

REDES DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN EN
DOCENCIA UNIVERSITARIA

VOLUMEN
2020

XARXES D'INVESTIGACIÓ I
INNOVACIÓ EN DOCÈNCIA
UNIVERSITÀRIA

VOLUM 2020

Roig Vila, Rosabel (Coordinación)

Antolí Martínez, Jordi M.

Díez Ros, Rocío

Pellín Buades, Neus (Eds.)

UA

UNIVERSITAT D'ALACANT
UNIVERSIDAD DE ALICANTE

ICE

Institut de Ciències de l'Educació
Instituto de Ciencias de la Educación



Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2020

ROSABEL ROIG-VILA (COORD.),
JORDI M. ANTOLÍ MARTÍNEZ, ROCÍO DÍEZ ROS & NEUS PELLÍN BUADES
(Eds.)

Redes de Investigación e Innovación en Docencia Universitaria. Volumen 2020

Edició / Edición: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité editorial internacional:

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla

Prof. Dr. Antonio Cortijo Ocaña, University of California at Santa Barbara

Profa. Dra. Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia

Profa. Dra. Carolina Flores Lueg, Universidad del Bío-Bío

Profa. Dra. Chiara Maria Gemma, Università degli studi di Bari Aldo Moro

Profa. Dra. Mariana Gonzalez Boluda, Universidad de Birmingham

Prof. Manuel León Urrutia, University of Southampton

Prof. Dr. Alexander López Padrón, Universidad Técnica de Manabí

Profa. Dra. Victoria I. Marín, Universidad de Oldenburgo

Prof. Dr. Enric Mallorquí-Ruscalleda, Indiana University-Purdue University, Indianapolis

Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València

Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante

Revisora tècnica/ Revisora técnica: Neus Pellín Buades

Primera edició: octubre 2020

© De l'edició/ De la edición: Rosabel Roig-Vila, Jordi M. Antolí Martínez, Rocío Díez Ros & Neus Pellín Buades

© Del text: les autores i autors / Del texto: las autoras y autores

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-20703-9

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels textos publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

50. Coordinación vertical entre asignaturas dirigidas hacia la mejora de la salud mediante la práctica de actividad física. Propuesta de conexión y abordaje de los errores localizados

Sanchis-Soler, G¹; Cortell J.M¹; García Jaén, M¹; Tortosa-Martínez, J¹

¹*Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Universidad de Alicante, gema.sanchis@ua.es; jm.cortell@ua.es; m.garciajaen@ua.es; juan.tortosa@ua.es*

RESUMEN

Dentro de los estudios de grado es fundamental la progresión y coordinación vertical entre asignaturas para garantizar una formación completa y competente del alumnado. Esta coordinación es evidente entre las asignaturas que conforman el plan de estudios del grado en ciencias de la actividad física y el deporte, tales como Actividad física y Calidad de Vida (AFCV) y Prescripción de Actividad Física en Poblaciones Especiales (PAFPE). El presente estudio se plantea con el objetivo de conocer la opinión de profesores y alumnos sobre la coordinación y planteamiento de ambas asignaturas para poder detectar y corregir los posibles errores y problemáticas de planificación de ambas asignaturas. 48 alumnos (22 de PAFPE y 26 AFCV) y 4 profesores, respondieron a un cuestionario mixto de valoración (escala Likert y preguntas abiertas). Los resultados permitieron conocer como profesores y alumnos coinciden en la importancia y buen planteamiento de los contenidos tratado. Sin embargo dada la complejidad de los temas, la duración de un cuatrimestre es insuficiente para la correcta asimilación y comprensión los contenidos. La inclusión de estudios complementarios así como de espacios específicos para la docencia se presentan como posibles soluciones.

PALABRAS CLAVE: coordinación vertical, calidad de vida, poblaciones especiales, actividad física, estudios de grado.

