



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

# Innovación docente y prácticas educativas para una educación de calidad

Coordinadora  
Carmen Romero García

*Dykinson, S.L.*

INNOVACIÓN DOCENTE Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS  
PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

INNOVACIÓN DOCENTE  
Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS PARA UNA  
EDUCACIÓN DE CALIDAD

**Coordinadora**

Carmen Romero García

*Dykinson, S.L.*

2022

INNOVACIÓN DOCENTE Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS  
PARA UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2022

N.º 47 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2022

ISBN 978-84-1377-920-1

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de Dykinson S.L ni de los editores o coordinadores de la publicación; asimismo, los autores se responsabilizarán de obtener el permiso correspondiente para incluir material publicado en otro lugar.

## TRABAJO INTERDISCIPLINAR EN EL ÁREA DE LA SALUD: CAMINANDO HACIA EL FUTURO

---

GERMÁN DÍAZ UREÑA

*Universidad Francisco de Vitoria*

SONIA GARCÍA MERINO

*Universidad Francisco de Vitoria*

SONSOLES HERNÁNDEZ IGLESIAS

*Universidad Francisco de Vitoria*

LAURA FERNÁNDEZ LEBRUSAN

*Universidad Francisco de Vitoria*

### 1. INTRODUCCIÓN

La formación de los estudiantes universitarios actualmente supone un escenario de análisis brindado desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que considera necesaria una reforma de los sistemas tradicionales que permita dar respuesta a las nuevas necesidades socio-económicas, adaptarse al mercado laboral, a la resolución de problemas, a la autogestión, (Lowden y cols, 2011), a las habilidades de comunicación y a ofertar perfiles profesionales con competencias disciplinares e interdisciplinarias complejas. En este contexto interdisciplinar se desarrolla este estudio de formación en reanimación cardio pulmonar (RCP) entre estudiantes de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte y docentes del Grado en Enfermería en el Centro universitario de simulación clínica avanzada (CUSCA) de la Universidad Francisco de Vitoria. Las situaciones de emergencia real son poco frecuentes en personas sin antecedentes patológicos, por lo cual las oportunidades de formación en situaciones de emergencia son limitadas. Es por este motivo que la realización de talleres de formación interdisciplinar de RCP en centros de simulación clínica permite el aprendizaje y la adquisición de competencias de forma estandarizada en situaciones de emergencia,

que requieren una actuación inmediata y que además permiten adquirir competencias de trabajo en equipo y de liderazgo. Esta situación supone un reto para los docentes de Espacio Europeo que deben asegurar la adquisición de competencias y conocimientos de los estudiantes, con herramientas pedagógicas innovadoras que garanticen el proceso de enseñanza aprendizaje, para que realicen una buena práctica profesional.

### 1.1. FORMACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Las bases de la convergencia Europea parten de la declaración de la Sorbona en 1998, se afianzan en la declaración de Bolonia en 1999, y es en 2015 en la Conferencia de Yerevan donde, tras muchos más encuentros docentes previos, se fragua el proceso del EEES. Uno de los objetivos principales que plantea es fomentar la movilidad de docentes y estudiantes consiguiendo así una cooperación que incremente la calidad de la educación superior, basada en los seis pilares de Espacio Europeo: aprendizaje centrado en el estudiante, donde se destaca un rol mucho más activo del alumno, siendo el centro de la formación; sistema de créditos European Credit Transfer System (ECTS), sistema europeo de transferencia de créditos, que garantiza la movilidad en los títulos oficiales; aprendizaje a lo largo de la vida, que es un elemento fundamental para alcanzar mayor competitividad y fomentar la igualdad de posibilidades; establecimiento de sistemas de calidad, en España el Real Decreto 1393/2007 establece que las universidades tienen que disponer de sistemas de garantía interna de calidad (SGIC); tres ciclos formativos, denominados respectivamente Grado (primer ciclo), Máster (segundo ciclo) y Doctorado (tercer ciclo); y la formación basada en competencias, que es una de las propuestas del comunicado de Berlín.

Los pilares de la educación superior demuestran como se ha ido avanzado, pero también definen las brechas que se deben revisar para fortalecer la calidad de la educación de la formación superior. Nos permiten hacer un diagnóstico para disminuir la distancia entre la teoría y la práctica, en definitiva, entre la formación académica y las necesidades profesionales.

Por ello prestamos especial atención a la formación basada en competencias, centrando el proceso de enseñanza aprendizaje en la adquisición y evaluación de éstas.

En la imagen 1, se sintetizan las fases del proceso de enseñanza aprendizaje (Gómez del Pulgar, 2014). Se muestra que el inicio de toda formación es identificar las competencias a lograr y saberlas programar. Posteriormente hay que definir los métodos para entrenarlas y desarrollarlas, que es uno de los focos principales de este estudio, y para finalizar, es imprescindible, tener seleccionadas las herramientas de evaluación de competencias que permitan establecer una relación coherente entre el método y los procedimientos docentes y la evaluación. Estas herramientas de evaluación van a arrojar evidencias que permiten valorar como es la formación que se le ha impartido a los estudiantes y contemplar si hay que replantear el proceso de aprendizaje, convirtiéndose en un proceso cíclico, en el que se volverían a evaluar las competencias adquiridas por el estudiante y las que le faltan por conseguir

**FIGURA 1.** Procesos de enseñanza aprendizaje



Fuente: Elaboración propia.

## 1.2. CONCEPTO, ADQUISICIÓN Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

Ante esta variedad pedagógica de las técnicas y los métodos de enseñanza se debe tener en cuenta y mantener un equilibrio entre la definición de competencia que se va a emplear para formar a los estudiantes, la clasificación de los niveles de adquisición de la competencia y las herramientas que se van a emplear para la evaluación de éstas.

Cuando hablamos del concepto de competencia profesional y de la adquisición de éstas en el contexto de la educación superior estamos ante un concepto de competencia polisémico, puesto que podemos encontrar múltiples definiciones y enfoques pedagógicos muy diferentes aplicados en este ámbito.

