

Rojas, F.J.; Cepero, M.; Zurita, F. y Chinchilla, J.L. (2015). Simulación del desempeño profesional, recurso didáctico en docencia de ciencias del deporte / Simulation Of Professional Performance, Didactic Tool In Teaching Sport Sciences. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 15 (57) pp. 17-28. [Http://cdeporte.rediris.es/revista/revista57/artsimuladores535.htm](http://cdeporte.rediris.es/revista/revista57/artsimuladores535.htm)

## ORIGINAL

# SIMULACIÓN DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL, RECURSO DIDÁCTICO EN DOCENCIA DE CIENCIAS DEL DEPORTE

## SIMULATION OF PROFESSIONAL PERFORMANCE, DIDACTIC TOOL IN TEACHING SPORT SCIENCES

Rojas, F.J.<sup>1</sup>; Cepero, M.<sup>2</sup>; Zurita, F.<sup>2</sup> y Chinchilla, J.L.<sup>3</sup>

1 Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada. España. [firojas@ugr.es](mailto:firojas@ugr.es)

2 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. España. [mcepero@ugr.es](mailto:mcepero@ugr.es); [felixzo@ugr.es](mailto:felixzo@ugr.es)

3 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga. España. [jchinchilla@uma.es](mailto:jchinchilla@uma.es)

### AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren mostrar su agradecimiento al Vicerrectorado para la Garantía de la Calidad de la Universidad de Granada, por la financiación ofrecida para el desarrollo del proyecto de innovación docente 2008-06204.

**Código UNESCO / UNESCO code:** 5802 Organización y Planificación de la Educación / Organization and planning of Education

**Clasificación Consejo de Europa / Council of Europe classification:** 5. Didáctica y metodología / Didactics and Methodology

**Recibido** 24 de Febrero de 2012 **Received** February 24, 2012

**Aceptado** 11 de marzo de 2013 **Accepted** March 11, 2013

### RESUMEN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior y su vinculación con la actividad laboral, ha permitido la aplicación de una metodología basada en la simulación del desempeño profesional, que ofrece la posibilidad no sólo de adquirir conocimientos, sino también aplicarlos, analizarlos y tomar decisiones practicando. El alumnado mediante una metodología constituida en cinco etapas secuenciales, diseñadas para la inmersión en situaciones cercanas a la realidad profesional, ha construido sus propios aprendizajes, ha diseñado nuevos planteamientos didácticos y finalmente ha realizado una puesta en común. Los resultados muestran la

implicación del alumnado y la adquisición de aprendizajes mediante la conexión entre las aplicaciones prácticas y la posible futura realidad profesional. La simulación ha permitido adquirir competencias en la elaboración y análisis de propuestas aplicadas y el desarrollo de competencias transversales relacionadas con toma de decisiones, trabajo autónomo y en equipo, aspectos determinantes en el éxito profesional de los futuros egresados.

**PALABRAS CLAVE:** Empleabilidad, Biomecánica, Docencia, Espacio Europeo Educación Superior.

## **ABSTRACT**

The implantation of the European Higher Education Area and its linkage with the future job of the student has permitted the application of a methodology based on the simulation of professional skills, which offers the possibility not only to acquire knowledge but also to apply, analyze and take decisions practicing. Students, through a methodology consisting of five sequential phases in situations close to the professional reality, have built their own learning, have designed new teaching approaches and finally shared their results. The results show the implication of students on the learning process by connecting practical applications and possible future professional reality. The simulation has allowed students to acquire skills in the design and analysis of applied proposals and the development of generic skills related to decision making, autonomous and team work, determining factors in the career success of future graduates.

**KEY WORDS:** Employability, Biomechanics, Teaching, European Higher Education Area.

## **INTRODUCCIÓN**

La conexión entre la formación universitaria y el futuro desempeño profesional del alumnado ha sido impulsada por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el propio Ministerio de Educación ya ha dejado claras las intenciones del EEES: “Los planes de estudio conducentes a la obtención de un título deberán... tener en el centro de sus objetivos la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, ampliando sin excluir, el tradicional enfoque basado en contenidos y horas lectivas. La nueva organización de las enseñanzas incrementará la empleabilidad de los titulados...” (Real Decreto 1393/2007).