1. INTRODUCCIÓN

La formación adquirida durante el periodo de secundaria y bachillerato es fundamental para afrontar correctamente los estudios universitarios (García, Gutiérrez, & Rodríguez-Muniz, 2016; Sánchez Lasheras, Fernández Gutiérrez, & Cereijo Viña, 2019). Más concretamente para aquellos que escogen el itinerario dedicado a la ciencia y la salud, en estas etapas previas ya se incluyen aspectos de formación básica en biología, física, química y educación física, esenciales para iniciar los estudios universitarios en ciencias de la actividad física y el deporte. De hecho, el plan de estudios de INEF, desde sus inicios en 1967, incluía asignaturas destinadas al estudio de la biomecánica, anatomía y fisiología, esta última presente en los cuatro cursos. A pesar de las diferentes modificaciones del plan y duración de los estudios en ciencias del deporte, en todas sus etapas y hasta la actualidad, se ha mantenido la importancia de las asignaturas relacionadas directamente con el ámbito de la salud y el entrenamiento (Herraiz, 2016). En este caso, la formación del profesional en actividad física y el deporte se debe basar en la multidisciplinariedad, con una necesaria formación en fisiología, anatomía, biomecánica y estadística (Housh, Housh, & Devries, 2017).

De hecho, para asegurar que se prima la calidad y mejora de la salud de la población con la que se trabaja, el primer paso a seguir es la detección de cualquier problema a nivel anatómico o fisiológico que pueda suponer un peligro para la integridad del sujeto (ACSM, 2017; Crossley, Zhang, Schache, Bryant, & Cowan, 2011; McNeely, 2008; Riebe et al., 2015). Por su parte la American College, establece recomendaciones y protocolos a seguir previa y durante la ejecución de cualquier programa de entrenamiento para la salud y calidad de vida (ACSM, 2013).

En segundo lugar, y siendo conscientes de que la actual situación laboral y estilo de vida, nos abocan hacia un ambiente caracterizado por el estrés y comportamientos sedentarios e inactivos (Dunstan, Healy, Sugiyama, & Owen, 2010), nos encontramos ante el aumento de enfermedades no transmisibles, como la diabetes tipo 2, obesidad, colesterol, enfermedades cardiovasculares y neurológicas (de Rezende, Rey-López, Matsudo, & do Carmo Luiz, 2014; Siddiqui et al., 2019). Dada la evidencia demostrada de que el ejercicio físico puede actuar como una poli píldora para todas estas enfermedades (Fiuza-Luces, Garatachea, Berger, & Lucia, 2013; Rebelo-Marques et al., 2018), aumenta la demanda de programas de actividad física para la prevención, control y mejora de todas ellas.

Y de todo ello, se encargan las dos materias estudiadas en este trabajo, Actividad física y Calidad de Vida (AFCV) y Prescripción de Actividad Física en Poblaciones Especiales (PAFPE) impartidas en 3º y 4º curso respectivamente, en el grado en ciencias de la actividad física y el deporte, en la universidad de Alicante.

Durante la primera se aplican los conocimientos previos de anatomía, fisiología y biomecánica, al estudio de los patrones de movimiento y posturales de la población, con el objetivo de prescribir programas de entrenamiento para la mejora y/o mantenimiento de la salud funcional y fisiológica. Durante la segunda, se incorporan tanto los conocimientos anatómicos-fisiológicos como en actividad

física y salud, a población con características, patologías o enfermedades específicas. La conexión entre ambas se hace evidente, pues para poder prescribir ejercicio a población con enfermedades específicas, previamente se deben poseer conocimientos de evaluación y de ejercicio físico destinado a la mejora y preservación de la salud (ACSM, 2013, 2017).

La progresión y coordinación vertical entre asignaturas dentro de los estudios de grado es esencial para adquirir un adecuado aprendizaje y desarrollo profesional (Campos-Izquierdo & Martín-Acero, 2016). Sin embargo, esta conexión no siempre se consigue, derivando esto en la incapacidad de transferir o aplicar los conocimientos previamente estudiados en la resolución de nuevas problemáticas o retos.

