



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

**TESIS DOCTORAL**

**Evaluación y propuesta de implementación,  
del profesorado de educación en el ámbito de  
Primeros Auxilios Infantiles**

**Paula Pais Roldán**

**Directora: María de Carmen Olmos Gómez**

Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla  
Universidad de Granada

Melilla, 2022

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales  
Autor: Paula Pais Roldán  
ISBN: 978-84-1117-702-3  
URI: <https://hdl.handle.net/10481/80341>

A todos aquellos que me habéis ayudado y animado a continuar durante estos años.

Para todos aquellos que quieren mejorar la formación de los docentes.

### **Agradecimientos**

Esta tesis doctoral es el reflejo de la ilusión, la investigación y el trabajo realizado en los 4 años. Durante este tiempo siempre me he sentido acompañada, por eso, me gustaría dar las gracias a mi directora, la Dra. María del Carmen Olmos Gómez, por su confianza en mí para empezar este proyecto, por sus consejos, por su disposición para responder mis dudas a cualquier hora y en cualquier lugar y, por su apoyo. A mi tutora Eva María Olmedo Moreno y, al resto del equipo del departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, por ayudarme durante todo el proceso.

Y, no podía faltar, dar las gracias a Alberto, a toda mi familia y amigos que, durante estos años, me han apoyado y han seguido de cerca toda la realización de este trabajo.

También, a todos aquellos que han participado en los distintos estudios, ya que, sin ellos, no habría sido posible.

Gracias a todos.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Resumen. Presentación de Tesis Doctoral como Compendio de Publicaciones.....</b>                | <b>6</b>  |
| <b>1 Capítulo I. Introducción y Justificación .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>2 Capítulo II. Marco Conceptual y Marco Teórico .....</b>                                       | <b>17</b> |
| <b>1.1 Marco Conceptual .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>1.2 Marco Teórico.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>1.3 Estado De La Cuestión y Antecedentes .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>3 Capítulo III. Marco Empírico .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>1.4 Objetivos.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>2.1 Metodología.....</b>  | <b>38</b> |
| <b>4.1 Resultados.....</b>   | <b>45</b> |
| 4.1.1 Publicación 1 .....  | 45        |
| 4.1.2 Publicación 2 .....  | 48        |
| 4.1.3 Publicación 3 .....  | 51        |
| <b>4 Capítulo IV Discusión .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>4.2 Discusión Sobre El Análisis Del Contexto Formativo Actual En Primeros Auxilios .....</b>    | <b>54</b> |
| <b>4.3 Discusión Sobre La Aproximación Cualitativa Al Problema.....</b>                            | <b>55</b> |
| <b>4.4 Discusión Sobre La Creación, Validación y Análisis De Un Cuestionario Adaptado .....</b>    | <b>59</b> |
| <b>5 Capítulo V: Conclusión .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>6 Capítulo VI: Limitaciones y Futuras Líneas De Investigación .....</b>                         | <b>62</b> |
| <b>Referencias .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Apéndices.....</b>  | <b>76</b> |
| <b>Apéndice A. Guion de entrevista semiestructurada empleado en la segunda investigación .....</b> | <b>76</b> |
| <b>Apéndice B. Cuestionario diseñado y empleado en la tercera investigación .....</b>              | <b>77</b> |
| <b>Apéndice C. Publicaciones .....</b>   | <b>80</b> |

### ÍNDICE DE TABLAS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabla 1 .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>Fases de investigación de la presente tesis y publicaciones asociadas .....</b>                  | <b>15</b> |
| <b>Tabla 2 .....</b>  | <b>37</b> |
| <b>Fases, investigaciones y objetivos perseguidos de la tesis doctoral .....</b>                    | <b>37</b> |
| <b>Tabla 3 .....</b>  | <b>40</b> |
| <b>Resumen de la muestra, tipo de muestreo e instrumentos empleados en cada investigación .....</b> | <b>40</b> |
| <b>Tabla 4 .....</b>  | <b>43</b> |
| <b>Técnicas de análisis de datos y programas empleados en cada investigación.....</b>               | <b>43</b> |

### ÍNDICE DE FIGURAS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Figura 1.....</b>   | <b>19</b> |
| <b>Eslabones de la cadena de supervivencia .....</b>                                 | <b>19</b> |
| <b>Figura 2.....</b>   | <b>20</b> |
| <b>Algoritmo de Soporte Vital Básico en adultos y niños .....</b>                    | <b>20</b> |
| <b>Figura 3.....</b>   | <b>39</b> |
| <b>Esquema general de la estructura metodológica mixta de la presente tesis.....</b> | <b>39</b> |
| <b>Figura 4.....</b>   | <b>47</b> |
| <b>Gráficos y e índices de impacto de la publicación 1 .....</b>                     | <b>47</b> |
| <b>Figura 5.....</b>   | <b>49</b> |
| <b>Gráficos y e índices de impacto de la publicación 2 .....</b>                     | <b>49</b> |
| <b>Figura 6.....</b>   | <b>52</b> |
| <b>Gráficos y e índices de impacto de la publicación 3 .....</b>                     | <b>52</b> |

## Resumen

### **Presentación de Tesis Doctoral como Compendio de Publicaciones**

La presente memoria, muestra el trabajo de investigación realizado en los últimos 4 años (desde septiembre 2018, hasta septiembre 2022) presentando así mi tesis doctoral constituida por compilación de artículos, lo que incluye 3 publicaciones en revistas indexadas en SCOPUS y JCR, con índices de impacto Q3-Q2.

Los 3 artículos de investigación presentados, fueron realizados siguiendo un objetivo común: evaluar y proponer la implementación de los Primeros Auxilios infantiles entre los docentes y futuros docentes. A continuación, se plasma de manera resumida en qué consiste cada uno de ellos.

En la primera investigación (Olmos-Gómez, Pais-Roldán y Tierno-Antón, 2020) se realizó un estudio transversal y descriptivo de análisis de documentos, para conocer el contexto formativo actualizado que ofrecen las universidades públicas del territorio español en los grados de Educación, respecto a la oferta de contenidos en Primeros Auxilios (en adelante, PA). En él se determinó que, del total de grados universitarios en Educación Infantil y/o Primaria (o dobles grados) ofertados en España, sólo el 28,35% ofrece formación en Primeros Auxilios. De ellos, poco más del 9% ofertan asignaturas centradas exclusivamente en esta temática. En cuanto al tipo de asignatura en la que se incluyen, en su mayoría son asignaturas optativas (43,6%). Respecto a la preparación de los formadores o docentes de dichas asignaturas con contenido en Primeros Auxilios, más del 32% eran personal de enfermería, seguidos por médicos (28%) o licenciados en Ciencias Físicas y del Deporte (17,8%). Sin embargo, sólo el 39% de todos ellos afirmaba poseer la titulación de instructor en RCP. Tras conocer este contexto formativo, se propuso como objetivo ampliar el conocimiento sobre qué opinan y cómo valoran los

futuros docentes de la Ciudad Autónoma de Melilla los Primeros Auxilios, puesto que es mi contexto más cercano, no hay estudios previos similares al respecto y, además, tal y como se observó en la primera investigación, en sus planes de estudios universitarios no hay contenido específico en esta temática.

Así, la segunda investigación (Olmos-Gómez, Ruiz-Garzón, Pais-Roldán y López-Cordero, 2021), consistió en una entrevista semiestructurada dirigida a los estudiantes de último curso de los grados de Educación Infantil y Primaria de la facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla. Durante la entrevista, se les preguntaba sobre el concepto de Primeros Auxilios, su propósito e importancia para su profesión, sensación y preparación percibida para poder aplicar los Primeros Auxilios en su trabajo, ideas para mejorar esta situación y, tipo de formación y metodología de aprendizaje demandada, entre otros. Los resultados mostraron que existen discrepancias en el concepto de Primeros Auxilios (qué maniobras incluye, quién puede aplicarlos...) y que este contenido es considerado de gran importancia para cualquier profesión, especialmente para la función del maestro, que trabaja con población infantil. Además, destacan la necesidad de ser capacitados en Primeros Auxilios para poder aumentar su disposición para ayudar y actuar correctamente en caso de necesidad y, exigen que esta formación se imparta de manera obligatoria desde la Universidad, con un alto contenido práctico y adaptado a su contexto.

Tras este estudio cualitativo que permitió conocer mejor las necesidades y demandas de los futuros docentes en cuanto a los Primeros Auxilios y, tras revisar el estado de la cuestión, el siguiente objetivo fue aportar un instrumento que permitiera evaluar la actitud de los docentes y de los futuros docentes (estudiantes de educación de último curso) hacia el conocimiento y las habilidades en Primeros Auxilios, para poder emplearlo como herramienta práctica y útil para adecuar mejor las acciones formativas

adaptadas al contexto escolar. De esta manera, se diseñó la tercera y última investigación (Pais-Roldán, Olmos-Gómez, Cuevas-Rincón y Luque-Suárez, 2022) basada en el diseño y validación de un cuestionario autoadministrado on-line, con análisis de sus propiedades psicométricas y, dirigido a una población diana formada por estudiantes de último curso y docentes en activo de las etapas de Educación Infantil y Primaria de todo el territorio español. El cuestionario constaba inicialmente de preguntas socio-demográficas y 34 preguntas específicas en Primeros Auxilios (29 de ellas con 4 posibles respuestas según el grado de acuerdo en una escala tipo Likert – en desacuerdo, parcialmente de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo- y las 5 preguntas restante de respuesta dicotómica sí/no). Para ello, se realizó una validación de contenido, con las modificaciones pertinentes tras 2 rondas del panel de expertos (hasta conseguir una concordancia entre los expertos >80% en las preguntas); se determinó la confiabilidad del cuestionario, obteniendo unos valores aceptables (Alfa de Cronbach de 0.773); y se analizó la validez de constructo mediante un Análisis Factorial Exploratorio (SPSS 25.0 AMOS V. 25.0), del cual se extrajeron 3 factores que explicaban la variabilidad de los ítems (con un 32,8% de la varianza total). Estos 3 factores fueron nombrados como: F1 “actitud hacia los conocimientos generales en Primeros Auxilios y metodología de aprendizaje”(trabaja aspectos que van desde cómo actuar ante una contusión leve, qué hacer ante una fractura, quemadura, niños diabéticos o asmáticos...), F2 “actitud ante las heridas y algoritmo de RCP” (aquí se analiza la actuación ante heridas sangrantes, dificultad para respirar y cómo realizar el masaje cardiaco) y F3 “autopercepción de conocimiento o habilidades en Primeros Auxilios” (conocimientos técnicos sobre el uso de un desfibrilador, poner una inyección precargada...). Tras ello, se estudió la estructura de correlaciones de los ítems con cada factor (mediante rotación ortogonal con método Varimax con normalización de Kaiser) y se eliminaron los ítems con bajas saturaciones para los factores,

reestructurándose el cuestionario. La prueba de KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) obtuvo un valor de 0,804 (aceptable), con índice de esfericidad de Bartlett de 1471.332 (gl:378,  $p < 0,001$ ).

Se continuó con un Análisis Factorial Confirmatorio, utilizando un modelo de ecuaciones estructurales, tras el cual se eliminaron 4 ítems más para mejorar el ajuste, obteniendo valores de RMSEA de 0,043 (adecuado), CFI de 0,924 (muy cercano al valor objetivo de 0,95) y NFI de 0,911 (aceptable). Además, se observó la mayor relación entre los factores F2 y F3 (valor de 0,76).

Por último, se realizó un análisis multivariante de regresión lineal múltiple para relacionar y predecir el valor de la variable dependiente “conocimiento en Primeros Auxilios de los docentes y futuros docentes” respecto a las diversas variables explicativas. Para ello, se determinó la linealidad, la independencia de errores, la homocedasticidad, se comprobó la normalidad de las variables y la no colinealidad. De los 3 modelos que surgieron, el modelo 1 (que incluía las variables explicativas de: sexo, edad, etapa educativa, nivel de conocimiento autopercebido en PA, nivel de preparación autopercebido para aplicar PA, grado de importancia para los PA y F1) ofreció el mayor poder explicativo (con una varianza de 0.697). De todas estas variables, sólo el factor F1 “actitud hacia los conocimientos generales en primeros auxilios y metodología de aprendizaje” mostraba una  $p < 0.05$  para el valor de t, considerándose la única variable predictora, con tendencia positiva. Con todo ello, se concluye que, la versión final (reestructurada y ajustada) del cuestionario desarrollado tiene propiedades psicométricas adecuadas y, con los resultados del análisis de regresión, queda demostrada la importancia de incluir la formación en primeros auxilios dentro de la cualificación de los maestros.

### **Abstract**

#### **Presentation of Doctoral Thesis as a compilation of publications**

The present report, shows the research work carried out in the last 4 years (from September 2018, until September 2022) thus presenting my doctoral thesis constituted by compilation of articles, which includes 3 publications in journals indexed in SCOPUS and JCR, with impact indexes Q3-Q2.

The 3 research articles presented were carried out following a common objective: to evaluate and propose the implementation of First Aid for children among teachers and future teachers". The following is a summary of what each of them consists of.

In the first study (Olmos-Gómez, Pais-Roldán & Tierno-Antón, 2020), a cross-sectional and descriptive document analysis study was carried out to determine the updated training context offered by public universities in Spain in the Education degrees, with respect to the offer of First Aid contents (hereinafter, PA). It was determined that, of the total number of university degrees in Early Childhood and/or Primary Education (or double degrees) offered in Spain, only 28.35% offer training in First Aid. Of these, just over 9% offer subjects focused exclusively on this topic. As for the type of subject in which they are included, most of them are optional subjects (43.6%). Regarding the preparation of the trainers or teachers of these subjects with First Aid content, more than 32% were nurses, followed by physicians (28%) or graduates in Physical and Sports Sciences (17.8%). However, only 39% of all of them claimed to be CPR instructors.

After learning about this training context, the objective was to broaden our knowledge of what future teachers in the Autonomous City of Melilla think and how they value First Aid, since it is my closest context, there are no similar previous studies on the subject and, moreover, as was observed in the first study, there is no specific content on this subject in their university curricula.

Thus, the second research (Olmos-Gómez, Ruiz-Garzón, Pais-Roldán, & López-Cordero, 2021), consisted of a semi-structured interview directed to final year students of the degrees of Early Childhood and Primary Education of the Faculty of Education and Sport Sciences of Melilla. During the interview, they were asked about the concept of First Aid, its purpose and importance for their profession, perceived feeling and preparation to be able to apply First Aid in their work, ideas to improve this situation and, type of training and learning methodology demanded, among others. The results showed that there are discrepancies in the concept of First Aid (what maneuvers it includes, who can apply it...) and that this content is considered of great importance for any profession, especially for the role of the teacher, who works with children. In addition, they highlight the need to be trained in First Aid in order to increase their willingness to help and act correctly in case of need and, they demand that this training be given in a mandatory way from the University, with a high practical content and adapted to their context.

After this qualitative study, which provided a better understanding of the needs and demands of future teachers in terms of First Aid and, after reviewing the state of the art, the next objective was to provide an instrument to assess the attitude of teachers and future teachers (final year education students) towards knowledge and skills in First Aid, in order to use it as a practical and useful tool to better adapt training actions adapted to the school context. Thus, the third and last research was designed (Pais-Roldán, Olmos-Gómez, Cuevas-Rincón and Luque-Suárez, 2022) based on the design and validation of a self-administered on-line questionnaire, with analysis of its psychometric properties, and aimed at a target population of final year students and active teachers in the Infant and Primary Education stages throughout Spain. The questionnaire initially consisted of socio-demographic questions and 34 specific questions on First Aid (29 of them with 4 possible answers according to the degree of agreement on a Likert-type scale -disagree,

partially agree, agree, totally agree- and the remaining 5 questions with a dichotomous yes/no answer). To this end, a content validation was carried out, with the pertinent modifications after 2 rounds of the expert panel (until agreement between the experts >80% on the questions was achieved); the reliability of the questionnaire was determined, obtaining acceptable values (Cronbach's alpha of 0.773); and construct validity was analyzed by means of an Exploratory Factor Analysis (SPSS 25.0 AMOS V. 25.0), from which 3 factors were extracted that explained the variability of the items (with 32.8% of the total variance). These 3 factors were named as: F1 "attitude towards general knowledge in First Aid and learning methodology"(works aspects ranging from how to act before a slight contusion, what to do before a fracture, burn, diabetic or asthmatic children.... ), F2 "attitude to wounds and CPR algorithm" (here we analyze how to act in the case of bleeding wounds, difficulty in breathing and how to perform cardiac massage) and F3 "self-perception of knowledge or skills in First Aid" (technical knowledge on the use of a defibrillator, giving a preloaded injection...). After this, the correlation structure of the items with each factor was studied (by orthogonal rotation with Varimax method with Kaiser normalization) and the items with low saturations for the factors were eliminated, and the questionnaire was restructured. The KMO test (Kaiser-Meyer-Olkin) obtained a value of 0.804 (acceptable), with Bartlett's sphericity index of 1471.332 (gl:378,  $p < 0.001$ ).

We continued with a Confirmatory Factor Analysis, using a structural equation model, after which 4 more items were eliminated to improve the fit, obtaining RMSEA values of 0.043 (adequate), CFI of 0.924 (very close to the target value of 0.95) and NFI of 0.911 (acceptable). In addition, the highest relationship was observed between factors F2 and F3 (value of 0.76).

Finally, a multivariate multiple linear regression multivariate analysis was performed to relate and predict the value of the dependent variable "First Aid knowledge of teachers and future teachers" with respect to the various explanatory variables. For this purpose, linearity, independence of errors, homoscedasticity, normality of the variables and non-collinearity were determined. Of the 3 models that emerged, model 1 (which included the explanatory variables of: sex, age, educational stage, self-perceived level of knowledge in PA, self-perceived level of preparation to apply PA, degree of importance for PA and F1) offered the greatest explanatory power (with a variance of 0.697). Of all these variables, only the F1 factor "attitude towards general knowledge in first aid and learning methodology" showed a  $p < 0.05$  for the t value, being considered the only predictor variable, with a positive trend. With all this, it is concluded that the final version (restructured and adjusted) of the developed questionnaire has adequate psychometric properties and, with the results of the regression analysis, the importance of including first aid training in the qualification of teachers is demonstrated.

## **1 Capítulo I. Introducción y Justificación**

El origen de este trabajo, comenzó con la identificación de situaciones reales del contexto escolar relacionadas con accidentes y eventos de salud de los escolares, observados durante mi realización de las prácticas universitarias del grado de Maestra en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias del Deporte y Educación de Melilla, en los Centros de Educación. Infantil y Primaria de dicha Ciudad Autónoma, así como en los centros educativos donde posteriormente he trabajado y trabajo actualmente.

En este contexto, se observó que los docentes mostraban y expresaban inseguridad y nerviosismo al tener que atender los eventos de salud de los escolares (caídas, sangrados, convulsiones...). Esta problemática, fue el punto de partida de la presente investigación, que sugirió los siguientes interrogantes: ¿cuáles son los accidentes o afecciones de salud en el contexto escolar más frecuentes?, ¿se sienten los docentes de las etapas de educación Infantil y Primaria lo suficientemente preparados para atender estas situaciones de salud escolar?, ¿han sido formados para ello?, ¿hay alguna normativa reguladora al respecto?, ¿cuál es la situación a nivel nacional e internacional?, ¿es posible mejorar esta situación y cómo puede conseguirse?

Estas preguntas, generaron el contenido del marco teórico que justifica la presente tesis y, que se detallará y referenciará más adelante, pudiéndose resumir en los siguientes puntos:

- a) La salud escolar y la sensibilización comunitaria en Primeros Auxilios son aspectos que cobran progresiva importancia desde las últimas décadas. El Consejo Europeo de Resucitación Cardiopulmonar destaca en sus futuras líneas de investigación la importancia de una formación en Reanimación Cardio Pulmonar contextualizada y adaptada al alumnado, lo que justifica una formación en Primeros Auxilios adaptada al contexto escolar.

- b) Los docentes suelen ser los primeros adultos intervinientes ante una lesión o afección de salud de los escolares en el contexto escolar.
- c) En España, la educación para la salud y los Primeros Auxilios forman parte del currículo para los alumnos de Educación Primaria y de Educación Secundaria. Sin embargo, el profesorado español de las etapas de Educación Infantil y Primaria no incluye una formación específica en Primeros Auxilios en su currículo universitario oficial, lo que provoca que esta formación sea heterogénea entre las universidades públicas de Educación del territorio español.
- d) Diversos estudios nacionales e internacionales, han estudiado el grado de preparación en Primeros Auxilios de docentes o estudiantes de magisterio, concluyendo que éstos presentan un nivel de preparación insuficiente y demandan una formación específica al respecto.

Después de la creación del marco conceptual y teórico (ver capítulo I), se propuso acercarse a esta problemática mediante 3 perspectivas diferentes, lo que generó 3 investigaciones con sus correspondientes publicaciones, que constituyen la presente tesis doctoral y que se resumen en la tabla 1.

**Tabla 1**

*Fases de investigación de la presente tesis y publicaciones asociadas*

| <b>Fase</b>  | <b>Trabajo</b>  |
|--|---|
| <b>1º Fase:<br/>Análisis del contexto<br/>actual</b> | Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P. y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en Primeros Auxilios de los futuros docentes en España. <i>Index de Enfermería</i> , 29(1-2), 91-95.<br><a href="http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023">http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023</a> |

---

|  |  |
|--|--|
| <b>2º Fase:</b>  | Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P.  |
| <b>Aproximación cualitativa al problema</b>                        | y López-Cordero, R. (2021). Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. <i>Healthcare</i> , 9(4), 367.<br><a href="https://doi.org/10.3390/healthcare9040367">https://doi.org/10.3390/healthcare9040367</a>   |
| <b>3º Fase:</b>  | Pais-Roldán, P., Olmos-Gómez, M.D.C., Cuevas-Rincón, J.M. y Luque-Suárez, M. (2022). Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School. <i>Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.</i> , 12, 854–869.<br><a href="https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062">https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062</a> |
| <b>Creación, validación y análisis de un cuestionario adaptado</b> |  |

---

Mediante estas 3 investigaciones queda reflejada la finalidad común de esta tesis, que es estudiar y evaluar la formación de los futuros docentes en el ámbito de los Primeros Auxilios aplicados al ámbito escolar y establecer las bases para implementarla, justificando así la implantación de una asignatura sobre Primeros Auxilios en los planes de estudios universitarios de los futuros docentes.

## **2 Capítulo II. Marco Conceptual y Marco Teórico**

### **1.1 Marco Conceptual**

Para comenzar, es imprescindible realizar una revisión teórica sobre los conceptos más empleados y necesarios para conocer, comprender y justificar el tema central y, diseñar adecuadamente los instrumentos necesarios para el diagnóstico de la situación. Algunos de estos conceptos son: salud, accidente, Lesión No Intencional (LNI), medidas preventivas, Primeros Auxilios (PA), Cadena de supervivencia, Soporte Vital Básico (SVB), Parada Cardio Respiratoria (PCR) y Reanimación Cardio-Pulmonar (RCP).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud es “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Official Records of the World Health Organization, 1946, p. 100).

Esta misma entidad (OMS), define accidente como aquel acontecimiento inesperado o fortuito, del que resultan lesiones orgánicas o problemas mentales. La Real Academia Española, define accidente como aquel “suceso eventual o acción de que resulta un daño involuntario para las personas o las cosas” (RAE, 2019) o “indisposición o enfermedad generalmente grave y que sobreviene repentinamente”. En el documento Manual de Seguridad en los Centros Educativos (Arias et. al., 2002), se aclara el concepto de accidente, como “ cualquier suceso no esperado ni deseado que da lugar a pérdidas de la salud o lesiones de las personas” (p.14).

Sin embargo, hoy en día el término accidente ha sido sustituido por el de Lesión No Intencional (LNI en adelante), con el fin de potenciar el sentido preventivo de los mismos y evitar la concepción de que todos ellos son debidos al azar (Onís et al., 2015). Para Arribas et al. (2018) las LNI son definidas como:

aquellos eventos en los que la lesión se produce en un corto periodo de tiempo (segundos o minutos), el daño no ha sido buscado o es el resultado de la energía física en el ambiente, o porque las funciones normales del cuerpo están bloqueadas por medios externos. (p.335)

Por tanto, las lesiones no intencionadas, no son acontecimientos fortuitos sino problemas de salud causados por exposiciones a agentes físicos conocidos, de modo que pueden prevenirse.

Arias et al. (2002), define prevención en el ámbito educativo, como el “conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad del Centro Educativo con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del mismo” (p.14). Caben destacar los tipos de prevención existentes (Esparza & Mintegui, 2016) según la Asociación Española de Pediatría:

- La prevención primaria pretende evitar las lesiones desde su origen (incluye las condiciones de seguridad que deben cumplir los centros educativos, la normativa legislativa para prohibir el consumo de alcohol a menores...)
- La prevención secundaria tiene por objetivo disminuir la intensidad de las lesiones una vez que éstas ya se han producido y, de este modo, reducir sus consecuencias, aunque no evitan el evento (como, por ejemplo, el empleo de cascos de bicicleta, sistemas de detección de humo...)
- Por último, la prevención terciaria pretende disminuir el efecto de las lesiones y/o sus secuelas, a través de los primeros auxilios y de una atención inicial del trauma pediátrico adecuada.

Es aquí, en la prevención terciaria, donde la formación de los docentes en Primeros Auxilios cobra mayor importancia para la atención inicial de lesiones o situaciones de riesgo para la salud, ocurridas en el contexto escolar.

El Consejo Europeo de Reanimación Cardiopulmonar (ERC) define los Primeros Auxilios (Perkins et al., 2021) como los cuidados iniciales y las conductas de ayuda que cualquier persona, en cualquier situación, puede proporcionar ante una lesión o enfermedad aguda y que tienen por objeto preservar la vida, reducir el sufrimiento, prevenir lesiones o complicaciones, y/o promover la recuperación de las víctimas. En las últimas guías se incluye un apartado con directrices generales.

La cadena de supervivencia, es entendida como aquellas acciones que vinculan a la víctima que ha sufrido un paro cardíaco súbito, con la supervivencia (ver figura 1). El Soporte Vital Básico incluye los 3 primeros eslabones de esta cadena de supervivencia (Perkins et al., 2021).

### Figura 1

#### *Eslabones de la cadena de supervivencia*



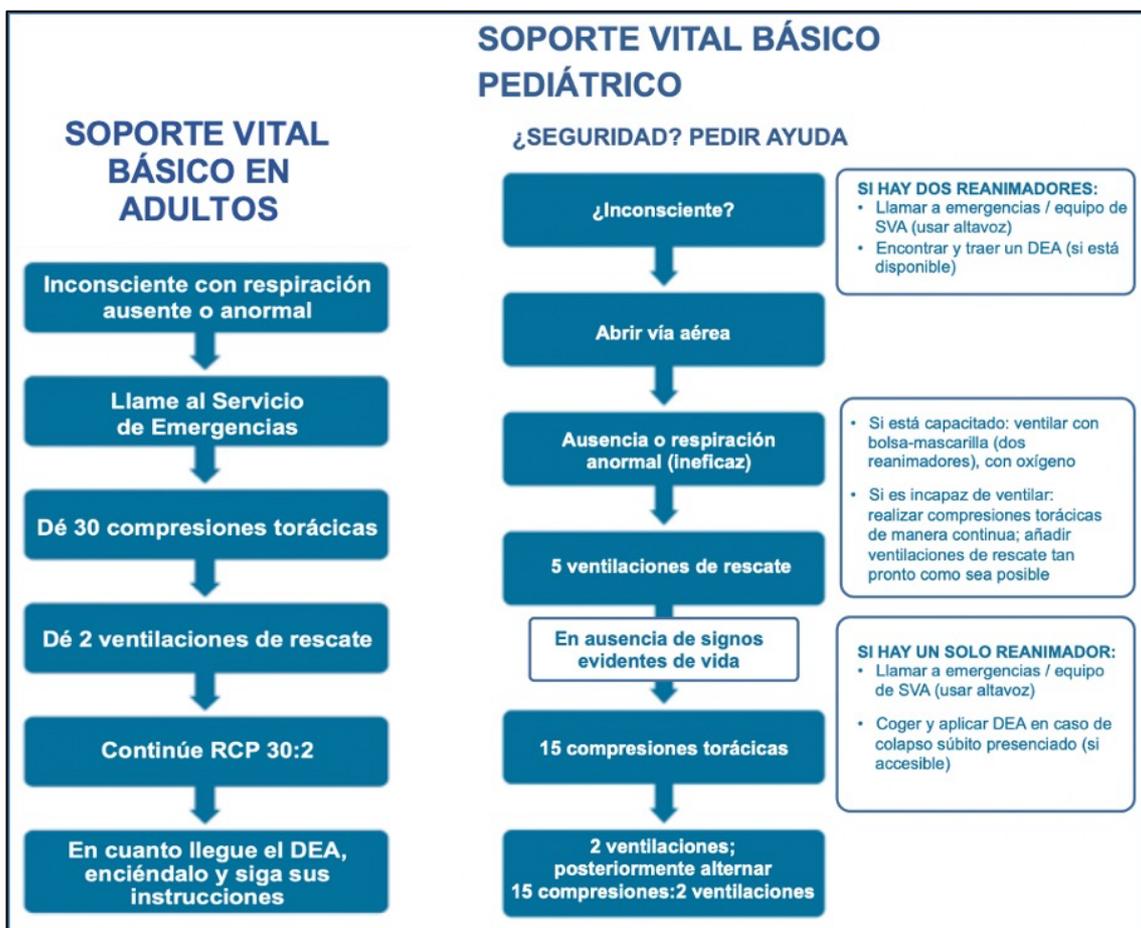
Nota: extraído del Consejo Europeo de Resucitación Cardiopulmonar (Perkins et al., 2021).

Por otra parte, se entiende como Parada Cardio Respiratoria (PCR en adelante) a aquella situación que se produce con la interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la actividad mecánica del corazón y de la respiración. A efectos prácticos y, según Perkins et al. (2021), en reanimadores legos no formados, se basaría en la combinación de inconsciencia y respiración anormal (percibida al intentar ver, oír y sentir o, al poner la mano sobre el pecho de la víctima).

La reanimación cardiopulmonar (RCP en adelante) incluye el conjunto de maniobras que pretenden restablecer la función del corazón y la respiración en caso de Parada Cardio Respiratoria y, combina la respiración boca-boca (o insuflaciones) y las compresiones torácicas (o masaje cardiaco) aunque también es aceptada la realización de sólo compresiones torácicas (Perkins et al., 2021). Pueden verse los algoritmos actuales de actuación ante PCR de adultos o niños, en las siguientes imágenes (ver figura 2).

