



Memòries del Programa de XARXES-I³CE de qualitat,
innovació i investigació en docència universitària.
Convocatòria 2018-19

Memorias del Programa de REDES-I³CE de calidad,
innovación e investigación en docencia universitaria.
Convocatoria 2018-19

Rosabel Roig-Vila (Coord.)

Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó
Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)



Memòries del Programa de Xarxes-I3CE
de qualitat, innovació i investigació en
docència universitària.
Convocatòria 2018-19

*Memorias del Programa de Redes-I3CE
de calidad, innovación e investigación
en docencia universitaria.
Convocatoria 2018-19*

Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Asunción
Lledó Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries de les xarxes d'investigació en docència universitària pertanyent al Programa Xarxes-I3CE d'Investigació en docència universitària del curs 2018-19 / *Memorias de las redes de investigación en docencia universitatira que pertenece al Programa Redes -I3CE de investigación en docencia universitaria del curso 2018-19*

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité tècnic / *Comité técnico*: Neus Pellín Buades

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

Primera edició: / *Primera edición*: Novembre 2019

© De l'edició/ *De la edición*: Rosabel Roig-Vila , Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó Carreres & 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: 978-84-09-15746-4

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. Diríjase 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 resums publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

73. Classcraft como herramienta TIC en educación superior: metodologías activas en Actividad Física en el Medio Natural

Ferriz Valero, Alberto; García Martínez, Salvador; Molina Garcia, Nuria; García Jaén, Miguel; Cejuela Anta, Roberto, Sellés Pérez, Sergio; Østerlie, Ove

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), alberto.ferriz@ua.es

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), salvador.garcia@ua.es

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), n.molina@ua.es

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), m.garciajaen@ua.es

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), Roberto.cejuela@ua.es

DPTO. DGDE, Fac. de Educación (Universidad de Alicante), Sergio.selles@ua.es

Institute of Teacher Education, Norwegian University of Science and Technology.

Ove.osterlie@ntnu.no

RESUMEN (ABSTRACT)

La gamificación se perfila como una técnica novedosa que pone en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado a través del uso de las TIC. El objetivo de esta propuesta fue evaluar los efectos sobre la motivación en universitarios. Por un lado, se utilizó un cuestionario para evaluar la motivación intrínseca (MI) y la desmotivación (DES) del alumnado (Sánchez-Oliva et al., 2012) antes del inicio de la intervención, que comprendió un total de 9 sesiones prácticas de actividades físicas en el medio natural (orientación, escalada, habilidades acuáticas y gimnasia natural). A continuación, se dividió la muestra en dos grupos, uno que utilizó la herramienta ClassCraft® (n=32) y otro que no la utilizó (n=25). Al finalizar la intervención, se volvió a evaluar la MI y la DES de ambos grupos. Los datos fueron sometidos a un análisis estadístico univariante para muestras no paramétricas (U de Mann-Whitney y Wilcoxon). Los resultados mostraron que, tras la intervención, el grupo CC mostró una mejora en la variable MI ($Z = -2.617$; $p = .009$). Además, se observaron diferencias estadísticamente significativas en la variable DES ($p = .012$) entre ambos grupos de trabajo. En conclusión, se considera que la gamificación a través del uso de la herramienta digital ClassCraft®, resulta atractiva y motivante ya que mejora la MI y disminuye valores de DES.

PALABRAS CLAVE: TIC, técnica, motivación, educación física, gamificar

1. INTRODUCCIÓN

Una de las teorías más relevantes en educación y enseñanza es la Teoría de las Inteligencias Múltiples (Gardner, 2011). Esta teoría plantea un modelo de concepción de la mente donde existen 8 inteligencias divididas en campos o ámbitos. Muchos alumnos y alumnas que no destaca académicamente, sí lo hacen cuando acceden al mercado laboral, bien haciendo negocios, bien apagando fuegos o bien desarrollando ideas a través de la Tecnología. Gardner pone de manifiesto la importancia de la Educación Física otorgando una inteligencia referida específicamente al cuerpo y su movimiento (inteligencia corporal-cinestésica) y está atribuida a deportistas, bailarines, pintoras, etc. Sin embargo, esta teoría no contempla específicamente una inteligencia referida al entendimiento y uso de las nuevas tecnologías considerando que, hoy en día, más de 350 millones de personas usan internet (ITU, el organismo especializado en telecomunicaciones de la ONU), acceden a las redes sociales o disponen de teléfono móvil.