Comenzando por la definición de competencia, una de las primeras definiciones fue la que la propuso Riesco González en 1973 que la define como *“la característica esencial de la persona que es la causa de su rendimiento eficiente en el trabajo”*. Avanzando en el concepto de competencia, en España, la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) la define como el *“conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con el programa formativo que capacitan al alumno para desarrollar las tareas profesionales recogidas en el perfil de egreso del programa”* (ANECA, 2021). Son muchos los autores y pedagogos que han estudiado este término y han vertido múltiples definiciones que siendo revisadas coinciden en definiciones que incorporan los conceptos de conocimientos, procedimientos y actitudes, combinadas, coordinadas e integradas. Además, reiteran que la competencia incluye un saber (conceptual), un saber hacer (procedimientos) y un saber ser (actitudinal).

La definición de competencia que empleamos es la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Francisco de Vitoria para el entrenamiento, la adquisición y la evaluación de competencias, añade también el concepto de transferencia, concepto fundamental en esta área de conocimiento. Por ello empleamos la definición de competencia de Gómez del Pulgar que define la competencia como: *“La capacidad de movilizar los conocimientos y las habilidades por medio de las actitudes y valores para resolver las diferentes situaciones que se plantean en un*

*determinado contexto y utilizando los recursos disponibles, integrando en un marco conceptual todos los elementos” (Gómez del Pulgar, 2011).*

Por otro lado, atendiendo a la adquisición de competencias, es importante describir los criterios con los que se va a valorar el alcance de los conocimientos, las habilidades y los comportamientos, que deben estar previamente descritos en el programa formativo y ser acordes con los instrumentos de evaluación que se vayan a emplear. Las rúbricas son herramientas de evaluación de competencias asociadas a criterios preestablecidos con descriptores para cada uno de los niveles de logro que miden las acciones del estudiante sobre la actividad que se está evaluando y nos sirven además como evidencias.

A este respecto de la evaluación de competencias resulta muy útil la taxonomía de Bloom (ANECA, 2013) que considera el aprendizaje como un proceso donde los profesores deben conducir el pensamiento de los estudiantes desde las categorías de la base de la pirámide, donde se encuentran los conocimientos, la comprensión y la aplicación, hacia las más altas, donde se encuentran el análisis, la síntesis y la evaluación. Así mismo destaca la pirámide de la competencia de Miller que define cuatro niveles de logro de la competencia y los relaciona con instrumentos de evaluación asociados a cada uno de los niveles; saber, saber cómo, demostrar cómo y hacer (Nolla-Domenjó, 2009).

En la Figura 2 se puede apreciar la relación entre los diferentes niveles de logro de las competencias y las herramientas relacionadas para cada uno de los niveles.

**FIGURA 2.** Relación entre nivel de competencia según la pirámide de Miller y los instrumentos susceptibles de ser utilizados



Fuente: Elaboración propia.

Podemos decir que la evaluación nos permite calificar, aprobar o suspender, pero realmente tiene la función de evidenciar que los estudiantes han adquirido las competencias, los conocimientos, las actitudes y valores para desarrollar con éxito su profesión. De manera cualitativa nos permite conocer cuáles son los aspectos que hay que reforzar en la formación, así como poder diseñar programas de formación más específica o personalizada de manera continua.

### 1.3. HERRAMIENTAS DOCENTES

Las herramientas docentes marcan el proceso de enseñanza aprendizaje en alumnos y profesores. La metodología que se seleccione contribuye a la adquisición de conocimientos, de habilidades y de actitudes de manera dependiente y autónoma durante el periodo educativo y a lo largo de toda la vida profesional, favoreciendo la adquisición de competencias de la propia disciplina, la adquisición de competencias interdisciplinarias y transversales, permitiendo hacer un abordaje integral de un fenómeno desde diferentes puntos de vista y conocer cómo trabajan diferentes profesionales. Como hemos visto anteriormente en la pirámide de Miller, hay diferentes grados de adquisición de competencias y

herramientas específicas para evaluar cada uno de estos niveles, desde los conocimientos con pruebas orales o escritas, que evidencian el nivel de conocimientos, pasando por diferentes experiencias metodológicas, donde se demuestra que el estudiante sabe cómo debe hacerlo, hasta los niveles más elevados y similares a la práctica profesional, donde el alumno demuestra y hace. Estos niveles se evalúan con escenarios simulados y en las prácticas preprofesionales que realizan los estudiantes.

Para poder entrenar las competencias en estos dos últimos niveles disponemos de una gran batería de herramientas pedagógicas, pero nos centramos en la simulación que nos ofrece la oportunidad de aprender haciendo (*learning by doing*) (Fernández, Porcel, Nuviala, Pérez, Tamayo, Grao, y González, 2012) como una herramienta muy eficaz en los grados de ciencias de la salud.

Hay diferentes estudios que demuestran que el aprendizaje *learning by doing* favorece la adquisición de competencias frente al uso de metodologías tradicionales, como se describe (Fernández y cols, 2012). Además, esta metodología supone cambios en el estudiante y en el profesor, que van acorde con dos de los pilares que se comentaron anteriormente del Espacio Europeo. Por un lado, esta metodología hace que varíe el papel el profesor que pasa de la impartir una clase magistral a ser un dinamizador del proceso de aprendizaje del estudiante, adquiriendo este un papel más activo y propiciando un aprendizaje centrado en el alumno (Delgado, 2005).

Hacemos referencia a Roger Schank, uno de los grandes exponentes de la teoría *learning by doing*, que enuncia que “la verdadera educación consiste en aprender a pensar, a decidir por uno mismo y expresar lo que uno ha aprendido de un modo persuasivo”, es decir, que el estudiante aprende cuando construye por sí mismo (Irigoyen-Coria, 2013), siendo la simulación clínica el mejor escenario donde interaccionan conocimientos, habilidades y transferencia para garantizar un método de aprendizaje, entrenamiento y evaluación efectivo, que además permite que se adquieran las competencias en condiciones de seguridad, que permiten que cuando se realicen prácticas en el contexto real (Juguera Rodríguez, Díaz Agea, Pérez Lapuente, Leal Costa, Rojo Rojo, y Echevarría Pérez, 2014) disminuya el número de eventos adversos.