**Figura 2**

*Algoritmo de Soporte Vital Básico en adultos y niños*



*Nota: extraído del Consejo Europeo de Resucitación Cardiopulmonar (Perkins et al., 2021).*

## 1.2 Marco Teórico

En este apartado, se abordarán las principales teorías que justifican el eje central de esta tesis, es decir, la importancia de implantar una formación en Primeros Auxilios para los maestros. Para ello, se atenderá a:

- Las conclusiones del Consejo Europeo de Resucitación Cardiopulmonar (en adelante, ERC).
- El análisis epidemiológico de las lesiones en la edad pediátrica.
- El análisis del currículo oficial de Educación Primaria y del currículo universitario de los Grados de Educación.

Y, se realizará una aproximación del estado de la cuestión, mediante la revisión de artículos nacionales e internacionales sobre:

- El conocimiento de los Primeros Auxilios entre los docentes o estudiantes universitarios de Educación.
- Las estrategias metodológicas para la enseñanza de los Primeros Auxilios a la población general o al personal no sanitario.

Tal y como se ha indicado, el Consejo Europeo de Resucitación Cardiopulmonar (ERC) (Perkins et al., 2021) es una institución europea que establece y actualiza unas guías para la prevención y el tratamiento del paro cardíaco y de otras emergencias de salud, dirigidas tanto al personal lego (es decir, no especializado en salud), como al personal sanitario. Entre sus prioridades, destaca la formación y educación eficaz de la población general en Reanimación Cardio Pulmonar. Así, establece que todos los niños deberían recibir de manera anual un entrenamiento en RCP y, también debería impartirse esta formación en instituciones de Educación Superior y en grandes grupos de población (vecindario, ciudad...) lo que también puede extrapolarse a la comunidad de docentes o

maestros. Así, entre los conceptos esenciales que deberían conocer los proveedores de RCP o de Primeros Auxilios, se señala:

- El reconocimiento precoz de una PCR y el inicio de la RCP.
- Alerta a los servicios de emergencias.
- Comienzo de las compresiones torácicas y petición de un Desfibrilador (DESA).
- Aprendizaje de la Reanimación Cardiopulmonar.
- Directrices generales en el manejo de los Primeros Auxilios: posición de recuperación (o posición lateral de seguridad), crisis asmática, crisis de anafilaxia, hipoglucemia, golpe de calor, control de hemorragias, quemaduras, avulsión dental...

Con ello, el ERC pretende animar y fomentar la confianza en más personas a actuar en caso de parada cardio-respiratoria o de emergencia. En este sentido, destaca una de sus líneas de investigación, centrada en la creación de cursos formativos que sean menos genéricos y que se centren más en las necesidades individuales del alumno y del contexto.

A esta conclusión, se une la investigación de Miró et al. (2012) y Abelairas et al. (2020), quienes añaden que, si todos los profesores tuvieran formación en Soporte Vital Básico, siempre habría alguien en cada aula capaz de responder en caso de una emergencia, además de muchas más personas capacitadas para prestar asistencia en todo el colegio.

Estas conclusiones justifican la creación de cursos sobre Primeros Auxilios y RCP adaptados al contexto escolar para los docentes.

A continuación, se da paso a la epidemiología de las Lesiones No Intencionales en la edad infantil a nivel europeo, nacional y escolar.

A nivel mundial, las Lesiones No Intencionales suponen casi el 90% de las defunciones infantiles (Peden et al., 2012, en el informe mundial de la OMS y Unicef) . A nivel europeo, el informe de lesiones en la Unión Europea 2013-2015 (Kisser et al., 2017), recoge información a partir de los servicios de urgencias de ciertos hospitales de diferentes países europeos y analiza la carga sanitaria de las lesiones para diversos grupos de población y diversos entornos (como el hogar, actividades de ocio, deportes, tráfico, lugares de trabajo, autolesiones deliberadas y violencia interpersonal). Según sus resultados, el riesgo de sufrir lesiones que requieran atención sanitaria, varía considerablemente con la edad, aumentando entre los 1-4 años y por encima de los 10 años de edad. También influye el tiempo que se pasa en diferentes entornos, de modo que, en menores de 10 años, el principal lugar donde ocurren las lesiones suele ser el hogar, seguido de la escuela. Por encima de los 10 años, ocurren con mayor frecuencia en la escuela, seguido de instituciones deportivas y después, el hogar (Kisser et al., 2017). A partir de estos datos, se pone en evidencia la necesidad de tener personal debidamente formado en Primeros Auxilios en los centros escolares y deportivos, así como la gran utilidad de formar en esta temática a la población general.

Pasando a la experiencia nacional, destaca el estudio de Del Castillo et al. (2014) realizado por el grupo de investigación de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, en el cual 204 pediatras de Atención Primaria de toda España, recogieron 1726 cuestionarios con datos aportados por las familias en referencia a los accidentes ocurridos a sus hijos en el último año. Los resultados mostraron que, por término medio, cada niño sufrió dos accidentes al año (situándose el límite inferior en 1 y el máximo en 9). El lugar de ocurrencia mostró que cerca del 42,8% de los accidentes sucedieron en el hogar y, el 57,2% restante, se produjeron, por orden de frecuencia en: escuelas, parques, jardines y vías públicas. Las lesiones predominantes fueron las heridas

(29,3%), la ausencia de daños (17,1%, donde sólo fue el susto del primer momento), esguinces o luxaciones (12,7%), fracturas (10,8%), quemaduras (5,9%) y otros (19%). De todos ellos, el 27,1% no precisó valoración médica. Del 72,9% restante, el 54,9% precisó asistencia en el Centro de Salud y el 35,3% en urgencias del hospital. El 4,1% de esos niños precisó ingreso hospitalario.

Si pasamos a analizar la atención de las Lesiones No Intencionadas en el ámbito hospitalario (urgencias pediátricas), el estudio realizado por Arribas et al. (2018) concluyó que, cerca del 20% de las asistencias a urgencias, corresponden a LNI; de ellas, la escuela supone el segundo lugar de procedencia (después del hogar) y, en el 61% fueron presenciadas por un adulto. El diagnóstico más frecuente fue el traumatismo de las extremidades (más del 60%) y sólo el 2% precisó ingreso. Además, tras estos resultados, el estudio señaló la importancia y la necesidad de formar de un modo adecuado, no sólo a los familiares, sino también a los colectivos que en su práctica diaria trabajan con niños/as (señalando explícitamente a los docentes).

Por último, si revisamos la literatura existente en torno a los accidentes exclusivos en el ámbito escolar, Según Muñoz (2009), Navarrete (2010) y Martín (2015), en los centros educativos las LNI que se producen con más frecuencia son las caídas, choques, cortes, daños musculares, quemaduras, pinchazos, heridas o hemorragias y asfixias o atragantamientos. Esta información también coincide con la aportada en la Guía para la Prevención de Accidentes en Centros Escolares (Estrada et al., 2015 ; Alfaro et al., 2015).

Al respecto, destaca el estudio de Mayayo, Mayayo y Romaní (2014) , en el cual se registraron mediante un instrumento informatizado, los daños no intencionados ocurridos en 30 centros escolares de Cataluña, durante los años 2008-2012 (incluyendo alumnos desde infantil hasta formación profesional). Como resultados del mismo, se obtuvo que, de manera general, los espacios donde más se concentraron las LNI fueron

el recreo o el destinado a la Educación Física (80% de las LNI). Los alumnos de educación infantil y 1º ciclo de primaria, sufrían con mayor frecuencia las caídas, localizadas la cabeza, cara y cuello. De hecho, de manera global, más del 90% de las LNI incluían los golpes o encontronazos, caídas y malos gestos. Esta información coincide con la aportada por Onís et al. (2015) a través de su estudio retrospectivo en Vizcaya, mediante el cual se revisó la asistencia a un centro privado de salud, de alumnos que habían sufrido lesiones en el centro escolar a lo largo del año 2014. Dicho estudio estableció que la mayoría de los accidentes ocurridos en los centros educativos fueron de origen traumático, con una gravedad leve-moderada, siendo frecuentes las heridas y fracturas. Además, asegura que estos accidentes conllevan un gasto sanitario no menospreciable y en más de la mitad de los casos, requirieron realizar pruebas complementarias, llegando en un 70% del total, a precisar un tratamiento específico.

Ambos estudios son claves para señalar la necesidad de formar sobre cómo atender estas lesiones o afecciones de salud a los colectivos que en su práctica diaria trabajan con niños/as (señalando explícitamente a los docentes), así como se señala la ausencia de registros colectivos sobre accidentes escolares a nivel nacional, lo que dificulta conocer con exactitud la magnitud del problema.

Es importante señalar que, en estos estudios publicados, sólo se registraron las LNI, y no todos aquellos posibles eventos que ponen en riesgo la salud de los niños durante su estancia en el centro educativo que pueden ser atendidos inicialmente por los docentes (convulsiones, lipotimias, hipoglucemias...) ya que no debemos olvidar que hoy en día, con el objetivo de la inclusión escolar, se albergan en las aulas a alumnos con diversidad de situaciones, necesidades, patologías y contextos.

Por último, se da paso al análisis del currículo oficial de Educación Primaria y del currículo universitario de los Grados de Educación.

En España, dentro de la formación del futuro docente de las etapas de Educación Infantil y/o Primaria, no se recoge ni se exige una formación específica en primeros auxilios, tal y como puede comprobarse en la normativa reguladora de las enseñanzas universitarias para la profesión de los maestros:

Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.

Sin embargo, sí que se incluyen entre los contenidos que deben adquirir los alumnos escolares de Educación Primaria, el conocimiento de actuaciones básicas en primeros auxilios, tal y como se muestra en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria (vigente en el momento inicial de esta investigación), derogado por el actual Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria (aceptado y vigente en estos momentos y recogido en su apartado saberes básicos: A, cultura científica; punto 2: La vida en nuestro planeta.), lo que muestra cierta incoherencia entre lo que los docentes deben impartir a su alumnado y, qué se exige que conozcan para poder transmitirlo adecuadamente.

Por último, en cuanto a la normativa de actuación en los centros escolares en caso de accidente o evento de salud, cabe señalar a Brunicardi et al. (2018), quienes concluyen que cada comunidad autónoma tiene su propia regulación escolar y sus protocolos de actuación en caso de emergencia. En este sentido el botiquín también es un elemento importante y éste debe responder a la cualificación del profesorado; lo que presenta

dificultades en cuanto a la administración de fármacos o sustancias que puedan provocar alergias en el escolar, de modo que todos estos aspectos provocan incertidumbre en el profesorado (ante posibles equivocaciones o denuncias).

### **1.3 Estado De La Cuestión y Antecedentes**

Tras conocer el marco teórico, se pasó a investigar cuál era la situación actualizada de los maestros de Ed. Infantil y/o Primaria en cuanto a los Primeros Auxilios (tanto en el ámbito internacional como, especialmente, en nuestro país).

Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos y portales bibliográficos (SCOPUS, PROQUEST, WEB OF SCIENCE, DIALNET Y PUBMED), estableciendo unos filtros generales para acotar la búsqueda (últimos 6 años; revisiones y/o artículos; palabras clave: first AND aid And teacher; Health AND school; Primeros Auxilios AND maestro; accidentes escolares, etc.).

De las múltiples investigaciones revisadas, se extrajeron 2 líneas actuales de interés:

1. Investigaciones que se centran en evaluar el grado de conocimiento o la capacidad percibida para aplicar los Primeros Auxilios y, más concretamente, la Reanimación Cardio Pulmonar, de los maestros y/o de los escolares.

A nivel internacional, Wilks y Pendergast (2017) llevaron a cabo una revisión bibliográfica sobre la formación en Primeros Auxilios en las distintas etapas educativas de diversos países. Con los datos disponibles hasta esa fecha, establecieron que 39 estados de EEUU y Washington DC incluían la formación y capacitación en reanimación cardiopulmonar como requisito para obtener el título de bachillerato. En países como Dinamarca, Francia, Alemania, Italia y Noruega, los primeros auxilios eran obligatorios para estudiantes de secundaria y, en España y Francia, también para alumnos de

Educación Primaria. Tras la revisión de documentos, concluyeron que la instrucción en primeros auxilios y RCP debería estar integrada en el currículum escolar comenzando desde edades tempranas y con una actualización anual, tratando los temas de: solicitud de ayuda, sangrado, asfixia, quemaduras, inconsciencia, para lo cual es necesaria una capacitación del profesorado.

De hecho, el estudio de Oliver, Cooper y McKinney (2014) realizado en Reino Unido, estableció que los sentimientos de incompetencia frente a la aplicación de los Primeros Auxilios están relacionados con la ausencia de formación previa, una menor capacidad y voluntad de ayudar en una emergencia sanitaria, y una baja disposición a enseñar los Primeros Auxilios a los estudiantes por parte de los maestros.

A nivel nacional, la investigación publicada por Alonso y Campo (2014), exploró cuáles fueron las necesidades formativas percibidas por 237 profesores de primaria de Cantabria, en cuanto a los problemas de salud y accidentes escolares. Los resultados mostraron que los temas de mayor inseguridad estaban relacionados con quemaduras, reanimación cardio-pulmonar (RCP), patologías de base de los alumnos (como alteraciones en glucemia, crisis epilépticas...), intoxicaciones y atragantamientos, poniendo de manifiesto la utilidad del personal de enfermería en el centro y la necesidad de elaboración de un programa formativo dirigido a los profesores de Primaria centrado en estos temas. De hecho, ya en el año 2013 el equipo de Talavera y Gavidia (2013) destacó la importancia de una mayor colaboración y responsabilidad entre el personal sanitario y docente, para mejorar la formación en salud desde las escuelas.

A este respecto, destaca el estudio de Navarro-Patón et al.(2016), quienes determinaron en 295 estudiantes universitarios de Educación Primaria de la facultad de Lugo (Galicia), el nivel de conocimientos en Primeros Auxilios y si éstos habían recibido o no formación previa al respecto. Los resultados mostraron que el 59% había recibido

formación en algún momento, aunque sólo un 8% del total afirmó conocer la relación ventilación -compresiones de la reanimación cardiopulmonar (RCP en adelante), menos del 16% afirmó saber realizar una RCP pediátrica y menos del 12% reconocía saber emplear el Desfibrilador (DESA), por lo que se concluía que los conocimientos eran escasos. Años más tarde, Navarro-Patón et al. (2020) ampliaron estos datos, evaluando en el profesorado de las etapas de infantil y primaria de Galicia, sus conocimientos en soporte vital básico (conocimientos sobre técnicas empleadas en la RCP en adultos y niños y uso del desfibrilador) determinando que éste era muy deficiente y que más del 90% declaraban no saber realizar una RCP en niños.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Gaintza y Velasco (2017) realizado en Bizkaia (País Vasco) a maestros de Educación Infantil y Primaria de centros públicos, aplicando un cuestionario sobre Primeros Auxilios y RCP y, concluyendo que más de un 68% poseía una formación deficiente y más de un 28% muy deficiente sobre esta temática.

Dichas conclusiones se complementan con los resultados que obtuvieron entre el profesorado de infantil, primaria y secundaria de Tenerife (Díaz-Rodríguez y Arias-Hernández, 2018), en el cual la gran mayoría refirió la necesidad de mayor formación en materia de salud (incluyendo alteraciones de la glucemia, crisis epilépticas, fracturas, pérdidas de conocimiento, etc.).

Del Olmo (2018) también compartía resultados similares con su investigación en Ciudad Real, señalando que el conocimiento de los Primeros Auxilios como prevención terciaria, exige una formación y un reciclaje continuo por parte de los profesores, y que esta formación debería darse preferiblemente a través de personal especializado (como la enfermería).

Todo ello se relaciona con los datos obtenidos por Llorent-Bedmar y Cobano-Delgado (2019) en su estudio sobre la Educación para la Salud en los estudiantes universitarios de Educación Infantil de Andalucía, quienes determinaron la necesidad de formación en Primeros Auxilios como “prioritaria”, realizándola en muchos de los casos por cuenta propia ante la ausencia de formación por su paso en la universidad.

En el estudio realizado por Abelairas-Gómez et al (2020) se analizaron el conocimiento y actitudes en soporte vital básico (SVB) y Primeros Auxilios en maestros de Educación Infantil y Primaria y en los progenitores de los alumnos de diversas escuelas de la Comunidad Autónoma de Galicia. En sus resultados, más de la mitad de los participantes habían recibido formación en Primeros Auxilios y, sin embargo, la mayoría no supo responder a las preguntas relacionadas con el SVB o reconocía no estar adecuadamente preparado para atender situaciones descritas que requerían su aplicación. Además, tanto docentes como padres, consideraron que todo el mundo debería estar formado en Primeros Auxilios, maniobras de soporte vital básico y atragantamiento y, que esta formación debería impartirse especialmente desde el currículum escolar, lo que hace imprescindible su inclusión en el currículum de los propios docentes; conclusión que complementa con su estudio posterior (Abelairas-Gómez et al. 2021) donde añade que la formación de los maestros de escuela en RCP podría ser la base para la transferencia sostenible de conocimientos relacionados con la RCP a los escolares.

En resumen, el colectivo de docentes y futuros docentes de las diferentes muestras, muestran conocimientos, habilidades y seguridad para actuar en caso de aplicar los primeros auxilios, en niveles insuficientes y, señalan la necesidad de una formación específica, así como la importancia de la enfermería escolar como personal especializado para su capacitación en esta temática.

2. Investigaciones que se centran en evaluar la efectividad de diversas técnicas o métodos formativos para la enseñanza-aprendizaje de la RCP o Primeros Auxilios entre los docentes, estudiantes universitarios o población general.

En este sentido, el propio Consejo Europeo de Resucitación (Monsieurs et al., 2015) establece que la enseñanza del Soporte Vital Básico (SVB) y uso del desfibrilador (DEA) debería adaptarse y confeccionarse “a medida de la audiencia a la que se dirige y mantenerse tan sencillo como sea posible” (p. 67), empleando para ello la modalidad presencial o, de modo alternativo, el empleo de medios digitales auto-dirigidos (con ejercicios prácticos simultáneos, vídeos y retroalimentación proporcionada por ordenador). Smith, Gilcreat y Pierce (2008) añaden la necesidad de realizar cursos de actualización con cierta frecuencia, ya que las destrezas en reanimación Cardio-Pulmonar (RCP) suelen deteriorarse en los primeros 3-6 meses tras la formación inicial, mientras que las habilidades en el uso del DEA parecen mantenerse por más tiempo

En la experiencia internacional, Brito et al.(2020) realizaron un estudio con 162 profesores de escuelas de educación especial de Cuiabá (Brasil), a quienes les ofrecieron una sesión formativa en primeros auxilios, consistente en una presentación inicial teórica de 90 minutos de duración (sobre traumatismo craneoencefálico, convulsiones , trauma con pérdida dental, atragantamiento y asfixia, PCR, electrocución y quemaduras) seguida de un entrenamiento práctico de 30-50 minutos, usando maniqués, para realizar RCP en adultos y niños. Se realizó un cuestionario pre y post test. Los resultados mostraron un aumento significativo de los aciertos para todas las preguntas.

Recientemente, un estudio realizado en Hungría por Deutsch et al. (2022), estableció que, si bien los profesores que participaron en la investigación mostraron conocimientos en Primeros Auxilios ”adecuados”, no era así en cuanto a sus habilidades

prácticas, mejorando ambos aspectos tras recibir una formación en Primeros Auxilios. Esta formación se realizaba durante 1 día, combinando teoría y práctica, con retroalimentación individualizada para corregir errores, resolviendo casos prácticos sobre inconsciencia, hemorragias, abrasiones, esguinces y Reanimación Cardio Pulmonar.

A nivel nacional, en los últimos años también han aumentado las investigaciones en torno a esta temática. El estudio ya nombrado anteriormente y llevado a cabo por Navarro et al. (2016), estableció una metodología de formación en Primeros Auxilios en tres fases: expositiva – demostrativa, interactiva con resolución de problemas en pequeño grupo e interactiva con resolución de problemas en gran grupo, con resultados eficaces para mejorar los resultados de los participantes, al menos a corto plazo.

Otro estudio realizado con estudiantes de diferentes grados de la Universidad de Granada (Muñoz et al., 2016) empleó los talleres como método de enseñanza del SVB, con simulaciones reales y juegos de rol, añadiendo recursos en la red para facilitar el reciclaje de las técnicas aprendidas a través de fotos y vídeos. Los resultados fueron efectivos tanto en los talleres (en el 95% de los casos los estudiantes se sentían capaces de actuar si fuera necesario) como en el recuerdo de los contenidos a través de las aplicaciones virtuales.

López et al. (2018) llevaron a cabo un estudio cuasiexperimental con profesores de cuatro centros concertados de educación infantil, primaria y secundaria (a través de la Facultad de Educación de Ceuta, Universidad de Granada), a los que se les impartió una sesión teórica de 40 min y otra práctica de 80 min, sobre RCP, con ayuda de maniquís con sistema de retroalimentación de la calidad de las compresiones torácicas, evaluando su competencia antes y después. Los resultados mostraron un aumento significativo en la realización de la secuencia de RCP básica (más del 40%) y en la calidad de las compresiones torácicas (posición de las manos, ritmo, profundidad...) concluyendo que

este breve programa, permite a los profesores realizar una RCP básica comparable a la de colectivos con el deber de asistir a una víctima de una parada cardíaca.

En este aspecto metodológico, cabe destacar el estudio de Navarro-Patón et al. (2018) el cual aporta interesantes conclusiones comparando 3 experiencias formativas distintas de soporte vital básico, de corta duración (menos de 1 hora): curso tradicional, métodos audiovisuales y, dispositivos de retroalimentación, llevado a cabo en estudiantes de formación de profesorado de Educación Primaria de la Universidad de Santiago de Compostela. Los resultados mostraron que todos ellos (los 3 métodos) lograron disminuir el tiempo de desfibrilación, pero en cuanto a la calidad del masaje cardíaco, se obtuvieron mejores resultados con dispositivos de retroalimentación (feed back del propio maniquí y del profesor durante su realización), seguido del curso tradicional y del audiovisual.

Por último, señalar un reciente estudio realizado por Navarro-Patón et al. (2021) de tipo cuasi-experimental, donde evalúan los conocimientos en RCP empleando solo manos y uso del Desfibrilador Externo Automatizado (DEA) en el profesorado gallego de las etapas de infantil, primaria y secundaria, tras un curso de video-formación, comparando también el grado del olvido que se produce tras una semana, al mes y a los dos meses. Participaron 126 profesores, los cuales visualizaron 2 vídeos: uno sobre realización de masaje cardíaco y otro sobre empleo del DESA. Tras ello, un experto resumía los puntos y se pasaba a una fase práctica con maniqués (uno por cada 2 participantes) y uso del desfibrilador (uno para cada 6 participantes), para aplicar lo aprendido en los vídeos visualizados. Los resultados mostraron un aumento de los conocimientos teóricos que se mantenía, al menos, hasta pasados 2 meses con una leve disminución. El aprendizaje de las habilidades en RCP empleando sólo manos (realizando masaje cardíaco) y el uso del desfibrilador (DEA), se mantuvieron de igual manera en el tiempo, al menos, hasta los 2 meses.

Aquí también cabe destacar el uso de las innovaciones tecnológicas como recurso tecno-pedagógico, tal y como concluye López-Belmonte et al. (2021), quienes evaluaron la eficacia contrastada de la realidad aumentada en el aprendizaje de la reanimación cardiopulmonar, respecto al método tradicional, comparando 2 grupos de alumnos universitarios españoles en el curso 2017-2018. Para ello, desarrollaron un plan formativo sobre RCP de 15 horas de duración (distribuidas a lo largo de 2 semanas) empleando ambas metodologías. El estudio concluyó que se obtuvieron mejores resultados respecto a la motivación, participación del alumnado e interacción con los contenidos en el grupo con realidad aumentada.

En conclusión, existe un interés creciente sobre las diversas metodologías empleadas para formar a los futuros docentes en Primeros Auxilios. Todas ellas comparten la importancia de realizar sesiones prácticas, con maniqués con retroalimentación, señalan el uso de las tecnologías y realidad aumentada para motivar y facilitar el seguimiento de los contenidos, y se ofrecen los vídeo-tutoriales como estrategias de reciclaje.

### **3 Capítulo III. Marco Empírico**

#### **1.4 Objetivos**

La presente tesis doctoral tiene por objetivo final y común explorar la formación de los futuros docentes en el ámbito de los Primeros Auxilios aplicados al ámbito escolar y establecer las bases para mejorarla, justificando así la implantación de una asignatura sobre Primeros Auxilios en los planes de estudios universitarios (tanto de la Facultad de Educación de Melilla, como de todo el territorio nacional) y, diseñar y aportar un instrumento para valorarla.

Esta finalidad, se concreta en una serie de objetivos generales (OG) y específicos (OE) que se detallan a continuación:

OG1: actualizar y describir el contexto formativo universitario nacional de los docentes respecto a los primeros auxilios.

- OE1.1: revisar los planes de estudio de los grados de Educación infantil y/o Primaria de las facultades y universidades públicas españolas y, determinar cuántos ofrecen contenidos en Primeros Auxilios.
- OE1.2: averiguar el tipo de asignatura predominante (optativa, básica u obligatoria) que ofrece los Primeros Auxilios entre sus contenidos.
- OE1.3: comparar los resultados con estudios previos nacionales e internacionales, para observar la tendencia en la inclusión de los contenidos de los PA en la formación universitaria.
- OE1.4: describir la experiencia y formación en PA de los docentes responsables de dichas asignaturas con contenido en PA.

OG2: diseñar y llevar a cabo una entrevista semi-estructurada dirigida a alumnos de último curso de los grados de Educación de la facultad de Melilla, para evaluar su

opinión sobre los Primeros Auxilios para el ejercicio de su futura profesión como docentes.

- OE2.1: aportar información actualizada y ampliada sobre los Primeros Auxilios entre el futuro colectivo de maestros de la Ciudad Autónoma de Melilla (concepto de Primeros Auxilios, propósito e importancia para su profesión, autopercepción de la capacidad para poder aplicar los Primeros Auxilios en su trabajo, ideas para mejorar esta situación, tipo de formación y metodología de aprendizaje que solicitarían al respecto).
- OE 2.2: sustentar la necesidad de implementar los Primeros Auxilios como formación obligatoria de los grados universitarios educativos.
- OE 2.3: orientar la metodología que demandan para su enseñanza-aprendizaje.

OG3: diseñar y validar un instrumento capaz de evaluar la actitud de los docentes y futuros docentes hacia el conocimiento en primeros auxilios.

- OE 3.1: desarrollar conclusiones sobre la validez de contenido del instrumento diseñado, mediante acuerdo de un panel de expertos.
- OE 3.2: analizar las propiedades psicométricas del cuestionario diseñado para calcular su fiabilidad y aproximarse a su estructura interna mediante Análisis Factorial Exploratorio y Análisis Confirmatorio y Análisis de Regresión.
- OE 3.3: estudiar la importancia de incluir la formación en Primeros Auxilios en la cualificación de los futuros maestros para conseguir un conocimiento en esta temática adaptado a su contexto.
- OE 3.3: ofrecer una herramienta que aporte novedades respecto a otros cuestionarios ya existentes (aplicar dicho cuestionario a una población más

extensa -nacional-, con preguntas adaptadas al contexto escolar y ampliadas a los Primeros Auxilios generales).

En la siguiente tabla (ver tabla 2 ) se pretende dar una visión global del trabajo realizado.

**Tabla 2**

*Fases, investigaciones y objetivos perseguidos de la tesis doctoral*

| <b>FASE</b>  | <b>TRABAJO</b>  | <b>OBJETIVOS</b>   |
|--|---|--|
| <b>1º Fase:<br/>Análisis del<br/>contexto<br/>actual</b>                                       | Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P. y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en Primeros Auxilios de los futuros docentes en España. <i>Index de Enfermería</i> , 29(1-2), 91-95.<br><a href="http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023">http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023</a> | Describir la situación formativa actual en Primeros Auxilios a nivel nacional, analizando las asignaturas relacionadas ofertadas por las Universidades públicas de Educación en España.<br>*OE 1.1; 1.2; 1.3; 1.4. |
| <b>2º Fase<br/>Aproximación<br/>cualitativa al<br/>problema</b>                                | Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P. y López-Cordero, R. (2021). Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. <i>Healthcare</i> , 9(4), 367.<br><a href="https://doi.org/10.3390/healthcare9040367">https://doi.org/10.3390/healthcare9040367</a>                            | Evaluar la opinión de los estudiantes universitarios de Educación de Melilla, sobre los Primeros Auxilios para el ejercicio de su futura profesión.<br>*OE 2.1; 2.2; 2.3.  |
| <b>3º Fase<br/>Creación,<br/>validación y<br/>análisis de un<br/>cuestionario<br/>adaptado</b> | Pais-Roldán, P., Olmos-Gómez, M.D.C., Cuevas-Rincón, J.M. y Luque-Suárez, M. (2022). Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School. <i>Eur. J. Investig. Health Psychol.</i>  | Ofrecer un nuevo instrumento aplicado a un territorio más extenso (con una muestra a nivel nacional), adaptado al contexto escolar y que aporte mayor información  |

---

*Educ.*, 12, 854–869.

<https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062>

descriptiva sobre el grado de conocimiento o importancia que atribuyen los docentes o futuros docentes a los Primeros Auxilios para su profesión.  
\*OE 3.1; 3.2; 3.3.

---

\*OE: *objetivos específicos*.