A pesar de los diferentes cambios y mejoras establecidas con los años, se siguen detectando errores en la comprensión e implicación por parte del alumnado. De entre los posibles factores responsables se encuentra la coordinación vertical entre asignaturas o los contenidos impartidos. Para ello, se plantea el presente estudio, mediante el cual se pretende conocer la opinión del alumnado y profesorado sobre la coordinación y planteamiento de ambas asignaturas para poder detectar y corregir los posibles errores y problemáticas de planificación entre ambas.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La muestra la componen 48 alumnos y 4 profesores (en algunos casos imparten docencia en grupos de ambas asignaturas) del grado en ciencias de la actividad física y el deporte de la Universidad de Alicante. De los 48, 26 alumnos se encontraban cursando la asignatura de 3º curso de AFCV y 22 la materia de 4º curso de PAFPE.

Se incluyeron en el estudio todos los alumnos y alumnas matriculados con primera matrícula en ambas asignaturas durante el curso 2019/2020, que asistieran de forma periódica tanto a las sesiones prácticas como teóricas y que hubiesen cumplimentado el cuestionario de evaluación en el plazo establecido. No se incluyeron todos aquellos alumnos/as de segunda matrícula o que hubiesen rellenado el cuestionario fuera de plazo.

2.2. Instrumentos

El presente trabajo de investigación emplea una metodología combinada cuantitativa-cualitativa. Los alumnos respondieron a un cuestionario de valoración correspondiente a la asignatura cursada. Ambos cuestionarios se organizaron en tres bloques comunes, de preguntas cerradas (escala Likert) y abiertas. El bloque 1, corresponde a las preguntas sobre los contenidos tratados en la asignatura, el bloque 2 a las cuestiones de coordinación vertical entre ambas asignaturas y el bloque 3 del cuestionario evalúa la opinión y punto de vista de los alumnos/as frente a la forma de impartir los

contenidos y asistencia en las tutorías por parte del profesorado. Al final del primer bloque se incluyó una pregunta abierta y un apartado de opinión y comentario. Esta última se repitió en los siguientes dos bloques.

El cuestionario del profesorado incluía los tres mismos bloques con la diferencia que en el bloque 3 del cuestionario se evaluaba la conformidad sobre la forma de impartir de los contenidos.

2.3. Procedimiento

Los cuestionarios se habilitaron durante una semana en la plataforma Google Forms, para que los alumnos pudieran rellenarlos de forma anónima. Durante esa misma semana y antes del análisis de los datos obtenidos referentes a la valoración del alumnado, cada docente entregó su valoración por Google Drive.

Los datos se almacenaron en una hoja Excel office 365, para su posterior análisis descriptivo mediante el Software SPSS (versión 24). Tras un primer análisis se realizó una sesión de reflexión y puesta en común de opiniones entre los 4 docentes, tras la cual se inició un proceso de elaboración de un plan de acción para la mejora y corrección de los errores observados.

Tratamiento estadístico

En primer lugar se calcularon los estadísticos descriptivos para cada uno de los bloques y cuestionarios, a través de porcentajes, medias y desviaciones típicas.

En segundo lugar, y solo para los cuestionarios de evaluación del alumnado, se comprobó la normalidad de la muestra mediante la prueba de normalidad Shapiro Wilk para muestras pequeñas ($n < 30$). Tras comprobar la no normalidad de la muestra ($p < 0,05$) y con el objetivo de conocer si existían diferencias en las valoraciones dadas entre ambas asignaturas, se realizó una prueba no paramétrica para dos muestras independiente, la U de Mann-Whitney. Para el bloque 1 y 3 se calculó con la media de las respuestas a todas las preguntas del bloque. En el caso de bloque 2, enfocado hacía el análisis de opinión sobre la coordinación vertical entre ambas asignaturas, se analizó la relación existente entre cada una de las preguntas del bloque. Para ello, las 6 preguntas del B1.2 de PAFPE, se agruparon en tres bloques correspondientes a los temas abordados por las tres preguntas del cuestionario AFCV (figura 1). Las preguntas abiertas se estudiaron mediante un análisis textual (Esteban, 2003).