Hay una importante relación entre estas inteligencias múltiples y las competencias clave fundamentales en la enseñanza contemporánea. Las directrices de la Unión Europea insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato).

Una de estas siete competencias clave sí que conforma la Competencia Digital, que es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad. Además, pueden transformarse en un instrumento de innovación para la enseñanza, contribuyendo al aprendizaje y ofreciendo herramientas metodológicas y fuentes de información para el estudiante (Hung, Valencia, & Silveira, 2016).

Por eso, la asignatura de Educación Física, en su obligación de contribuir al desarrollo personal e íntegro del alumnado en la adquisición de sus competencias clave y su enseñanza transversal, debería incluir metodologías activas e innovadoras para el desarrollo de las

sesiones a través del uso de técnicas de enseñanza que incluyan las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El desarrollo de las clases de Educación Física a través de las TIC puede darse por diversos ámbitos. Cuando la herramienta TIC se utiliza como un factor extrínseco al contenido de enseñanza, pero facilitador del aprendizaje de éste o cuando se usa como una herramienta que genera retroalimentación positiva y favorece la motivación, contribuyendo de esta forma al aprendizaje directo de contenidos de naturaleza conceptual, procedimental o, incluso, actitudinal.

En el primer caso, la herramienta TIC se considera un recurso digital, generalmente innovador ya que cuando éste es muy conocido, la motivación no mejora (Ferriz, Sebastià, & García, 2017). Este puede ser el caso de plataformas que facilitan la cumplimentación de cuestionarios online (Google Forms, Socrative, Kahoot, etc.), foros de comunicación unidireccional o bidireccional (Whatsapp, Remind, Facebook, Twitter, Instagram, Edmodo, etc.), evaluación instantánea de contenidos a través de preguntas con respuesta múltiple (Picklers). En el segundo caso, la herramienta TIC proporciona una retroalimentación directa en el aprendizaje, concretamente en el aprendizaje motriz. A través de una técnica metodológica como Flipped Classroom o Aula invertida (Edpuzzle) se facilita la adquisición o consolidación de conocimientos antes de la sesión y permite individualizar la enseñanza con el visionado de videos didácticos y secuenciados (Ferriz, et al., 2017; Østerlie, 2016). Hay centros educativos que utilizan proyectores interactivos que nos permiten provocar el movimiento intencionado en el alumnado, con objetivos generales o específicos. Hay aplicaciones móviles para provocar movimiento en cantidad (Walking Play, Geocatching, etc.) y en calidad (Balance it, Drama games, etc.) o aprender contenidos conceptuales relacionados con la motricidad (Sistema muscular 3D, plataforma Moodle, Webinar, etc.)

En este sentido, la gamificación, entendida desde el prisma explicado anteriormente, se considera un medio para conseguir un fin provocando cantidad y calidad de movimiento y perfilándose como una técnica de enseñanza novedosa e interesante que pone en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado a través del aprendizaje cooperativo, considerando que la mayoría dedican o han dedicado una gran parte del tiempo a los videojuegos (Espejo et al., 2015). En educación, la gamificación se puede entender como el uso de elementos y técnicas de juego en un entorno de aprendizaje adaptado digitalmente o no para aumentar la motivación (Dicheva, 2015).

En línea con lo expuesto anteriormente, en el ámbito de la Educación Superior, el

alumnado procede de un sistema educativo obligatorio cuyas prioridades, entre otras muchas, son la potenciación del uso de las TIC entendida como una competencia clave para el desarrollo profesional y personal (Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente - 2006/962/CE-). Sin embargo, en ocasiones aparece un hándicap al plantearse la prohibición del uso de lapbook, tablet o smartphone dentro del aula. Además, la globalización y el impacto de las nuevas tecnologías hacen que sea distinta la manera de aprender, de comunicarse, de concentrar la atención o de abordar una tarea por parte del alumnado (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa). Por eso, los docentes que emplean metodologías tradicionales se quejan a menudo del bajo interés y la apatía del alumnado. Es decir, hay un binomio docente-discente incompatible ya que el discente cree que el docente es un libro lleno de conocimientos, pero escrito en otro idioma que no sabe leer.