Relacionando el entrenamiento y la evaluación de competencias, con la simulación y con la metodología de *learning by doing* (Roe, 2002) afirma que “la competencia es la habilidad aprendida para llevar a cabo una tarea, un deber o un rol adecuadamente”. Se adquieren mediante el *learning by doing* (aprender haciendo) y, a diferencia de los conocimientos, las habilidades y las actitudes, no se pueden evaluar independientemente. Esta metodología de aprendizaje colaborativo centrada en el alumno, acompañando y guiando al alumno permite desarrollar su potencial.

Como se va a desarrollar a continuación, la simulación clínica recrea un escenario, que es muy fiel a la realidad y que permite entrenar y evaluar competencias en condiciones de seguridad pero que también permite detectar cuales son las habilidades peor conseguidas y poder reforzarlas y entrenarlas con nuevas metodologías innovadoras, fomentando la seguridad y la confianza de los estudiantes.

### 1.3.1. La simulación

Actualmente, las revisiones bibliográficas existentes hasta el momento apoyan a la simulación como una estrategia educativa que conduce a mejores conocimientos y habilidades. Al mismo tiempo, tanto los alumnos como los instructores expresan altos niveles de satisfacción con este método educativo (González y Fuentes, 2011).

Son varios los estudios que demuestran que las creencias, perspectivas, ideas y valores de los docentes y los alumnos acerca de la educación, las actividades formativas, las formas de aprendizaje, etc., condicionan su práctica como actores de esta (Díaz, Martínez, Ghisselini, 2010; Borg, 2003; Coloma y Tafur, 1999).

Los modelos actuales de formación se basan en planteamientos de corte constructivista, planteamientos surgidos por oposición a las ideas conductistas (Hernández, 2008), que centra la acción formativa en el alumno y en su relación con los objetos de conocimiento, no en el profesor; las experiencias de los sujetos en relación con el conocimiento, sus motivaciones, sus expectativas y necesidades, así como los conocimientos previos que poseen, son el eje de la acción formativa. Por tanto,

la simulación clínica deber llevarse a cabo asumiendo planteamientos constructivistas (Nestel, Groom, Eikeland-Husebø, y O'Donnell, 2011).

La simulación clínica, es una actividad educativa, novedosa en su aplicación actual, con hondas raíces en principios educativos sólidos que deben ser asumidos e interiorizados por los actores que van a ser parte de ello, tanto alumnos como instructores, para una correcta y exitosa ejecución de la misma. No se puede afrontar una actividad simulada, desde planteamientos filosóficos, educativos y psicológicos erróneos.

Mediante la simulación, por tanto, podemos entrenar habilidades que nos permitan mejorar nuestro ejercicio profesional (Dewey, 2007). La experiencia y entrenamiento en habilidades técnicas fomentan el aprendizaje por repetición, aunque los autores de esta corriente de pensamiento pedagógico vinculan el proceso del aprendizaje en la acción a la reflexión a partir de la misma; es decir, aprender por la acción libremente de manera irreflexiva, lleva a prácticas imitativas, irreflexivas, carentes de sentido (Kolb, 1984; Gordon, Darbyshire, y Baker, 2012).

King y cols. (2013) y Salas y cols. (2008) defienden entrenar con el error, una estrategia que recomiendan integrar en la simulación. Dado que los errores son inevitables en el entorno clínico, exponerse a ellos en un entorno de aprendizaje seguro para el estudiante, y sin riesgo para el paciente, puede suponer una experiencia de aprendizaje beneficiosa.

Según la Society Simulation for Healthcare (Palaganas, Maxworthy, y Epps, 2014), la simulación permite la libertad de cometer errores sin necesidad de la intervención de expertos para detener el daño al paciente. Al ver el resultado de sus errores, los alumnos adquieren una poderosa comprensión de las consecuencias de sus acciones y de la necesidad de hacer las cosas bien.

Sin embargo, dentro del buen hacer en el ámbito sanitario, requiere el desarrollo de habilidades no técnicas, como la capacidad de adaptarse a una situación que cambia rápidamente (Flin, O'Connor, y Crichton, 2017). Entendemos habilidades no técnicas como habilidades cognitivas, sociales y personales que complementan a las habilidades técnicas y contribuyen a un desempeño de tareas seguras y eficientes (Leonard, Graham, y Bonacum, 2004). Podemos dividir las en siete categorías,

como el trabajo en equipo, como puntos clave para asegurar una atención sanitaria de calidad y segura (Goldman y cols. 1997).

La colaboración y la formación interprofesional fueron recomendadas por el *Institute of Medicine* (2011) como un elemento esencial para transformar la atención sanitaria, porque la colaboración entre distintos profesionales de la salud ha mostrado que mejora la calidad de la atención y reduce costes (Suter y cols., 2012). Además, se cometen menos errores cuando se trabaja en equipo que de forma individual, especialmente si cada miembro del equipo conoce sus responsabilidades, así como las de los otros miembros (King y cols., 2008).

Aun así, según la revisión sistemática de Reeves y cols. (2013), falta más investigación para poder concluir que la educación interprofesional mejore los resultados en los pacientes.

En el sistema sanitario actual, los profesionales de la salud trabajan en equipo para mejorar la atención y seguridad al paciente; sin embargo, estos profesionales se han formado por separado en diversos programas formativos. Hasta la actualidad, en la formación de grado y de posgrado de cada disciplina, se ha priorizado la formación en conocimiento y habilidades negligiendo la formación en el trabajo en equipo, y las herramientas de comunicación (Dingley, Daugerty, Derieg, y Persing, 2008).