Figura 1. Agrupación de las preguntas del cuestionario PAFPE en las 3 categorías del grupo 2 del cuestionario AFCVD

P	Bloque 2. PAFPE	P	Bloque 2. AFCVD
1	La progresión y continuidad de los contenidos entre AFCV y PAFPE es clara y coherente.	1 - 2	Pienso que los contenidos estudiados en AFCV me van a permitir comprender con mayor facilidad las características y contenidos de PAFPE.
2	Los conocimientos adquiridos en la asignatura de AFCV me facilitan la comprensión del temario de PAFPE.		
3	Soy capaz de recordar y aplicar los contenidos estudiados en AFCV.	3 - 5	Pienso que existe una clara relación entre los contenidos de AFCV y los contenidos tratados en PAFPE.
4	Las competencias y contenidos estudiados en AFCV son necesarios e imprescindibles para la correcta comprensión de la asignatura PAFPE.		
5	Existe una clara relación entre los contenidos de AFCV y PAFPE.	4 - 6	Pienso que las competencias y contenidos adquiridos y estudiados en AFCV son necesarios e imprescindibles para la correcta comprensión de la asignatura PAFPE.
6	Los temas y contenidos estudiados en AFCV son suficientes para entender y comprender los conceptos expuestos en PAFPE.		

PAFPE: prescripción de actividad física en poblaciones especiales; AFCVD: Actividad física y calidad de vida; P: pregunta.

3. RESULTADOS

En primer lugar con el objetivo de conocer las respuestas dadas en cada una de las asignaturas por todos los participantes, se presentan los descriptivos de las mismas para cada bloque. Para el análisis del bloque 2 y dado que se trata del apartado dedicado a conocer la relación entre las asignaturas, se presentan los descriptivos de cada una de las respuestas.

En relación a las respuestas dadas por los alumnos/as (tabla 1), los resultados del cuestionario AFCV, muestran que 81,63% de los alumnos estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo con la validez de los contenidos impartidos, un 76,92% sí que detectó la necesidad y transferencia de los contenidos hacia la asignatura de PAFPE y un 92,95 % estaba totalmente de acuerdo con la competencia y atención del profesorado así como con la organización de las clases.

Las respuestas al cuestionario PAFPE fueron más diversas. Centrándonos en el bloque 2, el 59,85% sí que detectó una relación y continuidad entre ambas asignaturas, además de la capacidad para recordar y aplicar los contenidos, mientras que el 9,85% respondió de forma negativa y el 30,30% restante se mostró indiferente.

Por otro lado, al analizar los comentarios realizados por los alumnos de esta asignatura, observamos que el 22,72% del alumnado es consciente de que existe una relación entre ambas asignaturas, además de haber podido aplicar los conocimientos aprendidos con anterioridad, mientras que un 13,63% no ha observado dicha relación y continuidad. Por el contrario un 9,09% considera que a pesar de ser importantes, los contenidos vistos en AFCV no son necesarios para superar y comprender

los conocimientos estudiados en PAFPE y el 36,36% restante no aportó ningún comentario. Por lo general y a pesar de que la carga práctica es 3 veces superior a la teórica, los alumnos demandan una mayor actividad práctica, además de la realización de actividades con casos reales así como una mayor coordinación interna entre los contenidos teóricos y prácticos.

