

Uso de las TIC por el profesorado durante el confinamiento por COVID-19 y nivel de conexión del alumnado en Educación Física

Teresa Fuentes Nieto¹; Borja Jiménez Herranz²; Víctor M. López-Pastor³; Carla Fernández-Garcimartín⁴

Recibido: Enero 2022 / Evaluado: Marzo 2022 / Aceptado: Abril 2022

Resumen. La situación producida por la pandemia COVID-19 hizo que el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) adquiriera una importancia relevante dentro del sistema educativo en general y del área de Educación Física (EF) en particular. En este estudio se pretende analizar: (1) las aplicaciones informáticas más utilizadas por el profesorado de EF; (2) las variables que han influido en su mayor o menor uso; y (3) el número de estudiantes conectados antes y después de Semana Santa y el efecto de la brecha digital.

Se lleva a cabo un diseño descriptivo y exploratorio cuantitativo. Se aplicó un cuestionario *on-line* diseñado ad hoc y validado previamente, a una muestra de 526 docentes de EF y se realizaron diferentes análisis estadísticos. Los resultados muestran que el profesorado ha utilizado una amplia variedad de aplicaciones informáticas en esta situación, con un mayor uso del e-mail institucional, almacenamiento en nube y procesadores de texto, así como el paquete de herramientas Office 365. Se analiza la influencia de diferentes variables en el uso de las TIC, encontrando pocas diferencias significativas, salvo en la evaluación. Por último, se comprueba que se incrementó significativamente el número de alumnado conectado después de las vacaciones de Semana Santa, y que sí existe una brecha digital, aumentando la conectividad en función del nivel sociocultural de las familias. Se concluye que el confinamiento por Covid-19 ha afectado poderosamente al uso de las TIC por el profesorado de EF y que sería interesante realizar más investigación sobre sus efectos en los cursos siguientes y en la formación del profesorado

Palabras clave: COVID-19; brecha digital; enseñanza a distancia; educación física; tecnología-innovaciones; profesores.

[en] Use of ICT by teachers during confinement due to the COVID-19 and the students' level of connection in Physical Education

Abstract. Faced with the COVID-19 pandemic situation, the use of Information and Communication Technologies (ICT) acquired a great deal of importance within the educational system in general and the PE area in particular. The aim of this study was to analyze: (1) the computer applications most used by PE teachers; (2) the variables that influenced their greater or lesser use; and (3) the number of students who connected before and after Easter and the effect of the digital divide.

Quantitative descriptive and exploratory design. An on-line ad hoc questionnaire was designed and administered to a sample of 526 PE teachers and different statistical analyses were carried out. The results show that teachers used a wide variety of computer applications in this situation, with a greater use made of the institutional e-mail, cloud storage and word processors, as well as the Office 365 toolkit. The influence of different variables in the use of ICT was analyzed, finding few significant differences, except in the evaluation. Finally, it was found that the number of connected students increased significantly after the Easter holidays, and that there is a digital divide, with increasing connectivity depending on the socio-cultural level of the families. It is concluded that the COVID-19 confinement has powerfully affected the use of ICT by PE teachers and that it would be interesting to carry out more research on its effects in the following courses and in teacher education.

Keywords: COVID-19; digital divide; distance education; physical education; technological innovations; teachers.

Sumario. 1. Introducción. 2. Método. 3. Resultados. 4. Discusión. 5. Conclusiones. 6. Referencias bibliográficas.

¹ Universidad de Valladolid (España)

E-mail: fuentes.teresa@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1286-8731>

² CEIP Agapito Marazuela (San Ildefonso, Segovia); Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. (España)

E-mail: borja.jimher@educa.jcyl.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7111-5783>

³ Universidad de Valladolid (España)

E-mail: vlopez@mpc.uva.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2681-9543>

⁴ Universidad de Valladolid (España)

E-mail: carla.fernandez@uva.es

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2171-0293>

Cómo citar: Fuentes Nieto, T. et al. (2023). Uso de las TIC por el profesorado durante el confinamiento por COVID-19 y nivel de conexión del alumnado en Educación Física. *Revista Complutense de Educación*, 34(2), 401-414.