Las asociaciones americanas de médicos, enfermeras, farmacéuticos, odontólogos y de salud pública recomendaron desarrollar la educación interprofesional (IPEC, 2011) y definieron las cuatro competencias del trabajo en equipo: valores y ética para la práctica interprofesional, roles y responsabilidades, comunicación interprofesional, equipo y trabajo en equipo. Se entiende por equipo cuando dos o más individuos con conocimientos especializados, que tienen roles específicos, toman decisiones concretas y llevan a términos tareas independientes que se adaptan entre ellas para compartir el objetivo final de proporcionar una atención segura al paciente.

La simulación se ha identificado como una metodología de aprendizaje adecuada para la educación interprofesional (Shekelle y cols., 2013; Brock y cols., 2013) para mejorar la comunicación entre estudiantes, el

conocimiento y respeto de roles y responsabilidades además de promover y comprender valores interprofesionales y éticos.

La simulación interprofesional brinda la experiencia de trabajar en actividades interdisciplinarias con el resto de los compañeros haciendo más fácil el reconocimiento de saber cuándo es necesaria la colaboración interprofesional para compartir la solución a problemas del paciente, exponer verbalmente el plan de cuidados propio a otro profesional de la salud y comunicar a tiempo, de forma sensible constructiva los posibles desacuerdos entre miembros del equipo interprofesional (Koo, Idzik, Hammersia, y Windemuth, 2013).

El cuidado de la salud es considerado como una actividad de alto riesgo debido a la probabilidad de daño a los pacientes como resultado de la atención (Aranaz y cols., 2006; WHO, 2007). Entendiendo riesgo como la probabilidad de que un incidente pueda ocurrir, y definiendo incidente de la seguridad del paciente como cualquier evento o circunstancia que podría haber sido o fue un daño innecesario para el paciente; donde el daño incluye lesiones, enfermedades, sufrimiento, discapacidad o incluso muerte (Aranaz-Andres, Aibar, Vitaller-Burillo, Requena, Terol-García, Kelley, y Velazquez de Castro, 2009).

El trabajo en equipo es esencial en entornos de trabajo complejos, así como de alto riesgo (Patterson y cols., 2016). Una menor alianza dentro del equipo se relaciona con una elevada tasa de errores evitables (Kohn, Corrigan, y Donaldson, 2000) y por tanto una mayor incidencia de lesiones en el paciente (Gangaram, Alinier, Menacho, 2017). Todas las muertes causadas a raíz de errores humanos han animado a los profesionales de la salud a desarrollar una formación específica del trabajo en equipo como foco de entrenamiento entre las diferentes habilidades no técnicas (Oriol, 2006).

La OMS (WHO, 2011) en 2011 recomienda que la formación para profesionales sea impartida por un equipo de docentes multidisciplinar. The Joint Commission (2016) identifica los errores en la comunicación y trabajo en equipo como una de las causas más frecuentes de eventos centinela, cuando se produce un daño severo para la salud o la vida del

paciente, con riesgo de muerte y de consecuencias graves, o la posibilidad de sufrirlas en un futuro.

#### 1.4. LAS PRÁCTICAS SIMULADAS COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE EN EL ÁMBITO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA SALUD

En el ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFyD), se presentan diferentes campos de trabajo como: didáctica de la educación física, gestión deportiva, entrenamiento deportivo, preparación física y promoción de la salud. Las prácticas simuladas se han presentado de manera más o menos habitual en ámbitos de trabajo como la didáctica de la educación física y el entrenamiento deportivo. Sin embargo, pocas veces se han presentado en el área asociado a la salud y mucho menos dentro del entorno hospitalario.

##### 1.3.1. El ámbito de la actividad física y la salud en los estudios de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

Que el ejercicio *es medicina* es algo indudable, ya en los escritos de Hipócrates se describía el ejercicio como uno de los pilares de la salud. A lo largo de la historia el papel de ejercicio ha tenido un mayor o menor protagonismo, pero siempre ha ido de la mano de la prevención de las enfermedades (Berryman, 2010).

Sin embargo, a la práctica, a pesar del amplio conocimiento en la materia, actualmente son pocos los médicos de atención primaria que recomiendan el ejercicio como tratamiento. La falta de tiempo o conocimiento específico son las barreras que encuentran para llevarlo a cabo (Persson y cols., 2013).

En el análisis realizado por Calonge y cols. (2017) encontramos que no existe claridad a la hora de identificar “quien debe prescribir y como deben formarse los profesionales que llevaran a cabo esta tarea”. De los planes de estudios en CAFyD evaluados en España, estos autores encontraron que el porcentaje medio total de los créditos ECTS (European Credit Transfer System) de asignaturas que tratan la actividad y el ejercicio físico como recurso de promoción, prevención o tratamiento de las enfermedades crónicas fue de un 17,78% (9,87% créditos

obligatorios y 7,92% optativos, sobre un total de 240 créditos) mientras que en el grado en Medicina fueron un total de 3,62% (2,38% de créditos obligatorios y 1,20% optativos, sobre un total de 360 créditos).

Además, no es sólo el caso de España, Elder y cols. (2003) realizaron un amplio estudio dónde evidenciaron que de 235 instituciones con programas de pregrado en ciencias del deporte la mayoría de las instituciones ponían un énfasis mínimo en las áreas relacionadas con la promoción de la salud y muchos planes de estudio no requerían ninguna experiencia de campo.

En contraposición, cada vez son más las Facultades de Ciencias de la Salud o relacionadas con el ámbito médico que incorporan los grados en CAFYD junto a fisioterapia, enfermería, nutrición y/o medicina, lo que muestra un claro interés del sector en aglutinar las diferentes disciplinas para una mejor formación en el área de la salud. La necesidad de realizar un trabajo interdisciplinar para el manejo de la salud de los pacientes se está conformando, siendo necesario poner un mayor énfasis en los créditos relacionados con la promoción de la salud a través del ejercicio.