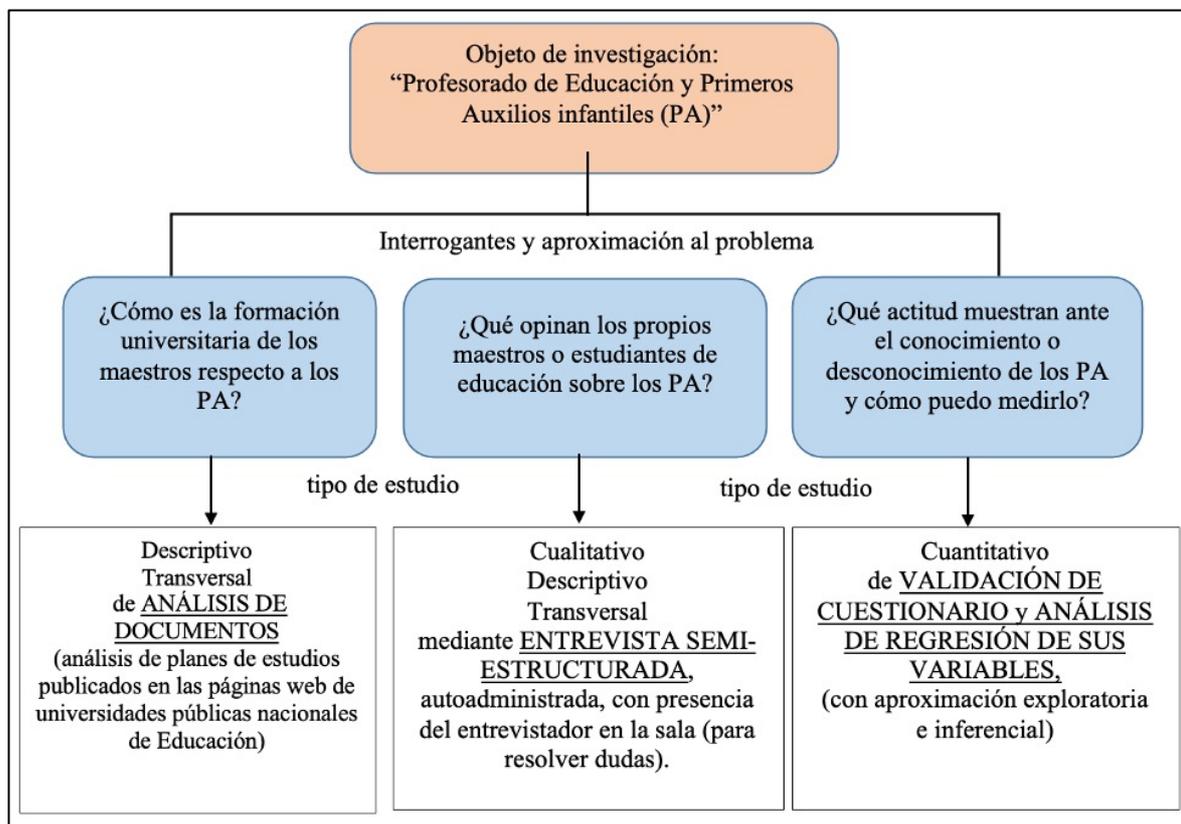
## 2.1 Metodología

En este apartado se recogen los principales aspectos metodológicos que se han seguido en cada una de las fases de investigación para el desarrollo de la tesis.

De manera general, puede resumirse que, el método empleado ha sido un método mixto, con el objetivo de aproximarnos a la formación de los maestros en Primeros Auxilios, desde 3 perspectivas complementarias (formación ofrecida en la universidad, opinión de estudiantes de educación y, valoración de la actitud hacia el conocimiento de esta temática para su profesión), con diseño secuencial (análisis de documento; estudio cualitativo mediante entrevista semiestructurada; estudio cuantitativo de validación de cuestionario y análisis de regresión de sus variables) y, por tanto, estrategia descriptiva-exploratoria -inferencial (ver figura 3).

**Figura 3**

*Esquema general de la estructura metodológica mixta de la presente tesis*



*Nota: elaboración propia.*

En las siguientes tablas, se recoge de manera resumida el tipo de muestreo, muestra obtenida, diseño e instrumentos empleados en cada investigación (ver tabla 3), así como el método de análisis de datos para cada uno de ellos (ver tabla 4). Pueden verse los modelos de entrevista y cuestionario empleados en los apéndices A y B.

**Tabla 3***Resumen de la muestra, tipo de muestreo e instrumentos empleados en cada investigación*

| INVESTIGACIÓN   | DISEÑO  | MUESTRA   | INSTRUMENTO para la recogida de datos  |
|---|---|---|--|
| <p>Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P. y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en Primeros Auxilios de los futuros docentes en España. <i>Index de Enfermería</i>, 29(1-2), 91-95.<br/> <a href="http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023">http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023</a></p> | <p>Descriptivo<br/>           Transversal<br/><br/>           ANÁLISIS DE DOCUMENTOS.</p>               | <p>Planes de estudios de las facultades y universidades públicas españolas que ofertan grados en Ed. Infantil y/o Primaria, recogidos en la página oficial del Ministerio (QEDU).<br/>           Muestro intencional.<br/>           N=194.</p> | <p>Tabla Excel</p>   |
| <p>Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P. y López-Cordero, R. (2021). Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. <i>Healthcare</i>, 9(4), 367.<br/> <a href="https://doi.org/10.3390/healthcare9040367">https://doi.org/10.3390/healthcare9040367</a></p>                            | <p>Cualitativo<br/>           Descriptivo<br/>           Transversal<br/><br/>           ENTREVISTA</p> | <p>Estudiantes de último curso de los Grados de ed. Infantil y Primaria de la Facultad de Melilla (UGR).<br/>           Muestreo: no probabilístico, intencional.<br/>           N=70.</p>  | <p>Entrevista semi-estructurada y autoadministrada vía on -line, en presencia del entrevistador.<br/>           (Ver apéndice A)</p> |

Pais-Roldán, P., Olmos-Gómez, M.D.C., Cuevas-Rincón, J.M. y Luque-Suárez, M. (2022). Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.*, 12, 854–869.  
<https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062>

Cuantitativo  
 VALIDACIÓN DE  
 CUESTIONARIO Y  
 ANÁLISIS DE REGRESIÓN  
 ENTRE VARIABLES

Docentes en activo y estudiantes universitarios de último curso de las etapas de Ed. Infantil y/o Primaria, en España, procedentes de los CEIP y facultades seleccionadas, que respondieron a la petición de colaboración en el estudio.

Cuestionario autoadministrado vía on-line.

Preguntas sociodemográficas + 27 preguntas específicas. (ver apéndice B).

Selección de estudiantes universitarios: intencional, de 19 universidades públicas distribuidas entre las 3 zonas (norte/centro/sur) de España.  
 Selección de docentes en activo: Intencional, CEIP de la misma provincia que la universidad seleccionada.  
 N=392.  
 (29% estudiantes + 71% docentes).

---

\*N = número de sujetos de la muestra

El cuestionario autoadministrado de “Actitud hacia el conocimiento en Primeros Auxilios para docentes y futuros docentes” (ver apéndice B), fue diseñado ad-hoc para esta investigación. Sus ítems fueron adaptados de otros cuestionarios empleados en España sobre esta temática (Miró et al., 2005; Abrales y Ortín, 2010; Navarro, Penelas y Basanta, 2016). Además, se añadieron preguntas relativas a los Primeros Auxilios generales (Díaz y Arias, 2018; Llorent y Cobano, 2019; Perkins et al., 2021; y la evaluación de RCP básica y DEA de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Cuidados Críticos y Unidades Coronarias -Semicyuc<sup>1</sup>-), y se contextualizaron para el entorno escolar.

El cuestionario inicial estuvo formado por una primera parte de preguntas socio-demográficas y de experiencia previa (edad, sexo, titulación, lugar de estudio o trabajo, formación previa recibida en Primeros Auxilios e importancia atribuida a los Primeros Auxilios para su profesión), seguido de 34 preguntas específicas sobre la aplicación de los Primeros Auxilios (heridas y hemorragias, contusiones y torceduras, crisis de asma o de alergia, convulsiones, pérdida de conocimiento, atragantamiento, parada cardio-respiratoria...) con 4 posibles respuestas, cada una de las cuales debía ser valorada del 1-4 según el grado de acuerdo (D= desacuerdo, PA=parcialmente de acuerdo, A= de acuerdo, TA= totalmente de acuerdo), para obtener más información exploratoria.

Los cuestionarios fueron rellenados de manera on-line y recogidos entre marzo 2021 y septiembre 2021. Previamente se solicitó el consentimiento informado a los participantes y se informó de la confidencialidad para el tratamiento de los datos (cumpliendo asimismo con la normativa ética de la universidad).

Tras el proceso de validación, se suprimieron 7 ítems y se reorganizaron los restantes, obteniendo el cuestionario final en el apéndice B.

1 Semicyuc. Disponible en: <https://semicyuc.org/formacion/> (28 de julio 2022).

**Tabla 4***Técnicas de análisis de datos y programas empleados en cada investigación*

| INVESTIGACIÓN  | Técnicas de ANÁLISIS y programas   |
|--|--|
| Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P. y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en Primeros Auxilios de los futuros docentes en España. <i>Index de Enfermería</i> , 29(1-2), 91-95. | Cálculo de frecuencias, porcentajes y medias.<br><b>Software: Microsoft Excel 2007.</b>  |
| Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P. y López-Cordero, R. (2021). Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. <i>Healthcare</i> , 9(4), 367.            | Validación de contenido de la entrevista mediante consenso de 9 expertos con grado de acuerdo >87%.<br>Análisis de contenido utilizando un sistema de categorías (inductivo, tras transcribir las entrevistas) para codificar los datos. Se obtuvieron 3 categorías y 7 códigos<br>Cat. 1: Concepto de Primeros Auxilios<br>Cod. 1. Primeras acciones básicas.<br>Cod. 2. Lugar de aprendizaje de los PA.<br>Cat. 2: Los primeros Auxilios como parte esencial de la formación docente<br>Cod. 3. Propósito e importancia.<br>Cod. 4. Frecuencia de uso.<br>Cod. 5. Preparación y competencia para hacer frente a una situación que requiera el uso de PA.<br>Cat. 3: Innovación y mejora en Primeros Auxilios para los futuros maestros)<br>Cod. 6. Creencias sobre la posible mejora de la formación en PA.<br>Cod. 7. Tipo de formación y metodología más adecuada.<br><b>Software: N VIVO cualitativo (QRS INTERNACIONAL).</b> |
| Pais-Roldán, P., Olmos-Gómez, M.D.C., Cuevas-Rincón, J.M. y Luque-Suárez, M. (2022). Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about  | Validación de contenido del cuestionario mediante consenso de 7 expertos (2 rondas, grado de acuerdo>80%).<br>Confiabilidad mediante Alfa de Cronbach (valores aceptables > 0,7)<br>Validez de constructo:   |

Immediate Health Care Measures at School. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.*, 12, 854–869.

**Análisis Factorial Exploratorio** (para aproximarnos y determinar el número de factores comunes), mediante análisis de componentes principales con rotación Varimax y normalización de Kaiser.

- Adecuación de los datos mediante KMO (valores aceptables entre 0,7-0,79; satisfactorios >0,8) y Bartlett (aceptable con  $p < 0.05$ ).
- Análisis descriptivo de los ítems (media, DS, asimetría y curtosis).
- Extracción del número óptimo de factores mediante gráfico de sedimentación; Saturación de los ítems a cada factor >0,3  
F1: Actitud hacia los conocimientos generales en Primeros Auxilios y metodología de aprendizaje.  
F2: Actitud ante las heridas y algoritmo de RCP.  
F3: Autopercepción de conocimiento o habilidades en Primeros Auxilios
- Correlación entre factores con Coeficiente de correlación de Pearson (mayor entre F1 y F2: 0,422).

**Análisis factorial Confirmatorio** (para confirmar el modelo propuesto con 3 factores y analizar las relaciones entre los factores e ítems, a través del contraste de hipótesis). Mediante modelo de ecuaciones estructurales (SEM). Índices de ajuste:

- RMSEA (adecuado <0,05 con IC 90%).
- CFI (aceptable entre 0,95-0,97; bueno entre 0,97-1).
- NFI (aceptable entre 0,9-0,95; bueno entre 0,95-1).

**Análisis multivariante de regresión lineal múltiple** (calcula la relación estimada entre la variable dependiente y una o más variables explicativas. Causa-efecto). Para ello es necesario:

- Linealidad (diagrama de dispersión parcial)
- Independencia de errores (estadístico Durbin-Watson entre 1,5-2,5),
- Homocedasticidad (gráfico de dispersión, estadístico de Levéne con  $p > 0,05$ ),
- Normalidad de las variables (Kolmogrov-Smirnov con sig. Asintónica bilateral >0.05; histogramas)
- No colinealidad (tolerancia >0,10 y FIV <10).
- Bondad de ajuste: varianza explicada desde  $R^2$  corregida y ANOVA con  $p < 0,05$ .

**Software: IBM SPSS versión 25.0; IBM Amos versión 25.0.**

## 4.1 Resultados

A lo largo del desarrollo de esta tesis doctoral, se han ido difundiendo y compartiendo con la comunidad científica, los diversos resultados obtenidos, con el fin de colaborar en el aumento del conocimiento. Se han elaborado un total de 3 artículos, los cuales han sido publicados en revistas indexadas y con índices de impacto Q3-Q2.

Son los siguientes:

### 4.1.1 *Publicación 1*

Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P. y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en Primeros Auxilios de los futuros docentes en España. *Index de Enfermería*, 29(1-2), 91-95. <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023>

BIBLIOGRÁFICA

## INFORME ESPECIAL



## Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España

María de Carmen OLMOS GÓMEZ,<sup>1</sup> Paula PAIS ROLDÁN,<sup>1</sup> Alberto TIerno ANTÓN<sup>2</sup>

### Resumen Abstract

La comunidad sanitaria (profesionales de la medicina, enfermería, etc.) se centra, cada vez más, en concienciar sobre la importancia y la utilidad de los primeros auxilios, en la atención de los accidentes y situaciones críticas de salud, especialmente en menores. Es por ello que la formación en primeros auxilios para el personal docente se considera de suma importancia, lo que además se apoya en la recomendación de impartir estos contenidos desde los propios centros educativos y comenzar incluso desde cortas edades. Objetivo principal: analizar la situación actual respecto a la formación universitaria en primeros auxilios ofertada a los futuros docentes de los grados públicos de Educación Infantil y Educación Primaria del territorio español. Metodología: estudio transversal descriptivo de análisis de documentos. Resultados principales: un 28% de los 194 grados analizados han incluido en sus planes de estudio asignaturas o contenidos específicos sobre primeros auxilios. En estos casos, los formadores responsables de estos contenidos suelen ser titulados en medicina o enfermería. Conclusión principal: concluimos que aún no existe un consenso ni compromiso unánime, por parte de las universidades, por incluir los primeros auxilios como contenidos esenciales en la formación de los futuros profesionales de la educación.

Palabras clave: Formación. Primeros auxilios. Enfermería. Universidad. Grados.

Esta primera investigación fue publicada como informe especial en la revista Index de Enfermería, con ISSN 1132-1296. El artículo fue aceptado en el año 2019.

Esta revista está indexada en las bases de datos WOS, Scopus, CUIDEN, CINAHL, IME, IBECS, MEDES, CUIDATGE, ENFISPO. También está incluida como revista fuente en WOK-ISI-IP & Science, JCR Scielo Citation Index, SJR-SCImago Journal & Country Rank, IME-CITAS IHCD-CSIC, CUIDEN CITACION, Google Scholar Metrics, Ranking FECYT Calidad Revistas Científicas.

En SJR (Scimago Journal Rank) cuenta con un índice de 0,201, correspondiente a un Q3. Posee un total de 51 citas y un CiteScore de 0.6 (p 45).

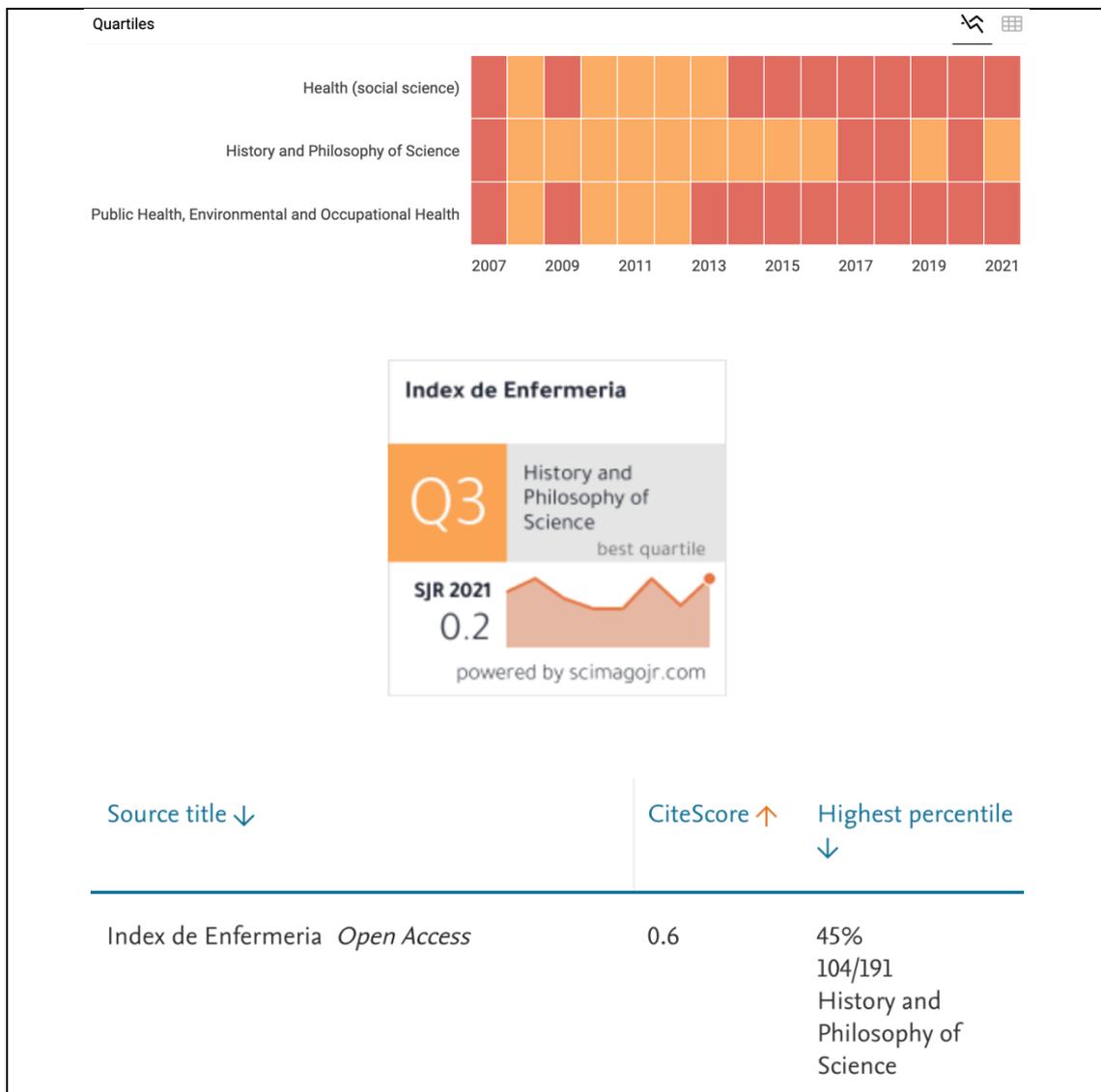
Por último, en cuanto al índice MIAR, la revista tiene un índice ICDS de 10.0 (2021) (<https://miar.ub.edu/issn/1132-1296>). (Ver figura 4).

Puede observarse en el siguiente link:

<https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=7700153112&tip=sid&exact=no>

**Figura 4**

*Gráficos y e índices de impacto de la publicación 1*



#### 4.1.2 *Publicación 2*

Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P. y López-Cordero, R. (2021). Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. *Healthcare*, 9(4) 367-378. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040367>



Article

## Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare

María del Carmen Olmos-Gómez <sup>1</sup>, Francisca Ruiz-Garzón <sup>1,\*</sup>, Paula Pais-Roldán <sup>1</sup> and Rafael López-Cordero <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Research Methods and Diagnosis in Education, Faculty of Education and Sport Science, University of Granada, 52071 Melilla, Spain; mcolmos@ugr.es (M.d.C.O.-G.); paula.pais.roldan@gmail.com (P.P.-R.)

<sup>2</sup> Department of Didactics of Social Science, Faculty of Education and Sport Science, University of Granada, 52071 Melilla, Spain; raloco@ugr.es

\* Correspondence: fruizg@ugr.es

**Abstract:** This article aimed to analyze, through a qualitative study (i.e., semi-structured interview), the opinions and knowledge of fourth-year future teachers at a Spanish public university (University of Granada) regarding training and the need for first aid (FA) at school. With a sample of 70 subjects in their last year of training, our conclusion is that although they are aware of the importance of first aid for their professional development, there is no such training in their careers, and thus they have great difficulty understanding how to react to emergency situations on the job.

**Keywords:** schools; health; first aid; qualitative research; social science

Este segundo artículo se encuentra publicado en la revista *Healthcare*, con ISSN: 2227-9032. El artículo fue aceptado y publicado en el año 2021.

Dicha revista, está indexada en Scopus, Web of Science (SCIE and SSCI), PubMed, PMC, entre otros.

En JCR se encuentra en la categoría Health Policy & Services (SSCI), dentro del cuartil Q2; muestra un factor de impacto de 3,160 (año 2021) y un factor de impacto en los últimos 5 años de 3,460; con una posición en el ranking de 35/88 (en JCI: 38/114,

Q2). Además, cuenta con un total de 5.075 citas y un CiteScore de 2.0 (p 65). (Ver figura 5).

También está evaluada en DOAJ (<https://doaj.org/toc/2227-9032>).

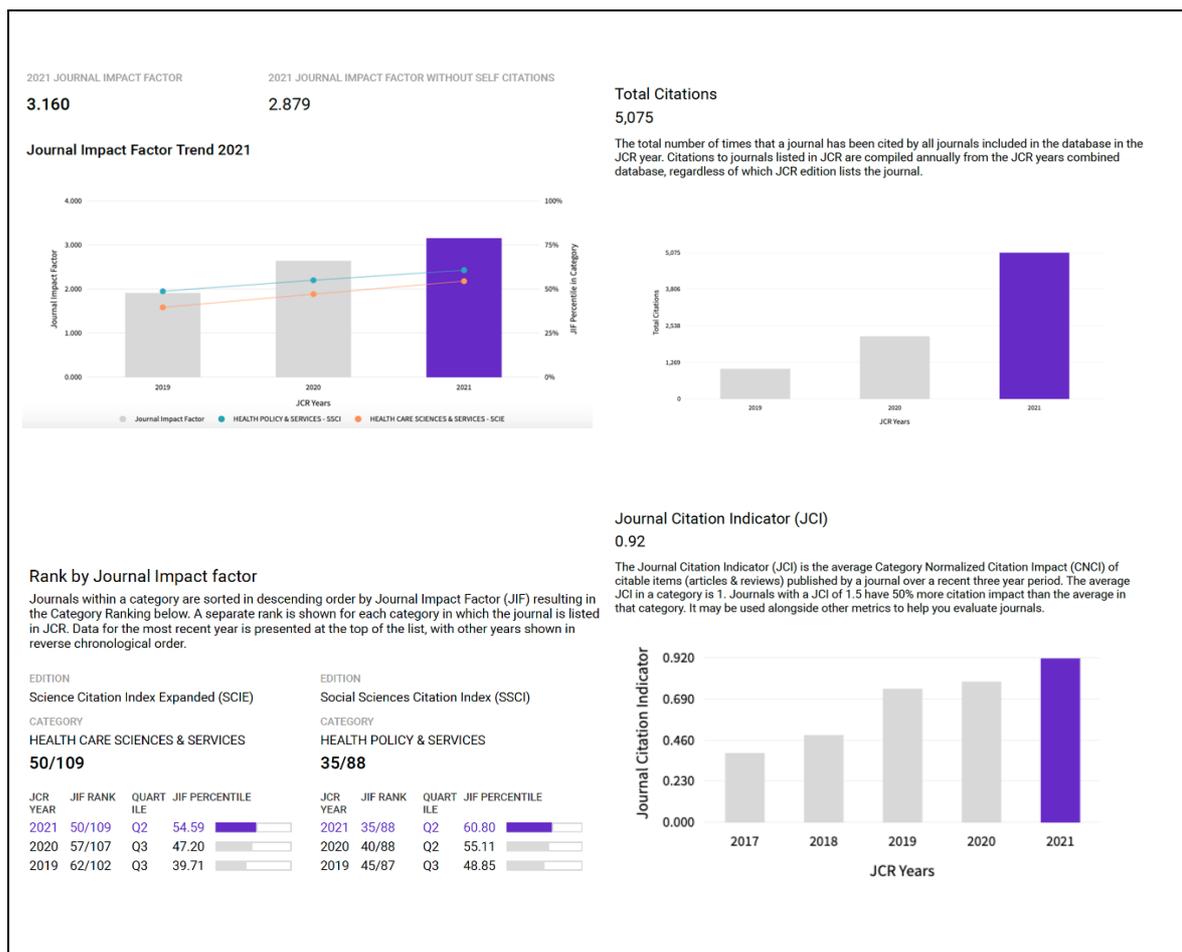
En GOOGLE SCHOLAR presenta un índice h5 de 46 y una mediana h5 de 78.

En cuanto a las políticas de Open Access se encuentra en SHERPA/RoMEO (color verde) (<https://v2.sherpa.ac.uk/id/publication/24801>).

Por último, en cuanto al índice MIAR, la revista tiene un índice ICDS de 8.4 (2021) (<https://miar.ub.edu/issn/2227-9032>).

### Figura 5

#### Gráficos y e índices de impacto de la publicación 2



**Average JIF Percentile**  
 The Average Journal Impact Factor Percentile takes the sum of the JIF Percentile rank for each category under consideration, then calculates the average of those values.

|  |  |   |
|--|--|---|
| ALL CATEGORIES AVERAGE<br><b>57.70</b> | EDITION<br>Science Citation Index Expanded<br><b>54.59</b> | EDITION<br>Social Sciences Citation Index<br>HEALTH POLICY & SERVICES<br><b>60.80</b> |
|--|--|---|

|                |             |                      |
|----------------|-------------|----------------------|
| Source title ↓ | CiteScore ↑ | Highest percentile ↓ |
|----------------|-------------|----------------------|

---

|   |     |   |
|---|-----|---|
| Healthcare (Switzerland) <i>Open Access</i> | 2.0 | 65%<br>13/36<br>Leadership and Management |
|---|-----|---|

| Publicación                   | Índice h5 | Mediana h5 |
|-------------------------------|-----------|------------|
| Advanced Healthcare Materials | <u>90</u> | 124        |
| Healthcare                    | <u>46</u> | 78         |

### 4.1.3 *Publicación 3*

Pais-Roldán, P., del Carmen Olmos-Gómez, M., Cuevas-Rincón, J. M. y Luque-Suárez, M. (2022). Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 12(7), 854-869. <https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062>



European Journal of  
*Investigation in Health,  
Psychology and Education*



Article

## Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School

Paula Pais-Roldán <sup>1</sup>, María del Carmen Olmos-Gómez <sup>1,\*</sup> , Jesús Manuel Cuevas-Rincón <sup>1</sup> and Mónica Luque-Suárez <sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Department of Research Methods and Diagnosis in Education, Faculty of Education and Sport Science, University of Granada, 52071 Melilla, Spain; paulapr@correo.ugr.es (P.P.-R.); jcuevas@ugr.es (J.M.C.-R.)

<sup>2</sup> Department of Sociology, Faculty of Education and Sport Science, University of Granada, 52071 Melilla, Spain; mlsuarez@ugr.es

\* Correspondence: mcolmos@ugr.es

**Abstract:** The level and need for immediate health care measures training for teachers are of growing concern for two main reasons: on the one hand, these contents are part of the school curriculum and, on the other hand, teachers are the first adults to intervene in case of school injury. However, in Spain, first aid (FA) does not appear as obligatory content in the university training of teachers. The aim of the present study was to design and validate a questionnaire on the attitude of pre-school and primary school teachers towards first aid knowledge adapted to the school context and to analyze its psychometric properties. First of all, the psychometric values of the questionnaire were tested: through its validation and reliability. Subsequently, a correlation study was carried out as well as a logistic regression in order to know the knowledge and attitudes of teachers and future teachers about the importance of the Immediate Attention Measures at school. The sample consisted of 392 participants: active teachers (71%) and future teachers (29%, the latter being final year students) of the infant and primary stages from the northern, central and southern areas of Spain. The results show adequate psychometric values, establishing three factors: attitude towards general knowledge in FA and learning methodology; attitude towards wounds and CPR algorithm (most frequent and/or serious events); self-perception of knowledge or skill in FA. Pearson's correlation test identified significant values ( $p < 0.01$ ) and positive association between Factors 1 and 2 ( $r = 0.422$ ) and between 1 and 3 (0.244). The conclusions of the results of the validation process of the questionnaire on the attitude of teachers and future teachers to knowledge for immediate health care measures training are valid and reliable to an acceptable degree. Regression study demonstrates the importance of including first aid training in teachers' degrees.

**Keywords:** first aid; early childhood and primary education teachers; validation; education

Este tercer artículo se encuentra publicado en la revista *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, con ISSN: 2254-9625. El artículo ha sido aceptado este año 2022.

Dicha revista está indexada en Scopus, ESCI (Web of Science), PMC, PubMed, entre otros.

Se encuentra en la categoría “Psychology, Clinical”. Posee un CiteScore 2021 de 2.0 (p50), Q2 (y CiteScoreTracker 2022 de 2.8). Muestra un indicador de impacto JCI de 0,55 (año 2021); con una posición en el ranking JCI de 111/177. Cuenta con un total de 378 citas. (Ver figura 6).

En GOOGLE SCHOLAR presenta un índice h5 de 18 y una mediana h5 de 27.

En cuanto a las políticas de Open Access se encuentra en SHERPA/RoMEO (color verde) (<https://v2.sherpa.ac.uk/id/publication/38195>).

Por último, en cuanto al índice MIAR, la revista tiene un índice ICDS de 9.5 (2021) (<https://miar.ub.edu/issn/2174-8144>).

## Figura 6

*Gráficos y e índices de impacto de la publicación 3*

**European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**

European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education is a peer-reviewed, scientific journal that publishes original articles and systematic reviews or meta-analyses related to research on human development throughout the life cycle. It is a journal of the University Association of Education and Psychology (previously published under the print ISSN 2174-8144). MDPI has been publishing the journal in English, monthly, from Volume 10, Issue 1 (2020).

- **Open Access** — free for readers, with article processing charges (APC) paid by authors or their institutions.

30 June 2022  
**European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**  
Receives Its First CiteScore of 2.0

European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education  
an Open Access Journal by MDPI

has received the new CiteScore  
**2.0**

MDPI Thank's for your support and contribution!