Y al mismo tiempo que esto sucede, el mercado de trabajo ha empezado a valorar, mediante sus procesos de selección, otros elementos y otras circunstancias del curriculum del egresado, al margen de su titulación, como experiencias laborales que puedan ser acreditadas, habilidades personales y sociales, que puedan demostrarse o manejo de otros recursos, como el uso de

las tecnologías, toma de decisiones o el idioma (Valero-Osuna, 2013). Además, la posible actividad laboral ha variado su configuración, de tal manera que la estabilidad ha dejado paso a la movilidad y la especialidad a la flexibilidad. Un ejemplo de la nueva situación laboral es la aparición continua de nuevas modalidades deportivas en los centros de actividad física y salud, o la nueva figura profesional del rehabilitador físico en equipos de fútbol profesionales (Campos y Lalín, 2012), que demandan al egresado una aplicación de conocimientos basada en el análisis del movimiento, la toma de decisiones, adaptabilidad, motivación y capacidad de expresión de sus conocimientos. Por ello, los fundamentos que rigen el movimiento desde las diferentes perspectivas científicas, deben ser interdisciplinariamente integrados en las diferentes asignaturas (Gregor, 2008).

Esta integración transversal permitirá que los estudiantes egresados tengan mayores posibilidades de afrontar nuevas situaciones, ya que durante el desarrollo de su carrera profesional, es probable que cambien de ocupaciones varias veces. El alumnado deberá estar preparado para estas transiciones, adaptándose a las distintas realidades laborales ante las cuales los planes de estudios no pueden adaptarse de forma inmediata (Echeverría, 2008; Van der Hofstadt y Gómez, 2006).

Ante el nuevo contexto normativo del EEES, la nueva demanda del mercado profesional y las consideraciones expuestas, los docentes universitarios debemos reflexionar en torno a la siguiente cuestión: ¿es adecuada la formación que los estudiantes reciben para el desempeño de los roles que exige el mundo laboral?. La universidad, como formadora de futuros profesionales, se adapta a esta necesidad, respondiendo con medidas formativas que capaciten a los futuros empleados, adquiriendo tanto los conocimientos, como las habilidades laborales, propiciando que los futuros egresados conecten de forma más exitosa con el empleo.

La preparación práctica y la vinculación con el mundo profesional es un objetivo prioritario que se plasma, no sólo en los nuevos planes de estudio, sino también en las propias guías docentes de las asignaturas. La relación entre la formación recibida por el estudiante y el desarrollo de competencias profesionales se ha estrechado con el EEES, permitiendo que mientras el alumnado se forma, tenga una idea clara de la utilidad que los aprendizajes adquiridos tendrán para el ejercicio profesional (Álvarez, González y López, 2009).

En el ámbito universitario, los métodos de enseñanza han evolucionado en paralelo a la mejora experimentada por las nuevas tecnologías en la docencia. La progresiva generalización del uso de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la formación universitaria, ha supuesto disponer de un gran abanico de posibilidades para los procesos didácticos mediados por tecnologías, favoreciendo la adquisición de contenidos propios de las asignaturas, así como de competencias transversales relacionadas con las habilidades sociales, el trabajo autónomo, la toma de decisiones y la búsqueda

de información (Arias, Haro, Romerosa y Navarro-Paule, 2010; Imbernón, Silva y Guzman, 2011; Uceda y Senén, 2010).

En sus inicios, las plataformas virtuales se han utilizado como mero recurso de administración del curso, evolucionando posteriormente hacia una mayor interacción profesor-alumno y entre el propio alumnado (Salinas, 2009). Los entornos virtuales, como el que se presenta en este estudio, deben servir fundamentalmente para la construcción de conocimiento a partir de la información que le presenta el profesorado y en la que el estudiante busca construir nuevas soluciones aplicadas, a partir del material de actividades de desempeño profesional del egresado en Magisterio especialidad Educación Física. La información presentada, los aprendizajes construidos y las fuentes documentales consultadas por el estudiante elaboran las denominadas Redes Personales de Conocimiento (Salinas, 2009).

