Trabajo de Fin de Grado]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. <https://idus.us.es/handle/11441/127986>

Centro de Investigaciones Sociológicas (2010). <https://www.cis.es/>

Consejería de Turismo, Cultura y Deporte. Junta de Andalucía. (s.f.). *Titulaciones náuticas. Organismo competente*. <https://shre.ink/DrKh>

Consejo Superior de Deportes (2010). *Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas*. <https://shre.ink/DrKG>

División de Estadística y Estudios. Secretaría General Técnica Ministerio de Cultura y Deporte (2024). Anuario de estadísticas deportivas 2024. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deporte <https://shre.ink/DrKj>

Engelen, A., Gupta, V., Strenger, L. y Brettel, M. (2015). Entrepreneurial orientation, firm performance, and the moderating role of transformational leadership behaviors. *Journal of Management*, 41(4), 1069–1097. <https://doi.org/10.1177/0149206312455244>

Ericsson, K. A., Prietula, M. J. y Cokely, E. T. (2007). The making of an expert. *Harvard Business Review*, 85(8), 113-120. <https://hbr.org/2007/07/the-making-of-an-expert>

Excmo. Ayuntamiento de Tarifa (4 de septiembre de 2014). Un verano histórico para Tarifa en sus índices de ocupación. *Ayuntamiento de Tarifa*. <https://shre.ink/DrK3>

Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada (17 de julio de 2023). Modificaciones en los requisitos de acceso al Curso de Técnicos/as en Áreas Verticales de Actividad Deportiva en el Medio Natural FEDME. <https://shre.ink/DrK7>

García Aguilar, C. (2022). *Estudio, diseño y propuesta de fabricación de un hidrofoil para la práctica de kitesurf* [Trabajo de Fin de Máster, Universidad Pontificia de Comillas]. Repositorio Universidad Pontificia Comillas. <http://hdl.handle.net/11531/57404>

- García-Tascón, M. (2008). *Análisis de la percepción de la satisfacción del clima laboral en las organizaciones deportivas municipales de Castilla-la Mancha* [Tesis Doctoral] Universidad Castilla-La Mancha. <https://shre.ink/DrKL>
- Gómez, J. L. (2007). *Manual de Gestión de la Seguridad en Instalaciones Deportivas*. OPADE-Circulo de Gestores Deportivos Madrid.
- Gómez, J.L. (2009). *Guía de prevención y seguridad en instalaciones deportivas de la Comunidad de Madrid*. Comunidad de Madrid.
- Inglés Yuba, E. y Puig Barata, N. (2016). Sports Management in the Natural Environment: Effects of Collaborative Network Governance on Sustainable Development. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 124, 89-99. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/2\).124.07](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/2).124.07)
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (2015). Gestión de riesgos. Una guía de aproximación para el empresario. *INCIBE*. <https://acortar.link/y3mqvd>
- Kacprzyk, J. y Pedrycz, W. (Eds.). (2015). *Springer Handbook of Computational Intelligence*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-43505-2>
- Ley 10/1990, del 21 de Julio. *Normativa Deportiva Aplicable en materia de vela*. Real Federación Española de Vela (RFEV). <https://www.rfev.es/content/normativas-aplicables>
- Madella, A., Bayle, E. y Tome, J. (2005). The organisational performance of national swimming federations in Mediterranean countries: A comparative approach. *European Journal of Sport Science*, 5(4), 207-220. <https://doi.org/10.1080/17461390500344644>
- Mateos, N. (20 de junio de 2022). *España se sube a la ola: el surf duplica sus licencias y reivindica su potencial turístico*. 2Playbook. <https://acortar.link/7PNVY1>
- Mediavilla Saldaña, L. y Gómez Encinas, V. (2016). Active Tourism in Spain: Identification of Service Quality in Companies. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 124, 108-113. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/2\).124.09](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/2).124.09)
- Medina Rodríguez, C. (2019). *Estudio de la aerodinámica de una cometa de kitesurf incluyendo su forma* [Trabajo Fin de Grado, Universidad Politécnica de Cataluña]. Repositorio Institucional UPCommons. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/173679>
- Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. https://sede.mitma.gob.es/sede_electronica/lang_castellano/
- Montaña Segura. (s.f.). *¿Qué es el MIDE?* <https://montanasegura.com/el-mide/>
- Morales, O. M., Fletscher Bocanegra, L. A. y Botero Vega, J. F. (2023). La Inteligencia Artificial como apoyo a la gestión de la seguridad ciudadana: un estado del arte. *Revista de Pensamiento Estratégico y Seguridad CISDE*, 8(2), 55-72. <http://www.uajournals.com/cisdejournal/journal/16/4.pdf>
- Parapente Asturias. (s.f.). *Reglamento general de parapente, normas y recomendaciones de vuelo*. <https://acortar.link/xlmwzY>