Scopus

[Lists](#)
[Sources](#)
[SciVal](#)

[Create account](#)
[Sign in](#)

## Source details

[Feedback](#)
[Compare sources](#)

---

**European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education**

Scopus coverage years: from 2011 to Present

Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)

ISSN: 2174-8144 E-ISSN: 2254-9625

Subject area: [Psychology: Clinical Psychology](#) [Psychology: Developmental and Educational Psychology](#) [Psychology: Applied Psychology](#)

Source type: Journal

[View all documents](#)
[Set document alert](#)
[Save to source list](#)
[Source Homepage](#)

CiteScore 2021  
**2.0**

---

SJR 2021  
**0.337**

---

SNIP 2021  
**0.864**

i

### Improved CiteScore methodology

CiteScore 2021 counts the citations received in 2018-2021 to articles, reviews, conference papers, book chapters and data papers published in 2018-2021, and divides this by the number of publications published in 2018-2021. [Learn more](#)

**CiteScore 2021**

$$2.0 = \frac{459 \text{ Citations 2018 - 2021}}{227 \text{ Documents 2018 - 2021}}$$

**CiteScoreTracker 2022**

$$2.8 = \frac{757 \text{ Citations to date}}{272 \text{ Documents to date}}$$

**CiteScore rank 2021**

| Category                                 | Rank     | Percentile |
|--|----------|------------|
| Psychology                               |          |            |
| Clinical Psychology                      | #146/292 | 50th       |
| Psychology                               |          |            |
| Developmental and Educational Psychology | #201/341 | 41st       |

[View CiteScore methodology](#)
[CiteScore FAQ](#)
[Add CiteScore to your site](#)

| Publicación   | Índice h5 | Mediana h5 |
|---|-----------|------------|
| European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education | <u>18</u> | 27         |

#### **4 Capítulo IV Discusión**

La discusión de la presente tesis, responde a los objetivos planteados y, se han organizado en 3 subapartados, correspondientes a las 3 fases e investigaciones realizadas:

##### **4.2 Discusión Sobre El Análisis Del Contexto Formativo Actual En Primeros**

###### **Auxilios**

Poco más del 28% de los grados analizados han incluido en sus planes de estudio asignaturas o contenidos específicos sobre Primeros Auxilios y, lo hacen principalmente a través de asignaturas optativas. Esta situación, aunque muestra un ascenso respecto a estudios previos similares (Navarro-Patón et al., 2016; Gaintza & Velasco, 2017) muestra la necesidad de seguir trabajando en esta línea para incluir la formación en Primeros Auxilios dentro de los planes curriculares de los futuros docentes de las etapas de Primaria e Infantil.

Además, según los resultados obtenidos en nuestro estudio, aún no existe un consenso ni compromiso unánime por parte de las facultades y universidades públicas (o concertadas), por incluir los Primeros Auxilios como contenidos esenciales en la formación de los futuros profesionales de la educación, aun observando que cada vez es más valorada como necesaria y útil para su actividad diaria y para la atención de posibles situaciones de riesgo o accidentes en el entorno escolar (Torres-García & Santana-Hernández, 2016; Díaz & Arias, 2018). También se ha constatado que no existe a nivel nacional (ni en todas las Comunidades Autónomas) un registro unificado de las lesiones o eventos adversos de salud acontecidos en los centros escolares (como lesiones no intencionales, atragantamientos, episodios de alergia alimentaria o anafilaxia, convulsiones, etc.) lo cual sería de gran utilidad para poder enfocar la formación de los futuros docentes y establecer medidas preventivas.

Autores destacables señalan la importancia de actualizar y revisar los modelos educativos de los planes de los futuros docentes para introducir esta formación de manera generalizada (Díaz & Arias, 2018; Granero-Molina & Aguilar, 2018). Esto exige no solo mayor implicación por parte de las universidades, sino también contar con formadores instruidos en Primeros Auxilios. Según nuestro estudio (y, a pesar de contar con una representación limitada), cabe destacar que enfermeros y médicos (sumando entre ambos más del 60%, y seguidos de licenciados en Ciencias Físicas y del Deporte que suponen casi el 18%), son los profesionales más empleados para formar en Primeros Auxilios a los futuros docentes. Este hecho se apoya con las propias competencias que aparecen reflejadas en el currículo de la Enfermería Comunitaria (Orden CIN/2134/2008). En aquellos casos (poco más del 7%) en los cuales los profesores universitarios responsables de la asignatura no poseían experiencia en Primeros Auxilios observamos que estos demandaron ayuda especializada externa.

Por todo ello, se puede concluir que, aún nos queda mucho por mejorar en la educación sobre Primeros Auxilios, y en este camino, la Enfermería Comunitaria, pasa a ser un agente de cambio importante para promover la salud en su comunidad (Sánchez et al., 2013; Granero-Molina & Aguilar, 2018) y, por tanto, en el ámbito educativo, donde debería jugar un papel fundamental.

#### **4.3 Discusión Sobre La Aproximación Cualitativa Al Problema**

Cada vez son más los estudios (Başer et al., 2007; Abelairas et al. 2021) que demuestran que los docentes deben estar debidamente formados en salud escolar por personas especializadas en Primeros Auxilios (PA). En nuestro estudio, entrevistamos a futuros docentes, muchos de los cuales demandaban una formación específica en PA adaptada al contexto escolar para poder aplicarlos y formar mejor a sus alumnos. Según nuestros resultados, la definición de Primeros Auxilios no es clara ni unánime entre los

participantes. La mayoría de los entrevistados coincidieron en reconocer los PA como acciones inmediatas y básicas que se brindan en caso de accidente o alteración en la salud de una persona, y que estos eventos deben ser seguidos por atención especializada. Sin embargo, hay ciertos matices en los que diferían. Algunos encuestados incluyeron la necesidad de recibir una cantidad mínima de capacitación para poder aplicar los PA; otros, se centraron en la importancia del factor tiempo y el control de la situación, considerando importante saber reaccionar rápidamente de manera organizada. También hubo discrepancias en términos de cómo graves deben ser las lesiones para justificar aplicar los PA (ya que algunos se enfocan en lesiones menores y otras en situaciones extremadamente graves). Estas diferencias son interesantes porque aportan datos y percepciones del concepto no valoradas en otros estudios recientes (Abelairas, 2021). En cuanto al lugar donde las personas recibieron capacitación en PA, la mayoría afirmó recibirla durante su etapa en la universidad (a través de conferencias o seminarios) y en la escuela secundaria (como parte de plan de estudios de una materia). Esto demuestra el esfuerzo reciente por parte de la Universidad de Granada para comenzar a formar a los futuros profesores en esta materia. Quienes refieren tener conocimiento a través de la TV (series o películas) o Internet, también cuestionan la confiabilidad de estas fuentes, demostrando así cierta capacidad para identificar fuentes de información inadecuadas. Solo una minoría informó no haber recibido capacitación alguna al respecto. Coincidiendo con otros estudios previos (Navarro et al., 2018; Díaz & Arias, 2018), todos los participantes consideraron la formación en PA como un requisito indispensable y necesario para cualquier individuo que trabaje en contacto directo con otras personas y más aún si se trata de contacto con niños. Esto último lo justificaron con el hecho de que los niños son más vulnerables y tienen una menor percepción de peligro que los adultos; como tal, ocasionalmente pueden asumir comportamientos de riesgo. Ampliando la

bibliografía existente, muchos participantes exigieron una formación amplia (y no solo básica) que les ayudara no solo a aprender las medidas adecuadas de PA sino también a controlar situaciones potencialmente peligrosas mientras otros estudiantes están presentes. Una gran mayoría de los informantes agregó que la formación de PA debería ser un requisito previo para aprobar los exámenes de oposición al cuerpo de maestros.

Casi dos tercios de los que respondieron describieron la frecuencia con la que un maestro abordó situaciones en las que se necesitaba PA como "mucho", aunque calificaron que era difícil dar una frecuencia exacta, ya que estos eventos son "impredecibles". Aquí, enfatizaron la visión de que los accidentes, en general, son "poco prevenibles", visión que se debe trabajar para reducir los posibles riesgos evitables. De hecho, en los últimos años se ha cambiado el término "accidentes" por el de "lesiones no intencionadas" para corregir la idea de que son situaciones provocadas por el azar o sobre las que no se puede actuar. Aquí nuevamente, es útil contar con un registro nacional oficial de accidentes escolares para detectar la prevalencia e incidencia de "lesiones no intencionales" en la escuela y las posibles medidas preventivas.

Apoyando los resultados de estudios previos (Arribas- Sánchez et al., 2018; Gaintza & Velasco, 2017; López et al., 2018), nuestros participantes coincidieron en que la gran mayoría de las lesiones que ocurren en la escuela no son graves (p. ej., caídas, rasguños y golpes). Los casos identificados como graves (p. ej., asfixia y pérdida del conocimiento) son casi inexistentes, aunque indicaron que pueden ocurrir en cualquier momento. Los participantes también informaron que no se sentían preparados; pensaban que tenían un nivel básico de preparación para hacer frente a situaciones menores, pero, se sentían poco preparados para hacer frente a situaciones graves. La diferencia de sentirse más preparado parece estar en la experiencia práctica o en la preparación práctica,

de hecho, los futuros maestros fueron conscientes de la necesidad de practicar, repetir y actualizar sus habilidades de Primeros Auxilios.

En definitiva, los futuros docentes consideran fundamental la formación teórica, pero, más aún, desean la formación práctica y la puesta en práctica, es decir, simular situaciones reales adecuadas. Al igual que Abelairas- Gómez (2020a), descubrimos que, la gran mayoría de nuestros participantes afirmaron que deseaban que la capacitación en PA fuera obligatoria mientras estaban matriculados en la universidad. Son interesantes las dos ideas y propuestas para integrar la formación en PA en los planes de estudios universitarios: una asignatura integrada en el currículo oficial (y, por tanto, calificable) o a través de asignaturas obligatorias (cuyo resultado debe ser apto, pero no calificable para el currículo universitario) . Sin embargo, ambas opciones buscan hacer obligatoria la formación en PA porque este tema merece ser tratado como importante. Además, todos los estudiantes deben tener acceso a esta capacitación porque los contenidos deben ser profundos y lentos, seguidos de práctica y refuerzo de habilidades y conceptos. Si la capacitación de los Primeros Auxilios se ofreciera de forma voluntaria, los propios participantes explicitaron que la asistencia sería menor y la gente dedicaría menos tiempo a dominar el tema. Un grupo de participantes afirmó que, si no fuera posible implementar la formación en PA como materia obligatoria, la formación debería al menos ser una materia optativa, ya que las conferencias o seminarios son demasiado cortos para permitir que los estudiantes interioricen contenidos que requieren tiempo para comprender. Nuestros hallazgos apoyan la idea de que la formación en PA debe ser parte del currículo universitario de los estudiantes que estudian para ser maestros. Además, nuestros hallazgos ofrecen matices interesantes que podrían ayudar a sentar las bases para implementar esta capacitación.

#### **4.4 Discusión Sobre La Creación, Validación y Análisis De Un Cuestionario**

##### **Adaptado**

A partir de los resultados obtenidos, podemos responder que, el diseño del cuestionario propuesto, es aceptable, tal y como demuestran las pruebas realizadas sobre su validez de contenido, fiabilidad y validez de constructo (Mérida et al., 2015; Almonacid-Fiero, 2018), en base a los parámetros requeridos (Argibay, 2006; Lloret-Segura et al. 2014; López-Aguado & Gutiérrez-Provecho, 2019). Las principales novedades del presente instrumentos, con respecto a otros estudios son:

- La contextualización en un ámbito escolar.
- La intención de orientar su aplicación a todo el territorio nacional.
- Y la evaluación del grado de acuerdo con cada posible respuesta aportando una visión más descriptiva.

Finalmente, el cuestionario fue validado mediante panel de expertos (método Delphi, Vidal & Lluch, 2019), índice de confiabilidad de Cronbach (Argibay, 2006), Análisis Factorial Exploratorio (Prieto y Delgado, 2010; Lloret-Segura et al., 2014; Martínez-Martínez et al., 2019) y Análisis Confirmatorio (Herrero, 2010; Bandalos y Finney; 2018).

Basado en los resultados obtenidos, el cuestionario ha sufrido, desde su planificación inicial, modificaciones en el estilo de redacción y tipo de respuestas; 7 ítems han sido eliminados y, el resto fueron reagrupados según el grado de correlación con los factores identificados. En concreto, se han reconocido tres factores principales que influyen en la varianza de los ítems dependientes de un mismo factor, siendo estos:

- F1: actitud hacia los conocimientos generales en primeros auxilios y metodología de aprendizaje.
- F2: actitud hacia las lesiones y algoritmo de RCP.

- F3: autopercepción de conocimientos o habilidades en primeros auxilios.

Esto podría responder a dos hipotéticos factores latentes:

- Formación y experiencia en primeros auxilios aplicados al ámbito escolar.
- Autopercepción y reflexión sobre la capacidad de aplicar PA y actuar en

caso de necesidad.

Por otro lado, se encontró una correlación moderada (Tabachnick & Fidell, 2007) entre los factores “actitud hacia los conocimientos generales en AF y metodología de aprendizaje” y “actitud hacia las lesiones y algoritmo de RCP”. Esta relación puede explicarse por la necesidad que los docentes solicitan y manifiestan de formarse adecuadamente y de manera práctica y adaptarse a su contexto escolar, en primeros auxilios y, en especial, en maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar, donde presentan los mayores déficits. Esto coincide con los estudios recientes ya mencionados por Llorent y Cobano (2019), Abelairas et al. (2020b) y Navarro et al.(2020) y, Díaz y Arias (2018). Aunque con menor correlación, también se encontró asociación entre los factores “actitud hacia los conocimientos generales en PA y metodología de aprendizaje” “percepción de conocimientos o destreza en PA”, de lo que se puede inferir que el grado de preparación y conocimiento en PA hace que el individuo sea más consciente de sus limitaciones y habilidades, lo que podría estar relacionado con la seguridad y la predisposición a actuar (Mpotos et al., 2013). El análisis de regresión lineal múltiple mostró al factor F1 “actitud hacia los conocimientos generales en primeros auxilios y metodología de aprendizaje” como la única variable predictora (y con tendencia positiva) del modelo (a mayor conocimiento en Primeros Auxilios, mayor puntuación en los ítems del factor 1), lo que demuestra la importancia de incluir la formación en Primeros Auxilios dentro de la cualificación de los maestros.

## **5 Capítulo V: Conclusión**

Como conclusión común, podemos indicar que la formación en Primeros Auxilios entre los estudiantes de los grados de educación del territorio nacional, sigue siendo a día de hoy, heterogénea e insuficiente, ya que menos de 1/3 de las universidades españolas, la ofertan en su plan formativo. Además, el tipo de metodología empleada y la especialización del personal que lo imparte, también son heterogéneos, sin criterios unánimes entre universidades.

En base a nuestra muestra de estudiantes en Melilla, este tema es considerado de gran importancia para el ejercicio de la profesión docente, se demanda una formación adaptada al entorno escolar y con gran componente práctico y, tendría una buena acogida desde la formación universitaria.

Por último, el cuestionario diseñado es considerado un instrumento aceptable para evaluar la actitud hacia los Primeros Auxilios infantiles entre el colectivo de maestros y demuestra la relación positiva entre los conocimientos en Primeros Auxilios y dicha prueba.

Con todo ello, y, en base a la evaluación realizada, se justifica la implementación desde el grado universitario, de una formación en Primeros Auxilios infantiles adaptada al contexto escolar, que dé respuesta a la necesidad real de los docentes de identificar y atender Lesiones No Intencionales o eventos de salud, aplicar los Primeros Auxilios en un primer tiempo en caso de necesidad y transmitir y adaptar estos conocimientos y habilidades a sus alumnos (como exige el currículo de Educación Primaria), mediante una formación estructurada e impartida por personal cualificado, durante su paso por la universidad.

## **6 Capítulo VI: Limitaciones y Futuras Líneas De Investigación**

Toda investigación está sujeta a condicionantes que pueden limitar o influir en los resultados obtenidos y, que es necesario identificar para facilitar la interpretación de los resultados y establecer propuestas de mejora. Las limitaciones encontradas fueron:

En la primera investigación (Olmos-Gómez, Pais-Roldán & Tierno-Antón, 2020), la muestra de profesores universitarios que respondieron al tipo de formación en Primeros Auxilios que poseían, fue escasa, por ello, sería conveniente ampliar este tamaño muestral con resultados actuales y posteriores a 2019, año de aceptación del artículo. Además, se establecen como futuras líneas de investigación y propuestas de mejora:

- Ampliar la muestra de nuestro estudio, incluyendo las universidades privadas que imparten estas enseñanzas.
- Establecer un sistema de registro nacional y comunitario de eventos adversos acontecidos en los centros escolares.
- Crear un cuestionario para alumnado universitario y profesorado en activo, donde se investigue la utilidad y necesidad percibida de ser formado sobre esta temática, los conocimientos que tienen adquiridos, el tipo de formación que demandan y su grado de seguridad para actuar ante estas situaciones.
- Realizar un estudio comparativo sobre la formación en Primeros Auxilios que poseen los alumnos universitarios de los grados de Educación Primaria e Infantil que ya poseen este contenido en su plan de estudios, y aquellos que no.
- Determinar qué tipo de estrategia metodológica es la ideal para formar en primeros auxilios a los futuros docentes.

- Establecer la duración de esta formación, el tipo de asignatura que debería ser (optativa, obligatoria, etc.) y periodos para su reciclaje.

Respecto a la segunda investigación (Olmos-Gómez, Ruiz-Garzón, Pais-Roldán & López-Cordero, 2021), la principal limitación fue la selección de los participantes por conveniencia. Para futuras investigaciones se propone la ampliación de la muestra y estudio cuantitativo a nivel nacional y europeo.

Por último, en cuanto a la tercera investigación (Pais-Roldán, Olmos-Gómez, Cuevas-Rincón & Luque-Suárez, 2022), deben mencionarse ciertas limitaciones que se observaron durante el proceso de validación. Una de ellas fue que el reclutamiento de la muestra no estaba igualmente representado entre todas las zonas del territorio español, por lo que la zona norte era la menos representada. Además, la selección inicial de cuatro factores se redujo posteriormente a tres, ya que el cuarto factor incluía solo dos ítems del cuestionario, y estos podrían incluirse de manera más coherente dentro del contenido de los Factores 1 (ítem 17 -aunque con una saturación límite de 0.293-) y 2 (ítem 27); también cabe señalar que hubo que eliminar tres ítems (por no alcanzar valores aceptables en la matriz de componentes rotados). Nuestra interpretación es que esto puede deberse a tres razones: mala comprensión de la pregunta o de las respuestas (debido a un estilo de escritura inadecuado o uso de vocabulario demasiado técnico), amplio desconocimiento del tema de la pregunta (que requiere capacitación específica para ser capaz de responder, lo que conduce a la dispersión en la respuesta), dificultad para que el participante discierna entre acciones apropiadas y acciones inapropiadas que son ampliamente difundidas o realizadas con frecuencia por la población en general.

Por todo ello, establecemos propuestas de mejoras respecto a posibles estudios futuros. En primer lugar, la muestra debería ampliarse para incluir una muestra más

representativa de España (y quizás de Europa). Asimismo, se destaca la necesidad de más estudios capaces de aportar evidencias sobre las competencias en medidas de atención inmediata de la salud en la escuela por parte de los docentes. Sería útil incluir especialistas en medicina o enfermería para dar vida a este concepto, tanto en la formación del profesorado como en los seminarios de reciclaje para profesores en activo. Otra limitación que enfrentó el presente estudio, fueron las dificultades de acceso a la muestra provocadas por el virus SARS-CoV 2, lo que complicó la participación de los encuestados, tanto en las universidades como en las escuelas. Sin embargo, es importante señalar que la recolección de datos se completó según lo establecido, solo que en un período de tiempo más largo y, este aumento fue aceptable. Por todo ello, y como propuestas de mejora, se propone aumentar el tamaño muestral, asegurando una procedencia más equitativa del territorio nacional en la muestra, así como realizar un posterior Análisis Factorial Confirmatorio de los datos obtenidos.

### Referencias

- Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., López-García, S., Martínez-Isasi, S. y Rodríguez-Núñez, A. (2020a). School teachers should know how and teach to save lives to the kids. The inclusion of basic life support training in university degrees whose aim is to train teachers. BLS mandatory in school & university. *Anales de Pediatría*, 92(5),319-320. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.11.010>
- Abelairas-Gómez, C., Carballo-Fazanes, A., Martínez-Isasi, S., López-García, S., Rico-Díaz, J. y Rodríguez-Núñez, A. (2020b). Knowledge and attitudes on first aid and basic life support of Primary and Preschool teachers and parents. *Anales de Pediatría*, 92, 268-276. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2019.10.010>
- Abelairas-Gómez, C., Schroeder, D.C., Carballo-Fazanes, A., Böttiger, B.W., López-García, S., Martínez-Isasi, S. y Rodríguez-Núñez, A. (2021). Kids save lives in schools: cross-sectional survey of schoolteachers. *European Journal of Pediatrics*, 180, 2213-2221. <https://doi.org/10.1007/s00431-021-03971-x>
- Abraldes, J.A. y Ortín, A. (2010). Conocimiento en primeros auxilios de los profesores de Educación Física en E.S.O. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(38),271-283. [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4632/30775\\_6.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/4632/30775_6.pdf?sequence=1)
- Alfaro, M., Barona, P., Cerdán, M.T., Fernández, E., Fierro, A., Marina, M., García, C., Muñoz, F., Núñez, C., Portillo, R., Sanz, M., Serrano, M.E., Suárez, E., Tríguez, M., Valverde, M.D. y Vázquez, M.E. (2015). *Guía de ayuda para centros docentes. Manejo práctico de los problemas de salud pediátricos más frecuentes Consejos para el profesorado y los cuidadores escolares*. Grupo Educación Para la Salud AEPAP.

[adjuntos/educacion\\_para\\_la\\_salud.pdf](#)

- Almonacid-Fierro, A., Feu, S. y Vizquete, M. (2018). Validación de un cuestionario para medir el Conocimiento Didáctico del Contenido en el profesorado de Educación Física. *Retos Nuevas Tend. Educ. Física Deporte Recreación*, 34, 132–137.
- Alonso Peña, N., y Campo Briz, M. (2014). Necesidad percibida de formación sanitaria de los profesores de Educación Primaria. *Nuberos Científica*, 2(13), 25-31.
- Argibay, J. (2006). Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. *Subj. Procesos Cogn*, 8, 15–33.
- Arias, J., Capo, E., Escudero, J., Fernández, J., García, J.A., Nieto, J., Quesada, J.P., Roldán, C., Redondo, A., Sastre, M.A. y Suviri, F. (2002). *Manual de seguridad en los centros educativos*. Consejería de Educación y Ciencia. [http://www.iseandalucia.es/c/document\\_library/get\\_file?uuid=374fefab-8f38-4d19-950b-c6f71343dd43&groupId=10137](http://www.iseandalucia.es/c/document_library/get_file?uuid=374fefab-8f38-4d19-950b-c6f71343dd43&groupId=10137)
- Arribas-Sánchez, C., Bardón Cancho, E. J., Rivas García, A., Mintegi, S. y Marañón Pardillo, R. (2018). Consultas relacionadas con lesiones no intencionadas en urgencias en España: serie de casos. *Anales de Pediatría*, 89(6), 333-343. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.02.003>
- Bandalos, L.D. y Finney, S.J. (2018). Factor analysis: Exploratory and confirmatory. In G. Hancock (Ed.), *The Reviewer's Guide to Quantitative Methods in the Social Sciences*, 2nd ed.(pp. 98-122). Routledge.
- Başer, M., Çoban, S., Taşci, S., Sungur, G. y Bayat, M. (2007). Evaluating first-aid knowledge and attitudes of a sample of Turkish primary school teachers. *Journal of Emergency Nursing*, 33(5), 428-432. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2006.11.003>
- Brito, J.G., Oliveira, I.P.D., Godoy, C.B.D. y França, A.P.S.J.M. (2020). Effect of first aid training on teams from special education schools. *Revista brasileira de*

*enfermagem*, 73(2),1-7. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0288>

Brunicardi, D. P., del Barrio, M. M. y Martín, J. M. (2018). Primeros auxilios en educación física en la naturaleza. *EmásF: revista digital de educación física*, 9(54), 74-88.

Del Castillo, G., Esparza, M.J., Martínez, A., Domínguez, B. y Pérez, O. (2014). *Accidentes en la población infantil española*. Fundación Mapfre y AEPap. [https://cecu.es/pictogramas/pdfs/9\\_ACCIDENTES\\_INFANTILES\\_FUNDACION\\_MAFRE.pdf](https://cecu.es/pictogramas/pdfs/9_ACCIDENTES_INFANTILES_FUNDACION_MAFRE.pdf)

Del Olmo, O. (2018). First aid in public centers for children and primary education: knowledge in teachers of Ciudad Real capital. *Rev. Enfermería Comunitaria*, 14, 1-7. <http://ciberindex.com/c/ec/e11566>

Deutsch, K., Jäkl, I., Bánfai-Csonka, H., Betlehem, J., Ferkai, L.C., Máté, O. y Bánfai, B. (2022). First aid knowledge and skills of primary school teachers in Hungary. *KONTAKT*, 24(2), 137-146. <http://doi.org/10.32725/kont.2022.010>

Díaz-Rodríguez H. y Arias-Hernández, M.M. (2018). Necesidad percibida del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sobre formación en salud e implantación de la figura de la enfermera escolar. *Metas Enferm*, 21(9),5-12.

Esparza, M.J. y Mintegi, S. (2016). *Guía para padres sobre la prevención de lesiones no intencionadas en la edad infantil*. AEP y Fundación MAPFRE. <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/guia-padres-prevencion-lesiones-no-intencionadas.pdf>

Estrada, C., Esteban, C., García, P. y Llorente, B. (2015). *Guía para la Prevención de Centros Escolares*. Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.

[https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/348.1-guia\\_preencion\\_accidentes\\_escolares.pdf](https://faros.hsjdbcn.org/adjuntos/348.1-guia_preencion_accidentes_escolares.pdf)

Gaintza, Z. y Velasco, Z. (2017). Análisis del Grado de Formación en Primeros Auxilios del Profesorado en Activo de Educación Infantil y Primaria. *Formación Universitaria*, 10(2), 67-77.

<https://www.redalyc.org/pdf/3735/373550473008.pdf>

Granero-Molina, J. y Aguilar, E. (2018). Conocimiento e interés: implicaciones metodológicas para la ciencia enfermera. *Index de Enfermería*, 27(1-2), 47-51.

<http://ciberindex.com/index.php/ie/article/view/e11468/e11468>

Herrero, J. (2010). El Análisis Factorial Confirmatorio en el estudio de la Estructura y Estabilidad de los Instrumentos de Evaluación: Un ejemplo con el Cuestionario de Autoestima CA-14. *Psychosocial Intervention*, 19( 3 ): 289-300.

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-05592010000300009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592010000300009&lng=es)

Kisser, R., Walters, A., Rogmans, W., Turner, S. y Lyons, R. (2017). *Injuries in the European Union 2013-2015*. Eurosafe.

[http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015\\_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf](http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf)

Llorent-Bedmar, V. y Cobano-Delgado, V. (2019). Health education training of university students of the early childhood education degree in Spain. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24, 3067-3078.

<https://doi.org/10.1590/1413-81232018248.28642017>

Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y

actualizada. *Ann. Psychol*, 30, 1151–1169.

<https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

López-Aguado, M. y Gutiérrez-Provecho, L.(2019). How to perform and interpret an exploratory factor analysis using SPSS Statistics. *REIRE: Rev. D'innovació I Recer. Educ*, 12(2), 1-14.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7057076>

López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Fuentes-Cabrera, A. y Rodríguez-García, A. M. (2021). Eficacia contrastada de la Realidad Aumentada en el aprendizaje de la reanimación cardiopulmonar. *Educación Médica Superior*, 35(1), 1-17.

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412021000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412021000100004)

López, M. P., Martínez-Isasi, S., Barcala-Furelos, R., Fernández-Méndez, F., Santamariña, D. V., Sánchez-Santos, L. y Rodríguez-Nuñez, A. (2018). A first step to teaching basic life support in schools: Training the teachers. *Anales de pediatría*, 89(5), 265-271. <https://www.analesdepediatría.org/en-a-first-step-teaching-basic-articulo-S2341287918301182>

Martín, R. A. (2015). Primeros auxilios dirigidos al personal docente del ámbito escolar. *Hekademos*, 17, 85-92.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280700>

Martínez-Martínez, A., Olmos-Gómez, M.D.C., Tomé-Fernández, M. y Olmedo-Moreno, E.M. (2019). Analysis of psychometric properties and validation of the personal learning environments questionnaire (PLE) and social integration of unaccompanied foreign minors (MENA). *Sustainability*, 11, 2903.

<https://doi.org/10.3390/su11102903>

- Mayayo, E. L., Mayayo, J. L. y Romaní, J. R. (2014). Daños no intencionados en la escuela. Estudio de su incidencia en escolares de Cataluña. *Educación*, 50(2), 243-263. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4770771>
- Mérida, R., Serrano, A. y Tabernero, C.(2015). Diseño y validación de un cuestionario para la evaluación de la autoestima en la infancia. *Rev. Investig. Educ*, 33, 149–162. <https://doi.org/10.6018/rie.33.1.182391>
- Miró, O., Díaz, N. y Sánchez, M. (2012). Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. *Emergencias*, 24, 423-425. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4100263>
- Miró, Ò., Jiménez-Fábrega, X., Díaz, N., Coll-Vinent, B., Bragulat, E., Jiménez, S. y Sánchez, M.(2005). Programa de Reanimación cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): análisis de los resultados del estudio piloto. *Medicina Clínica*, 124, 4-9. <https://doi.org/10.1157/13070434>
- Monsieurs, K.G., Nolan, J.P., Bossaert, L, L., Greif, R., Maconochie, I.K., Nikolaou, I.N., Perkins, G., Soar, J., Truhlář, A., Wyllie, J. y Zideman, D, A. (2015). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 1. Executive Summary. *Resuscitation*, 95, 1-80. [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00350-0/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00350-0/fulltext)
- Mpotos, N., Vekeman, E., Monsieurs, K., Derese, A. y Valcke, M. (2013). Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: A survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation*, 84, 496–500. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.01.023>
- Muñoz, E. (2009). La actitud innovadora del docente ante los accidentes más comunes: el botiquín de primeros auxilios. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 22, 1-10.

[https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero\\_22/ELISA\\_MUNOZ\\_1.pdf](https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_22/ELISA_MUNOZ_1.pdf)

Muñoz, O., Cárdenas, A., Parrilla F.M. y Gómez, F.J. (2016). Impacto social del entrenamiento en Soporte Vital Básico para estudiantes de la Universidad de Granada. *Actualidad Médica*, 101(799), 160-163.

[https://actualidadmedica.es/articulo/799\\_or02/](https://actualidadmedica.es/articulo/799_or02/)

Navarrete, R. (2010). La actuación del docente en educación física ante el accidente escolar. *Revista Portal-deportivo*, 19, 1-15.