1. Introducción

La extensión de la pandemia COVID-19 en España hizo que el 14 de marzo de 2020 el gobierno decretase el estado de alarma. Desde la segunda semana de marzo de 2020 hasta el final del curso escolar se confinó a la población en sus hogares y se cerraron todos los centros educativos, por lo que todo el sistema educativo estuvo trabajando de forma telemática durante el último trimestre del curso. Se produjo una movilización por parte de diferentes instituciones y profesionales para facilitar el acceso a materiales educativos *on-line*. Se crearon nuevas plataformas educativas y se actualizaron otras ya existentes, se emitieron contenidos educativos de diferentes etapas y áreas en la televisión pública, se facilitaron dispositivos electrónicos donados por diferentes empresas, etc. (Real Decreto-Ley 31/2020).

La obligada educación a distancia implicó otras cuestiones pedagógicas y sociales como son las posibilidades de conexión y la competencia digital de estudiantes, familias y docentes. Podemos definir brecha digital como la desigualdad entre las personas conectadas y no conectadas (Fernández-Río et al., 2021), producida por el no acceso a las TIC o por el desconocimiento en el uso de las mismas teniendo acceso a estas (Cabero y Ruiz-Palmero, 2017). Kwok (2020), en base a un estudio de la Comisión Europea de 2019, afirma que a pesar de que el 97% de la Unión Europea (UE) tenía cobertura de banda ancha en 2018, solo el 57 % de la población tenía las habilidades digitales básicas. Esto muestra que los países miembros de la UE parecían estar preparados para trabajar de forma telemática, pero no ocurría lo mismo con un porcentaje importante de la población. Por tanto, parece que la denominada “brecha digital” es uno de los problemas más serios a los que nos enfrentamos en una situación como esta. Los meses de confinamiento demostraron que este proceso de digitalización de la educación suele contribuir a un aumento de las desigualdades sociales entre los estudiantes, generando todavía mayores diferencias entre los que sí tienen condiciones básicas para realizar una educación a distancia (buena conexión de internet, recursos informáticos, apoyo familiar...) y los que no tienen esas posibilidades (Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2020; Hortigüela-Alcalá et al., 2020; Luengo y Manso, 2020). En este sentido, Almazán (2020) plantea que para poder luchar contra esta desigualdad es necesaria una fuerte inversión pública, que garantice que los equipos y los conocimientos necesarios para su uso lleguen a todas las familias. En algunas comunidades autónomas se realizó un gran esfuerzo dotando de recursos informáticos y conexión a internet a los estudiantes que carecían de estos medios (Montenegro et al., 2020). El confinamiento ha demostrado que la enseñanza presencial supone una mayor garantía de igualdad que la enseñanza a distancia, así como de convivencia y diversidad. Muchas familias no cuentan con suficientes ordenadores como para que los padres puedan teletrabajar y al mismo tiempo los hijos puedan estudiar. De igual manera, no todas las familias tienen el tiempo y los conocimientos necesarios para ayudar a sus hijos en una situación de educación *on-line*, de forma que la pandemia ha arrollado especialmente al alumnado más desfavorecido (Díez-Gutiérrez y Gajardo-Espinoza, 2020; Fuentes et al., 2020; Hortigüela-Alcalá et al., 2020).

En un estudio realizado en toda España sobre la educación durante el confinamiento, con una muestra elevada, Hortigüela-Alcalá et al. (2020) comprueban cómo las familias tuvieron importantes limitaciones a la hora de ayudar a sus hijos con las tareas virtuales; las principales dificultades fueron la falta de apoyo por parte de la administración y la escasa formación en competencia digital del profesorado. En cambio, Fuentes et al. (2020) valoran la ayuda que el profesorado recibió de la administración educativa: normativas que facilitaron la regulación de la situación y oferta de cursos de formación acelerada en enseñanza *on-line*.