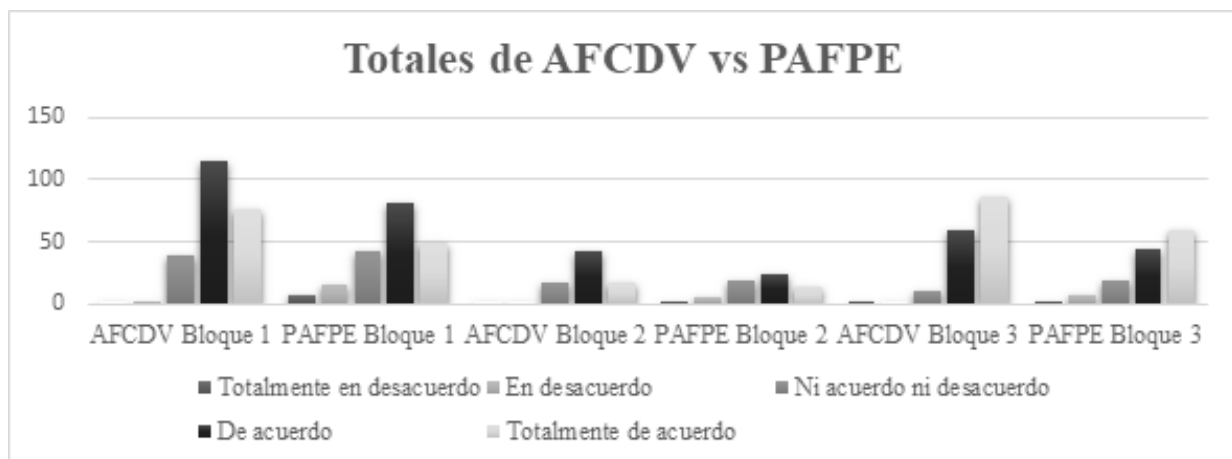
Table 1. Descriptivos de las respuestas a cada uno de los bloques por parte de alumnado.

	N	Md	SD	Min.	Max.	
Blc.1 PE	22	2,76	0,65	1	4	
Blc.1 CV	26	3,13	0,46	2	4	
Blc.2 P1	PE	22	2,82	0,66	1	4
	CV	26	2,96	0,66	2	4
Blc.2 P2	PE	22	3,00	0,76	2	4
	CV	26	2,88	0,65	2	4
Blc.2 P3	PE	22	2,91	0,81	1	4
	CV	26	3,12	0,71	2	4
Blc.3 PE	22	3,17	0,70	2	4	
Blc.3 CV	26	3,47	0,45	3	4	

n: muestra; Blc: Bloque; PE: Prescripción de actividad física en poblaciones; CV: Actividad física y calidad de vida; Md: media; SD: Desviación estándar especiales; Min: Mínimo; Max: Máximo.

A continuación se expone de forma gráfica la comparativa de la tabla de frecuencias de todas las respuestas dadas por el alumnado, organizadas por bloques y asignaturas (gráfica 1).

Gráfico 1. Comparativas del sumatorio de las respuestas a todas las preguntas de cada uno de los bloques.



Las respuestas dadas por los docentes son mucho más homogéneas (tabla 2). Por lo general existe una buena valoración tanto de los contenidos como de la coordinación entre ambas. Sin embargo, existe una coincidencia entre todos los docentes al indicar que se trata de asignatura complejas con un carácter dinámico y cambiante, lo que requiere de una continua actualización así como la necesidad de más tiempo de docencia para la correcta exposición de todos los contenidos. Además se requiere de un mayor compromiso e interés por parte del alumnado.

Table 2. Descriptivos de las respuestas a cada uno de los bloques por parte del profesorado.

		N	Md	SD	Min.	Max.
Blc.1	PE	3	3,08	0,38	3	4
Blc.1	CV	3	3,00	0,43	3	4
Blc.2	P1 PE	3	3,00	0,00	3	3
	CV	3	3,00	0,00	3	3
Blc.2	P2 PE	3	3,00	0,00	3	3
	CV	3	3,00	0,00	3	3
Blc.2	P3 PE	3	2,00	1,73	1	4
	CV	3	2,33	1,52	1	4
Blc.2	P4 PE	3	2,00	0,00	2	2
	CV	3	2,00	0,00	2	2
Blc.3	PE	3	3,33	0,00	3	4
Blc.3	CV	3	3,67	0,00	3	4

n: muestra; Blc: Bloque; PE: Prescripción de actividad física en poblaciones; CV: Actividad física y calidad de vida; Md: media; SD: Desviación estándar especiales; Min: Mínimo; Max: Máximo.