Navarro-Patón, N., Cons-Ferreiro, M., y Romo-Pérez, V. (2020). Conocimientos en soporte vital básico del profesorado gallego de educación infantil, primaria y secundaria: estudio transversal. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 38, 173-179. <https://doi.org/10.47197/retos.v38i38.75237>

Navarro-Patón, R., Freire-Tellado, M., Basanta-Camiño, S., Barcala-Furelos, R., Arufe-Giráldez, V. y Rodríguez-Fernández, J. E. (2018). Efecto de 3 métodos de enseñanza en soporte vital básico en futuros maestros de Educación Primaria. Un diseño cuasiexperimental. *Medicina intensiva*, 42(4), 207-215. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2017.06.005>

Navarro-Patón, R., Penelas, G. y Basanta, S. (2016). ¿Tienen las futuras maestras y maestros de Educación Primaria la formación necesaria para iniciar maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. *Educar*, 52(1), 149-168. <http://hdl.handle.net/10347/18898>

Oliver, E., Cooper, J. y McKinney, D. (2014). Can first aid training encourage individuals' propensity to act in an emergency situation? A pilot study. *Emergency Medicine Journal*, 31, 518-520. <https://doi.org/10.1136/emered-2012-202191>

Onís, E., Varona, I., Gil, M., Felici, C. y Embis, P. (2015). Lesiones no intencionadas en el centro escolar: ¿de qué estamos hablando? *Rev Pediatr Aten Primaria*, 17(1), 333-339. <https://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322015000500008>

Orden CIN/2134 de 2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermero. Boletín Oficial del Estado, 174, de 19 de julio de 2008. <https://www.boe.es/eli/es/o/2008/07/03/cin2134>

Orden ECI/3854 de 2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, 312, de 29 de diciembre de 2007. <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3854>

Orden ECI/3857 de 2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 312, de 29 de diciembre de 2007. <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/12/27/eci3857>

Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A., Branche, C., Fazlur, A., Rivara, F. y Bartolomeos, K. (2012). *Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños*. Washington, DC: Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. OMS y UNICEF. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO\\_NMH\\_VIP08.01\\_spa.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/77762/WHO_NMH_VIP08.01_spa.pdf?sequence=1)

Perkins, G. D., Graesner, J. T., Semeraro, F., Olasveengen, T., Soar, J., Lott, Van de Voorde, P., Madar, J., Zideman, D., Mentzelepoulos, S., Bossaert, L., Greif, R. Monsieurs, K., Svavarsdóttir, H. y Nolan, J.P. (2021). European resuscitation

- council guidelines 2021: executive summary. *Resuscitation*, 161, 1-60.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.003>
- Prieto, G. y Delgado, A. (2010). Fiabilidad y validez. *Pap. Del Psicólogo*, 31, 67–74.
- Real Academia Española. (s.f.). Accidente. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 15 de julio, 2021, de <https://dle.rae.es/accidente>.
- Real Decreto 126/2014 [Ministerio de Educación, Cultura y Deporte], por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. 1 de marzo de 2014. BOE nº 52. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/02/28/126>
- Real Decreto 157/2022 [Ministerio de Educación y Formación Profesional], por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. 2 de marzo de 2022. BOE nº 52. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/con>
- Sánchez, P., Paredes-Carbonell, J., Quevedo, M., Delgado, L.M. y Zoukani, M. (2013). Rediseñando la formación-acción de agentes de salud de base comunitaria. *Index de Enfermería*, 22(3), 166-170. <https://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962013000200011>
- Smith, K., Gilcreast, D. y Pierce, K. (2008). Evaluation of staff's retention of ACLS and BLS skills. *Resuscitation*, 78, 59-65.  
<https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2008.02.007>
- Tabachnick, B.G., Fidell, L.S. y Ullman, J.B. (2007). *Using Multivariate Statistics*, 7th ed. Pearson.
- Talavera, M. y Gavidia, V. (2013) Percepción de la Educación para la Salud en el personal docente y el sanitario. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 27, 115-129. <https://doi.org/10.7203/dces.27.2569>
- Torres, M. y Santana- Hernández, H. (2016). La Educación para la Salud en la formación de maestros desde el Espacio Europeo de Educación Superior. *Revista*

*Complutense de Educación*, 28(4), 1083-1101.

<https://doi.org/10.5209/RCED.51536>

Vidal, F.J.L. y Lluch, A.C. (2019). Diseño y validación mediante Método Delphi de un cuestionario para conocer las características de la actividad física en personas mayores que viven en residencias. *Retos Nuevas Tend. Educ. Física Deporte Recreación*, 36, 515–520. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.69773>

Wilks, J. y Pendergast, D. (2017). Skills for life: First aid and cardiopulmonary resuscitation in schools. *Health Education Journal*, 76,1009-1023. <https://doi.org/10.1177/0017896917728096>

World Health Organization. (1976). *Official records of the World Health Organization. Twenty-ninth World Health Assembly, n° 233*. World Health Organization. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/86029/Official\\_record233\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/86029/Official_record233_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## Apéndices

### Apéndice A. Guion de entrevista semiestructurada empleado en la segunda investigación

**Figura A1**

*Modelo de entrevista empleado en la investigación número 2*

| <b>BLOQUES TEMÁTICOS</b>                 | <b>PREGUNTAS</b>   |
|--|--|
| Conocimiento sobre los Primeros Auxilios | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué crees que son los Primeros Auxilios?</li> <li>2. Si lo recuerdas, ¿dónde aprendiste esta información? (en el colegio, instituto, universidad, cursos externos, información buscada en internet...)</li> <li>3. ¿Qué propósito e importancia crees que tendría la formación en Primeros Auxilios para un maestro?</li> <li>4. ¿Con qué frecuencia crees que un maestro emplea los primeros auxilios en su trabajo?</li> </ol>  |
| Habilidades propias en Primeros Auxilios | <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ¿Cómo de preparado te sientes para abordar una situación que requiera aplicar los Primeros Auxilios en tu futuro trabajo como docente?</li> <li>6. ¿Por qué?</li> </ol>  |
| Mejora del aprendizaje                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>7. ¿Cómo crees que se podría mejorar la formación en Primeros Auxilios en los futuros profesores?</li> <li>8. ¿Qué tipo de formación crees que sería la más indicada para formar a los futuros docentes en Primeros Auxilios? (asignatura obligatoria del grado, asignatura optativa del grado; seminarios, cursillos voluntarios...)</li> <li>9. ¿Por qué?</li> <li>10. ¿Qué metodología crees que sería la más adecuada para ello? (clase magistral teórica, sesiones teórico-prácticas, uso de maniqués, cursos on-line con teoría y visualización de vídeos ...)</li> </ol> |

*Nota: las preguntas fueron presentadas organizadas en 3 bloques temáticos. Creación propia Ad Hoc, 2020.*

**Apéndice B. Cuestionario diseñado y empleado en la tercera investigación**

**Figura A2**

*Modelo de cuestionario empleado en la investigación número 3*

|  |  |
|--|--|
| <b>PREGUNTAS SOCIODEMOGRÁFICAS</b>   |  |
| Indica cuál es tu opción: Estudiantes de magisterio ..... Profesores Activos .....   |  |
| Sexo: Hombre ..... Mujer .....   |  |
| Edad (años): _____   |  |
| Título universitario que posee o cursa (señale 1):   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grado en Educación Infantil</li> <li>▪ Licenciatura en educación primaria</li> <li>▪ Doble Grado en Educación Infantil y Educación Primaria</li> <li>▪ Doble Grado en Educación Primaria y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte</li> <li>▪ Otros _____</li> </ul>  |  |
| Nombre de la facultad/universidad donde lo realizó/realiza: _____  |  |
| Provincia: _____   |  |
| Si es Docente en Activo, años de experiencia: _____  |  |
| <b>PREGUNTAS ESPECÍFICAS SOBRE PRIMEROS AUXILIOS</b>   |  |
| 1. ¿Ha realizado previamente cursos específicos de primeros auxilios? Sí .... No ....  |  |
| 2. Si es así, ¿dónde lo hiciste? (señale 1)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En una asignatura específica de Primeros Auxilios del Plan de Estudios Universitario</li> <li>▪ En una parte de una asignatura del Currículo Universitario</li> <li>▪ A través de conferencias, congresos de la Universidad</li> <li>▪ Mediante formación oficial fuera del Grado Universitario</li> <li>▪ A través de un curso de una entidad externa</li> </ul> |  |
| 3. ¿Hace cuánto tiempo recibió esta capacitación con contenido en Primeros Auxilios? (señale 1)  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hace menos de 1 año</li> <li>▪ hace 1 o 2 años</li> <li>▪ hace 3–5 años</li> <li>▪ Hace más de 5 años</li> </ul>  |  |

Valora del 1 al 4, siendo 1 nada y 4 bastante, las siguientes preguntas:

| ÍTEMS   | NADA<br>(1) | POCO<br>(2) | SUFICIENTE<br>(3) | BASTANTE<br>(4) |
|---|-------------|-------------|-------------------|-----------------|
| 4. ¿Cómo considera su nivel de conocimiento en primeros auxilios?   |             |             |                   |                 |
| 5. ¿Cómo considera su nivel de preparación para actuar correctamente en una situación que requiere primeros auxilios? |             |             |                   |                 |
| 6. Importancia que le atribuyes a los primeros auxilios para tu trabajo o futuro trabajo como docente.                |             |             |                   |                 |

Valora del 1 al 4 según el grado de acuerdo, donde 1= nada de acuerdo y 4 = totalmente de acuerdo.

| ÍTEMS   | NADA DE ACUERDO (1) | PARCIALMENTE DE ACUERDO (2) | DE ACUERDO (3) | TOTALMENTE DE ACUERDO (4) |
|---|---------------------|-----------------------------|----------------|---------------------------|
| 8.¿Crees que la metodología utilizada para formarte en Primeros Auxilios debería basarse en clases presenciales con casos prácticos?  |                     |                             |                |                           |
| 11. Si un estudiante recibe un golpe en la nariz y comienza a sangrar, ¿debemos comprimir el ala de la nariz de la oficina donde sangra durante 5 a 7 min?  |                     |                             |                |                           |
| 12. Cuando hay una contusión leve (golpe o “chichón”), ¿se debe aplicar frío local?   |                     |                             |                |                           |
| 14. Ante un alumno que tras una caída se queja de mucho dolor en una extremidad, no puede moverla y además parece estar deformada, ¿crees que no deberíamos moverlo?  |                     |                             |                |                           |
| 15. Un niño de 10 años choca con otro niño y, como consecuencia, se le cae un diente al suelo y sangra por la boca. ¿Le dirías que se enjuague con agua muy fría y presione la encía mordiendo un trozo de gasa estéril? (además de llamar a la familia para que lo lleven de urgencia al dentista)   |                     |                             |                |                           |
| 16. Si un estudiante sufriera una amputación accidental (por ejemplo, de un dedo), ¿presionarías la herida con gases o paños limpios hasta que llegara el 112?  |                     |                             |                |                           |
| 17. En caso de una quemadura por calor, durante los primeros minutos, ¿debemos mantener la zona bajo agua corriente durante al menos 5-10 min?  |                     |                             |                |                           |
| 18. En caso de presenciar una convulsión, ¿es importante controlar la duración de la convulsión mientras llega el 112?  |                     |                             |                |                           |
| 19. Si un alumno diabético conocido comienza a “sentirse mal”, con debilidad o irritabilidad intensa, mareos, confusión, palidez, sudoración, náuseas... y no podemos diferenciar entre niveles muy altos de azúcar o niveles muy bajos, debemos llamar al 112 y a la familia.  |                     |                             |                |                           |
| 20. Eres profesor de educación física. En medio de la clase, una de las niñas que iba corriendo, comienza con una tos intensa y dificultad para respirar. Te dice que es asmática y que tiene el “VentolínR” en su mochila. Al inicio del curso, los padres le informaron que su hija sabe usar dicho medicamento y que lo necesita en alguna ocasión, también le entregaron un informe médico por escrito indicando que puede necesitar este medicamento durante el ejercicio. ¿Le dirías que se autoadministre VentolínR? |                     |                             |                |                           |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 21. Durante la clase de Educación Física en un día caluroso, mientras los alumnos corren en el patio de recreo, uno de ellos cae al suelo (se desmaya), sin moverse ni levantarse. Cuando llegas corriendo a su lado, acaba de abrir los ojos y es capaz de sentarse, pero te dice que está un poco mareado. ¿Lo mantendría acostado con las piernas elevadas, preferiblemente en un lugar sombreado, hasta que se lo llevaran? |  |  |  |  |
| 22. Estás en el patio del colegio y de repente vienen dos niños corriendo para decirte que otro alumno está tirado en el suelo y no reacciona ni se levanta. Si no responde cuando lo toco o lo llamo, comprobaría si respira y llamaría al 112.  |  |  |  |  |
| 23. Para saber si una persona está respirando, ¿destaparías el tórax y verías si se mueve?  |  |  |  |  |
| 25. ¿Deberíamos llamar al 112 ya la familia si un alumno de 6 años está inconsciente en el suelo y hemos comprobado que NO respira?   |  |  |  |  |
| 27. ¿Se deben colocar las manos en el centro del tórax, en la mitad inferior del esternón, para realizar el masaje cardíaco?  |  |  |  |  |
| 28. Estás a la hora del desayuno y uno de tus alumnos (que estaba comiendo un bocadillo de jamón) empieza a toser sin parar, al punto que la tos se vuelve débil, no puede hablar y se lleva las manos al cuello. ¿Alternaría 5 golpes de espalda y 5 compresiones abdominales (Heimlich)?  |  |  |  |  |
| 29. Si una persona que se está ahogando, pierde el conocimiento. ¿Comenzaría con RCP (masaje cardíaco y respiraciones)?   |  |  |  |  |

Nota: Se han eliminado los ítems 7,9,10,13,24 y 26, pero se ha dejado la numeración original para una mejor comprensión del grupo de factores establecido.

| ÍTEMS  | SÍ | NO |
|--|----|----|
| 30. ¿Sabrías cómo realizar la maniobra cabeza-mentón para mantener abiertas las vías respiratorias (y facilitar el paso del aire)? |    |    |
| 31. ¿Sabes qué es un Desfibrilador Externo Semiautomático? (DESA)  |    |    |
| 32. ¿Sabrías usarlo y seguir correctamente sus instrucciones?  |    |    |
| 33. Ante un niño que sufre una reacción alérgica y tiene su inyectable, ¿sabrías cómo aplicarlo?                                   |    |    |

Nota: Se eliminó el ítem 34.

### Apéndice C. Publicaciones

---

Olmos-Gómez, M. D. C., Pais-Roldán, P., y Tierno-Antón, A. (2020). Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España. Index de Enfermería, 29(1-2), 91-95. <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962020000100023>

---

## **Situación de la formación universitaria en primaria de los futuros docentes en España**

### **Introducción**

Hoy en día la sociedad cada vez está más concienciada sobre la importancia y la utilidad de los primeros auxilios en la atención a los accidentes y situaciones críticas de salud y, especialmente, en lo que respecta a la atención de menores. Es por ello que los esfuerzos por parte de la comunidad sanitaria (profesionales en Medicina, en Enfermería...) se centran en mejorar no sólo sus competencias al respecto, sino también en colaborar para formar al resto de la ciudadanía (como consta por ejemplo dentro de las funciones de la Enfermería Comunitaria)<sup>1,2,28</sup> y, de este modo, mejorar la actuación ante situaciones de emergencia de la población desde edades tempranas y prevenir posibles complicaciones. De hecho, uno de los principales objetivos del Consejo Europeo de Resucitación<sup>3</sup> es conseguir que la población general conozca y aplique adecuadamente la Reanimación Cardiopulmonar Básica<sup>4</sup>. Sin embargo, aún nos queda mucho por mejorar, y una de las tareas pendientes es asegurar una formación adecuada en primeros auxilios para el personal docente de los centros educativos y fomentar su difusión al alumnado desde la escuela, ya que cada vez son más los estudios que aconsejan planificar dicha acción formativa desde los centros escolares y comenzar desde cortas edades.<sup>4,5</sup>

La razón es doble. Por una parte, si atendemos a los últimos registros de accidentes infantiles a nivel europeo<sup>6</sup> éstos muestran que los accidentes o lesiones no intencionales

(LNI en adelante) en edad pediátrica, aumentan especialmente entre los 1-4 años y también por encima de los 10 años y, dentro de estas edades (entre los 0-10 años de edad), la mayoría suceden en el hogar y en los centros escolares. En el territorio español la situación es similar,<sup>7</sup> de modo que más del 44% de las LNI que ocurren fuera de los hogares, suceden en la escuela, siendo las principales lesiones: heridas, golpes, esguinces, fracturas y quemaduras; precisando hasta en el 27%, asistencia sanitaria (lo cual supone un importante gasto). En concreto, de las LNI que son atendidas a nivel hospitalario, la mayoría proceden del hogar y la escuela y en más del 60% suele ser presenciadas por adultos (razón de más para que éstos estén debidamente formados en la atención inicial de este tipo de lesiones). Por suerte, sólo la minoría (<2%) requieren ingreso hospitalario.<sup>8</sup>

En lo que respecta al ámbito escolar, a pesar de que no existe un registro nacional de los eventos o LNI, diversos estudios de distintas provincias españolas<sup>9-11</sup> muestran que la mayoría de las LNI ocurridas en la jornada escolar suceden durante el recreo o en la clase de educación física y suelen tener una gravedad leve-moderada. En cuanto a la distribución del tipo de lesión por edades, en los alumnos de Educación Infantil (3-6 años) y Primaria (6-12 años), los mecanismos lesionales más frecuentes suelen ser las caídas con lesiones en cabeza, cara y cuello, mientras que en edades superiores (12-18 años) sobre todo ocurren traumatismos o esguinces a nivel de extremidades.<sup>12</sup>

Además de estas lesiones, se debe tener en cuenta que las urgencias vitales y la Parada Cardio Respiratoria (PCR) en el niño, pueden suceder en cualquier lugar y que los accidentes, el síndrome de muerte súbita del lactante y las enfermedades respiratorias son las causas más frecuentes de parada cardiorrespiratoria en niños.<sup>13</sup>

Tanto en población pediátrica como en adultos, la asistencia adecuada de una Parada Cardio Respiratoria (PCR) mediante maniobras de Reanimación Cardio Pulmonar

(RCP) desde los primeros instantes por los testigos y el empleo del Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA), aumentan la supervivencia.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que el currículum de Educación Primaria según la legislación vigente<sup>14</sup> incluye el conocimiento de actuaciones básicas de los primeros auxilios por parte del alumnado, motivo por el cual es imprescindible que previamente los maestros y docentes hayan sido debidamente preparados y formados en esta temática.

Sin embargo, hay que señalar que este contenido sobre primeros auxilios, no se encuentra recogido explícitamente dentro de las competencias de los grados universitarios de maestro en Educación Infantil y Primaria, si bien, sí que se señala que «el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida» lo cual, desde esta perspectiva, hace que sea necesario reflexionar sobre la práctica docente y promover una mejora de la misma, incluyendo una formación en primeros auxilios dentro del currículum universitario de los futuros docentes.<sup>15,16, 17</sup>

Investigaciones recientes<sup>18, 19, 20</sup> muestran que, en términos generales, los docentes o futuros docentes (estudiantes de grados universitarios educativos) poseen una formación en primeros auxilios escasa (especialmente en cuanto a las maniobras de RCP y empleo del DESA) y manifiestan la necesidad de recibir formación adecuada al respecto (en Reanimación Cardio Pulmonar, epilepsia, traumatismos, asma, heridas graves y cortes, alergias...),<sup>21, 22, 23</sup>

Por otra parte, la formación del Grado Oficial en Enfermería<sup>1</sup> incluye entre sus competencias “reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de

soporte vital básico y avanzado”, así como “establecer una comunicación eficaz con pacientes, familia, grupos sociales y compañeros y fomentar la educación para la salud”, de modo que no es raro que en ciertas publicaciones<sup>22</sup> se presente la figura de la enfermería escolar como un recurso demandado en los centros escolares. Es más, según la revisión realizada por Castro (2014),<sup>2</sup> la Enfermería Comunitaria tendría grandes aplicaciones a la hora de promover la Educación para la Salud en primeros auxilios de los escolares a través de dos estrategias: la primera, como encargada de formar y reciclar a los docentes de los centros educativos (los cuales después formarían a los alumnos) y la segunda, como especialistas en salud que transmitieran directamente estos conocimientos al alumnado.

A este respecto, cabe destacar los estudios de Lukas, Van aken, Mölhoff, Weber, Rammert, Wild & Bohn (2016)<sup>23</sup> y Colquhoum (2012),<sup>25</sup> a través de los cuales se recalca la importancia de contar con la colaboración de los maestros de escuelas como recurso material y personal para enseñar la RCP a los alumnos (habiendo sido éstos previamente formados en sesiones teórico-prácticas, por parte de personal sanitario con experiencia en enseñanza de soporte vital básico y avanzado) siendo incluso mejor esta transmisión cuando era profesor- alumno, que cuando se trataba de personal de emergencias- alumno.

En respuesta a ello, en la última década han sido varias las universidades que han incluido algún tipo de contenido en primeros auxilios dentro de sus asignaturas o plan de estudios,<sup>18, 27</sup> aunque el porcentaje es variable (5-45%) en función de si se atiende a asignaturas que traten exclusivamente los primeros auxilios o asignaturas que contengan cierta información sobre éstos, sin llegar tampoco a consensuar sobre el tipo de formación (obligatoria, optativa...), horas de carga lectiva, ni contenidos específicos.

Con este artículo, se pretende analizar la situación actual respecto a la formación

universitaria en primeros auxilios por los futuros docentes de las universidades públicas a través del análisis de los Planes de Estudio de los grados públicos de Educación Infantil y Educación Primaria ofertados en el territorio español, para actualizar y determinar en cuántos de ellos se ofertan a día de hoy asignaturas con contenidos en primeros auxilios y qué tipo de formación poseen los docentes que las imparten. Con todo ello, se pretende también establecer el punto de partida de futuras líneas de investigación e intervención para unificar y asegurar una correcta formación en primeros auxilios a los futuros maestros de estas etapas educativas y, con ello, destacar la posible necesidad de contar con formadores sanitarios (entre ellos, la enfermería) para conseguirlo.

### **Metodología**

Se ha realizado un estudio transversal descriptivo de análisis de documentos,<sup>20</sup> basado en la revisión de los planes de estudio de las facultades y universidades públicas españolas que ofertan los grados de Educación Primaria, Educación Infantil y todos aquellos dobles grados que incluyan alguna de las anteriores (Educación Infantil y/o Primaria), que aparecen recogidos en la página oficial del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, en su página web QEDU (<https://www.educacion.gob.es/notasdecorte/compBdDo>)

El procedimiento para la recogida de datos se inició, dentro de las asignaturas de los grados (y posteriormente dentro de los contenidos de las guías docentes) presentes en las webs oficiales de las diferentes facultades, con la búsqueda de las siguientes palabras clave: *salud, primeros auxilios, urgencia, emergencia, soporte vital y RCP*. Cabe señalar que también se han revisado las asignaturas que incluían la palabra “*Educación Física*” (en busca de las palabras claves ya mencionadas dentro de su guía docente) ya que, en varios casos, la formación en primeros auxilios se encuentra englobada en esta asignatura.

En aquellos casos en los que la búsqueda fue positiva, se realizó una lectura personal de la guía docente de la asignatura colgada en la web (para confirmar que contuviera contenidos en primeros auxilios, explicitados como “Primeros Auxilios”, “atención a situaciones de emergencia”, “Soporte Vital”, “RCP” o similares) y posteriormente se contactó vía e-mail o vía telefónica con el docente que impartía la asignatura, para solicitarle información referente a su titulación en estudios superiores y si había recibido alguna formación acreditada en primeros auxilios por alguna entidad.

Los criterios de inclusión fueron:

- Universidades públicas españolas.
- Que imparten los estudios de Grado en Educación Primaria o Grado en Educación Infantil (y dobles grados que las incluyeran).
- Que poseen publicadas en su página web oficial (de acceso libre), su plan de asignaturas y guías docentes.

Inicialmente, fueron consultados 203 grados universitarios (pertenecientes a 43 universidades, con sus respectivas facultades públicas y/o concertadas), de los cuales 9 fueron excluidos por no poder acceder a sus guías docentes, siendo un total de 194 los grados revisados y analizados.

Los datos fueron registrados en una tabla Excel, donde se ha sub-clasificado la información en función del:

- Grado universitario (Educación Infantil, Educación Primaria, Doble grado en Educación Infantil y Primaria, Otros dobles grados).
- Tratamiento de los Primeros Auxilios: como asignatura específica en sí misma (y cuyos contenidos estaban todos ellos centrados en este tema); o bien asignaturas

con algún contenido en primeros auxilios (incluido dentro de otra asignatura, habitualmente relacionada con la salud).

- Tipo de asignatura a la que pertenece: Optativa; Básica (dentro de esta categoría, se incluyen las asignaturas designadas como Troncales) y Obligatoria.
- Créditos de la asignatura.
- Formación del docente que la imparte: estudios superiores; formación certificada en primeros auxilios.

## **Resultados**

De las 43 universidades públicas examinadas, 20 ofertan entre sus grados de Educación Primaria, Infantil o dobles grados que las incluyan, algún contenido en primeros auxilios, lo que supone el 46,5%.

Sin embargo, teniendo en cuenta que una misma universidad puede tener adscritas varias facultades (públicas o concertadas) y ofrecer varios grados educativos, del total de grados revisados (194), sólo 55 de ellos poseen algún contenido o asignatura relacionada con los primeros auxilios, lo que supone el 28,35% . (Ver tabla 1)

Tabla 1.

*Distribución y porcentajes de los grados con formación en primeros auxilios, en función del tipo de Grado, tipo de contenido y tipo de asignatura.*

| Grados correspondientes que han sido incluidos y analizados | Sin contenidos en primeros auxilios | Con contenidos en primeros auxilios | Clasificación      |                                 |       |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------|
| 194   | 139                                 | 55                                  |                    |                                 |       |
| Porcentajes   | 71,7%                               | 28,3%                               | Tipo de Grado      | E. Primaria                     | 49%   |
|   |                                     |                                     |                    | E. Infantil                     | 38%   |
|   |                                     |                                     |                    | Dobles grados                   | 13%   |
|   |                                     |                                     | Tipo de contenido  | Exclusivo en Primeros Auxilios  | 9,1%  |
|   |                                     |                                     |                    | Compartido con otros contenidos | 90,9% |
|   |                                     |                                     | Tipo de asignatura | Optativas                       | 43,6% |
|   |                                     |                                     |                    | Básicas                         | 40%   |
|   |                                     |                                     |                    | Obligatorias                    | 16,4% |

De los 55 grados con contenido en primeros auxilios, 27 (49%) pertenecen al grado en Educación Primaria, 21 (cerca del 38%) pertenecen al Grado en Educación Infantil, 6 (10,9%) al doble grado de Educación Infantil y Primaria, y sólo uno pertenece al doble grado de Ciencias del Deporte y Educación Primaria.

De ellos, sólo 5 (lo que supone poco más del 9%) ofertan asignaturas centradas exclusivamente en primeros auxilios, entre donde encontramos la Universidad de Lleida (Facultad de Educación, Psicología y Trabajo social, a través de su asignatura “Primeros Auxilios y Patologías de la Actividad Física y el Deporte), la Universidad de Salamanca (Escuelas Universitarias de Zamora y Ávila, bajo el nombre de la asignatura “ Higiene y Primeros Auxilios de la Actividad Física y su Didáctica”) y la Universidad de Oviedo (Facultad de Formación del Profesorado y Educación, a través de la asignatura “Primeros Auxilios, Salud y Prevención de Accidentes en la Escuela”). Entre estas asignaturas, sólo 1 aparece como obligatoria (siendo las otras 4 optativas). Todos sus docentes habían realizado cursos de formación en RCP, siendo en su mayoría médicos.

El resto de los grados presentan los primeros auxilios como contenido incluido dentro de otra asignatura (habitualmente relacionada con la Salud Escolar).

En cuanto al tipo de asignatura, de las 55 analizadas, 24 de ellas (43,6%) se presentan como optativas, 22 (40%) como básicas y 9 (16,4%) como obligatorias.

En relación a la formación de los docentes que imparten dichas asignaturas, cabe destacar que de las 55 asignaturas implicadas, sólo se obtuvo respuesta por parte de los docentes de 28 de ellas. El resto no fue localizable (bien porque no respondieron a los e-mails o a las llamadas; porque se trataba de profesores asociados que cursaron su asignatura en el primer cuatrimestre y que no estaban localizados; o bien porque se estaban realizando cambios en los puestos docentes y/o jubilaciones, sin saber qué personal la cubriría aún el próximo curso).

En cuanto a la participación señalada cabe destacar que, de aquellos docentes que respondieron, 9 de ellos (32,1%) fueron enfermeros, seguido por médicos (28,6%), licenciados en ciencias físicas y del deporte (17,8%) y por último licenciados/doctores en Ciencias Biológicas (14,2%) o doctores en Educación (7,1%). En los 2 únicos casos en los que los docentes no poseían formación específica en primeros auxilios (maestros o titulados en Ciencias Biológicas) cabe destacar que la formación era impartida a través de personal sanitario, durante unas jornadas de promoción de la salud.

Por último, señalar que, de todos los docentes encuestados, sólo 11 (poco más del 39%) afirmaron poseer la titulación de Instructor en RCP. (Ver tabla 2)

Tabla 2.

*Descripción de la formación del docente según sus estudios superiores, realización o no de cursos en RCP y título de Instructor de RCP.*

| Estudios Superiores                    | Total     | Formación acreditada en primeros auxilios o RCP | Instructor de RCP |
|--|-----------|---|-------------------|
| Titulados en Enfermería                | 9 (32,1%) | 9 (100%)  | 5 (55,6%)         |
| Titulados en Medicina                  | 8 (28,6%) | 7 (87,5%)                                       | 4 (50%)           |
| Titulados en CC. Físicas y del Deporte | 5 (17,9%) | 5 (100%)  | 1 (20%)           |
| Titulados en Biología                  | 4 (14,2%) | 3 (75%)   | 0 (0%)            |
| Titulados en Educación                 | 2 (7,2%)  | 2 (100%)  | 1 (50%)           |
| <b>Total</b>                           | <b>28</b> | <b>26 (92,9%)</b>                               | <b>11 (39,3%)</b> |

## Discusión

Poco más del 28% de los 194 grados analizados, han incluido en sus planes de estudio asignaturas o contenidos específicos sobre primeros auxilios, y lo hacen fundamentalmente a través de asignaturas optativas y en segundo lugar, mediante asignaturas básicas. Esta situación, aunque muestra un ascenso respecto a estudios previos similares,<sup>4,21</sup> muestra la necesidad de seguir trabajando en esta línea para incluir la formación en primeros auxilios dentro de los planes curriculares de los futuros docentes de las etapas de Primaria e Infantil.