En este contexto, donde a nivel organizativo tenemos los ingredientes para crear una estructura adecuado para la prescripción de ejercicio para la salud, sería interesante incorporar metodologías de aprendizaje, como la simulación, que ya en el ámbito médico se vienen realizando desde hace décadas, en los programas formativos de estudiantes de CAFYD.

### 1.3.2. Las prácticas simuladas en entorno hospitalario para la formación de estudiantes del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

La simulación clínica ofrece un entorno seguro y controlado en el cual los estudiantes pueden aprender a colaborar y trabajar en equipo (Megan y cols., 2016). Sin duda, la implementación de estrategias de simulación permitirá poner en práctica las competencias individuales de cada estudiante, integrando los contenidos asimilados en contextos cercanos a la realidad permitiendo de este modo un menor error en el

desempeño profesional. La realización de simulación clínica en el ámbito de las CAFYD es algo nuevo y poco explorado y la literatura científica revisada no nos proporciona mucha información al respecto.

Algunos trabajos como el de Tivener y cols. (2015), cuyo propósito fue evaluar los conocimientos, la confianza, las emociones y las experiencias vividas de entrenadores deportivos que realizaron formación en reanimación cardiopulmonar (RCP) a través de la simulación, encontraron que fue altamente efectiva en la formación de los entrenadores y que existen grandes similitudes entre la simulación realizada entre esta profesión y otras disciplinas médicas y sanitarias.

Esta metodología permite al participante experimentar el estrés emocional al que se deberán enfrentar teniendo en cuenta la capacidad individual de cada estudiante (Wayne y cols., 2008). Según lo aportado, en una situación real ante una parada cardiaca, el entrenamiento en la toma de decisión, el control emocional y el conocimiento específico en las técnicas de reanimación se intuyen claves en el manejo de la situación y en el éxito en la aplicación de las maniobras de supervivencia.

El entrenador deportivo se encuentra en la primera línea de actuación ante estas situaciones y debe tener una formación adecuada y lo más cercana a la realidad posible. En el estudio realizado por Cuervo y cols. (2015) se observó que en una muestra de monitores de los centros deportivos donde se analizó su manejo del RCP, se encontraron importantes carencias. Siendo necesario un plan formativo exitoso y de formación continua. Las metodologías activas como la simulación podrían ser un gran aliado en estos entornos.

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente podemos pensar que la simulación podría ser una gran aportación para el aprendizaje integral de los estudiantes dejando en un segundo plano las metodologías menos inmersivas.

### 1.3.3. La formación interdisciplinar en el ámbito de las ciencias de la salud en el ámbito universitario

Los programas de formación interprofesional, como base de la formación de estudiantes en ciencias de salud, resulta crucial cuando

queremos proporcionar una atención sanitaria de calidad que se centra en el paciente. la práctica colaborativa entre los distintos profesionales debe ser la guía para los profesionales del futuro (Ver Figura 3).

**FIGURA 3.** Equipo multidisciplinar en atención sanitaria.



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, no son muchos los programas educativos que lo proporcionan de forma exhaustiva y bien elaborada. los estudiantes desde las distintas profesiones sanitarias siguen sin interactuar en el entorno educativo. La enfermería, la medicina y otras áreas de la salud rara vez combinan cursos, utilizan la misma facultad o participan en cursos de formación interprofesional formal y una vez que se gradúan existe una menor comunicación lo que puede poner en peligro el tratamiento de los pacientes (Megan y cols., 2016).

Las investigaciones demuestran que el trabajo en equipo y la comunicación eficiente son necesarias para prevenir y reducir los errores humanos que conducen a malos resultados. Preparar a los estudiantes y a los nuevos graduados para trabajar en un equipo interdisciplinario, utilizando metodologías activas cómo la simulación clínica, debe formar parte de los planes de estudios de profesiones sanitarias y/o que forman parte de los tratamientos.

En el estudio realizado por van Diggele, Roberts y Haq (2021), once disciplinas participaron en el programa “Health Collaboration Challenge” (odontología, salud bucal, enfermería, farmacia, medicina, terapia ocupacional, logopedia, fisioterapia, dietética, radiodiagnóstico y

fisiología del ejercicio) para el desarrollo de formación interprofesional. En general, los estudiantes percibieron su experiencia como beneficiosa para su aprendizaje y desarrollo profesional en las primeras etapas de su carrera y practicaron y desarrollaron sus habilidades de trabajo en equipo interprofesional, además de prepararse para un mayor número de prácticas clínicas.

El trabajo en equipo es una de las principales competencias que debemos incluir en los programas formativos interprofesionales en el área de la salud. Es importante que cada profesional sepa cual es su función, dónde están sus límites y que información debe proporcionar o a quien debe ser derivado para un mejor control del paciente.

Si somos capaces de formar a los estudiantes dentro del campus es probable que sean más eficaces cuando tengan que enfrentarse a entornos profesionales multidisciplinares reales.

## 2. OBJETIVOS

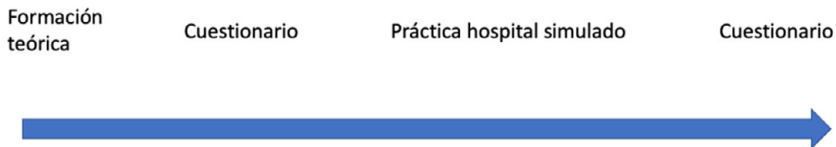
El objetivo de este estudio es mostrar un proyecto de innovación educativa donde alumnos del grado en ciencias de la actividad física y el deporte se integran en el entorno hospitalario, recibiendo formación de profesionales sanitarios y conociendo a su vez el ámbito de trabajo de las distintas profesiones sanitarias. Además, el presente estudio pretende evaluar la metodología *learning by doing* como herramienta para la adquisición de competencias técnicas en estudiantes de CAFYD.

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. DISEÑO

En la figura 4 se puede ver el diseño de este estudio.