Una vez analizadas las respuestas y comentarios, se realizó una comparación de las variables, para conocer si había diferencias entre las respuestas dadas entre asignaturas por parte de los alumnos. A pesar de que la puntuación siempre fue ligeramente superior para la asignatura de AFCDV, únicamente se obtuvo una diferencia significativa en las respuestas al bloque 1, donde se observó una mayor conformidad en la asignatura de AFCV con respecto a la de PAFPE. Curiosamente no se observaron diferencias en el bloque 2, relacionado con la coordinación entre asignaturas (tabla 3).

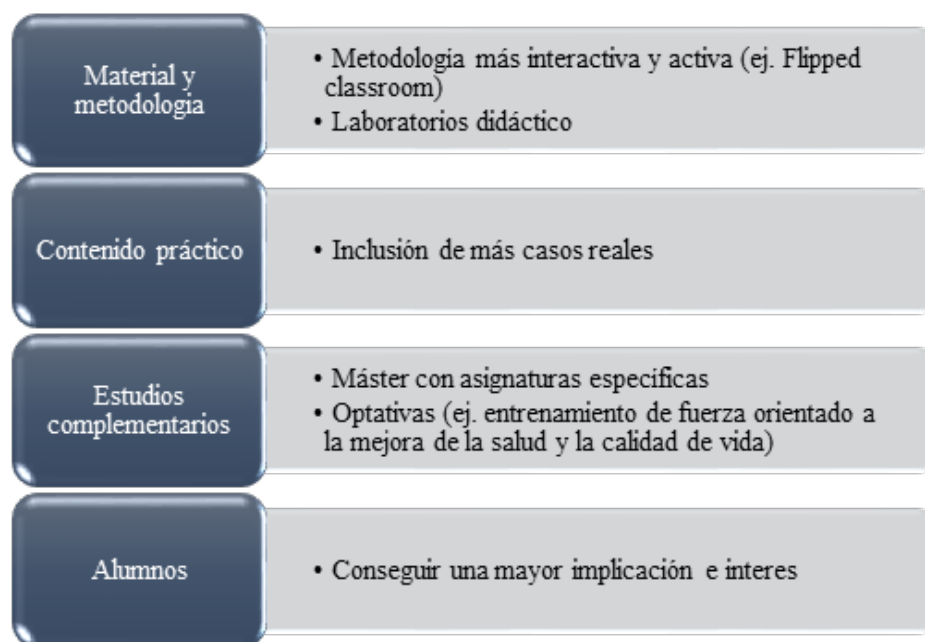
Table 3. Prueba U de Mann-Whitney (muestras independientes) para los 3 bloques de preguntas en las dos asignaturas. Cuestionario de evaluación del alumnado.

AFCV vs PAFPE		
	U de Mann-Whitney	Sig.
Bloque 1	195,00	0,05*
Bloque 2	P.1	261,50
	P.2	262,00
	P.3	249,00
Bloque 3	227,50	0,22

P: pregunta; AFCV: Actividad física y calidad de vida; PAFPE: Prescripción de actividad física en poblaciones especiales; p<0.05

Tras el análisis de todos los resultados y para dar solución a las problemáticas detectadas se plantean 4 puntos de intervención (material y metodología, contenido práctico, estudios complementarios y alumnado). Las características se detallan en la figura 2.

Figura 2. Puntos y propuesta de intervención.



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La conexión y coordinación vertical entre asignaturas es fundamental en la formación académica. Esta relación cobra especial relevancia cuando se trata de asignaturas destinadas al entrenamiento y mejora de la salud y calidad de vida de la población (Puciato, Borysiuk, & Rozpara, 2017; Viana et al., 2019). En el presente caso, AFCV y PAFPE, son dos asignaturas de carácter complejo y dinámico con una relación vertical entre ellas.