Según los resultados obtenidos en nuestro estudio, aún no existe un consenso ni compromiso unánime por parte de las facultades y universidades públicas (o concertadas) por incluir los primeros auxilios como contenidos esenciales en la formación de los futuros profesionales de la educación, aún observando que cada vez es más valorada como necesaria y útil para su actividad diaria y para la atención de posibles situaciones de riesgo o accidentes en el entorno escolar.<sup>19, 21, 22</sup> Además, se ha constatado que, no existe a nivel nacional (ni en todas las Comunidades Autónomas) un registro unificado de las lesiones o eventos adversos de salud acontecidos en los centros escolares (como lesiones no

intencionales, atragantamientos, episodios de alergia alimentaria o anafilaxia, convulsiones...) lo cual sería de gran utilidad para poder enfocar la formación de los futuros docentes y establecer medidas preventivas.

Autores destacables<sup>21,28</sup> señalan la importancia de actualizar y revisar los modelos educativos de los planes de los futuros docentes para introducir esta formación de manera generalizada. Esto exige no sólo mayor implicación por parte de las universidades, sino también contar con formadores instruidos en primeros auxilios.

Según nuestro estudio (y a pesar de contar con una representación limitada), cabe destacar que médicos y enfermeros (sumando entre ambos más del 60%, y seguidos de licenciados en Ciencias Físicas y del Deporte que suponen casi el 18%), son los profesionales más empleados para formar en primeros auxilios a los futuros docentes. Este hecho se apoya con las propias competencias que aparecen reflejadas en el currículo de la Enfermería Comunitaria.<sup>1</sup> En aquellos casos (poco más del 7%) en los cuales los profesores universitarios responsables de la asignatura no poseían experiencia en primeros auxilios observamos que éstos demandaron ayuda especializada externa.

Para finalizar, y como futuras líneas de investigación o propuestas de mejora, consideramos que sería de gran utilidad:

Ampliar la muestra de nuestro estudio, incluyendo las universidades privadas que imparten estas enseñanzas.

Establecer un sistema de registro nacional y comunitario de eventos adversos acontecidos en los centros escolares.

Crear un cuestionario para alumnado universitario y profesorado en activo, donde se investigue la utilidad y necesidad percibida de ser formado sobre esta temática, los

conocimientos que tienen adquiridos, el tipo de formación que demandan y su grado de seguridad para actuar ante estas situaciones.

Realizar un estudio comparativo sobre la formación en primeros auxilios que poseen los alumnos universitarios de los grados de Educación Primaria e Infantil que ya poseen este contenido en su plan de estudios, y aquellos que no.

Determinar qué tipo de estrategia metodológica es la ideal para formar en primeros auxilios a los futuros docentes.

Establecer la duración de esta formación, el tipo de asignatura que debería ser (optativa, obligatoria...) y periodos para su reciclaje.

Por todo ello, aún nos queda mucho por mejorar en la educación sobre primeros auxilios, y en este camino, la Enfermería Comunitaria, pasa a ser un agente de cambio importante para promover la salud en su comunidad<sup>28, 29</sup> y, por tanto, también, en el ámbito educativo donde debería jugar un papel fundamental.

### **Referencias bibliográficas**

1. Orden CIN/2134/2008, de 3 de julio, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Enfermero. BOE núm. 174, de 19 de julio de 2008, pp.31680 a 31683. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-12388](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-12388)
2. Castro L. Educación para la salud en primeros auxilios en escuelas e institutos. Metodología. Rev Iberoam Enferm Comunit. [Internet]. 2014 [citado 10 Oct 2019]; 7(2):26-33. Disponible en:

- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6336857> [acceso: 10/10/2019].
3. Monsieurs KG, Nolan JP, Bossaert LL, Greif R, Maconochie IK, Nikolaou, IN, Perkins G, Soar, J, Truhlář A, Wyllie J, Zideman DA. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 [Internet]. 2015 [citado 11 Nov 2019]; Section 1. Executive Summary. ERC. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00350-0/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00350-0/fulltext)
  4. Navarro R, Penelas G, Basanta S. ¿Tienen las futuras maestras y maestros de Educación Primaria la formación necesaria para iniciar maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. Educar [Internet]. 2016 [citado 10 Oct 2019]; 52(1): 149-168. Disponible en: [https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar\\_a2016v52n1/educar\\_a2016v52n1p149.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2016v52n1/educar_a2016v52n1p149.pdf)
  5. Miró O, Díaz N, Sánchez M. Aprender reanimación cardiopulmonar desde la escuela. Emergencias [Internet]. 2012 [citado 10 Oct 2019]; 24: 423-425. Disponible en: <http://www.ambulancat.org/sites/default/files/documents/files/Aprender%20reanimaci%C3%B3n%20cardiopulmonar%20desde%20la%20escuela.pdf>
  6. Kissler R, Walters A, Rogmans W, Turner S, Lyons R. Injuries in the European Union 2013-2015. [Internet]. Eurosafe; 2017 [actualizado 11 Agos 2017; citado 10 Oct 2019]. Disponible en: [http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015\\_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf](http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf)
  7. Del Castillo G, Esparza MJ, Martínez A, Domínguez B, Pérez O. Accidentes en la población infantil española [Internet]. Madrid: Fundación Mapfre. 2014

- [actualizado 01 May 2014; citado 08 Oct 2019] Disponible en:  
<http://www.familiaysalud.es/sites/default/files/accidentesmapfre.pdf>
8. Arribas C, Bardón E J, Rivas A, Mintegi S, Marañón R. Consultas relacionadas con lesiones no intencionadas en urgencias en España: serie de casos. *An Pediatr (Barc)* [Internet]. 2018 [citado 09 Oct 2019]; 89(6):333-43. Disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403318300535>
  9. Martín RA. Primeros auxilios dirigidos al personal docente del ámbito escolar. *Hekademos: revista educativa digital* [Internet]. 2015 [citado 10 Oct 2019]; (17): 85-92. Disponible en:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280700>
  10. Estrada C, Esteban, C, García P, Llorente B. Guía para la Prevención de Centros Escolares. Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Madrid: Consejería de Educación ; 2015.
  11. Onís E, Varona I, Gil M, Felici C, Embis P. Lesiones no intencionadas en el centro escolar: ¿de qué estamos hablando? *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2015 [citado 10 Oct 2019]; 17: 333-339. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v17n68/08\\_original-breve2.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v17n68/08_original-breve2.pdf)
  12. Mayayo EL, Mayayo JL, Romaní JR. Daños no intencionados en la escuela. Estudio de su incidencia en escolares de Cataluña. *Educar* [Internet]. 2014 [citado 10 Oct 2019]; 50(2): 243-263. Disponible en:  
[https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar\\_a2014m7-12v50n2/educar\\_a2014m7-12v50n2p243.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/educar/educar_a2014m7-12v50n2/educar_a2014m7-12v50n2p243.pdf)
  13. Lopez- Herce J, Rodríguez A, Maconochie I, Van de Voorde P, Biarent D, Eich C, Bingham R, Rajka T, Zideman, D, Carrillo A, De Lucas N, Calvo C, Manrique I. Actualización de las recomendaciones internacionales de reanimación

- cardiopulmonar pediátrica (RCP): recomendaciones europeas de RCP pediátrica. Emergencias [Internet]. 2017 [citado 10 Oct 2019]; 29(4): 266-281. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6063396>
14. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se currículum básico de la Educación Primaria. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte «BOE» núm. 52, de 1 de marzo de 2014 Referencia: BOE-A-2014-2222.
15. ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22446](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22446)
16. ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Disponible en: [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449)
17. Feria Lorenzo DJ. La evaluación docente en los nuevos grados Universitarios. Index Enferm[Internet]. 2011[citado 10 Oct 2019]; 20(1-2): 106-110. Disponible en: <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v20n1-2/7397r.php>.
18. Navarro R, Basanta S, Abelairas C, López- García S. Análisis de la situación de los primeros auxilios en los planes de estudio de los grados de maestra y maestro en educación primaria. Trances [Internet]. 2015 [citado 10 May 2019]; 7(4): 599-612. Disponible en: [http://www.trances.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=292:navarro-paton-r-basanta-camino-s-abelairas-gomez-c-lopez-garcia-s-2015-analisis-de-la-situacion-de-los-primeros-auxilios-en-los-planes-de-estudio-de-los-grados](http://www.trances.es/index.php?option=com_content&view=article&id=292:navarro-paton-r-basanta-camino-s-abelairas-gomez-c-lopez-garcia-s-2015-analisis-de-la-situacion-de-los-primeros-auxilios-en-los-planes-de-estudio-de-los-grados)

[de-maestra-y-maestro-de-educacion-primaria-trances-74599-612&catid=76:julio-agosto-2015&Itemid=63](#)

19. Torres-García M, Santana- Hernández H. La Educación para la Salud en la formación de maestros desde el Espacio Europeo de Educación Superior. Revista Complutense de Educación [Internet]. 2016 [citado 10 Oct 2019]; 28(4):1083-1101. Disponible en:  
<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/51536>
20. Sánchez-Ojeda, M.A., Segura-Robles, A., Gallardo-Vigil, M.A., Alemany-Arrébola, I. Enfermería Transcultural. Formación de los futuros profesionales de Enfermería en España. Index Enferm [Internet]. 2018 [citado 12 Oct 2019]27(4):1-4<http://ciberindex.com/index.php/ie/article/view/e12057>
21. Gaintza Z, Velasco Z. Análisis del Grado de Formación en Primeros Auxilios del Profesorado en Activo de Educación Infantil y Primaria. Formación Universitaria [Internet]. 2017[citado 10 Oct 2019]; 10 (2): 67-77. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/3735/373550473008.pdf>
22. Díaz H, Arias MM. Necesidad percibida del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sobre formación en salud e implantación de la figura de enfermería escolar. Metas de enfermería [Internet]. 2018 [citado 10 Oct 2019]; 21(9): 5-12. Disponible en: <https://medes.com/publication/140538>
23. López-Felpeto R, Navarro-Patón R, Basanta-Camiño S. Formación y actitud del profesorado de educación física en Educación Primaria con respecto a los primeros auxilios en la provincia de Lugo. Trances [Internet]. 2015 [citado 10 Oct 2019]; 7(1): 91-112. Disponible en:  
[http://www.trances.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=257:lopez-felpeto-beres-r-navarro-paton-r-basanta-camino-s-2015-formacion-y-](http://www.trances.es/index.php?option=com_content&view=article&id=257:lopez-felpeto-beres-r-navarro-paton-r-basanta-camino-s-2015-formacion-y-)

- [actitud-del-profesorado-de-educacion-fisica-en-educacion-primaria-con-respecto-a-los-primeros-auxilios-en-la-provincia-de-lugo-trances-7191-112&catid=73:enero-febrero-2015&Itemid=63](#) [acceso 10/10/2019]
24. Patón RN, Teijeiro GP, Camiño SB. ¿Tienen las futuras maestras y maestros de educación primaria la formación necesaria para iniciar las maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. *Educar* [Internet]. 2016 [citado 09 Oct 2019]; 52(1): 149-168. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5377608>
25. Lukas R-P, Van Aken, H, Mölhoff, T, Weber T, Rammert M, Wild E, Bohn A. Kids save lives: a six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? . *Resuscitation* [Internet]. 2016 [citado 10 Mar 2019]; 101: 35–40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.01.028>
26. Colquhoun M. Learning CPR at school: Everyone should do it. *Resuscitation* [Internet]. 2013 [citado 20 Feb 2019];2013; 83: 543-544. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(12\)00131-1/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(12)00131-1/fulltext)
27. Charro E. La educación para la salud en la formación del maestro de primaria: un estudio con el método Delphi [Tesis Doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2016.
28. Sánchez P, Paredes-Carbonell J, Quevedo M, Delgado LM, Zoukani M. Resideñando la formación-acción de agentes de salud de base comunitaria. *Index Enferm* [Internet]. 2013 [citado 12 Oct 2019]; 22(3): 166-170. Disponible en: <http://www.index-f.com//index-enfermeria/v22n3/9100.php>
29. Granero-Molina J, Aguilar E. Conocimiento e interés: implicaciones metodológicas para la ciencia enfermera. *Index Enferm*[Internet]. 2018 [citado 10

Oct 2019]; 27(1-2):47-51. Disponible en:

<http://ciberindex.com/index.php/ie/article/view/e11468/e11468>.

---

Olmos-Gómez, M. D. C., Ruiz-Garzón, F., Pais-Roldán, P., y López-Cordero, R. (2021).

Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare.

Healthcare, 9(4), 367. <https://doi.org/10.3390/healthcare9040367>

---

## **Teaching first aid to prospective teachers as a way to promote child health**

### **1. Introduction**

The teaching and usefulness of first aid (FA) knowledge for the general population is a matter of growing importance. As an example, in recent years, one of the main objectives of the European Resuscitation Council (ERC) [1] was to ensure that every citizen knew and properly applied basic cardiopulmonary resuscitation (CPR). In Spain, the contents on FA are part of the official curriculum of primary education students (i.e., students aged 6–12 years) [2]. Studying the presence of FA in educational legislation in Spain shows that although these contents are included in primary education and compulsory secondary education, it is taught during Physical Education class. They are also currently found in several subjects of the curriculum [3].

However, training FA to a teaching staff (early childhood education teachers, primary education teachers, or secondary education teachers) is not required at the national level [4], and not all universities offer these contents to future teachers [5]. In fact, the literature shows that less than 30% of university degrees in primary and/or early childhood education in Spanish public or subsidized universities included FA in the published syllabus of their subjects [5]. The consequences of this deficient and unequal training have been analyzed in several studies [6–10], all of which agreed that FA training teachers or future teachers is scarce, especially in terms of CPR maneuvers and an automated external defibrillator (AED) usage. As such, many researchers have suggested the need for teachers to receive adequate training in these areas.

In Spain [11], the repercussions of child and school accidents show, at the European level [12], that accidents or unintentional injuries in pediatric age occur mostly at home and in schools; more than 44% of unintentional injuries that occur outside of the home happen at school, the main injuries being wounds, blows, sprains, fractures, and burns. These injuries require medical assistance in 27% of cases. Fortunately, only a minority (<2%) require hospital admission [13]. Vital emergencies and cardiorespiratory arrest (CRA) can happen anywhere, with drowning being the second leading cause of unnatural childhood death worldwide [14].

Sudden infant death syndrome and respiratory diseases are the main causes of CRA in children [15]. Although the early assistance of bystanders with CRA maneuvers can increase survival, Mpotos and Iserbyt [16] found that schoolteachers felt incompetent regarding their lack of CRA training. Although many teachers mentioned prior training, only a minority of mostly young elementary school teachers felt competent about it and were willing to teach it to their students, with the propensity of individuals to act in an emergency situation being linked to FA education, which needs to be expanded to help the learner develop the ability and willingness to help in these situations [17].

Reviewing the evidence on the effects of training in FA programs, which train to overcome inhibitors of emergency helping behavior [18], could lead to a higher rate of helping. In the quest to decrease these barriers, the effect of conventional FA training as opposed to conventional training plus supplemental training was investigated, concluding that supplemental training did not alter helping behavior [19].

For all of these reasons, the ability of schoolteachers to perform good quality basic life support is a prerequisite for participation in basic life support training for schoolchildren [20]. Thus, FA education should be extended to support the student in

developing both the skill and intention to help [21]. Instruction should include practice in order to enable children to perform physical tasks involved in CPR [22].

In the case of teaching FA in infancy, the knowledge acquired by very young children trained by their own teachers in nursery school was evaluated. This population were trained by emergency medical teams to perform basic FA [23]. This study demonstrated the ability of very young children to assimilate basic skills taught by their own teachers. Children as young as 4–5 years old were able to learn and apply basic FA. The teaching of FA also led to more active helping behavior and increased empathy in children [24]. Students as young as 9 years old have been found to be able to effectively learn basic life support skills, including AED deployment, correct recovery position, and emergency call skills [25]. However, not all children achieve and maintain the recommended CPR chest compression depth of 5–6 cm [26,27]. The quality of chest compressions performed by schoolchildren improves with age, but their overall performance is poor. It has been found that 13 years old is the minimum age in which one can achieve a minimum quality of CPR similar to that of an adult [27–29].

The aim of this article was to analyze an assessment that targeted fourth year teachers who were FA training their students at a Spanish public university (University of Granada). The qualitative study wondered whether these teachers knew what FA consisted of, what importance they felt it held in their future teaching profession, and how they wanted to receive such training. As such, the aim was to provide current and expanded information on this subject to support the need to implement FA as a compulsory training and to guide the methodology, examining the most demanded strategies for learning and thus collaborate in promoting children's health from school.

## 2. Material and methods

### 2.1. Participants

The sample consisted of interviews with students in their last year (fourth year before the end of the degree) studying early childhood and primary education at the University of Granada. It was a non-probabilistic and intentional sampling, focused on the training and information needs of the sample. All participants gave their informed consent before participating in the study; confidentiality and anonymity were guaranteed based on the Declaration of Helsinki. The study was approved by the department of social responsibility code (ML\_18\_2-20). The size of the sample of students enrolled in the 2020 academic year is as follows:  $n = 26$  students enrolled in an early childhood education degree (37.14%) and  $n = 34$  students enrolled in a primary education degree (62.85%). The total sample number was 70 student–teachers (38.6% were male and 61.4% were female). The mean age of the interviewees was 21.6 years.

### 2.2. Instrument

The instrument used to collect information was a semi-structured interview (see Table 1).

**Table 1.** Categorization system, coding, and frequency.

| Categories  | Coding   | Frequency |
|---|--|-----------|
| 1. First aid concept                                  | First basic actions  | 64        |
|   | Place of learning about first aid (FA)   | 59        |
| 2. First aid as an essential part of teacher training | Purpose and importance of first aid training for a teacher   | 61        |
|   | Frequency of a teacher's use of first aid at work  | 57        |
|   | Preparation/competence to deal with a situation requiring the application of first aid in future teaching work and its justification | 62        |
|   | Beliefs about the possible improvement of first aid training for future teachers   | 65        |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 3. Innovation and future enhancement of first aid training for future teachers | Type of training most suitable for training future teachers in first aid | 52 |
|--|--|----|

For this research, an initial ad hoc interview was developed based on previous studies (Olmos, Pais, and Tierno [5]) and adapted according to the collected information. Content validity was established via expert analysis, with the participation of 9 experts whose responses were used to determine content validity. The experts determined the clarity, coherence, relevance, and appropriateness of each interview question. Only the questions in which the experts agreed on a percentage of agreement above 87% were selected for the interview, which provided a high value of content validity [30].

During the validation process of interviews, data triangulation of the information sources was performed to establish credibility. Subsequently, data saturation was performed via consensus and monitoring interviewee reports. Transferability was obtained by interviewing the total number of students enrolled in the course. Finally, the criteria of dependence and confirmability, as indicated by Olabuénaga [31], were carried out on the basis of 7 external auditors, experts in the subject, and educational research. We examined the process of data collection and interpretation to avoid errors or biases.

## 2.3. Process

### 2.3.1. Data Collection

The interviews were conducted during in January and February of the 2020 academic year. Each interview took 25–35 min. Prior to the interview, interviewees were given indications to better understand the interview. The interviewer clarified any doubts that arose during the process. The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of Cooperation and Social Responsibility Department of the University of Granada (code ML\_18\_2-20).

### 2.3.2. Data Analysis

For the analysis of the data, a content analysis was carried out using a system of a posteriori categories to code data, which was done inductively based on interview transcriptions. Three categories and seven codes were extracted (see Table 1). This allowed us to understand the student–teachers’ perception regarding the concept of FA, FA as an essential part of teacher training, innovation, and the future improvement of FA training.

The interviews were transcribed in Spanish and subsequently translated into English by a native expert. Transcription and data analysis was performed with a NVivo qualitative data analysis computer (Qualitative Software Research International (QSR International), Melbourne, Australia, 2020).

Reliability was performed via expert consensus using the Delphi technique [18], with 90% agreement in the process. All codes that were unclear or did not meet sufficient agreement were modified or deleted.

## 3. Results

### 3.1. Concept of First Aid

When the informants were asked about the concept of FA, we observed that, in general, they spoke of first actions to be taken when faced with a person in need of health care. We distinguished different nuances for the informants emphasize.

#### 3.1.1. Initial Actions

When they referred to emergency actions, they focused on accidents of any kind, whether or not the injured person’s life was in danger. These are basic skills needed to

help someone with health problems. These are important actions because the future health of the patient depends on what actions are taken. Some related the concept of FA to the first basic actions in an emergency in which the aim was to control and help in emergency health situations. (For example: “Basic actions to control and help in health emergency situations”; “first basic processes to help someone.”)

Second, they considered actions prior to the arrival of a medical team. These actions are not conceivable without the supervision of a team of health experts. (For example: “The FA before you call or before the health services arrive.”; “first aid is the interventions made with a person who has a clear and evident serious health problem before the specialized health services arrive.”)

There are subjects who considered it essential to have medical supervision after FA maneuvers since they were performed without any medical materials. Further, they deemed it essential to refer the injured subject to a health center or hospital where he/she can be attended with all of the necessary resources for his/her improvement.

Other characteristics concerning the concept of FA was the solidarity action one feels when helping a person who cannot fend for themselves or who requires specific attention. (For example: “They are a form of response to quickly and effectively help a person who needs it in a serious case”; “to rescue a person before qualified personnel arrive when the person is in danger.”)

A set of action guidelines, procedures, methods, or basic and essential techniques allow one to attend to someone in an accident or any medical emergency so that injuries do not worsen. (For example: “First aid maneuvers are guidelines on how to act in the event of an emergency”; “techniques or procedures can be used to assist a victim in case of an accident.”)

For the interviewees, it was important to consider that FA is an action protocol that required a minimum amount of training in a series of techniques and procedures for various emergency situations. (For example: “It is the immediate assistance and care that must be given to a person in case of emergency or accident, while the health services arrive. I think that training in first aid is a great help for everything and that it should be done in all grades and schools.”)

For other subjects, it was not so much a matter of knowing a series of techniques or protocols for action but of having the ability to react in time without losing control in a situation where help is needed. Another aspect addressed by our informants was the seriousness or lightness of the patient receiving FA. Some referred to the intervention performed to solve minor problems such as injuries, bruises, bleeding, etc., while others referred to extremely serious situations in which resuscitation could be attempted to save a life. (For example: “First aid is the ability to know how to react to a given action at a given time”; “actions or interventions to solve a problem (e.g., bleeding, injuries, bruises, contusions, and asphyxia).”)

### 3.1.2. The Location of Learning First Aid

The four most frequently mentioned places where informants reported to have learned FA were (1) the university, (2) high school, (3) external courses offered by city programs or non-government organizations (NGOs), etc., and (4) school. The places where less references were obtained came through the Internet, television, or the family. The FA training that informants claimed to have received at university was from seminars and voluntary courses organized by faculty members. (For example: “The first talk I had about first aid was in the last year of my primary education degree.”)

In high school, some interviewees stated that they received basic notions about FA in different subjects. (For example: “In high school, in compulsory secondary education and Physical Education subjects, we were taught some basic notions about first aid”; “in high school we talked about it in some subjects.”)

As stated earlier, they also purported to have received FA training through different institutions and organizations such as NGOs, conferences, sports clubs, etc. (For example: “In external courses, such as those offered by the Red Cross”; “external courses, such as the Spanish Federation of Rescue and Lifesaving.”)

Other informants claimed to be self-taught in FA by reading and searching for information on the Internet, or even by watching television programs dealing with these subjects. Still, these interviewees recognized the potential unreliability of some of this information. (For example: “What is shown in movies and TV series cannot be considered as reliable sources of information...”)

There was another minority group that acknowledged never having received information on FA nor remembering having received it throughout their academic or professional career. (For example: “I have never attended a first aid training course before.”)

Lastly, we found those who claimed to have been trained through relatives who were medical professionals or who had personal experience with incidents that occurred in their family environment. (For example: “In my family, my mother is a nurse”; “...with our own nieces, nephews, cousins, siblings, and neighbors, sometime something happened to them either serious or minor where first aid was required.”)

### 3.2. First Aid as an Essential Part of Teacher Training

### 3.2.1. Purpose and Importance of First Aid Training for a Teacher

Our informants considered FA training to be essential for anyone working in direct contact with other human beings, and even more so when dealing with minors who are susceptible to accidents in the educational environment. The training of a teacher in this aspect should be, according to our informants, a mandatory requirement, and some even considered it a requirement to pass competitive examinations. In a classroom or on the playground, there are a multitude of accidents every day that require knowledge of FA and a teacher must know how to act in some of these situations. Children tend to have less sense of danger and thus engage in riskier activities, especially as they develop their vulnerabilities and sensitivities. (For example: “Totally necessary. I would even highlight it as mandatory, for both teachers and students”; “FA is of vital importance because infants and children fall a lot and get hurt playing in the playground.”)

Informants also considered FA as not basic because it requires a teacher to know how to control a situation at all times and understand what kind of attention each student requires. This necessitates a teacher to master the tension of the moment and the nervousness of the entire student body.

Our informants deemed FA training important because it enables one to confidently act when needed, reduce a problem’s severity, save lives, and give an adequate response. Teachers are first responders in many situations, which is why they demand training to know how to deal with an emergency situation. (For example: “We can never know what might happen in a classroom, and if it does happen, it is necessary to be able to reassure every student while also performing the necessary maneuvers to save their lives so as not to lose control and have something more serious happen.”)

### 3.2.2. Frequency of a Teacher’s Use of FA in His or Her Work

For most of our informants, the frequency with which a teacher used FA in his or her center was thought to be a major part of the center, i.e., in the classroom, when doing manual work, walking the stairs, pushing and shoving by classmates, on the playground, etc. They also differentiated the type of assistance provided. The most frequently attended cases are usually falls, scratches, small cuts, etc., which occur at recess and are usually not serious incidents. More serious cases such as choking or cardiac arrest are practically nonexistent. (For example: “It occurs around once a week, although it can be on a daily basis”; “every day there are falls, blows, etc.”)

Other informants considered that there was no exact frequency to determine FA activities. Accidents can happen at any time; they are unpredictable. Children are constantly moving, are interactive, and express curiosity about everything and sometimes some actions provoke accidents. (For example: “There is no exact frequency as it does not depend on a specific factor.”)

Our interviewees qualified that the frequency itself was high in most cases. In some, they specified that it was difficult to measure, yet there was no low frequency.

### 3.2.3. Preparation/Competence to Deal with a Situation Requiring the Application of FA in Future Teaching Work and Its Justification

In relation to preparing informants, they faced situations that required them to use FA. The greatest number of references was found for those who claimed to have basic training. Their preparation allowed them to perform basic interventions, but in more complicated or serious situations they stated that they would need more training. (For example: “To perform basic first aid I feel prepared, but if I encounter a more complicated situation then I would need more training.”)

Another group of informants recognized themselves as unprepared and believed that they should learn more. (For example: “I am not trained for a serious emergency.”)

Informants who never had the opportunity to take courses or seminars on FA recognized that they did not feel prepared at all. (For example: “I do not feel at all prepared since I have never taken a first aid class or workshop.”)

### 3.3. Innovation and Future Improvement for the First Aid Training of Future Teachers

#### 3.3.1. Beliefs about the Possible Improvement of FA Training for Future Teachers

A large number of the interviewees believed that FA training for teachers should be provided through mandatory formal education. They considered that a class on the subject should be included in the teachers’ training curriculum. This would provide teachers with more skills and a better basis to intervene safely in more diverse situations. (For example: “I want more mandatory training”; “I’d like both theory and practical training and on an annual basis.”)

Other informants thought FA training should be mandatory for teachers, but that it should not be as a subject in the degree and rather as a competence that must be accredited, just as it is done with the English language. They believed that there should be mandatory courses for all those who wanted to pursue a teaching career where they must demonstrate their theoretical and practical competences in FA. (For example: “Providing a mandatory course of several months in the afternoons for those who are going to be teachers before working in a school.”)

One group of informants believed that FA training future teachers could be improved through ongoing training and a person’s educational cycles. From infant levels, content adapted to each cycle should be implemented to bring students closer to the

subject of FA. (For example: “Implementing collective training from an early age, and specifically when they are going to be teachers.”)

### 3.3.2. The Type of FA Training Most Suitable for Training Future Teachers

Most informants thought that the most appropriate way to train FA to future teachers was via compulsory subjects in education degrees.

Those who considered that teachers should be trained in FA through obligatory subjects justified it by citing the importance of the subject matter. When a subject is compulsory, it gives a greater importance to the subject matter, as students have to work harder and study the material. Informants thought that if voluntary short courses were given, not everyone would attend the course, indicating that time would be wasted in carrying it out. (For example: “If there are voluntary short courses people will not attend because it is not something mandatory and the time invested in the realization of this would be wasted.”)

On the other hand, if it was a mandatory subject, attendance would become more necessary since students would technically be paying for the course and would thus strive to pass it.

A teacher may face any type of emergency and must be able to deal with a range of possible situations. Thus, if it is a compulsory subject, it should have a broader and denser content than a seminar or a course of only a few hours. FA training is something that many people believe should not be superficially learned in 1 day. They are contents that must be practiced, corrected, and reinforced in all possible cases that a teacher may face in the school. (For example: “Because it is not something that can be learned in one

day, I believe that it should be put into practice and reinforced in all possible cases that may occur in a school.”)

Informants found it important to know how to act and deal with emergency situations. They believed that the university teaches them didactics but not how to act in case of health emergencies. (For example: “At university they teach us a lot of didactics but in extraordinary situations such as health emergencies or conflict resolution it would be more useful than other subjects.”)

Some informants thought if a compulsory FA subject could not be implemented in a teacher’s curriculum, it should at least be reflected as an elective subject. They considered that the courses and seminars that are taught do not make clear the theoretical nor practical contents; a subject in a regulated training would offer this adequate training. (For example: “In this way, as it is a prolonged time, the concepts are retained and internalized better than receiving them in one-hour lectures.”)

#### **4. Discussion**

An increasing number of studies have shown that, from an early age, children can learn basic notions of FA and basic life support, such as the development of the will to help [32] and basic resuscitation techniques [33]. In Spain, primary school students include FA as mandatory content in their school curriculum; however, at the university, this content is not mandatory for future teachers [2,4]. According to previous studies [34], teachers should be properly trained by people who specialize in FA. Herein, we interviewed future teachers, many of whom demanded specific FA training adapted into the school context so that they could better serve and train their students.

According to our results, the definition of FA is neither clear nor unanimous among participants. Most of the interviewees agreed that recognizing FA as immediate and basic actions provided in the event of an accident or alteration in the health of a person, and that these events should be followed by specialized care. However, there are certain nuances in which they differed. Some respondents included the need to receive a minimum amount of training in order to apply FA. Others focused on the importance of the time factor and control of the situation. Knowing how to react quickly in an organized manner was considered important. There were also discrepancies in terms of how serious the injuries must be in order to warrant FA (some focus on minor injuries and others on extremely serious situations).

These differences are interesting because they provide data and perceptions of concept not valued in other recent studies.