Por lo tanto, es importante que en la enseñanza superior se continúe en la misma línea del uso y desarrollo de estas herramientas de forma reflexiva, teórica y pragmática; con el fin de desarrollar esa competencia digital y conseguir ser un libro escrito en el mismo idioma. En este caso, la gamificación trata de transponer la dinámica de un juego o videojuego en un campo como en el de la enseñanza (Carpena, Cataldi & Muñiz, 2012). Este principio tiene como objetivo generar en el alumnado el mismo compromiso que los jugadores sienten cuando juegan.

2. OBJECTIUS

El objetivo principal de la presente investigación fue evaluar objetivamente los efectos sobre la motivación intrínseca y la desmotivación en el alumnado universitario, derivados de la aplicación práctica de la herramienta ClassCraft® como metodología activa en la enseñanza superior frente a una metodología tradicional.

3. METODOLOGIA

3.1. Descripció del context i dels participants

El estudio se llevó a cabo durante el desarrollo de la asignatura optativa del plan de estudios de Magisterio en Primaria e Infantil de la Universidad de Alicante, concretamente en

la asignatura: “17800 Actividad Física en el medio natural”, durante el curso académico 2018-19.

Inicialmente participaron 105 universitarios pertenecientes a uno de los dos grupos en los que se divide la docencia en esta asignatura. Los criterios de inclusión fueron: (1) asistir regularmente a clase (>80%) y consecuentemente, se evaluado a través de la evaluación continua; y (2) completar adecuadamente los cuestionarios de motivación. Finalmente, cumplieron los distintos criterios para participar en el estudio 57 participantes, quedando excluidos del mismo a un total 48 alumnos/as.

Todos los participantes fueron informados de su participación en el estudio, aprobando la publicación de los resultados de forma anónima tras firmar un acuerdo de confidencialidad con las personas encargadas de realizar el presente estudio.

La muestra fue dividida en dos grupos respetando los grupos naturales, aplicando un muestreo por conglomerados no probabilístico. En el primer grupo (CC) se desarrollaron los contenidos de la asignatura a través del uso de la herramienta TIC llamada ClassCraft®. El segundo grupo (CON) recibió los mismos contenidos sin uso de esta herramienta.

Tabla 1. Características de la muestra y el muestreo

	CC	CON
Edad	21,2 ± 2,1	21,1 ± 1,8
Hombres	15	11
Mujeres	17	14
Excluidos	26	22

3.2. Instrument / Innovació educativa

Por un lado, para evaluar la motivación del alumnado, se utilizó el cuestionario validado de Motivación en Educación Física (Sánchez-Oliva, Leo, Amado, González-Ponce, & García-Calvo, 2012) compuesto por 20 ítems. La aplicación de este cuestionario permite evaluar los distintos niveles de motivación, entre ellos la motivación intrínseca y la desmotivación.

Por otro lado, para el desarrollo de las clases con el grupo CC se utilizó la plataforma educativa ClassCraft® en español (<https://www.classcraft.com/es/>). Esta herramienta incluye

en la propuesta educativa una metodología gamificada y colaborativa de aprendizaje. Además, te permite crear un código de alumno, un código de clase e incluso un código para los padres que quieran implicarse en el desarrollo de las clases, favoreciendo la aplicación de una metodología activa de enseñanza-aprendizaje.

Todos los participantes disponían de una cuenta propia, personal e intransferible, que le daba acceso a crear su avatar personalizado. Dentro de la elección de este avatar, el alumnado podía elegir entre uno de estos tres personajes o roles: Mago, Guerrero o Curandero. Cada uno de estos personajes o roles tiene distintos poderes los cuales podrán ayudar a su equipo o clan (explicado más adelante). Cada equipo está formado por ellos mismos con la condición de que sea mixto, y tiene un máximo de 6 componentes, los cuales deben asignarse todos los roles existentes. Además, todos los participantes deben firmar el *pacto del héroe*, un compromiso de aceptación de las normas y de las decisiones del *Grandmaster* (siendo éste el profesor o profesores), y el cual todos firmaron.