En primer lugar, en relación con los contenidos, hay que remarcar que a pesar de que el temario se elaboró desde un primer momento de una forma rigurosa, atendiendo a los aspectos más relevantes e importantes relacionados con el entrenamiento, la calidad de vida y el trato de poblaciones especiales (ACSM, 2013; Chicharro & Mojares, 2008; Karimian, Rahnama, Ghasemi, & Lenjannejadian, 2019; Kendall et al., 2000), los continuos avances en el mundo del entrenamiento y la salud, precisan de una actualización constante de los contenidos. Esto a su vez hace que se deba seleccionar la información más relevante para poder adaptarse al tiempo disponible en un cuatrimestre, dejando de lado aspectos o contenidos interesantes para la formación del alumnado. Por otro lado, parece lógica la opinión unánime respecto a la importancia y coordinación vertical de ambas asignaturas. De hecho, los aspectos tratados y aplicables al entrenamiento de personas de cualquier edad sanas o enfermas, son fundamentales en la formación de un profesional de la actividad física y el ejercicio, dada la importancia que ambas tienen en el mantenimiento de un buen estado de salud, calidad de vida y envejecimiento saludable de la población (Päivärinne, Kautiainen, Heinonen, & Kiviranta, 2018; Rebelo-Marques et al., 2018; Warburton & Bredin, 2016).

En segundo lugar se debe prestar atención a la percepción negativa de una parte de los estudiantes. Esta valoración podría estar motivada por la falta de entendimiento acerca de la necesidad de comprender la fisiopatología y riesgos a tener en cuenta de cada una de las enfermedades tratadas para posteriormente poder plantear las intervenciones de ejercicio más adecuadas (Moore, Durstine, Painter, & ACSM, 2016).

Por último, y a pesar de que existe una buena percepción respecto a la atención por parte del profesorado, los resultados obtenidos difieren de los logrados por Öqvist and Malmström (2018), quienes relacionan la motivación, atención y liderazgo del profesor con el rendimiento del alumnado. En el presente estudio, sí que se observa esa responsabilidad por parte del profesorado, pero en ocasiones se denota una falta de interés por parte de los alumnos.

En resumen, por lo general existe una valoración positiva respecto a los contenidos y coordinación vertical entre ambas asignaturas. Los principales problemas se observan en la falta de entendimiento e implicación por parte del alumnado así como de la necesidad de más tiempo o asignaturas complementarias para poder abordar todos los conocimientos necesarios y de la aplicación de nuevas tecnologías y laboratorios didácticos.

LIMITACIONES

Este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar hay que destacar que hubo alumnos y alumnas que no respondieron a los cuestionarios. En segundo lugar, la realización de las valoraciones posteriormente a la ejecución del examen pudo influir en las respuestas y comentarios de los alumnos.

FUENTE DE FINANCIACIÓN

El presente estudio está financiado por Xarxes-I3CE 19-20 (Universidad de Alicante)

5. REFERENCIAS

- ACSM. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*: Lippincott Williams & Wilkins.
- ACSM. (2017). *ACSM's exercise testing and prescription*: Lippincott williams & wilkins.
- Campos-Izquierdo, A., & Martín-Acero, R. (2016). Percepción de las competencias profesionales de los graduados en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. *Revista de psicología del deporte*, 25(2), 339-346.
- Chicharro, J. L., & Mojares, L. M. L. (2008). *Fisiología clínica del ejercicio*: Ed. Médica Panamericana.
- Crossley, K. M., Zhang, W.-J., Schache, A. G., Bryant, A., & Cowan, S. M. (2011). Performance on the single-leg squat task indicates hip abductor muscle function. *Am J Sports Med*, 39(4), 866-873.