Regarding the place where people received FA training, most confirmed received it during their time at university (through lectures or seminars) and in high school (as part of a subject's syllabus). This shows the recent effort on the part of the University of Granada to begin training future teachers in this subject. Those who refer to having knowledge through TV (series or movies) or the Internet also questioned reliability of these sources, demonstrating their ability to identify inadequate information sources. Only a minority reported not having received any training in this regard.

Coinciding with other previous studies [6–8], every participant considered FA training as an essential and necessary requirement for any individual working in direct contact with other people and even more so if it involves contact with children. They justified the latter with the fact that children are more vulnerable and have a lower perception of danger than adults; as such, they can occasionally assume risky behavior.

Expanding on the existing bibliography, many participants demanded extensive training (and not only basic) to help them not only learn appropriate FA measures but also to control potentially dangerous situations while other students are present. A large majority of informants added that FA training should be a prerequisite for passing competitive examinations (as is the case in France).

Almost two-thirds of responders described the frequency with which a teacher dealt with situations where FA was needed as “a lot,” though they qualified that it was difficult to give an exact frequency, as these events are “unpredictable.” Here, they emphasized the view that accidents, in general, are “not very preventable,” a view that should be worked on to reduce possible avoidable risks. In fact, in recent years, the term “accidents” has been changed to “unintentional injuries” to correct the idea that they are situations caused by chance or on which no action can be taken. Here again, it is useful to have an official national registry of school accidents to detect the prevalence and incidence of “unintentional injuries” at school and possible preventive measures.

Supporting the results of previous studies [12,13], our participants agreed that the vast majority of injuries occurring at school are not serious (e.g., falls, scratches, and blows). The cases identified as serious (e.g., choking and loss of consciousness) are almost nonexistent, although they could occur whenever.

Coinciding with previous studies, the participants reported feeling unprepared. Most of our participants thought that they had a basic level of preparation to deal with minor situations, but felt unprepared to deal with serious situations. The difference in feeling more prepared seems to lie in practical experience or practical preparation. Many attempts have been made to formulate valid, effective, and safe recommendations for

determining FA training techniques and procedures [4,32]. There are educational materials for preschool and elementary school teachers on FA procedures in schools [33].

However, in studies to assess the knowledge and attitudes of elementary school teachers about FA [34], the results showed that teachers had insufficient FA knowledge.

After evaluating the FA knowledge possessed by primary and preschool teachers, we determined that these contents should be included in school curricula because they are necessary [35]; young people are aware of the need to practice, repeat, and update their FA skills [36]. Efforts should be made to avoid theoretical education and transform training into something more practice-based, especially when preparing people for emergency situations [37]. The results derived from our study showed that there has been scarce FA training of early childhood education and primary education teachers [38] despite the fact that teachers are the first and foremost responsible for the safety and health in classrooms. For special education teachers, significant differences were found in the knowledge of FA depending on interest and experience [39,17].

In short, future teachers consider theoretical training to be essential but, even more so, desire practical training and implementation (i.e., simulating real situations appropriate to their context) in order to act safely, especially in serious situations involving fatal consequences and major responsibilities.

Similar to Abelairas [35], we found that the vast majority of our participants stated that they wished FA training was mandatory while they were enrolled at university. The two ideas and proposals for integrating FA training into college curricula are interesting: a subject integrated into the official curriculum (and, therefore, qualifiable) or through compulsory courses (the result of which must be apt, but not qualifiable for the university curriculum). However, both options seek to make FA training compulsory because this

subject deserves to be treated as important. Further, all students should have access to this training because the contents should be deep and time consuming, followed by practice and reinforcements of skills and concepts. If FA training was offered on a voluntary basis, attendance would be lower and people would spend less time mastering the subject. A group of participants stated that even if it was not possible to implement FA training as a compulsory subject, training should at least be an optional subject, since lectures or seminars are too short to allow students to internalize content that requires time to understand.

Our findings agree with previous studies that support the idea that FA training should be a part of the university curriculum for students studying to be teachers. In addition, our findings offer interesting nuances that could help establish the basis for implementing this training. However, the present study does have certain limitations, among which we point out the selection of participants for convenience. For future research, we propose the extension of the sample with a quantitative study, as well as the extension of the sample and quantitative study at the national and European level.

## **5. Conclusions**

The health of schoolchildren is an issue of growing concern not only with regard to their care in the event of an accident at school but also for training teachers in FA. According to our review, to improve both aspects, teachers must be adequately trained in FA and basic life support because they are predisposed to help and should feel confident in doing so. This requires tailored FA training.

After analyzing the various interviews, we concluded that the concept of FA should be clarified especially as to what type of injuries and severity it involves, as well as who can apply it. According to the responses obtained, FA was considered greatly important

for any profession that involves contact with other people, especially children. FA education should be a part of a teacher's training in order to help develop their ability and willingness to help in situations requiring FA [22]. FA instruction should include practice to enable children to perform basic FA tasks [23], as FA training can be done from an early age and school is a good place for this. Most participants agreed that although most injuries treated at school are minor and frequent, their preparation is still insufficient, causing them to feel insecure. Thus, they assumed that they would not be able to adequately treat more serious situations. For this reason, they demanded mandatory FA training from the university, with a high practical content adapted to their context, thus allowing them to adequately attend to health situations and provide them with strategies and skills to control situation during these events.

### References

1. Monsieurs K.G.; Nolan J.P.; Bossaert L.L.; Greif R.; Maconochie I.K.; Nikolaou, I.N.; Perkins G.; Soar, J.; Truhlář, A.; Wyllie J.; Zideman D.A. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation; Section 1. Executive Summary. 2015. Available online: <https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-957200350-0/fulltext> (accessed on 10 October 2019).
2. Legislación Consolidada. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. *Boletín Oficial del Estado* **2014**, 52, 2222–2223.
3. Legislación Consolidada. Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. *Boletín Oficial del Estado* **2007**, 312, 22446–22447.

4. Rodríguez-Lorenzo, L.; Ruibal-Lista, B.; Toro, S. First aid in the curriculum of compulsory education in Spain. *Sport. Sci. Tech. J. School Sport Phys. Edu. Psychomot.* **2020**, *6*, 365–389, doi:10.17979/sportis.2020.6.2.5831.
5. Olmos Gómez, M.C.; Pais Roldán, P.; Tierno Antón, A. Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España. *Index de Enfermería* **2020**, *29*, 91–95.
6. Navarro-Patón, R., Freire-Tellado, M., Basanta-Camiño, S., Barcala-Furelos, R., Arufe-Giráldez, V., & Rodríguez-Fernández, J. E. Efecto de 3 métodos de enseñanza en soporte vital básico en futuros maestros de Educación Primaria. Un diseño cuasiexperimental. *Medicina intensiva*, **2018**, *42*(4), 207-215. doi: 10.1016/j.medin.2017.06.005
7. Gaintza, Z.; Velasco, Z. Análisis del Grado de Formación en Primeros Auxilios del Profesorado en Activo de Educación Infantil y Primaria. *Formación Universitaria* **2017**, *10*, 67–77, doi:10.4067/S0718-50062017000200008.
8. Díaz, H.; Arias, M.M. Necesidad percibida del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sobre formación en salud e implantación de la figura de enfermería escolar. *Metas de Enfermería* **2018**, *21*, 5–12.
9. López-Felpeto, R.; Navarro-Patón, R.; Basanta-Camiño, S. Formación y actitud del profesorado de educación física en Educación Primaria con respecto a los primeros auxilios en la provincia de Lugo. *Trances* **2015**, *7*, 91–112.
10. Patón, R.N.; Teijeiro, G.P.; Camiño, S.B. Tienen las futuras maestras y maestros de educación primaria la formación necesaria para iniciar las maniobras de reanimación cardiopulmonar en caso de emergencia escolar? Un estudio descriptivo. *Educación* **2016**, *52*, 149–168, doi:10.5565/rev/educar.714.

11. Del Castillo, G.; Esparza, M.J.; Martínez, A.; Domínguez, B.; Pérez, O. *Accidentes en la Población Infantil Española*; Fundación Mapfre: Madrid, Spain, 2014. Available online: <http://www.familiaysalud.es/sites/default/files/accidentesmapfre.pdf> (accessed on 8 October 2019).
12. Kissler, R.; Walters, A.; Rogmans, W.; Turner, S.; Lyons, R. Injuries in the European Union 2013–2015. *Eurosafe* **2017**. Available online: [http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015\\_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf](http://www.eurosafe.eu.com/uploads/inline-files/IDB%202013-2015_suppl%20to%206th%20edition%20Injuries%20in%20the%20EU.pdf) (accessed on 10 October 2019).
13. Arribas, C.; Bardón, E.J.; Rivas, A.; Mintegi, S.; Marañón, R. Consultas relacionadas con lesiones no intencionadas en urgencias en España: Serie de casos. *An. Pediatr.* **2018**, *89*, 333–343, doi:10.1016/j.anpedi.2018.02.003.
14. Raess, L.; Darms, A.; Meyer-Heim, A. Drowning in Children: Retrospective Analysis of Incident Characteristics, Predicting Parameters, and Long-Term Outcome. *Children* **2020**, *7*, 70, 10.3390/children7070070.
15. López-Herce, J.; Rodríguez, A.; Maconochie, I.; Van de Voorde, P.; Biarent, D.; Eich, C.; Bingham, R.; Rajka, T.; Zideman, D.; Carrillo, A.; De Lucas, N.; Calvo, C.; Manrique, I. Actualización de las recomendaciones internacionales de reanimación cardiopulmonar pediátrica (RCP): Recomendaciones europeas de RCP pediátrica. *Emergencias* **2017**, *29*, 266–281.
16. Mpotos, N.; Iserbyt, P. Children saving lives: Training towards CPR excellence levels in chest compression based on age and physical characteristics. *Resuscitation* **2017**, *121*, 135–140, doi:10.1016/j.resuscitation.2017.10.024.

17. Oliver, E.; Cooper, J.; McKinney, D. Can first aid training encourage individuals' propensity to act in an emergency situation? A pilot study. *Emerg. Med. J.* **2014**, *31*, 518–520, doi:10.1136/emermed-2012-202191.
18. Van de Velde, S.; Heselmans, A.; Roex, A.; Vandekerckhove, P.; Ramaekers, D.; Aertgeerts, B. Effectiveness of Nonresuscitative First Aid Training in Laypersons: A Systematic Review. *Ann. Emerg. Med.* **2009**, *54*, 447–457, doi:10.1016/j.annemergmed.2008.11.005.
19. Van de Velde, S.; Roex, A.; Vangronsveld, K.; Niezink, L.; Van Praet, K.; Heselmans, A.; Aertgeerts, B. Can training improve laypersons helping behaviour in first aid? A randomised controlled deception trial. *Emerg. Med. J.* **2013**, *30*, 292–297, doi:10.1136/emermed-2012-201128.
20. Lopez, M.P.; Martinez-Isasi, S.; Barcala-Furelos, R.; Fernandez-Mendez, F.; Santamarina, D.V.; Sanchez-Santos, L.; Grp Trabajo Proyecto, A. A first step to teaching basic life support in schools: Training the teachers. *Anales de Pediatría* **2018**, *89*, 265–271, doi:10.1016/j.anpedi.2017.11.002.
21. Rottenberg, E.M. First Aid Education Should be Expanded to Support the Learner to Develop Both the Skill and the Will to Help. *Prehospital Disaster Med.* **2018**, *33*, 454–455, doi:10.1017/s1049023x18000614.
22. Plant, N.; Taylor, K. How best to teach CPR to schoolchildren: A systematic review. *Resuscitation* **2013**, *84*, 415–421, doi:10.1016/j.resuscitation.2012.12.008.
23. Mpotos, N.; Vekeman, E.; Monsieurs, K.; Derese, A.; Valcke, M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: A survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation* **2013**, *84*, 496–500, doi:10.1016/j.resuscitation.2013.01.023.

24. Abelairas-Gomez, C.; Rodriguez-Nunez, A.; Casillas-Cabana, M.; Romo-Perez, V.; Barcala-Furelos, R. Schoolchildren as life savers: At what age do they become strong enough? *Resuscitation* **2014**, *85*, 814–819, doi:10.1016/j.resuscitation.2014.03.001.
25. Ammirati, C.; Gagnayre, R.; Amsallem, C.; Nemitz, B.; Gignon, M. Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than 6 years? A comparative study. *BMJ Open* **2014**, *4*, e005848, doi:10.1136/bmjopen-2014-005848.
26. Bollig, G.; Myklebust, A.G.; Ostringen, K. Effects of first aid training in the kindergarten-a pilot study. *Scandinavian J. Traum. Resusc. Emerg. Med.* **2011**, *19*, 7, doi:10.1186/1757-7241-19-13.
27. Fleischhackl, R.; Nuernberger, A.; Sterz, F.; Schoenberg, C.; Urso, T.; Habart, T.; Chandra-Strobos, N. School children sufficiently apply life supporting first aid: A prospective investigation. *Crit. Care* **2009**, *13*, 7, doi:10.1186/cc7984.
28. Lukas, R.P.; Van Aken, H.; Mölhoff, T.; Weber, T.; Rammert, M.; Wild, E.; Bohn, A. Kids save lives: A six-year longitudinal study of schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation: Who should do the teaching and will the effects last? *Resuscitation* **2016**, *10*, 35–40.
29. Colquhoun, M. Learning CPR at school: Everyone should do it. *Resuscitation* **2013**, *83*, 543–544.
30. Escobar, J.; Cuervo, A. Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición* **2008**, *6*, 27–36.
31. Olabuénaga, J.I.R. *Metodología de la Investigación Cualitativa*; Universidad de Deusto: Bilbao, Spain, 012; Volume 15.
32. Van de Velde, S.; Broos, P.; Van Bouwelen, M.; De Win, R.; Sermon, A.; Verduyck, J.; Aertgeerts, B. European first aid guidelines. *Resuscitation* **2007**, *72*, 240–251, doi:10.1016/j.resuscitation.2006.10.023.

33. Galindo Neto, N.M.; Caetano, J.A.; Barros, L.M.; da Silva, T.M.; Ribeiro de Vasconcelos, E.M. First aid in schools: Construction and validation of an educational booklet for teachers. *Acta Paulista De Enfermagem*, **2017**, *30*, 87–93, doi:10.1590/1982-0194201700013.
34. Baser, M.; Coban, S.; Tasci, S.; Sungur, G.; Bayat, M. Evaluating first-aid knowledge and attitudes of a sample of Turkish primary school teachers. *J. Emerg. Nurs.* **2007**, *33*, 428–432, doi:10.1016/j.jen.2006.11.003.
35. Abelairas-Gomez, C.; Carballo-Fazanes, A.; Martinez-Isasi, S.; Lopez-Garcia, S.; Rico-Diaz, J.; Rodriguez-Nunez, A. Knowledge and attitudes on first aid and basic life support of Primary and Preschool teachers and parents. *Anales de Pediatría* **2020**, 268-276, doi:10.1016/j.anpedi.2019.10.010.
36. Misztal-Okonska, P.; Lasota, D.; Goniewicz, M.; Goniewicz, K.; Pawlowski, W.; Czerski, R.; Tuszczyńska, A. First aid education—A questionnaire survey. *Wiadomości Lekarskie* **2018**, *71*, 874–878.
37. Kim, H.-K.; Wonchung, L.I.M.; Chounghun, K. Knowledge level and recognition in first-aid depending on completion of first aid training. *Korean Soc. Sport. Sci.* **2019**, *28*, 721–730, doi:10.35159/kjss.2019.12.28.6.721.
38. Abelairas-Gomez, C.; Lopez-Garcia, S.; Martinez-Isasi, S.; Carballo-Fazanes, A.; Rodriguez-Nunez, A. Basic life support knowledge of the future of the Infant and Primary School teacher. An unresolved problem in university study plans? *Anales de Pediatría* **2019**, *91*, 344–345, doi:10.1016/j.anpedi.2018.10.010.
39. Hong, S.W.; Kang, K.-S.; Ran, L.A. The Knowledge and Competency of the Special Education Teachers on first-aid. *J. Spec. Educ. Theor. Pract.* **2016**, *17*, 25–42.

---

Pais-Roldán, P., Olmos-Gómez, M.D.C., Cuevas-Rincón, J.M., y Luque-Suárez, M. (2022).  
Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate  
Health Care Measures at School. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.*, 12, 854–869.  
<https://doi.org/10.3390/ejihpe12070062>

---

## **Study on the Attitudes and Knowledge of Teachers and Future Teachers about Immediate Health Care Measures at School**

### **1. Introduction**

The European Council for Cardiopulmonary Resuscitation (ERC) defines First Aid [1] as the initial care and helping behaviors that anyone in any situation can provide in the face of acute injury or illness and which are intended to preserve life, reduce suffering, prevent injury or complications and/or promote the recovery of victims. In fact, one of the main objectives of the ERC is to promote the teaching of Cardio-Pulmonary Resuscitation (CPR) among the general population.

The growing concern about health and, more especially, about the health of schoolchildren, has led various countries to implement First Aid (FA) training at different educational levels and stages; however, there is no consensus in this regard. For example, in 2017 [2], 39 US states and Washington DC included CPR education and training as a requirement for a high school diploma. In countries such as Denmark, Germany, Italy, and Norway, the first auxiliaries were mandatory for high school students; in France, it was mandatory for primary and secondary school students. In Spain [3,4], First Aid appears as part of the curriculum for students in Primary Education (6-12 years) and in Secondary Education and, in most cases, it is given within the subject of Physical Education [5]. However, Spanish teachers at the Early Childhood and Primary Education stages do not include specific training in First Aid in their official state-level university curriculum [6,7]. This causes that FA training among future teachers is unequal in the

Spanish territory. In fact, in 2019, less than 30% of university degrees in Primary and/or Early Childhood Education in Spanish public or certified universities included First Aid in their curricula [8], which generates a debate on whether this training should be mandatory for all future teachers [9].

A special consideration for Early Childhood and Primary Education teachers is that they are the adults and first responders in the event of an accident or Unintentional Injury at school [3,10]. European records confirm that unintentional injuries (UI) and accidents suffered by children under 10 years of age occur mainly at home and at school [11]. In Spain, several studies have shown that most NTIs occurring at school happen during recess or during physical education classes, and are usually traumatic in origin [12,13] (blows or blows, falls and bad gestures) with a mild to moderate severity, the most frequent being contusions, wounds, bleeding, sprains and fractures. In 70% of cases, they require specific attention. In addition, Cardio Respiratory Arrest (CRA) can occur anywhere and in any situation and, in the pediatric population, sudden death and respiratory arrest are the main causes [14]. In this critical situation, early and adequate care by witnesses and the initiation of cardiopulmonary resuscitation and early call to emergency services increase survival and/or reduce possible sequelae.

To this, it should be added that, according to several studies [15], in general, teachers have difficulties preparing and conducting health education classes for students, since they do not see the relevant support, which becomes a gap in this area [16-18]. This further highlights the importance of adequately training and educating teachers in this matter and, of initiating specific programs in schools [19].

Therefore, several international [20-22] and national studies [23-25] where it is stated that first aid is the first care and immediate assistance given to a child when he or she has an injury, and care is taken with what is available at the time, hence how important

it is to have basic knowledge to provide help, that's why have assessed the degree of knowledge and perceived ability of teachers to apply FA, concluding that most teachers do not feel adequately trained or competent to deal with these situations [15,16].

This highlights the importance of having an instrument that detects what knowledge teachers have about FA, how trained and skilled they feel, how important they consider this training to be for their profession, and how they demand to be trained in this regard.

Most of the studies carried out in Spain on this subject have used questionnaires [26-29] based mostly on objectives proposed by the ERC (European Resuscitation Council) or the AHA (American Heart Association), with closed-answer questions, with a single true option (sometimes assessing the degree of certainty in the response) [27] and, for the most part, applied to a sample limited to a locality or province.

To this analysis of instruments, it should be added that, according to recent qualitative research [30] carried out among student teachers in the Spanish autonomous city of Melilla, they demand, among other things, training in FA adapted to their school context.

Based on this premise and previous research, the present study aims to offer another instrument to assess the attitude of teachers and future teachers towards knowledge of First Aid and to validate its psychometric properties: reliability and validity [31-33], through the accumulation of evidence to support the use and interpretation of the scores obtained on the questionnaire itself. Therefore, its real objective is not to evaluate how the sample responds to the designed questionnaire, but what scores the test/questionnaire itself obtains when applied and, how they can be interpreted, based on specific objectives [34].

Consequently, this study establishes the following specific objectives:

- To develop conclusions about the content validity of the designed instrument, through the agreement of a panel of experts.

- To analyze the psychometric properties of the designed questionnaire in order to calculate its reliability and to approach its internal structure by means of Exploratory Factor Analysis.

## **2. Materials and Methods**

### ***2.1. Procedure***

This project has been developed in accordance with current privacy and data protection regulations, which implies that participants gave their un-formed consent for those responsible for the study to process their personal data in accordance with the provisions of Regulation (EU) 2016/679, of 27 April (GDPR), and Organic Law 3/2018, of 5 December (LOPDGDD).

Before accessing the university and teaching population, the research project was approved by the academic committee of the Doctoral Program in Educational Sciences of the University of Granada.

Participants were informed through electronic means about the objectives, purpose and benefits of the research, as well as the commitment to anonymity. The questionnaire was completed online, through the Google form application.

### ***2.2. Design and sample***

To achieve the objectives of the study, an online Ad-Hoc questionnaire was designed and its psychometric properties were analyzed.

The target population of the study consisted of teachers and future teachers (final year students) in the Early Childhood and/or Primary Education stages in Spain. In order to obtain a representative sample, the on-line questionnaire was sent to 19 Spanish faculties and/or public and/or subsidized universities, distributed among the northern,

central and southern zones of Spain (northern zone: including the Autonomous Communities of Galicia, Asturias, Cantabria, Basque Country, Navarre, Aragon, Catalonia, Castile and Leon and La Rioja; central zone: Extremadura, Madrid, Castile-La Mancha and Valencia; southern zone: Andalusia, Murcia, Autonomous Cities of Ceuta and Melilla and the Balearic and Canary Islands). The questionnaire was distributed through e-mails published on the official web pages of the various Faculties and, in more than 700 pre-school and/or primary schools in the same localities of the selected Faculties or Universities, through the public contact addresses that appear on the web pages of the Ministry on its page of the State Register of Non-University Teaching Centers. However, participation was not equally representative in all provinces or Autonomous Communities, so that, finally, the sample consisted of 392 participants, of whom: 29% corresponded to university students in the last year of the Infant and/or Primary Education degrees, from Melilla (southern area of Spain), Madrid (central area of Spain) and Zamora (northern area of Spain) and 71% corresponded to active teachers in the Infant and/or Primary Education stages, from schools in Aragon, Catalonia, Galicia, the Basque Country and Navarre (corresponding to the northern area of Spain), Madrid (corresponding to the central area of Spain) and Melilla, Andalusia, Murcia, the Balearic Islands and the Canary Islands (corresponding to the southern area of Spain).

Following the recommendations of Lloret-Segura [35], our study (with 392 participants) exceeded the minimum sample size required (200 cases).

In the sample, the mean age of the participants among active teachers was 40.5 years, with a distribution of 87.7% women and 12.3% men. The mean age of the participants among university education students was 22.3 years, with a distribution of 77% women and 23% men.

### ***2.3. Instrument***

The questionnaire on Attitude towards knowledge of First Aid for teachers and future teachers consisted of sociodemographic questions and other specific questions on First Aid. Specifically, 5 sociodemographic questions for student teachers (sex, age, university degree they were studying, faculty/university and province of said faculty) and 6 sociodemographic questions for active teachers (sex, age, studies they had, years of experience, stage where they were teaching and province of their current school). The rest of the questionnaire was common, with 34 specific questions on First Aid, grouped into 3 blocks or dimensions:

Block 1, consisted of 8 questions on previous first aid experience, valuing its importance and training demanded; Block 2, consisted of 21 questions on evaluation of attitude towards FA knowledge and FA preparedness for a school setting and, Block 3, consisted of 5 questions on self-assessment of own knowledge and skills.

Each question in block 2 contained 4 possible answers, each of which was to be rated according to the degree of agreement with the described performance, in: Disagree(D), Partially Agree (PA), Agree(A) or Strongly Agree (TA). The pre-questions in block 3 were all dichotomous with a yes/no response.

The questions were adapted from the questionnaires of López-Felpeto, Navarro-Patón and Basanta-Camiño [26], Abraldes and Ortín [27], the pre-course evaluation of basic CPR and AED offered by the Spanish Society of Intensive Care Medicine, Critical Care and Coronary Units (Semicyuc) [28] and Miró et al [29]. Other questions were also added based on the review and investigation of the most frequent events in the school setting and the most serious or worrisome for teachers (loss of consciousness, choking, allergies, DM disorders, seizures, asthmatic crisis...) [19,29,30].

#### ***2.4. Data analysis***

To assess the correct design of the questionnaire, its content validity, reliability and construct validity were evaluated. Various psychometric assessment strategies and tools were used for this purpose.

To assess content validity, the objective was to determine whether the questionnaire reflected a specific domain of First Aid content (i.e., whether the selected items included all relevant aspects of First Aid in the school setting). For this purpose, expert consultation [36, 37] was used to identify the degree of adequacy, relevance and congruence of each of the questions in the questionnaire. An estimation scale with a degree of agreement of 1-3 was designed for each of the questions in the questionnaire, and, in this way, the most reliable consensus opinion could be obtained (avoiding the decision falling on a single professional) [38-40]. In addition, the opportunity was offered to make suggestions for each question by means of an open response section [41].

For this purpose, in a first stage, the research group selected 7 experts in the subject matter, consisting of: 5 physicians (4 of them specialists in Family Medicine and 1 of them specialist in Internal Medicine, all of them with more than 10 years of experience) and 2 University professors of Education degrees, specialists in research methodology, with experience of more than 10 years as university teachers. All of them were asked for their consent to participate and were distributed via e-mail the initial questionnaire, which included a brief introduction defining first aid, indicating the main objective and the instructions for filling it in. A total of two rounds were carried out (with a difference of 14 days between them), in which aspects of wording or type of response were modified. In a second stage and according to the previous recommendations, the final version of the questionnaire was developed and, the degree of agreement of each

question was analyzed, considering adequate values those  $>80\%$  to be able to maintain the question.

The aim was to determine the accuracy and homogeneity of the questionnaire items. For this purpose, Cronbach's alpha coefficient to assess reliability [31,42,43], (based on the average correlation between all the items of a test) whose values range from 0-1, was used. For these to be considered acceptable, they must be  $>0.7$ .

Finally, to assess construct validity [44], the aim was to approach the empirical theoretical model underlying the variable of interest (attitude and degree of agreement with knowledge in BP) and to identify the number of common factors necessary to identify the common variance of the set of items analyzed. The technique used was Exploratory Factor Analysis (EFA).

The recommendations of Lloret-Segura [35] on Exploratory Factor Analysis (EFA) were taken into account:

- It should be consistent with the nature of the items, using appropriate software.

In this case, polytomous items [45], (with Likert scale according to degree of agreement: D, PA, A, TA), and the SPSS 25.0 AMOS V.25.0 program was used.

- The adequacy of the data should be checked at least by means of the KMO test (which relates the correlation coefficients observed between the variables). It would be adequate with values between 0.7 - 0.79 and satisfactory with values  $> 0.8$ . Bartlett's Test is considered acceptable with a significance (p-value)  $< 0.05$ .

After the EFA results, the number of adequate factors was generated and identified, the items whose results were not satisfactory were eliminated and the remaining items were assigned to each factor. In this way, the questionnaire was re-structured.

### 3. Results

With regard to content validity (carried out by the panel of experts), of the 39 final items used in the questionnaire, 5 of them were initially modified in the style of writing, 1 question was added (related to allergies) and block 2 (attitude towards knowledge in BP) was re-structured, to replace a single valid response with evaluations of the degree of agreement of each possible response (D, PA, A, TA) and thus increase the descriptive information on what they know and decrease the participants' feeling of evaluation. The remaining items were not modified.

After these modifications and after the 2nd round, the concordance in all the questions was  $>0.8$ , so they were all maintained in the questionnaire.

Regarding reliability, the result obtained was a Cronbach's Alpha of 0.773, which was considered "acceptable" reliability.

As for construct validity, Exploratory Factor Analysis obtained the following values:

The sedimentation plot (see appendix A) showed that the first 4 factors explained most of the total variability in the items, with values greater than 1. After the initial analysis, 3 factors were finally selected.

The sample adequacy measures [35, 45,46] to check if the data are appropriate for factor analysis, obtained a KMO (Kai-ser-Meyer-Olkin) test with a value of 0.804 (acceptable); and a Bartlett's test of sphericity of: 1471.332 (gl: 378; p-value  $<0.001$ ), suggesting that the variables analyzed are correlated in the sample and the data can be subjected to factor analysis [47].

Through the rest of the analysis, it was obtained that, 32.86% of the total variance can be explained through the 3 factors previously identified.

Table 1 shows the descriptive statistics of the questionnaire items, through which it is observed that in most of the items (>67%), a degree of agreement predominates in the answers between DA-TA (agree-totally agree), except in the last ones (items 30-34, with dichotomous yes/no answers, whose data show a tendency towards the self-assessment of not possessing the necessary skills). As indicated by the skewness and kurtosis indices, the questionnaire items tend toward a non-normal distribution.

For the analysis of the correlation structure, an orthogonal factor rotation was performed (Varimax method with Kaiser normalization). This was used to determine which group of variables had a high correlation with each factor, the criterion for inclusion being a factor saturation >0.3 [46,48]. Thus, 3 items (items 10, 13 and 26) were eliminated as they had lower saturation values. These questions were related to the following topics: bleeding, sprains and CPR compression/ventilation parameters, respectively). The rest of the items could be associated with each of the 4 factors identified, being associated with factor 1, items: 7, 8, 12, 14, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29. To factor 2, items: 9,11,16 and 25. To factor 3, items: 23, 30,31,32,33,34; and to factor 4, items: 17 and 27. Since factor 4 only included 2 items, this factor was eliminated and its items were reassigned to the next factor with which it presented greater saturation (specifically, factors 1 and 2, respectively). See Tables 2 and 3.