Por otro lado, algunos autores muestran ventajas de la educación *on-line*. La situación de educación a distancia ha posibilitado la reflexión sobre los principios pedagógicos existentes (Martínez-Egea, 2020), las modalidades de enseñanza *on-line* y la adaptación de las metodologías (Carrascal et al., 2020). Villafuerte et al. (2020) defienden que internet puede ser de gran ayuda a la hora de superar barreras de distancia y tiempo que se dan en una educación presencial. En un estudio llevado a cabo con estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Anguita et al. (2020) muestran que la motivación del alumnado es positiva hacia los recursos y herramientas *on-line* utilizados durante la pandemia, especialmente respecto a las plataformas de gestión de contenidos, tareas y recursos.

Según Kwok (2020), los avances de la tecnología permiten, entre otras cosas, agrupar a los estudiantes en diferentes salas virtuales con interacciones en grupos más pequeños, que se pueden utilizar para observar y proporcionar comentarios personalizados. Aunque en teoría el alumnado es “nativo digital”, los resultados revelan que no adquieren habilidades digitales de forma inherente, sino que precisan de educación al respecto (Pérez-Escoda et al., 2016); en este sentido, Gallardo (2012) indica que la competencia digital y la capacidad de aprender y evaluar desde estos recursos puede ser menor en el alumnado que en el profesorado, y que no todos saben trabajar en situaciones de enseñanza *on-line* ni con relativa autonomía. Parece, por tanto, que se ha hecho más hincapié en la mejora al acceso a las TIC que en la formación sobre su uso, lo que demuestra la

importancia de aplicar protocolos sobre el uso adecuado de las TIC en los centros escolares (Pérez-Escoda et al., 2016).

1.1. Educación Física (EF) y uso de las TIC durante el confinamiento

El repentino cierre de las escuelas generó una situación absolutamente imprevista, que alteró considerablemente la docencia y la programación del profesorado de EF (Fuentes et al., 2020; Baena-Morales et al., 2020; Fernández-Río, 2020; Varea et al., 2020). En un estudio con una muestra pequeña, Fuentes et al. (2020) encuentran que hubo una primera fase (de tres semanas) marcada por emociones bastante negativas: agobio, inseguridad, incertidumbre, dudas, improvisación, etc. En cambio, la segunda fase se vivió con mucha más tranquilidad, al haber tenido tiempo de reajustar la planificación durante las vacaciones de Semana Santa. También encuentran que en esas semanas previas hubo una menor conexión del alumnado, que fue mejorando claramente en la segunda fase.

Por otra parte, la enseñanza a distancia de la EF hizo que se perdiera, en gran medida, la esencia de la asignatura (Varea et al. 2020). Varea y González-Calvo (2020) consideran que la situación de confinamiento por COVID-19 ha generado un cambio en la cultura de la EF, por la obligación de realizarlo *on-line* y los cambios radicales que eso ha supuesto para la asignatura; por ejemplo, la ausencia de contacto físico entre estudiantes y de éstos con los docentes, o la fuerte dependencia de las TIC para poder impartir su enseñanza. Fernández-Río (2020) defiende que en esta nueva situación es fundamental potenciar mucho más en EF los procesos de autorregulación, la autonomía y la toma de decisiones por parte del alumnado.