Con respecto a las metodologías en la aplicación de la simulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, existen diferentes metodologías documentadas en la literatura relativa al uso e implantación de simuladores en los procesos de enseñanza-aprendizaje, obedeciendo a la naturaleza de la simulación pueden distinguirse tres modelos diferentes (Arias-Aranda, et al., 2010): (1) Simulación mediante juegos y aventura para desarrollo de conocimiento intuitivo (Leemkuil y De Jong, 2004), (2) Simulación mediante modelos para expresión de conocimientos y experimentación (Jackson, Stratford, Krajcik y Soloway, 1996; Van Joolingen, de Jong, Lazonder, Savelsbergh, y Manlove, 2005) y (3) Aprendizaje colaborativo mediante simulación y construcción de nuevas tareas (Gijlers, 2005).

Todos estos modelos se sustentan en el uso de los ordenadores como medios para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de cooperación en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de internet. Aunque las bondades de estas tecnologías son sobradamente conocidas, el uso de simuladores en la enseñanza no está exento de limitaciones, y aunque el desarrollo tecnológico y las prácticas curriculares han permitido incrementar la precisión y realismo, todavía existen diferencias, sobretodo emocionales entre la simulación y la realidad, percibiéndose un nivel de riesgo inferior por cometer errores, que puede conducir a tomar más decisiones arriesgadas de las que se adoptarían en la realidad (Arias et al., 2010).

El objetivo del presente trabajo ha sido analizar una metodología de simulación dirigida a estudiantes de las asignaturas Didáctica de los deportes colectivos y Bases Mecánicas de la Actividad Física, en donde los conocimientos básicos en biomecánica deportiva, impartidos en las clases magistrales, son interdisciplinariamente integrados con la simulación secuencial que se presenta en las clases de Didáctica de los Deportes Colectivos, con el propósito de mejorar la relación existente entre la formación universitaria que reciben los estudiantes y su futuro desempeño profesional.

## MÉTODO

Los participantes han sido 197 estudiantes pertenecientes a la titulación de Magisterio especialidad Educación Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, que han cursado las asignaturas de Bases Mecánicas de la Actividad Física y Didáctica de los Deportes Colectivos, en alguno de los tres cursos académicos en que se aplicó esta metodología. Los estudiantes firmaron su consentimiento informado siguiendo las directrices del Comité de Ética de la Universidad.

El desarrollo del diseño intragrupo de esta metodología de innovación docente ha sido llevada a cabo tras las clases teóricas participativas de Bases Mecánicas de la Actividad Física, impartidas en el primer cuatrimestre. A partir de los conocimientos adquiridos, se desarrollaron en el segundo cuatrimestre 12 sesiones aplicadas en cinco fases secuenciales, que propiciaron la inmersión en la simulación de la realidad profesional en las clases de Didáctica de los Deportes Colectivos. El Sistema Web de Apoyo a la Docencia (SWAD) ha sido la plataforma telemática implantada en la Universidad de Granada que ha permitido la gestión dinámica de la información.

El soporte informático, constituido por grabaciones de video, está basado en la simulación, permitiendo la potenciación de una formación práctica con una retroalimentación efectiva entre el saber y el saber hacer-ser-estar, que pensamos, en coincidencia con Echeverría (2008), puede ser la clave de una formación verdaderamente profesionalizadora. La simulación ofrece la posibilidad de observar el comportamiento de los estudiantes bajo condiciones próximas a las reales donde la toma de decisiones y la variabilidad de aplicaciones mejore sustancialmente el aprendizaje de los contenidos de la asignatura Bases Mecánicas de la Actividad Física, aplicados en la asignatura de Didáctica de los Deportes Colectivos. A continuación, detallamos las fases según el diseño y la organización de las tareas, individuales y de colaboración, que completan el proceso de aprendizaje:

### **Primera etapa: Teoría, documentación y análisis (primera semana, dos sesiones)**

En esta primera fase se han planteado los fundamentos teóricos que deben sustentar el diseño de las tareas y el proceso de toma de decisiones. Los estudiantes se han documentado con la bibliografía aportada, respondiendo a una serie de preguntas que configuran la autoevaluación del estudiante y que le han mostrado su nivel de adquisición de los conocimientos, basándose en biomecánica cualitativa (Hamill, 2007; Knudson, 2007). La evaluación ha estado basada en el Biomechanics Concept Inventory (BCI), (Knudson et al., 2003), mediante 24 cuestiones de elección múltiple sobre contenidos generales de biomecánica deportiva.