**Figura 4.** *Diseño del estudio de investigación*



#### 3.2. MUESTRA

Este estudio estuvo realizado por 14 estudiantes de 4º curso del grado en ciencias de la actividad física y el deporte de la Universidad Francisco de Vitoria

#### 3.3. PROCEDIMIENTO

Los participantes del estudio recibieron una formación teórica sobre primeros auxilios. Junto a esta formación teórica, recibieron documentación complementaria para que adquirieran unas competencias técnicas relacionadas con esta temática.

Días después de recibir esta formación teórica, se desplazaron al hospital simulado de la Universidad Francisco de Vitoria para recibir una formación práctica sobre primeros auxilios por parte de profesores del grado de enfermería de la Universidad Francisco de Vitoria. Previo a la formación práctica, los alumnos respondieron a un cuestionario para valorar su conocimiento posterior a la formación teórica y previo a la formación práctica. Recibieron una formación de 4 horas prácticas con el fin de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos previamente. Al terminar la formación práctica, volvieron a realizar el cuestionario previo para valorar el conocimiento adquirido.

### 3.4. Material

El cuestionario utilizado para valorar las competencias técnicas adquiridas era un cuestionario diseñado ad hoc compuesto por 10 preguntas de respuesta múltiple. Además, se utilizaron las instalaciones del hospital simulado de la Universidad Francisco de Vitoria con su material.

### 3.5. Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo calculando mediana, cuartil 1 y cuartil 3. Para el análisis inferencial, se comparó el resultado previo y el resultado posterior a la práctica del cuestionario mediante la prueba de rangos con signo de Wilcoxon. Se estableció un nivel de significación de  $p < 0,05$ . Se utilizó el paquete estadístico SPSS v.24.0

## 4. RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los valores descriptivos en los dos momentos de evaluación

*TABLA 1. Estadísticos descriptivos*

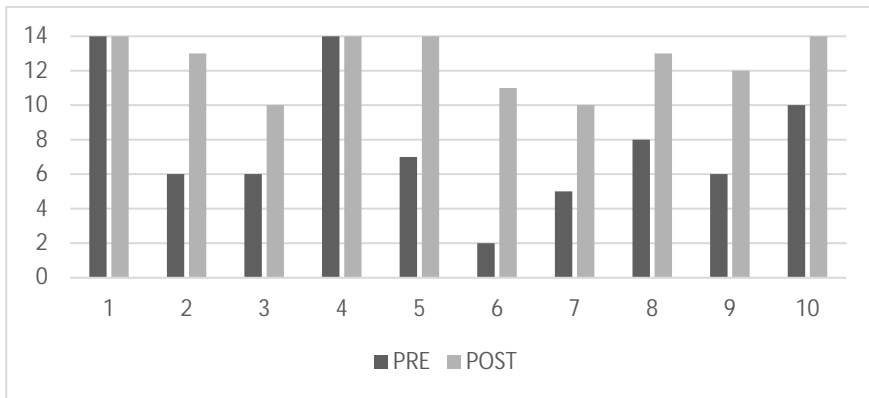
	Mediana	Cuartil 1	Cuartil 3
Pre	6,5	5,75	11
Post	13	10,75	14

Fuente: elaboración propia

Se encontraron diferencias significativas entre los resultados del cuestionario previo a la práctica con respecto a los resultados posteriores a la práctica ( $Z = -2,53$ ,  $p = 0,011$ )

En la figura 5 se pueden ver todos aciertos de los 14 participantes a las preguntas del cuestionario antes y después de la parte práctica.

**Figura 5.** Respuestas acertadas del cuestionario aplicado por preguntas



Nota: PRE: cuestionario previo a la práctica, POST: cuestionario posterior a la práctica

Fuente: elaboración propia

## 5. DISCUSIÓN

El presente trabajo pretendía presentar una propuesta nueva de trabajo interdisciplinar para alumnos de CAFYD y valorar el aprendizaje después de una propuesta práctica. Los alumnos han aumentado su rendimiento de manera significativa después de realizar la práctica. Esto hace referencia a que el rendimiento académico aumenta con la metodología *learning by doing* con respecto al aprendizaje meramente teórico. Además, se puede observar cómo el trabajo interdisciplinar ayuda a la adquisición de competencias técnicas.

Estos resultados de este estudio piloto refuerzan aún más si cabe la creencia de la necesidad del trabajo interdisciplinar dentro del ámbito de la salud entre profesionales de distintos grados.

## 6. CONCLUSIONES

El trabajo interdisciplinar entre CAFYD y enfermería, a través de la metodología *learning by doing* ayuda a aumentar la adquisición de competencias técnicas de los alumnos de CAFYD.

## 7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

Agradecer a las profesoras Mercedes Gómez del Pulgar García Madrid y Lara Picazo Pineda por su colaboración en el desarrollo de este estudio.

## 8. REFERENCIAS

- Agencia Nacional De Evaluación De La Calidad Y Acreditación (ANECA). Glosario de términos de ANECA [internet]. Madrid: aneca [citado 27 dic. 2021]. Disponible en: <http://www.aneca.es/var/media/163138/pei0607glosario.pdf>
- Agencia Nacional De Evaluación De La Calidad Y Acreditación (ANECA) (2013). Guía de apoyo para la redacción puesta en práctica y evaluación de los resultados del aprendizaje. Cyan, proyectos editoriales.
- Aranaz J.M., Aibar C, Gala E.A. (2006). La asistencia sanitaria como factor de riesgo: los efectos adversos ligados a la práctica clínica. *Gac Sanit.*, 20:41–7.
- Aranaz-Andres, J., Aibar, C., Vitaller-Burillo, J., Requena, J., Terol-García, E., Kelley, E., y Velazquez De Castro, G. (2009). Impact and preventability of adverse events in spanish public hospitals: results of the spanish national study of adverse events (eneas). *International journal for quality in health care*. *Journal Of The International Society For Quality In Health Care / Isqua*. 21, 408-14. Doi: 10.1093/INTQHC/MZP047.
- Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: a review of research on what languages teachers think, know, believe and do. *Language Teaching*, 32 (2), 81-109.
- Brock D, Abu-Rish E, Chiu Cr, Hammer D, Wilson S, Vorvick L, y cols. ( 2013). Interprofessional education in team communication: working together to improve patient safety. *Postgrad Med J.*, 89 (1057), 642-51.
- Calonge Pascual S., Casajús Mallén J.A., y González-Gross M. (2017). La actividad física en el currículo universitario español de los grados de medicina y ciencias de la actividad física y del deporte como recurso en la prevención y tratamiento de las enfermedades crónicas. *Nutr Hosp*, 34, 961-968
- Coloma Manrique, C.R; Tafur Puente, R.M. (1999). El Constructivismo Y Sus Implicaciones En Educación. *Educación*. VIII (16), 217-244.
- Conferencia de ministros responsables de la educación superior, mantenida en Berlín el 19 de septiembre de 2003 [internet]. “EDUCACIÓN SUPERIOR EUROPEA”. Citado 21 diciembre 2021. Disponible en: [http://www.eees.es/pdf/berlin\\_es.pdf](http://www.eees.es/pdf/berlin_es.pdf)