Pérez-Turpin, J. A., Cortell-Tormo, J. M., Suárez-Llorca, C., Jove-Tossi, M., Andreu-Cabrera, E. y Carrasco-Embuena, V. (2011). Lesiones en kitesurfistas de élite masculinos. *Retos*, 20, 30–32. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i20.34620>

Real Federación Española de Salvamento y Socorrismo. (2022). Informe Nacional de Ahogamientos (INA) de 2022. *RFESS*. <https://acortar.link/a7q11F>

Real Federación Española de Vela (RFEV). <https://www.rfev.es/>

Salvamento Marítimo (2024). Consejos Prácticos de Seguridad en Actividades Náuticas. *Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible*. <https://shre.ink/DrKA>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Calleja Pinilla, Manuel Jesús; Gómez López, Jacinto; García-Tascón, Marta
Software: Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Validación:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Análisis formal:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Curación de datos:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Redacción-Preparación del borrador original:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Redacción-Revisión y Edición:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús; Gómez López, Jacinto; García-Tascón, Marta. **Visualización:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús; Gómez López, Jacinto; García-Tascón, Marta. **Supervisión:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús; Gómez López, Jacinto; García-Tascón, Marta. **Administración de proyectos:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Calleja Pinilla, Manuel Jesús; Gómez López, Jacinto y García-Tascón, Marta.

Financiación: Esta investigación no ha recibido ninguna financiación externa.

Agradecimientos: El presente artículo nace de una investigación desarrollada en la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, en conjunto con la Universidad Complutense de Madrid, en materia de seguridad deportiva y comunicación.

AUTOR/ES:**Manuel Jesús Calleja Pinilla**

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Oficial (retirado) de Ejército Tierra, Maestro especialidad de Educación Física, Licenciado en Ciencias del Deporte, Máster en Gestión Deportiva, Máster en Entrenamiento y Formación en Deportes de Aplicación Militar, Técnico Deportivo Superior de vela, Técnico Deportivo en Barrancos y Montaña, Doctorando en Ciencias del Deporte y miembro de la Red Internacional de Investigación Aplicada a la Seguridad Deportiva “RIASPORT”(foro único y pionero de reunión e investigación entre sectores públicos y privados). La formación y experiencia en los ámbitos de la seguridad y el deporte crea una simbiosis, que me lleva a desarrollar mecanismos de prevención relacionados con la seguridad deportiva con una perspectiva transversal. Tiene publicados 2 capítulos de libros, y varios artículos pendientes de publicación.

manucapolo@yahoo.es

Jacinto Gómez López

Universidad Complutense de Madrid.

Doctor Profesor de la Facultad de Ciencias de la Información de la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado en Ciencias de la Información. Experto en comunicación pública y Defensa. Posee una dilatada actividad investigadora incrementada en los diferentes cursos académicos, destacan 8 artículos publicadas en revistas con proceso anónimo de revisión por pares y de las que una gran parte posee una indexación de alto impacto (2Q2/1Q3/2C1/2C2/1C3), además de 6 capítulos de libros, dos de ellos en Q1.

jacintog@ucm.es

Marta García-Tascón

Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.

Doctora Profesora Titular de la Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Directora de la Red Riasport (Red estatal de investigación aplicada a la seguridad deportiva). Miembro del grupo de investigación Motiva2. Maestra Especialista en Educación Física. Licenciada en Ciencias del Deporte. Máster en Gestión de Organizaciones Deportivas y especialista Universitaria en Césped naturales y artificiales, y en Seguridad de actividades y eventos deportivos. Autora y coautora de diferentes publicaciones indexadas con diferente nivel de impacto.

margata@upo.es