A través de esta herramienta de gamificación, se permite evaluar ciertos comportamientos o conductas y redirigirlas, atendiendo al fin último de logro de los objetivos de la asignatura. Estos comportamientos definirán el progreso a través de la consecución de puntos. En este juego, los puntos tienen diferente naturaleza: XP (Puntos de Experiencia), HP (Puntos de Salud), PP (Puntos de Poder), AP (Puntos de Acción) y GP (Piezas de Oro).

De forma muy resumida, GP permiten personalizar nuestro personaje y se obtienen al subir de nivel con puntos XP, conseguido por los propios padres al hacer los deberes o al hacer algún trabajo extra. XP se obtienen por un refuerzo positivo tras un comportamiento y se utilizarán para subir de nivel, establecido concretamente en 1080 puntos XP. HP son puntos de salud, necesarios para mantenerse en la partida y se pierden por comportamientos negativos. Si el personaje se queda a 0, “*cae en batalla*”. Los curanderos del equipo pueden evitarlo usando su poder. AP son puntos que permiten usar los poderes que han adquirido. PP son puntos de poder, se consigue 1 PP al subir de nivel y se usan para comprar poderes.

Cada rol o personaje dispone de puntos fuertes y puntos débiles y distintos poderes. Por un lado, el curandero es sugerido o escogido por los alumnos que les gusta ayudar a los demás y pueden curar restaurando sus propios puntos de salud y los de otros componentes del equipo o clan. Por otro lado, el guerrero tiene un carácter más ofensivo y, por tanto, son más vulnerables a perder puntos de salud más fácilmente. Pueden recibir daño por otros y curarse a sí mismos. Finalmente, el mago ayuda a otros miembros del equipo otorgando puntos de

acción y suele elegirse por el alumnado que no suele perder puntos de salud fácilmente ya que tiene menos que los otros roles (Ver Figura 1).

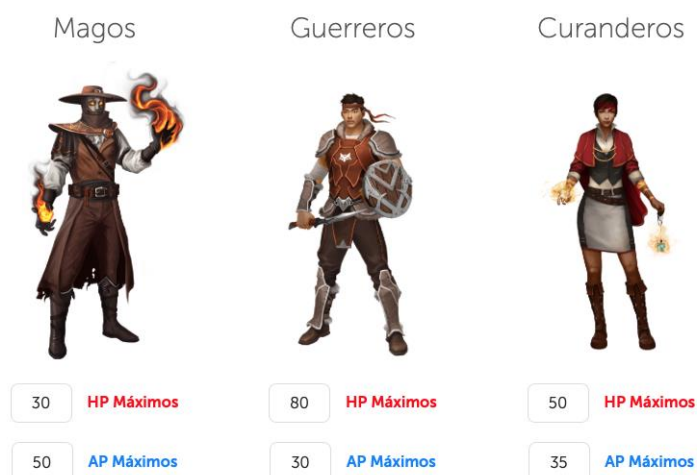


Figura 7. Roles disponibles en la plataforma gamificada ClassCraft®

3.3. Procediment

En la primera semana, se realizó una clase inicial con todos los participantes para la explicación del funcionamiento de las clases en las semanas siguientes, tanto con el grupo CC como con el grupo CON, de tal forma que el alumnado se familiarizase con la realización de los distintos cuestionarios y el uso de la interfaz ClassCraft®, en el caso del grupo experimental. Seguidamente se administró al alumnado el cuestionario (CMEF-pre).

Durante las semanas 2, 3 y 4, el alumnado recibió las distintas clases prácticas (orientación, escalada, habilidades acuáticas, gimnasia natural, etc.) siguiendo cada uno su respectiva metodología (tradicional vs gamificación), un total de 9 sesiones de 2 horas lectivas.

La última semana (semana 5), tras la intervención, se volvió a administrar el cuestionario (CMEF-post).