- Cuervo, C., Álvarez, T., Castro Delgado, R., y Arcos González, P. (2015). Conocimientos en soporte vital básico y desfibrilador externo automático de los monitores de centros deportivos de una zona geográfica del Principado de Asturias. *Enfermería Clínica*. 25. doi: 10.1016/J.ENFCLI.2015.04.008
- Delgado, A. M. (2005). Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el espacio europeo de educación superior. Dirección General De Universidades.
- Dewey, J. (2007). *Cómo pensamos: la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Ed Paidós Iberica.
- Díaz Larenas, C., Martínez Ilabaca, P., Roa Ghissellini Sanhuezajara, M.G. (2010). Docentes en la sociedad actual: sus creencias y cogniciones pedagógicas respecto al proceso didáctico. *Polis. Revista De La Universidad Bolibariana*, 9 (25): 421-436
- Dingley C, Daugherty K, Derieg Mk, Persing R. (2008). Improving patient safety through provider communication strategy enhancements. En: henriksen k, battles jb, keyes ma, grady ml, editors. *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches*. Vol. 3. Agency For Healthcare Research And Quality (US).
- Espacio Europeo De La Enseñanza Superior. Declaración conjunta de los Ministros europeos de educación reunidos en Bolonia (1999) [internet]. [citado 23 diciembre 2021]. Disponible en: [http://www.eees.es/pdf/bolonia\\_es.pdf](http://www.eees.es/pdf/bolonia_es.pdf)
- Elder C.I., Pujol T.J., y Barnes J.T. (2003). An analysis of undergraduate exercise science programs: an exercise science curriculum survey. *Journal of strength and conditioning research*, 17(3), 536–540. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017)
- Fernández, A., Porcel, A. M., Nuviala, A., Pérez, R. J., Tamayo, J., Grao, A. Y González, J. J. (2012). Estudio comparativo entre una metodología de aprendizaje tradicional respecto a una metodología de aprendizaje basada en el “learning by doing” para la consecución de competencias específicas. *Upo Innova: Revista De Innovación Docente*, I, 159-166.
- Flin, R., O'connor, P., y Crichton, M. (2017). *Safety at the sharp end: a guide to non- technical skills*. Ashgate Publishing Company
- Gangaram, P., Alinier, G., y Menacho, A. M. (2017). Crisis resource management in emergency medical settings in qatar. *International Paramedic Practice*, 7(2), 18-23.
- Goldman S.A, Kennedy D.L, Graham D.J. y cols. (1997) the clinical impact of adverse event reporting. *Clinician*, 7, 143–72.
- Gómez Del Pulgar M. (2011). Evaluación de competencias en el espacio europeo de educación superior: un instrumento para el grado de enfermería [Tesis]. Eprints.Ucm, Universidad Complutense De Madrid.

- Gómez Del Pulgar M. (2014). ¿Qué se entiende por competencia enfermera y como se evalúa? En: XXVI CONGRESO NACIONAL DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS. MADRID: ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS
- Gonzalez Sanmamed, M., Fuentes Abeledo, E.J. (2011). El practicum en el aprendizaje de la profesión docente. *Revista de educación*. 354, 47-70. ENERO- ABRIL.
- Gordon, M., Darbyshire, D., y Baker, P. (2012) non-technical skills training to enhance patient safety: a systematic review. *Medical Education*, 46 (11), 1042–1054. DOI: 10.1111/J.1365-2923.2012.04343.X
- Gunnell, M., Madsen, K., And Foley, L. (2016). Using simulation to implement interprofessional education. Disponible el 21 de diciembre de 2021 en <https://www.myamericannurse.com/wp-content/uploads/2016/11/ant11-interprofessional-1020-copy.pdf>
- Hernandez Rojas, G. (2008) los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Rev Perfiles Educativos*, 30 (122): 55-61
- Institute Of Medicine (Us) Committee On The Robert Wood Johnson Foundation Initiative On The Future Of Nursing, At The Institute Of Medicine. (2011). *The future of nursing: leading change, advancing health*. National Academies Press (Us). PMID: 24983041.
- Interprofessional Education Collaborative (IPEC). [INTERNET]. (2011). Core competencies for interprofessional collaborative practice. [Consultado enero 2022]. Disponible en: <http://www.aacn.nche.edu/education-resources/ipecreport.pdf>
- Irigoyen-Coria, A. (2013). Aportaciones de roger schank al desarrollo de la educación universal. *Archivos En Medicina Familiar*, 15 (4), 45-47.
- Juguera Rodríguez, L., Díaz Agea, J. L., Pérez Lapuente, M. L., Leal Costa, C., Rojo Rojo, A., y Echevarría Pérez, P., (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de grado en enfermería en la UCAM (Universidad Católica san Antonio de Murcia). *Enfermería Global*, 13, 175–190.
- King A., Holder M.G. Jr, y Ahmed R.A. (2013). Errors as allies: error management training in health professions education. *Bmj Qual Saf.*;22(6):516-9. DOI: 10.1136/BMJQS-2012-000945.
- King H.B, Battles J., Baker D.P., Alonso A., Salas E., Webster J., y cols. En: Henriksen K., Battles J.B, Keyes M.A., Grady M.L, (ED). (2008). *Advances in patient safety: new directions and alternative approaches*. Vol. 3. Agency For Healthcare Research And Quality (Us).
- Kohn, L., Corrigan, J., y Donaldson, M. (2000). *To err is human: building a safer health system. A report of the committee on quality of health care in america*. National Academy Press.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Pretence-Hall Inc.