En esta etapa, cada estudiante ha diseñado su propia hoja de observación y registro para analizar los factores mecánicos en las siguientes fases docentes.

**Segunda etapa: práctica: Análisis aplicado, problemas concretos. (segunda semana, dos sesiones)**

En esta fase los participantes han realizado estudios de caso de análisis del movimiento y problemas de cálculo aplicados a la enseñanza de los deportes, promoviendo que describieran, examinaran, valorasen y mostrasen ejemplos de sus propios aprendizajes, mediante video grabaciones de su actividad docente en Didáctica de los Deportes Colectivos en el ámbito escolar. Se realizaron análisis desde el punto de vista de la estática, la cinemática, la dinámica y la energética del movimiento.

La simulación se ha realizado mediante el análisis de juegos propios de la iniciación deportiva y el desarrollo de conocimiento intuitivo, (Leemkuil y De Jong, 2004). Los estudiantes enviaron on-line, a través de la plataforma telemática SWAD, el resultado de sus análisis de las tareas para su evaluación por parte del profesorado.

**Tercera etapa: Descubre y detalla supuestos prácticos proporcionados por el profesor (tercera semana, tres sesiones)**

Descubrimiento guiado de supuestos prácticos de mayor complejidad de análisis basados en ejercicios desarrollados en clase y progresiones didácticas basadas en factores mecánicos y otros relacionados con la complejidad de la tarea, como número de participantes, reglas y material.

La simulación se ha fundamentado en la valoración de tareas docentes y de sus variantes de mayor complejidad con respecto a la fase anterior. La dificultad de detección de las diferencias en los factores biomecánicos se ha incrementado, existiendo compromisos entre los factores mecánicos, rendimiento y riesgo en las tareas. Además, se ha exigido una mayor concreción en la expresión de los conocimientos, los estudiantes mediante enseñanza recíproca han evaluado sus actividades por pares.

**Cuarta etapa: Diseña, construye y elabora planteamientos didácticos (cuarta semana, tres sesiones).**

A partir de los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores, los estudiantes han sido capaces de proponer nuevos ejercicios, diseñar variantes y configurar sesiones de actividad física donde han estado justificados los principios mecánicos aplicados a la actividad física y el deporte, de tal forma que los conceptos fueran asimilados y utilizados en su futuro desarrollo profesional.

Esta etapa se ha fundamentado en el aprendizaje colaborativo mediante simulación en contextos educativos concretos (Gijlers, 2005), la elección de un deporte colectivo y la aplicación de unos contenidos a un grupo determinado. Los estudiantes han diseñado y seleccionado las tareas apropiadas a las características evolutivas y motrices de los aprendices. El alumnado se ha agrupado en función del deporte seleccionado, creando un foro o grupo de discusión on-line, los grupos de estudiantes enviaron a la plataforma sus propuestas y tras la supervisión del profesorado, expusieron oralmente en la tercera sesión el resultado de la simulación, valorando los factores mecánicos de las tareas y proponiendo la posibilidad de variantes.

#### **Quinta etapa. Discusión de las propuestas (Quinta semana, dos sesiones).**

Los estudiantes y el profesorado han realizado una puesta en común de los resultados de su experiencia, debatiendo las posibilidades de las variantes de actividad física en función de las características de la muestra participante. En esta última fase también se ha cumplimentado un cuestionario estructurado en escala de Likert de 1-5 sobre la experiencia realizada, con el fin de analizar el proceso de aprendizaje, la adquisición de competencias y su vinculación con su posible futuro desempeño profesional.

Posteriormente, el profesorado ha procedido a evaluar la experiencia junto con los objetivos y competencias detallados para cada etapa. En el contexto del EEES se procedió a analizar el tiempo y esfuerzo requerido por los estudiantes en cada fase, teniendo en cuenta las horas presenciales y el tiempo de trabajo autónomo y en equipo. Al inicio de cada etapa se realizó un cuestionario con preguntas abiertas sobre aspectos positivos y negativos de la etapa anterior, con el fin de completar la valoración del profesorado de cada fase y ajustar los contenidos de la enseñanza de Didáctica de los deportes colectivos.