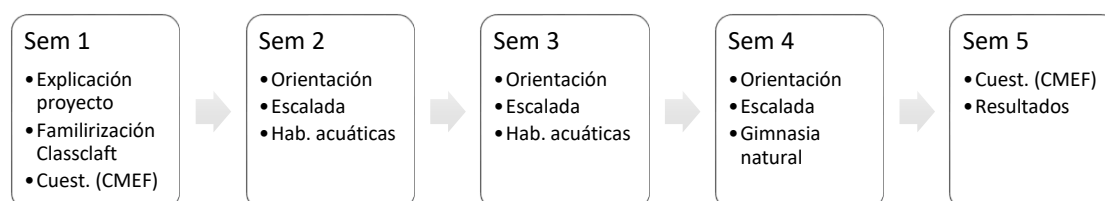


Figura 8. Diseño del procedimiento

Para el desarrollo de las clases con ClassCraft®, se establecieron las siguientes equivalencias entre comportamientos y puntos, tanto positivos como negativos. A continuación, se muestran las equivalencias entre los puntos y las recompensas (poderes) o castigos (sentencias).

Tabla 2. Equivalencias entre comportamientos y puntos gamificados en ClassCraft®

		(+) PUNTOS DE EXPERIENCIA	(-) PUNTOS DE SALUD
COMPORTAMIENTOS	+135 XP	Asistencia a clase	-10 HP Llegar a clase con retraso y/o indumentaria inadecuada
	+270 XP	Realizar una crítica constructiva para mejorar las sesiones de trabajo	-20 HP Cualquier conducta disruptiva que impida desarrollar la clase con normalidad
	+540 XP	Colaborar activamente en el trabajo grupal	-30 HP Falta de respeto al profesor, compañero o material.
	+1080 XP	Interiorizar conductas deseables para el resto de compañeros/as	

Tabla 3. Equivalencias entre recompensas/castigos y puntos gamificados en ClassCraft®

RECOMPENSAS/CASTIGOS	(+)	PODERES ACADÉMICOS	(-)	SENTENCIAS*
	1080 XP + 30 AP	5 minutos extra para terminar el exámen teórico de la asignatura	5 minutos menos para terminar el exámen teórico de la asignatura	
	1080 XP + 30 AP	El profesor descarta el 50% de respuestas múltiples no verdaderas en una pregunta de examen tipo test	Editar un vídeo corto de la asignatura	
	1080 XP + 30 AP	El profesor señala la respuesta correcta en una pregunta de examen tipo test	Entrega de una unidad didáctica antes del mes de diciembre	Entrega de una maqueta de un centro educativo antes del mes de diciembre

* Las sentencias se aplican cuando el alumnado se queda sin puntos HP

4. RESULTATS

Los resultados de la aplicación de la prueba de normalidad Shapiro Wilk nos indica que, tanto la motivación intrínseca (MI) como la desmotivación (DES), en el pretest y en el posttest, son no paramétricas.

Tabla 4. Resultados para la prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Variable independiente	Variable dependiente	Shapiro Wilk			
		Pre		Post	
		Estadístico	Sig.	Estadístico	Sig.
CC (n=32)	MI	.858	.001	.817	.000
	DES	.764	.000	.754	.000

CON (n=25)	MI	.923	.041	.929	.082
	DES	.889	.011	.932	.096

El test U Mann Whitney no mostró diferencias iniciales significativas ($p > .05$) entre el grupo CC (n=32) y CON (n=25), esto es, la muestra no parte con diferencias en los niveles de motivación intrínseca (MI) y desmotivación (DES) antes del desarrollo de las clases prácticas. En cambio, tras la intervención, se observó que tan sólo el grupo experimental (CC) mostró una mejora estadísticamente significativa en la variable MI ($Z = -2.617$; $p = .009$).

Tabla 5. Valor Z y significación en el Test de Wilcoxon para las variables MI y DES en ambos grupos (CC vs CON)

GRUPO		MI	DES
CC	Z	-2.617 ^a	-.900 ^b
	Sig. asintótica (bilateral)	.009	.368
CON	Z	-1.056 ^a	-.825 ^b
	Sig. asintótica (bilateral)	.291	.409

a. Se basa en rangos negativos.

b. Se basa en rangos positivos.

Finalmente, tras aplicar el test estadístico U Mann Whitney se observaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en la variable DES ($p = .012$), es decir, el grupo que no utilizó la técnica de enseñanza gamificada de aprendizaje a través de las TIC presentó mayores niveles de desmotivación que el grupo gamificado con ClassCraft®. Además, se observó una tendencia a la significación ($p = .099$) de la variable MI, es decir, el grupo experimental (CC) tendió a estar más motivado intrínsecamente que el grupo CON.