- de Rezende, L. F. M., Rey-López, J. P., Matsudo, V. K. R., & do Carmo Luiz, O. (2014). Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC public health, 14*(1), 333.
- Dunstan, D. W., Healy, G. N., Sugiyama, T., & Owen, N. (2010). Too much sitting and metabolic risk—has modern technology caught up with us. *Eur Endocrinol, 6*(1), 19-23.
- Esteban, R. Á. (2003). Las preguntas de respuesta abierta y cerrada en los cuestionarios. Análisis estadístico de la información. *Metodología de encuestas, 5*(1), 45-54.
- Fiuza-Luces, C., Garatachea, N., Berger, N. A., & Lucia, A. (2013). Exercise is the real polypill. *Physiol, 28*(5), 330-358.
- García, M. E., Gutiérrez, A. B. B., & Rodríguez-Muniz, L. J. (2016). Permanencia en la universidad: la importancia de un buen comienzo. *Aula abierta, 44*(1), 1-6.
- Herraiz, A. R. (2016). *50 ANIVERSARIO INEF MADRID* (J. P. Tejero Ed.).
- Housh, T. J., Housh, D. J., & Devries, H. A. (2017). An Introduction to Exercise Science. In *Introduction to Exercise Science* (pp. 1-16): Routledge.
- Karimian, R., Rahnama, N., Ghasemi, G., & Lenjannejadian, S. (2019). Photogrammetric Analysis of Upper Cross Syndrome among Teachers and the Effects of National Academy of Sports Medicine Exercises with Ergonomic Intervention on the Syndrome. *J Res Health Sci, 19*(3).
- Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., Abeloff, D. K., Andrews, P., Krause, C. C., & Guirado, A. G. (2000). *Músculos: pruebas, funciones y dolor postural*: Marban.
- McNeely, E. (2008). Prescreening for the personal trainer. *Strength Cond J, 30*(5), 68-69.
- Moore, G., Durstine, J. L., Painter, P., & ACSM. (2016). *Acsm's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities, 4E*: Human Kinetics.
- Öqvist, A., & Malmström, M. (2018). What motivates students? A study on the effects of teacher leadership and students' self-efficacy. *International Journal of leadership in Education, 21*(2), 155-175.
- Päivärinne, V., Kautiainen, H., Heinonen, A., & Kiviranta, I. (2018). Relations between subdomains of physical activity, sedentary lifestyle, and quality of life in young adult men. *Scand J Med Sci Sports, 28*(4), 1389-1396.
- Puciato, D., Borysiuk, Z., & Rozpara, M. (2017). Quality of life and physical activity in an older working-age population. *Clinical interventions in aging, 12*, 1627.
- Rebello-Marques, A., De Sousa Lages, A., Andrade, R., Ribeiro, C. F., Mota-Pinto, A., Carrilho, F., & Espregueira-Mendes, J. (2018). Aging hallmarks: the benefits of physical exercise. *Front Endocrinol, 9*, 258.

- Riebe, D., Franklin, B. A., Thompson, P. D., Garber, C. E., Whitfield, G. P., Magal, M., & Pescatello, L. S. (2015). Updating ACSM's recommendations for exercise preparticipation health screening. *Med Sci Sports Exerc*, 47(11), 2473-2479.
- Sánchez Lasheras, F., Fernández Gutiérrez, M. J., & Cereijo Viña, J. (2019). Coordination between High School and University Teachers in Spain to Reduce Mistakes in Calculus. *Mathematics*, 7(9), 817.
- Siddiqui, A., Desai, N. G., Sharma, S. B., Aslam, M., Sinha, U. K., & Madhu, S. V. (2019). Association of oxidative stress and inflammatory markers with chronic stress in patients with newly diagnosed type 2 diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 35(5). doi:10.1002/dmrr.3147
- Viana, R. B., Campos, M. H., Santos, D. d. A. T., Xavier, I. C. M., Vancini, R. L., Andrade, M. S., & de Lira, C. A. B. (2019). Improving academic performance of sport and exercise science undergraduate students in gross anatomy using a near-peer teaching program. *Anatomical sciences education*, 12(1), 74-81.
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2016). Reflections on physical activity and health: what should we recommend? *Can J Cardiol*, 32(4), 495-504.