## **RESULTADOS**

Los resultados obtenidos están relacionados con el cuestionario de evaluación de la metodología empleada cumplimentada por los estudiantes al finalizar el proceso de simulación (Tabla I). Estos resultados muestran unas valoraciones muy altas en la valoración de la conexión entre las aplicaciones prácticas desarrolladas y la posible futura realidad profesional, en la contribución del proyecto al fomento del trabajo autónomo y en el grado de satisfacción del alumno con la utilización de la simulación de la realidad profesional. Los ítems en los que se registraron las calificaciones más bajas han sido en la comprensión de los conocimientos biomecánicos mediante las clases de Bases Mecánicas de la Actividad Física impartidas previamente a la aplicación de esta experiencia de innovación docente. El tiempo exigido por el proyecto, contabilizando la actividad presencial y no presencial, ha sido el

aspecto peor valorado por los estudiantes, puesto que ha exigido una mayor dedicación y compromiso en la creación de sus propios aprendizajes.

La Tabla I muestra los resultados obtenidos en los diferentes ítems planteados en el cuestionario de valoración de la experiencia de enseñanza-aprendizaje, cumplimentado en la quinta fase del presente estudio de innovación docente.

**Tabla I.-** Resultados de los diferentes ítems evaluados a los estudiantes mediante escala de tipo Likert de 1-5.

<b>Escala , puntuable de 0 a 5 puntos</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
Valoración de la conexión entre los conocimientos biomecánicos impartidos y las clases de aplicación desarrolladas	4,21	0,44
Valoración de la conexión entre las aplicaciones prácticas desarrolladas y la futura realidad profesional	4,66	0,37
Comprensión de los conocimientos biomecánicos mediante las clases de Bases Mecánicas de la Actividad Física	3,30	0,82
Comprensión de los conocimientos biomecánicos en las aplicaciones prácticas desarrolladas	4,36	0,32
Grado de satisfacción del alumno con la utilización de la simulación de la realidad profesional	4,58	0,51
Grado de satisfacción del alumno con la organización y contenido del proyecto	4,25	0,78
Grado de satisfacción del alumno con los resultados del aprendizaje producido (learning outcomes)	4,10	0,37
Tiempo exigido por el proyecto	2,8	0,94
Contribución del proyecto al fomento del trabajo en equipo	3,81	0,18
Contribución del proyecto al fomento de la toma de decisiones	4,23	0,25
Contribución del proyecto al fomento del trabajo autónomo	4,56	0,24
Capacidad de los medios empleados para estimular al alumno en clase	4,14	0,69
Fomento de la crítica documentada científicamente	4,35	0,32
La calificación obtenida se ajusta a los conocimientos de los alumnos	3,71	0,96
Nivel de satisfacción global del estudiante con la utilización y funcionamiento del simulador	4,23	0,46



## DISCUSIÓN

El análisis global de los datos nos permite establecer unos excelentes resultados relativos a la motivación del alumnado hacia la aplicación de las Bases Mecánicas de la Actividad Física en la asignatura de Didáctica de los Deportes Colectivos, y ha puesto de manifiesto la satisfacción de los estudiantes en la valoración de la conexión entre las aplicaciones prácticas desarrolladas y la posible futura realidad profesional (4,66). Este aspecto confirma los resultados obtenidos por Arias et al., (2010), y nos indica que la simulación y el trabajo autónomo del estudiante, han conseguido, con una puntuación elevada, el objetivo perseguido en esta experiencia de innovación docente, basado en la adquisición de competencias profesionales relacionadas con el análisis del movimiento desde el punto de vista biomecánico, en este caso, aplicado a la enseñanza de los deportes colectivos.

Este logro coincide con los ítems que han obtenido una elevada puntuación, destacando el grado de satisfacción del estudiantado con la utilización de la realidad profesional (4,58). Se ha puesto de manifiesto que el recurso didáctico presentado es idóneo en su aplicación en el contexto universitario de la EEES, en donde el estudiante comienza en la propia asignatura a desempeñar el rol que la sociedad le puede demandar en el futuro y con el trabajo autónomo (4,56). Por tanto, el grado de preparación del alumnado para afrontar los procesos de transición de la Universidad al empleo laboral mejora con la implementación de las fases de simulación en las asignaturas.