Table 1. Descriptive statistics of the items of the First Aid questionnaire in school context: mean, standard deviation, skewness and kurtosis.

| Item | $\bar{X}$ | SD    | Asymmetry | Kurtosis |
|------|-----------|-------|-----------|----------|
| 7    | 3.192     | 0.912 | -0.874    | -0.193   |
| 8    | 3.813     | 0.457 | -2.777    | 9.187    |
| 9    | 2.550     | 1.090 | -0.165    | -1.269   |
| 10   | 2.490     | 1.083 | 0.023     | -1.273   |
| 11   | 2.855     | 1.093 | -0.502    | -1.067   |

|    |       |       |        |        |
|----|-------|-------|--------|--------|
| 12 | 3.521 | 0.752 | -1.711 | 2.672  |
| 13 | 2.372 | 1.177 | 0.133  | -1.481 |
| 14 | 3.404 | 0.801 | -1.384 | 1.494  |
| 15 | 3.198 | 0.947 | -0.977 | -0.048 |
| 16 | 3.288 | 0.826 | -1.089 | 0.718  |
| 17 | 3.171 | 0.936 | -0.912 | -0.130 |
| 18 | 3.516 | 0.759 | -1.664 | 2.419  |
| 19 | 3.777 | 0.549 | -2.516 | 6.055  |
| 20 | 3.449 | 0.810 | -1.442 | 1.481  |
| 21 | 3.490 | 0.748 | -1.547 | 2.107  |
| 22 | 3.702 | 0.608 | -2.334 | 5.831  |
| 23 | 2.743 | 1.153 | -0.254 | -1.410 |
| 24 | 3.763 | 0.595 | -2.873 | 8.602  |
| 25 | 3.387 | 0.860 | -1.236 | 0.575  |
| 26 | 2.036 | 1.052 | 0.577  | -0.956 |
| 27 | 3.243 | 1.008 | -1.110 | -0.006 |
| 28 | 3.422 | 0.803 | -1.329 | 1.096  |
| 29 | 3.605 | 0.717 | -1.913 | 3.222  |
| 30 | 1.464 | 0.499 | 0.170  | -1.981 |
| 31 | 1.719 | 0.455 | -0.927 | -1.147 |
| 32 | 1.304 | 0.457 | 0.899  | -1.198 |
| 33 | 1.512 | 0.501 | -0.041 | -2.009 |
| 34 | 1.371 | 0.482 | 0.562  | -1.693 |

Table 2. Rotated component matrix of the items of the First Aid in school context questionnaire.

| Variables            | Rotated Factorial Matrix |        |        |       | Rotated Factorial Matrix (omitted the lower charges to 0.300) |       |    |       |
|----------------------|--------------------------|--------|--------|-------|---|-------|----|-------|
|                      | F1                       | F2     | F3     | F4    | F1  | F2    | F3 | F4    |
| ITEM 7               | 0.543                    | -0.216 | 0.111  | -     | 0.543   |       |    |       |
| ITEM 8               | 0.617                    | -0.214 | 0.075  | -     | 0.617   |       |    |       |
| ITEM 9               | -0.113                   | 0.480  | 0.086  | -     |   | 0.480 |    |       |
| ITEM 10 <sup>1</sup> | 0.050                    | 0.257  | -0.202 | 0.223 |   |       |    |       |
| ITEM 11              | 0.101                    | 0.721  | 0.091  | 0.014 |   | 0.721 |    |       |
| ITEM 12              | 0.437                    | 0.358  | -0.102 | 0.028 | 0.437   | 0.358 |    |       |
| ITEM 13 <sup>1</sup> | 0.035                    | 0.193  | -0.151 | -     |   |       |    |       |
| ITEM 14              | 0.323                    | 0.125  | -0.009 | 0.274 | 0.323   |       |    |       |
| ITEM 15              | 0.413                    | 0.224  | 0.195  | 0.270 | 0.413   |       |    |       |
| ITEM 16              | 0.321                    | 0.571  | 0.078  | -     | 0.321   | 0.571 |    |       |
| ITEM 17              | 0.293                    | 0.269  | -0.126 | 0.313 |   |       |    | 0.313 |
| ITEM 18              | 0.534                    | 0.264  | -0.050 | 0.293 | 0.534   |       |    |       |
| ITEM 19              | 0.687                    | 0.077  | -0.017 | 0.081 | 0.687   |       |    |       |
| ITEM 20              | 0.544                    | 0.091  | 0.113  | -     | 0.544   |       |    |       |
| ITEM 21              | 0.589                    | 0.315  | -0.031 | 0.297 | 0.589   | 0.315 |    |       |
| ITEM 22              | 0.629                    | 0.176  | 0.082  | 0.043 | 0.629   |       |    |       |

|                      |        |        |        |       |       |       |       |
|----------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| ITEM 23              | 0.222  | -0.014 | 0.326  | -     |       |       | 0.326 |
|                      |        |        |        | 0.221 |       |       |       |
| ITEM 24              | 0.567  | 0.106  | -0.086 | 0.121 |       |       |       |
| ITEM 25              | 0.323  | 0.475  | 0.245  | -     | 0.323 | 0.475 |       |
|                      |        |        |        | 0.176 |       |       |       |
| ITEM 26 <sup>1</sup> | 0.001  | 0.167  | -0.199 | -     |       |       |       |
|                      |        |        |        | 0.577 |       |       |       |
| ITEM 27              | 0.236  | 0.321  | 0.091  | 0.324 |       | 0.321 | 0.324 |
| ITEM 28              | 0.442  | 0.386  | 0.176  | -     | 0.442 | 0.386 |       |
|                      |        |        |        | 0.167 |       |       |       |
| ITEM 29              | 0.572  | 0.054  | 0.104  | 0.106 | 0.572 |       |       |
| ITEM 30              | 0.081  | 0.197  | 0.706  | 0.103 |       |       | 0.706 |
| ITEM 31              | 0.236  | 0.197  | 0.568  | 0.270 |       |       | 0.568 |
| ITEM 32              | -0.049 | 0.008  | 0.720  | 0.080 |       |       | 0.720 |
| ITEM 33              | -0.028 | 0.260  | 0.445  | 0.049 |       |       | 0.445 |
| ITEM 34              | 0.009  | -0.314 | 0.479  | 0.037 |       |       | 0.479 |

<sup>1</sup> Items eliminated for not reaching saturation > 0.3.

Table 3. Assignment of variables to the 3 factors. Factor loading of AF3 dimensions

| Variables   | F1    | F2    | F3    |
|-------------|-------|-------|-------|
| Item 7      | 0.543 |       |       |
| Item 8      | 0.617 |       |       |
| Item 12     | 0.437 |       |       |
| Item 14     | 0.323 |       |       |
| Item 15     | 0.413 |       |       |
| Item 17     | 0.293 |       |       |
| Item 18     | 0.534 |       |       |
| Item 19     | 0.687 |       |       |
| Item 20     | 0.544 |       |       |
| Item 21     | 0.589 |       |       |
| Item 22     | 0.629 |       |       |
| Item 28     | 0.442 |       |       |
| Item 29     | 0.572 |       |       |
| Item 9      |       | 0.480 |       |
| Item 11     |       | 0.721 |       |
| Item 16     |       | 0.571 |       |
| Item 25     |       | 0.475 |       |
| Item 27     |       | 0.321 |       |
| Item 23     |       |       | 0.326 |
| Item 30     |       |       | 0.706 |
| Item 31     |       |       | 0.568 |
| Item 32     |       |       | 0.720 |
| Item 33     |       |       | 0.445 |
| Item 34     |       |       | 0.479 |
| Alfa (.773) |       |       |       |

After that, the factors were named and the questions were redistributed according to the association with these factors.

Factor 1: Attitude towards general knowledge in FA and learning methodology (This factor works on aspects that range from how to act in the event of a slight contusion, what to do in the event of a fracture, a burn, with diabetic and asthmatic children)

Factor 2: Attitude towards wounds and CPR algorithm (most frequent and/or severe events) (The action before bleeding wounds, shortness of breath, how to perform cardiac massage is analyzed here)

Factor 3: Self-perception of knowledge or skill in FA (Knowing how to act in a more technical way, such as the use of a defibrillator and giving an injection).

Finally, Pearson's correlation coefficient was applied to determine the percentage of shared variance between the 3 factors [49,50]. Table 4 shows that the highest correlations are between factors 1 and 2, which have a covariance of 0.422, this relationship being significant (with a p-value <0.01) and considered "moderate"; as well as factors 1 and 3, with a covariance of 0.244 (also a significant association with p-value <0.01), considered a positive co-relation but "low".

Table 4. Correlation of factors

|  | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 |
|--|----------|----------|----------|
| Factor 1: Attitude towards general knowledge in FA and learning methodology              | 1        |          |          |
| Factor 2: Attitude towards wounds and CPR algorithm (most frequent and/or severe events) | 0.422**  | 1        |          |
| Factor 3: Self-perception of knowledge or skill in FA                                    | 0.244**  | 0.225**  | 1        |

\*\* The correlation is significant at the 0.01 level (bilateral).

Next, the proposed model of the exploratory analysis was confirmed by means of a confirmatory factor analysis (using a structural equation model, see Figure 1).

Items 7,9,24 and 34 were eliminated to improve the fit. The proposed model was readjusted to three factors, with the following fit indices: RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index), NFI (Normed Fit Index). The results of these indices were: RMSEA of 0.43 (LO90=0.37; HI90=0.051) considered adequate; CFI of 0.924, very close to the target value of 0.95; NFI 0.911 (acceptable). In graph 1 of the structural equation, the relationship between the three factors can also be observed, showing how the strongest relationship occurs between factors 2 and 3 (0.76).

In order to relate and predict the value of the dependent variable "general knowledge of First Aid in teachers and future teachers" with respect to the value of the selected explanatory variables (sex, age, degree of importance attributed to FA, consideration of the level of knowledge in FA, consideration of the level of preparation to act correctly applying FA, Factor 1 Attitude towards general knowledge in First Aid and learning methodology (AFTA), Factor 2 Attitude towards wounds and Cardiopulmonary Resuscitation (ATCPR) and Factor 3 self-perception of knowledge or skill in First Aid (SPFA), a multivariate analysis of multiple linear regression<sup>18</sup> Stepwise was performed. To this end, linearity (by means of a partial scatter plot), independence of errors (by means of the Durbin-Watson statistic, considering appropriate values between 1.5 - 2.5), homoscedasticity (by means of the scatter plot and Levène test with  $p\text{-value} > 0.05$ ), normality of the variables (by means of a histogram) and non-collinearity (with a tolerance  $> 0.10$  and an IVF (variance inflation factor)  $< 10$ ) were checked. The variables considered predictors were selected based on a  $p < 0.05$  in the t-test columns, and their weights according to their beta-typed coefficients.

According to the results shown in Table 5, 3 models emerged from the regression analysis. Model 1 offered the greatest explanatory power, since it explained the greatest percentage of the variance (see the corrected R2 column in Table 5).

Table 5. Stepwise Multiple Linear Regression Model for predicting (AFAK-Q)

| Model <sup>d</sup> | <i>R</i>           | <i>R</i> <sup>2</sup> | <i>R</i> <sup>2</sup> corrected | Standar Error | <i>F</i> | <i>p</i> de <i>F</i> | Dubin-Watson |
|--------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------|----------|----------------------|--------------|
| 1                  | 0.835 <sup>a</sup> | 0.697                 | 0.681                           | 0.182         | 44.315   | 0.000                | 2.207        |
| 2                  | 0.747 <sup>b</sup> | 0.558                 | 0.535                           | 0.219         | 24.319   | 0.000                |              |
| 3                  | 0.444 <sup>c</sup> | 0.197                 | 0.155                           | 0.297         | 4.694    | 0.000                |              |

Note. (a) Constant, gender, age, educational stage, self-perceived level of knowledge in FA, self-perceived level of preparedness to act in FA, degree of importance and Factor 1 AFTA. (b) Constant, gender, age, educational stage, self-perceived level of knowledge in FA, self-perceived level of preparedness to act in FA, degree of importance and Factor 2 AT CPR. (c) Constant, gender, age, educational stage, self-perceived level of knowledge in BP, self-perceived level of preparedness to act in BP, degree of importance and Factor 3 SPFA. (d): Dependent variable: general first aid knowledge.

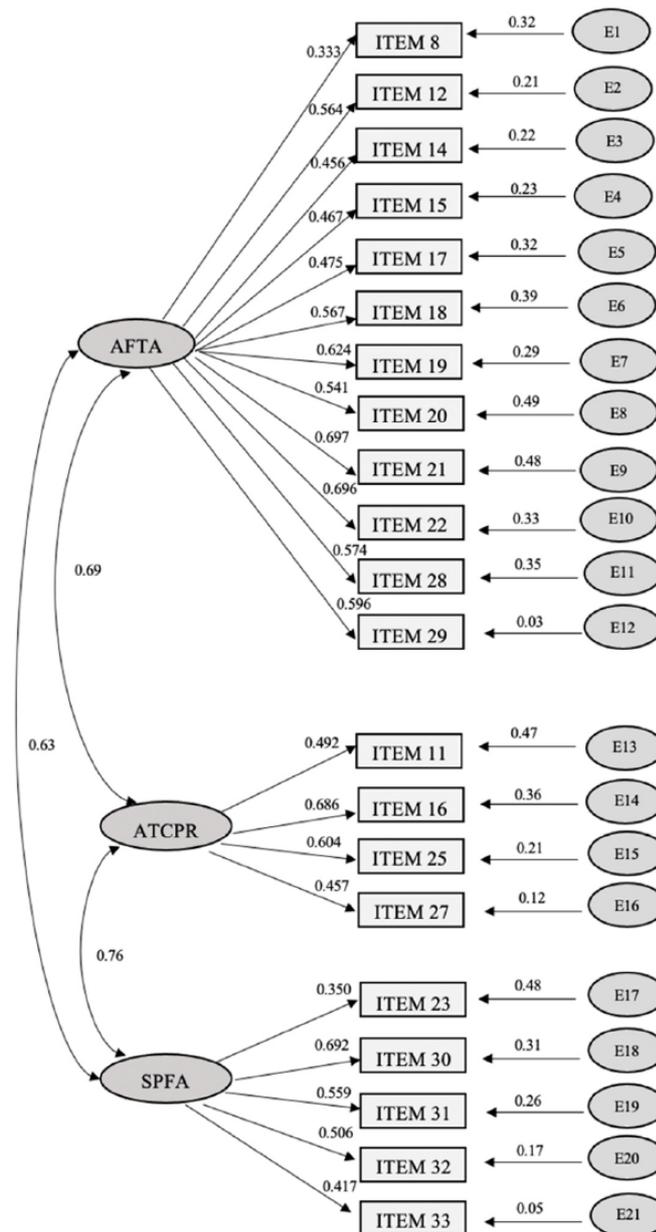


Figure 1. Structural equation model for Attitude towards First Aid Knowledge Questionnaire (AFAK-Q)

After obtaining these appropriate values, the model was interpreted, where it was observed that, of all the variables included in the model, only the one corresponding to Factor 1 "AFTA" had a probability of error  $p\text{-value} < 0.05$  for the t value, and was therefore the only variable that could be considered as a predictor. This variable presents a high beta type coefficient with a positive value, which indicates its positive trend, that is, the higher the score on the questionnaire items included in the Factor 1 "AFTA" variable, the

greater the general knowledge of BP. In addition, this model explains 68.1% of the variance of the dependent variable significantly, as obtained in the significance ( $p$ -value $<0.05$ ) of the ANOVA test.

#### **4. Discussion**

The aim of the present study was to analyze and validate the content of an instrument designed to analyze the attitude towards First Aid knowledge and skills of teachers and future teachers in Spain, specifically for the school context. From the results obtained, we can answer that its design is acceptable, as shown by the tests carried out on its content validity, reliability and construct validity, based on the required parameters [34,35,46].

Several questionnaires [26,27,29] that were validated for smaller populations (confined to the same province, Autonomous Community or the same area of the national territory) and which, in most cases, focused on the recognition of a correct action for the adequate application of First Aid were taken into account. The main novelties of the present study with respect to the previous ones are: the contextualization in a school environment, the intention of directing its application to the entire national territory, and the evaluation of the degree of agreement with each possible response, providing a more descriptive approach.

Finally, the questionnaire was validated using the panel of experts (M. Delphi), Cronbach's reliability index and Exploratory Factor Analysis. Based on the results obtained, the questionnaire has undergone, since its initial planning, modifications in the style of writing and type of responses, items have been eliminated and regrouped according to the degree of correlation with the factors identified. Specifically, 3 main factors have been recognized as influencing the variance of the items dependent on the

same factor, these being: attitude towards general knowledge in FA and learning methodology, attitude towards injuries and CPR algorithm (most frequent and most serious events) and self-perception of knowledge or skills in FA. This could respond to 2 hypothetical latent factors: training and experience in First Aid applied to the school environment; and self-perception and reflection on the ability to apply FA and act in case of need. Both are aspects highlighted in other studies, where teachers demand specific training in FA and recognize them as useful training for their profession [9,19].

On the other hand, a moderate correlation [50,51] was found between the factors "attitude to general knowledge in FA and learning methodology" and "attitude to injuries and CPR algorithm (most frequent and/or serious events)". This relationship can be explained by the need that teachers request and show, to be trained adequately and in a practical manner and adapted to their school context, in First Aid and, especially in Cardiopulmonary Resuscitation maneuvers, where they show the greatest deficits. This coincides with the recent studies already mentioned by Llorent and Cobano [25], Abelairas et al [23] and Navarro et al. [24].

Although with a low correlation, an association was also found between the factors "attitude towards general knowledge in FA and learning methodology" and "self-perception of knowledge or skill in FA", from which it can be inferred that the degree of preparation and knowledge in FA causes the individual to be more aware of his or her limitations and skills, which could be related to safety and pre-disposition to act [16].

However, certain limitations that were noted during this validation process should be mentioned. One of them was that the recruitment of the sample was not equally represented among all the zones of the Spanish territory, so that the northern zone was the least represented. In addition, the initial selection of 4 factors was later reduced to 3, since the fourth factor included only 2 items of the questionnaire and these could be more

coherently included within the content of factors 1 (item 17) and 2 (item 27), even though in this case, the saturation of item 17 was close to the lower limit required, being 0.293; there is also the fact that, in this case, the saturation of item 17 was close to the lower limit required: 0.293; it should also be noted that 3 items had to be deleted (for not reaching acceptable values in the rotated component matrix). Our interpretation is that this may have been due to 3 reasons: poor understanding of the question or of the answers (due to inadequate writing style or use of overly technical vocabulary), broad ignorance of the subject matter of the question (requiring specific training to be able to answer, which leads to dispersion in the response), difficulty for the participant to discern between appropriate actions and inappropriate actions that are widely disseminated or frequently performed by the general population. Here lies part of the importance of training teachers in first aid in a generalized manner, so that they can have a safe and correct attitude when identifying and applying appropriate actions and avoiding those that are inappropriate in first aid, within the school environment.

In addition to the limitations described above, it is necessary to highlight the following with respect to possible studies that could lead to further improvements in the future. First, the sample should be expanded to include a more representative sample from Spain (and perhaps Europe). Likewise, the need for more studies capable of providing evidence on the competencies in Immediate Health Care Measures at School by teachers is highlighted. It would be useful to include specialists in medicine or nursing to bring this concept to life, both in teacher training and in recycling seminars for practicing teachers. Another limitation faced by the present study was due to the difficulties of access to the sample caused by the Sars cov 2 virus, which complicated the participation of the respondents, since both in the universities and in the schools there were adaptations to blended learning during the recruitment course of the sample and the complexity was

doubled. Nevertheless, it is important to point out that data collection was completed as established, only in a longer period of time, and this increase was acceptable.

For all these reasons, and as proposals for improvement, it is proposed to increase the sample size, ensuring a more equitable origin of the national territory in the sample, as well as to carry out a subsequent Confirmatory Factor Analysis of the data obtained.

## **5. Conclusions**

Schoolchildren spend an average of 6-7 hours a day in Spanish schools from 3 to 16 years of age, with qualified personnel in various subjects, however, our study concludes that they do not have the necessary knowledge to intervene in cases of Immediate Health Measures at School. Our research has shown that the questionnaire developed has adequate psychometric properties and with our regression results, we have demonstrated the importance of including first aid training in teachers' qualifications. We consider that these needs could be easily met by means of practical first aid intervention seminars, as well as the inclusion of a subject in teacher training plans. Based on this research, we would like to highlight the importance of this training in Immediate Health Care and call on the authorities and the general public to include first aid knowledge for teachers and future teachers in seminars, lectures or in the training curricula.

## References

1. Monsieurs, K.G.; Nolan, J.P.; Bossaert, L.L.; Greif, R.; Maconochie, I.K.; Nikolaou, I.N.; Perkins, G.; Soar, J.; Truhlár, A.; Wyllie, J.; Zideman, D.A. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation; Section 1. Executive Summary. *Resuscitation* **2015**, *95*, 1-80.
2. Wilks, J.; Pendergast, D. Skills for life: First aid and cardiopulmonary resuscitation in schools. *Health Education Journal* **2017**, *76*(8), 1009-1023.
3. Del Olmo, O. Primeros auxilios en centros Públicos de Educación Infantil y Primaria: conocimientos en profesores de Ciudad real capital. *Rev. Enfermería Comunitaria* **2018**, *14*, 1-7.
4. Legislación Consolidada. Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Of. Estado **2014**, *52*, 2222–2223.
5. Rodríguez-Lorenzo, L.; Ruibal-Lista, B.; Toro, S. First aid in the curriculum of compulsory education in Spain. *Sportis* **2020**, *6*, 365–389
6. ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22446](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22446)
7. ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria. Recuperado de [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-22449)

8. Olmos Gómez, M. D. C.; Pais Roldán, P.; Tierno Antón, A. Situación de la formación Universitaria en primeros auxilios de los futuros docentes en España. *Index de Enfermería* **2020**, *29*, 91-95.
9. Díaz, H.; Arias, M.M. Necesidad percibida del profesorado de Educación Infantil, Primaria y Secundaria sobre formación en salud e implantación de la figura de enfermería escolar. *Metas de enfermería* **2018**, *21*, 5-12.
10. Iserbyt, P.; Theys, L.; Ward, P.; Charlier, N. The effect of a specialized content knowledge workshop on teaching and learning Basic Life Support in elementary school: A cluster randomized controlled trial. *Resuscitation* **2017**, *112*, 17-21.
11. Kissler, R.; Walters, A.; Rogmans, W.; Turner, S.; Lyons, R. Injuries in the European Union 2013-2015. *Eurosafe* **2017**.
12. Mayayo, E. L.; Mayayo, J. L.; Romani, J. R. Daños no intencionados en la escuela. Estudio de su incidencia en escolares de Cataluña. *Educar* **2014**, *50*, 243-263.
13. Onís, E.; Varona, I.; Gil, M.; Felici, C.; Embis, P. Lesiones no intencionadas en el centro escolar: ¿de qué estamos hablando? *Rev Pediatr Aten Primaria* **2015**, *17*, 333-339.
14. Raess, L.; Darms, A.; Meyer-Heim, A. Drowning in Children: Retrospective Analysis of Incident Characteristics, Predicting Parameters, and Long-Term Outcome. *Children* **2020**, *7*, 70.
15. Mpotos, N.; Iserbyt, P. Children saving lives: Training towards CPR excellence levels in chest compression based on age and physical characteristics. *Resuscitation* **2017**, *121*, 135-140.

16. Baginska, J.; Rodakowska, E.; Kobus, A.; Kierklo, A. The role of Polish school nurses in the oral health promotion for 7–19 year-old children and adolescents. *Archives of Paediatric Dentistry* **2021**, *22*,265-272.
17. Fernández, MC.; Lozano, A.; López, C.; Esteban,C. Necesidades sanitarias sentidas por profesorado de Educación Primaria en el contexto de las enfermedades crónicas. *Nuberos científica*, **2021**, 20-26
18. Casado-Robles, C.; Guijarro-Romero, S.; Mayorga-Vega, D. El uso de monitores de actividad física para prevenir la inactividad física y la conducta sedentaria desde el contexto escolar. En M. C. Pérez-Fuentes et al. (Coords.), *Conductas de riesgo en adolescentes desde una perspectiva multidisciplinar* (pp.179-186). Almería, España: ASUNIVEP,**2021**
19. Abelairas-Gómez, C.; Schroeder, D. C.; Carballo-Fazanes, A.; Böttiger, B. W.; López-García, S.; Martínez-Isasi, S.; Rodríguez-Núñez, A. KIDS SAVE LIVES in schools: cross-sectional survey of schoolteachers. *European Journal of Pediatrics* **2021**, 1-9.
20. Nonide, M.; Postigo, A.; Argüelles, J.; Vigil, R.; Poyán, A.; García, J. A. Cardio-pulmonary resuscitation (CPR) in children between 5 and 8 years old: psychometric properties of nonide scale. *Psicothema* **2021**, *33*, 337-344
21. Mpotos, N.; Vekeman, E.; Monsieurs, K.; Derese, A.; Valcke, M. Knowledge and willingness to teach cardiopulmonary resuscitation: a survey amongst 4273 teachers. *Resuscitation* **2013**, *84*, 496-500.
22. Brito, J. G.; Oliveira, I. P. D.; Godoy, C. B. D.; França, A. P. D. S. J. M. Effect of first aid training on teams from special education schools. *Revista brasileira de enfermagem* **2020**, 73.

23. Abelairas-Gómez, C.; Carballo-Fazanes, A.; Martínez-Isasi, S.; López-García, S.; Rico-Díaz, J.; Rodríguez-Núñez, A. Conocimiento y actitudes sobre primeros auxilios y soporte vital básico de docentes de Educación Infantil y Primaria y los progenitores. *Anales de Pediatría* **2020**, *92*, 268-276.
24. Diaz, L A. Primeros auxilios en centros educativos. *Revista Universitaria De Informática RUNIN* **2021**, *12*, 44-51.
25. Llorent-Bedmar, V.; Cobano-Delgado, V. La formación en educación para la salud del alumnado universitario del grado de educación infantil en España. *Ciência & Saúde Coletiva* **2019**, *24*, 3067-3078.
26. López-Felpeto Beres, R.; Navarro-Patón, R.; Basanta-Camiño, S. Formación y actitud del profesorado de educación física en educación Primaria con respecto a los primeros auxilios en la provincia de Lugo. *Trances* **2015**, *7*, 91-112.
27. Abrales, J.A.; Ortín, A. Conocimiento en primeros auxilios de los profesores de Educación Física en E.S.O. *Rev Int Med Cienc Ac* **2010**, *10*, 271-283
28. Semicyuc. Available online: <https://semicyuc.org/formacion/> (accessed on 11 July 2021)
29. Miró, Ò.; Jiménez-Fábrega, X.; Díaz, N., Coll-Vinent, B.; Bragulat, E.; Jiménez, S.; Sánchez, M. Programa de Reanimación cardiopulmonar Orientado a Centros de Enseñanza Secundaria (PROCES): análisis de los resultados del estudio piloto. *Medicina Clínica* **2005**, *124*, 4-9.
30. Olmos-Gómez, M. D. C.; Ruiz-Garzón, F.; Pais-Roldán, P.; López-Cordero, R. Teaching First Aid to Prospective Teachers as a Way to Promote Child Healthcare. *Healthcare* **2021**, *9*, 367. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

31. Escofet, A.; Folgueiras, P.; Luna, E.; Palou, B. Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Revista mexicana de investigación educativa* **2016**, 21, 929-949.
32. Tangarife, J. L.; Arias, J. A. C. Construcción y validación de escalas de medición en salud: revisión de propiedades psicométricas. *Archivos de medicina* **2015**, 11, 1.
33. Prieto, G.; Delgado, A. Fiabilidad y validez. *Papeles del Psicólogo* **2010**; 31,67-74.
34. Argibay, J. Técnicas psicométricas. Cuestiones de validez y confiabilidad. *Subjetividad y procesos cognitivos* **2006**, 8, 15-33.
35. Lloret-Segura, S.; Ferreres-Traver, A.; Hernández-Baeza, A.; Tomás-Marco, I. El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Annals of Psychology* **2014**, 30, 1151-1169.
36. Vidal, F. J. L.; Lluch, A. C. Diseño y validación mediante Método Delphi de un cuestionario para conocer las características de la actividad física en personas mayores que viven en residencias. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, **2019**, 36, 515-520.
37. Riaño, C. E.; Palomino, M. Diseño y elaboración de un cuestionario acorde con el método Delphi para seleccionar laboratorios virtuales (LV). *Sophia* **2015**, 11, 129-141.
38. Cabero, J.; Barroso, J. La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: El coeficiente de competencias experta. *Bordón* **2013**, 65, 25-38.
39. Boza, A.; Méndez, J.M. Aprendizaje motivado en alumnos universitarios: Validación y resultados generales de una escala. *Revista de Investigación Educativa* **2013**, 31, 331-347.

40. Mérida, R.; Serrano, A.; Taberero, C. Diseño y validación de un cuestionario para la evaluación de la autoestima en la infancia. *Revista de Investigación Educativa* **2015**, *33*, 149–162.
41. Almonacid-Fierro, A.; Feu, S.; Vizueté, M. Validación de un cuestionario para medir el Conocimiento Didáctico del Contenido en el profesorado de Educación Física. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* **2018**, *34*, 132-137.
42. Olmos-Gómez, M. D. C.; Luque-Suárez, M.; Ferrara, C.; Cuevas-Rincón, J. M. Analysis of Psychometric Properties of the Quality and Satisfaction Questionnaire Focused on Sustainability in Higher Education. *Sustainability* **2020**, *12*, 8264.
43. Cronbach, L.J. *Essentials of Psychological Testing*; Harper and Row: New York, NY, USA, 1990.
44. Olmos-Gómez, M. D. C.; Luque-Suárez, M.; Mohamed-Mohamed, S.; Cuevas-Rincón, J. M. Validation of the Smart City as a Sustainable Development Knowledge Tool: The Challenge of Using Technologies in Education during COVID-19. *Sustainability* **2020**, *12*, 8384.
45. Lara, S. A. D. ¿Ítems Politómicos o Dicotómicos? Un estudio empírico con una escala unidimensional. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento* **2013**, *5*, 30-37.
46. López-Aguado, M.; Gutiérrez-Provecho, L. How to perform and interpret an exploratory factor analysis using SPSS Statistics. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació* **2019**, *12*, 1.
47. Martínez-Martínez, A.; Olmos-Gómez, M. D. C.; Tomé-Fernández, M.; Olmedo-Moreno, E. M. Analysis of psychometric properties and validation of the personal

- learning environments questionnaire (PLE) and social integration of unaccompanied foreign minors (MENA). *Sustainability* **2019**, *11*, 2903.
48. Bandalos, L. D.; Finney, S. J. Factor analysis: Exploratory and confirmatory. In *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences*, 2<sup>nd</sup> ed.; Routledge: New York, USA, **2018**, 98-122.
49. George, D.; Mallery, P. *Spss for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*; 3<sup>rd</sup> ed.; Allyn&Bacon: Boston, MA, 2000.
50. Tabachnick, B. G.; Fidell, L. S.; Ullman, J. B. *Using multivariate statistics*, 7<sup>th</sup> ed.; Pearson: Boston, MA, **2007**.
51. Freiberg-Hoffmann, A.; Stover, J. B.; De la Iglesia, G.; Fernández-Liporace, M. Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias psicológicas* **2013**, *7*, 151-164.