5. CONCLUSIONS (LLETRA MAJÚSCULA, TIMES NEW ROMAN, 12, NEGRETA, ALINEAT A L'ESQUERRA, NUMERAT)

Se pueden afirmar las conclusiones finales derivadas de la presente investigación:

- La gamificación mejora la motivación intrínseca del alumnado.
- La técnica de enseñanza gamificada a través de metodologías cooperativas presenta menores valores de desmotivación en el alumnado y mayores valores de motivación intrínseca que una metodología tradicional y no innovadora.

Finalmente, es necesario mencionar como limitación de la presente investigación que la muestra fue relativamente reducida. No obstante, este estudio sirve como investigación piloto para futuros trabajos sobre metodologías activas cuyos resultados pueden complementarse con investigación cualitativa.

6. TASQUES DESENVOLUPADES EN LA XARXA (

S'enumeraran cadascun dels components i es detallaran les tasques que ha desenvolupat en la xarxa.

PARTICIPANT DE LA XARXA	TASQUES QUE DESENVOLUPA

7. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Carpena, N., Cataldi, M., & Muñiz, G. (2012). En busca de nuevas metodologías y herramientas aplicables a la educación. Repensando nuestro rol docente en las aulas. *Novos sistemas de produção*.
- Dicheva, D., (2015). Gamification in education: A Systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88.
- Espejo, T., Chacon, R., Castro, M., Martinez, A., Zurita, F., & Pinel, C., (2015). Análisis descriptivo del uso problemático y hábitos de consumo de los videojuegos con relación al género en estudiantes universitarios. *RELATEC: Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa*, 14(3), 85-93.

- Ferriz Valero, A., Sebastià Amat, S., & García Martínez, S. (2017). Clase invertida como elemento innovador en educación física: Efectos sobre la motivación y la adquisición de aprendizajes en primaria y bachillerato. En R. Roig-Vila (Ed.), *Investigación en docencia universitaria. Diseñando el futuro a partir de la innovación educativa* (pp. 211-222). Barcelona: Octaedro Editorial.
- Ferriz, A., García, S. & Arroyo, J.M. (En prensa). Metodología cooperativa para la mejora de actitudes disruptivas en Educación Física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. (x) pp. x-x.*
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books. (Original work published in 1983.)
- Geelan, B., de Salas, K., Lewis, I., King, C., Edwards, D., & O'Mara, A., (2015) Improving learning experiences through gamification: A case study. *Australian Educational Computing, 30(1), 569-572.*
- Hung, E. S., Valencia, J., & Silveira, S. (2016). Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil. Un estudio de caso. *Perfiles Educativos, 38(151), 71-85.*
- Kapp, K.M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education. ASTD*
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. Gobierno de España.
- Monguillot, M., González, C., Zurita, C., Almirall, L., & Guitert, M., (2015). Play the Game: gamificación y hábitos saludables en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes. 119(1), 71-79*
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Gobierno de España.
- Ortiz-Colón, A.M., Jordán, J., & Agredal, M., (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educ. Pesqui, 44, 1-17.*
<http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Østerlie, O., (2016). Flipped Learning in Physical Education: Why and how?. In D. Novak, B. Antala & D. Knjaz, (eds) *Physical Education And New Technologies* (1st ed., pp. 166-176). Zagreb: Croatian Kinesiology Association.

Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente -2006/962/CE-

Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Amado, D., González-Ponce, I., & García-Calvo, T. (2012). Desarrollo de un cuestionario para valorar la motivación en educación física. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. 7(2),227-250

8. REFERÈNCIA BIBLIOGRÀFICA DE LA PUBLICACIÓ CIENTÍFICA DE MEMBRES DE LA XARXA PUBLICADA O EN PREMSA QUE COMPLEMENTA AQUESTA MEMÒRIA

-Capítulo libro en volumen en formato digital (pdf) titulado "Investigación e innovación en la Enseñanza Superior. Nuevos contextos, nuevas ideas", publicado por la Editorial Octaedro.

-Comunicación oral en XVII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria y III Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC. (6-7 de junio de 2019).