Corroborando a Echeverría (2008), las expectativas de futuro y sobre todo las que tienen que ver con el desarrollo profesional han constituido un importante elemento de motivación del alumnado, como refleja el nivel de satisfacción global del estudiantado con la utilización y funcionamiento de esta experiencia de innovación docente. El hecho de que numerosos alumnos accedan a la Universidad sin tener una idea clara de qué pretenden, ni de cuáles son los objetivos que quieren alcanzar, hace que su grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje se deteriore, minimizando la metodología presentada este problema interno, aunque en los estudios de Magisterio especialidad de Educación Física, la tasa de abandono ya es bastante baja, debido en parte a la vocación docente del alumnado y la afinidad entre las actividades docentes con la propia naturaleza de los jóvenes estudiantes.

Por otro lado, entre los ítems que han obtenido menor valoración destaca la comprensión de los conocimientos biomecánicos mediante las clases de la propia asignatura de Bases Mecánicas (3,30). Este resultado nos ha vuelto a recalcar la necesidad de aproximar los contenidos teóricos y prácticos, a realidades profesionales donde el estudiante sea capaz de contrastar la utilidad de sus conocimientos, ya que la exposición de los contenidos se muestra insuficiente para producir la adquisición y asimilación de los conocimientos aplicados, aspecto que tradicionalmente no ha sido tenido en

cuenta, coincidiendo con Hamill (2007) y Gregor (2008). La comprensión de los conocimientos biomecánicos en las aplicaciones prácticas desarrolladas se ha incrementado considerablemente (4,36) con respecto a las clases teóricas participativas, mejorando la adquisición de competencias en trabajo autónomo y toma de decisiones que se derivan de las altas calificaciones obtenidas en estas preguntas. Consecuentemente, se ha constatado la necesidad de adaptar los contenidos teóricos a las nuevas tecnologías, si las limitaciones lo permiten, que además se configuran como medio de comunicación entre estudiantes, profesores y los propios contenidos de las asignaturas.

El ítem que ha obtenido la peor puntuación ha sido el relativo al tiempo empleado por los estudiantes en el desarrollo de este proceso (2,8), ya que la necesidad de estudio, asimilación de conceptos, cuestionarios, toma de decisiones, tutorías, reuniones de equipo y aplicaciones prácticas han superado el tiempo previsto inicialmente, demandando al estudiante una mayor implicación en la asignatura. Esta consideración debe tenerse en cuenta como una limitación en la aplicación de esta metodología, pues el gran número de asignaturas y el horario disperso de éstas, impiden que el estudiante pueda comprometerse decididamente en innovaciones docentes que demanden un esfuerzo temporal suplementario para una sola asignatura.

La aplicación de esta experiencia de innovación docente ha propiciado una nueva línea de colaboración entre asignaturas, y sin duda un gran beneficio para los estudiantes, puesto que han podido aplicar, analizar y debatir sus conocimientos en situaciones cercanas a su futura actividad profesional. Sin embargo, ha de tenerse en cuenta que ha supuesto un esfuerzo elevado al profesorado, no sólo en lo que concierne a la puesta en marcha de nuevas metodologías en planificación y coordinación entre diferentes asignaturas, sino el dirigir la docencia con grupos teóricos y prácticos excesivamente numerosos.

La implantación del EEES, lo que se suponía podría ser una oportunidad para incrementar los recursos docentes, la actual situación económica ha implicado una pérdida en la calidad de nuestra enseñanza universitaria, aumentando cada vez más la ratio estudiantes/profesor y disminuyendo la atención personalizada hacia el estudiante. Este aspecto, se configura como la principal limitación en la implantación de nuevas metodologías docentes que impliquen actividades de mayor autonomía del estudiante y mayor tutorización por parte del profesorado, aunque siguiendo a Garceau, Ebben y Knudson (2012), la creación de redes virtuales de comunicación docentes podría minimizar parcialmente esta limitación.

El uso de esta experiencia de la enseñanza posee la limitación propuesta por Arias et., (2010), en donde, aunque el desarrollo de las plataformas virtuales, la comunicación on-line y las prácticas curriculares han permitido incrementar el realismo, existen grandes diferencias, sobretodo emocionales y matices entre la simulación y la realidad profesional, siendo estas diferencias las que marquen la validez ecológica de la simulación. La actividad propuesta en esta investigación, además de propiciar la asimilación

de los contenidos teóricos de la asignatura, ha sido una posible solución a la simulación del desempeño profesional, puesto que la masificación actual de la universidad impiden el desarrollo de prácticas extracurriculares para la totalidad de sus estudiantes y la configuración del practicum académico presenta deficiencias, en cuanto a su tutorización, seguimiento y supervisión en las entidades o empresas.