- Koo L.W., Idzik S.R., Hammersla M.B., y Windemuth B.F. (2013). Developing standardized patient clinical simulations to apply concepts of interdisciplinary collaboration. *J Nurs Educ.*, 52(12):705-87.
- Leonard, M., Graham, S., y Bonacum, D. (2004). The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality And Safety In Health Care*, 13 (1), 85-90. DOI: 10.1136/QSHC.2004.010033.
- Ley Orgánica 6/2001, de 21 de Diciembre, De Universidades. Boletín Oficial Del Estado. Núm.307 (Dic 24, 2001).
- Lowden, K., Hall, S., Elliot, D., Y Lewin, J., (2011). Employer's Perceptions Of The Employability Skills Of New Graduates. Edge Foundations.
- Nestel D, Groom J, Eikeland-Husebø S, O'donnell Jm. (2011) Simulation For Learning And Teaching Procedural Skills: The State Of The Science. *Simul Healthc.* 6 Suppl:S10-3. Doi: 10.1097/Sih.0b013e318227ce96. Pmid: 21817857.
- Nolla-Domenjó M., (2009) La Evaluación En Educación Médica. Principios Básicos. *Educ Med.*, 12 (4), 223-9.
- Oriol, M.D. (2006). Gestión De Recursos De Tripulación: Aplicaciones En Organizaciones Sanitarias. *Journal Nursing Administration.* 36 (9), 402 - 6.
- Palaganas Jc, Maxworthy Jc, Epps Ca, Mancini Me (Eds.). *Defining Excellence In Simulation Programs.* Wolters Kluwer; 2014.
- Patterson, P. D., Weaver, M. D., Landsittel, D. P., Krackhardt, D., Hostler, D., Vena, J. E., ... y Yealy, D. M. (2016). Teammate Familiarity And Risk Of Injury In Emergency Medical Services. *Emergency Medical Journal*, 33(4), 280-285. Doi: 10.1136/Emermed-2015-204964.
- Persson, G., Brorsson, A., Ekvall Hansson, E. Y cols., (2013). Physical Activity On Prescription (Pap) From The General Practitioner's Perspective – A Qualitative Study. *Bmc Fam Pract* 14, 128. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-128>
- Real Decreto 1393/2007 Por El Que Se Establece Que Las Universidades Tienen Que Disponer De Sistemas De Garantía Interna De Calidad (Sgic). Boletín Oficial Del Estado [Internet]. (2007) Oct [Citado 23 Diciembre 2021];260:44037-47. Disponible En: <https://www.boe.es/Boe/Dias/2007/10/30/Pdfs/A44037-44048.Pdf>
- Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. (2013). Interprofessional Education: Effects On Professional Practice And Healthcare Outcomes (Update). *Cochrane Database Syst Rev.*28(3):Cd002213.
- Riesco González M., (2008). El Enfoque Por Competencias En El Eees Y Sus Implicaciones En La Enseñanza Y El Aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 13, 79-105.

- Roe, R. A., (2002). What Makes A Competent Psychologist? *European Psychologist*, 7 (3), 192-202.
- Salas E, Wilson K, Lazzara E, King H, Augenstein J, Robinson D, Birnbach D. (2008). Simulation-Based Training For Patient Safety: 10 Principles That Matter. *Journal Of Patient Safety*.4(1):3-8. Doi: 10.1097/Pts.0b013e3181656dd6.
- Shekelle Pg, Pronovost Pj, Wachter Rm, Mcdonald Km, Schoelles K, Dy Sm, Y cols. (2013). The Top Patient Safety Strategies That Can Be Encouraged For Adoption Now. *Ann Intern Med*. 158(5):365-8
- Suter E, Deutschlander S, Mickelson G, Nurani Z, Lait J, Harrison L, y cols. (2012). Can Interprofessional Collaboration Provide Health Human Resources Solutions? A Knowledge Synthesis. *J Interprof Care*, 26(4):261-8.
- The Joint Commission. (2016). National Patient Safety Goals.. [Consultado 30 Diciembre 2021]. Disponible En: [Http://www.jointcommission.org/patientsafety/nationalpatientsafetygoals/](http://www.jointcommission.org/patientsafety/nationalpatientsafetygoals/)
- Tivener K.A, y Gloe D.S., (2015). The Effect Of High-Fidelity Cardiopulmonary Resuscitation (Cpr) Simulation On Athletic Training Student Knowledge, Confidence, Emotions, And Experiences. *Athl Train Educ J*,10 (2):103–112.
- van Diggele, C., Roberts, C. y Haq, I., (2021). Optimising Student-Led Interprofessional Learning Across Eleven Health Disciplines. *Bmc Med Educ* 21 (1), 157. <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02527-9>
- Wayne Db, Didwania A, Feinglass J, Fudala Mj, Barsuk Jh, Mcgaghie Wc., (2008). Simulation-Based Education Improves Quality Of Care During Cardiac Arrest Team Responses At An Academic Teaching Hospital: A Case-Control Study. *Chest*, 133(1):56–61.
- Who. (2011). Patient Safety Curriculum Guide: Multi-Professional Edition. [Internet]. World Health Organization. [Consultado El 30 De Diciembre De 2021]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501958\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501958_eng.pdf)
- Who. (2007). More Than Words. International classification for patient safety. [Http://www.who.int/entity/patientsafety/taxonomy/en](http://www.who.int/entity/patientsafety/taxonomy/en)