En investigaciones futuras se podría implementar el uso de las plataformas con la participación integrada de otras asignaturas con el fin de ofrecer al estudiante un análisis del movimiento deportivo global, desde diversas perspectivas mecánicas, fisiológicas y comportamentales, y de esta forma paliar la dificultad que manifiestan los estudiantes en cuanto a las limitaciones temporales en el estudio y asimilación de fundamentos teóricos de análisis de la actividad física.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Pérez, P.R., González Afonso, M. y López Aguilar, D. (2009). De la formación universitaria a la ocupación: la clave de las Competencias para el desarrollo profesional. *V Congreso Internacional de Formación para el trabajo*. Granada 25-26 Junio 2009.
- Arias, D., Haro, C., Romerosa, M. y Navarro-Paule, A. (2010). Un enfoque innovador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la dirección de empresas: el uso de simuladores en el ámbito universitario. *Revista de Educación*, 353, 333-334.
- Campos, A. y Lalín, C. (2012). El licenciado en ciencias de la actividad física y del deporte como readaptador físico-deportivo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12 (45), 93-109.
- Echeverría, B. (2008). *Orientación Profesional*. Barcelona: UOC.
- Garceau, L.R., Ebben, W.P. y Knudson, D.V. (2012). Teaching practices of the undergraduate introductory biomechanics faculty: a North American survey. *Sports Biomechanics*, 11 (4), 542-558.
- Gijlers, H. (2005). *Confrontation and co-construction; exploring and supporting collaborative scientific discovery learning with computer simulations*. University of Twente, Enschede.
- Gregor, R.J. (2008). Interdisciplinary Vertical Integration: The Future of Biomechanics. *Quest*, 60, 31-44.
- Hamill, J. (2007). Biomechanics curriculum: its content and relevance to movement sciences. *Quest*, 59, 25-33.
- Imbernón, F., Silva, P. y Guzmán, C. (2011). Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. *Comunicar*, 36, 107-114.
- Jackson, S., Stratford, S., Krajcik, J. y Soloway, E. (1996). Making dynamic modeling accessible to pre-college science students. *Interactive Learning Environments*, 4, 233-257.
- Knudson, D., Noffal, G., Bauer, J., McGinnis, P., Bird, M., Chow, J., Bahamonde, R., Blackwell, J., Strohmeyer, S. y Abendroth-Smith, J.

- (2003). Development and evaluation of a biomechanics concept inventory, *Sports Biomechanics*, 2 (2), 267-277.
- Knudson, D. (2007). Qualitative biomechanical principles for application in coaching, *Sports Biomechanics*, 6 (1), 109-118.
- Leemkuil, H. y De Jong, T. (2004). Games and gaming. In P. A. Kirschner (Ed.), *Ict in het onderwijs: The next generation* Vol. Onderwijskundig Lexicon III; 43-59. Alphen an de Rijn: Kluwer.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE 30 Octubre 2007.
- Salinas, J. (2009). Hacia nuevas formas metodológicas en e-learning. *Formación XXI. Revista de Formación y empleo*, 12, 13-23.
- Uceda, J. y Senén, B. (2010). *UniversiTIC 2010: Evolución de las TIC en el sistema universitario español 2006-10*. Madrid: CRUE.
- Valero-Osuna, F. (2013). *Estudio Demandas del Mercado Laboral a los Titulados Universitarios*. Granada: Centro de Promoción de Empleo y Prácticas. Universidad de Granada.
- Van Joolingen, W.R., de Jong, T., Lazonder, A.D., Savelsbergh, E.R. y Manlove, S. (2005). Co-lab: Research and development of an online learning environment for collaborative scientific discovery learning. *Computers in Human Behavior*, 21, 671-688.
- Vander Hofstadt, C. y Gómez, J. (2006). *Competencias y habilidades profesionales para universitarios*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

**Número de citas totales / Total references:** 19 (100%)

**Número de citas propias de la revista / Journal's own references:** 1 (5%)