Son varios los autores que defienden las bondades y posibilidades del uso de las TIC para desarrollar las clases de EF en estas circunstancias. Kwok (2020) sostiene que la realización de clases virtuales permite que los docentes de EF puedan crear sesiones individualizadas para aquellos estudiantes que presentan mayores dificultades. Desde una perspectiva más crítica, Martínez-Egea (2020) cuestiona que las nuevas tecnologías sean siempre “buenas tecnologías” y que deberíamos pensar más en cómo esta tecnología puede contribuir a la labor pedagógica, evitando ignorar algunos de los peligros que implica, como la conciliación familiar en el uso de las TIC, la supervisión de los padres o la brecha digital. En este sentido, el estudio de Fuentes et al. (2020) indica que un porcentaje importante del alumnado permaneció desconectado durante la pandemia. Parece que la principal causa de esta desconexión obedece a cuestiones socioculturales del entorno del estudiante y no tanto a la tipología de centro en el que estudia.

En un estudio reciente Baena-Morales et al. (2021) encuentran que la mayoría de los docentes de EF (67.8%) se comunicaron con su alumnado a través de plataformas virtuales (*Moodle*, *Google Classroom*, etc.) y otras vías complementarias (*e-mail* y aplicaciones móviles de comunicación interactiva); por lo que consideran que las redes sociales parecen ser una vía interesante para mejorar la interacción con el alumnado, tanto por la facilidad de acceso a través de los teléfonos móviles, como por su familiarización por parte de los estudiantes. Fuentes et al. (2020) observan un uso mayoritario del *e-mail* institucional y la herramienta *Teams* (*Office 365*) para la comunicación con los estudiantes, así como la aplicación en línea *Genially* y plataformas o canales de video (como *YouTube*) para la presentación de contenidos. Por su parte, Carriero et al. (2021) plantean ejemplos de cómo utilizar internet, las redes sociales y los retos virales para la enseñanza de la expresión corporal en EF, considerando que puede generar un aumento en su motivación e interés.

Calderón et al. (2020) consideran que existe falta de investigación sobre el uso de las TIC en la formación del profesorado de EF y su relación con el aprendizaje. La investigación muestra un bajo compromiso de los docentes en formación en enfoques digitales que promuevan el aprendizaje activo del alumnado. Defienden que, en la situación actual, con un papel creciente de las TIC en el área de EF, es fundamental publicar más experiencias basadas en la investigación sobre la integración de las TIC en la formación del profesorado de EF. Varea y González-Calvo (2020) también defienden que la formación inicial del profesorado debería poner más énfasis en preparar mejor para la enseñanza *on-line*.

Aunque en estos últimos meses se han publicado bastantes estudios sobre lo ocurrido durante el confinamiento por COVID-19, tanto desde una perspectiva general como desde una específica de EF, no hemos encontrado estudios sobre la temática con muestras amplias que permitan tener una visión más global de cómo el profesorado de EF ha utilizado las TIC durante el pasado confinamiento, o qué nivel de seguimiento ha tenido el alumnado en dicho periodo. Para intentar cubrir esa laguna de conocimiento, los objetivos de este estudio son los siguientes:

1. Analizar qué aplicaciones informáticas han sido las más utilizadas por el profesorado de EF durante la situación de confinamiento y educación a distancia que ha ocurrido en España por la pandemia COVID-19, desde marzo hasta junio de 2020.
2. Conocer las variables que han influido en su mayor o menor uso por parte del profesorado de EF.
3. Estudiar el número de alumnos conectados antes y después de Semana Santa y cómo afecta la brecha digital en esta situación.

2. Método

2.1. Participantes

Se utiliza un diseño descriptivo, dado que no hay una hipótesis de partida ni relaciones de causalidad claras. Se trata de un estudio de investigación cuantitativo de tipo exploratorio, con una muestra amplia de docentes españoles de EF de Primaria y Secundaria (526 sujetos), de todas las comunidades autónomas. En la tabla 1 presentamos sus características.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra

Datos descriptivos	Opciones	Sujetos	Porcentaje (%)
Edad	20-30	51	9.7
	31-40	190	36.1
	41-50	202	38.4
	51-60	78	14.8
	61 o más	5	1
Sexo	Mujer	240	45.6
	Hombre	286	54.4
Entorno	Rural	167	31.7
	Urbano	359	68.3
Titularidad	Pública	424	80.6
	Concertada	85	3.2
	Privada	17	16.2
Nivel educativo	Ed. Primaria	276	52.5
	ESO	213	40.5
	Primaria y ESO	37	7
Situación laboral actual	Funcionario interino	135	25.7
	Funcionario de carrera	283	53.8
	Contrato temporal, centro privado o concertado	26	4.9
	Contrato indefinido, centro privado o concertado	82	15.6
Titulación académica del profesorado	Diplomado	142	27
	Graduado	34	6.5
	Licenciado	216	41.1
	Máster	107	20.3
	Doctorado	27	5.1
Nivel Sociocultural del alumnado	Bajo	26	4.9
	Medio-Bajo	134	25.5
	Medio	256	48.7
	Medio-Alto	101	19.2
	Alto	9	1.7

La muestra tiene un buen equilibrio entre hombres y mujeres y entre los niveles de Primaria y Secundaria y una mayoría en las franjas de edad 31-40 y 41-50 años. En cambio, predomina el profesorado de centros públicos (81%) y urbanos (68%) y los centros de nivel sociocultural intermedio (93%).

2.2. Instrumentos

Para la recogida de datos se ha utilizado el Cuestionario “EF y COVID-19” (EFyCOVID-19). Se trata de un cuestionario altamente estructurado, elaborado ad hoc, cumplimentado a través de la aplicación *Forms* (Office 365), previamente validado (Fuentes et al., 2021). Se trata de un cuestionario anónimo, compuesto por cinco ítems cerrados sobre aspectos de la docencia en EF durante la situación de confinamiento por la pandemia COVID-19, y 8 ítems sobre variables de estudio (sexo, edad, etapa, etc.). En tres ítems se utilizan escalas tipo

Likert, con cuatro puntos de acuerdo, por ejemplo: nada, poco, bastante y mucho. En los otros ocho se utilizan escalas diferentes, según el contenido del ítem. La fiabilidad del instrumento (“*Alfa de Cronbach*”) es de 0.444. Por tanto, se trata de resultados aceptables según Castañeda et al. (2010).

2.3. Dimensiones y variables

El cuestionario aborda dimensiones y variables directamente relacionadas con los objetivos de investigación. En la tabla 2 puede verse su estructura, organizada en dos apartados: (1) Diferencias entre las dos etapas temporales (primeras tres semanas de marzo versus abril-junio de 2020); (b) Aplicaciones informáticas utilizadas para impartir EF durante el confinamiento.

Tabla 2. Dimensiones, ítems y variables que abordan los objetivos de nuestro estudio

Dimensión	Ítem	Variable	Escala
1-Diferencias entre las dos etapas temporales	I3	Antes de Semana Santa: señala el porcentaje de alumnos conectados	Cuatro opciones
	I4	Después de Semana Santa: señala el porcentaje de alumnos conectados	
2-Aplicaciones informáticas utilizadas en EF	I5	¿Has utilizado fundamentalmente las herramientas ofrecidas por tu administración educativa (EducaCyL, EducaMadrid...)?	Sí-no
	I6	¿Qué aplicaciones has utilizado para continuar con la docencia de EF durante el confinamiento? (Elige todas las que has utilizado)	18 opciones
	I7	¿Utilizabas estos recursos antes de la situación de confinamiento?	Likert, cuatro opciones

2.4. Procedimiento y análisis

El cuestionario se ha difundido a través del correo electrónico y las aplicaciones *WhatsApp*, *Twitter* y *Facebook*, mediante técnica de muestreo de bola de nieve. Se han recogido datos durante dos meses. Periódicamente se iban realizando nuevos avisos a través de las redes sociales para lograr una mayor difusión del cuestionario. La recogida de datos finalizó en julio de 2020.

Previamente se han codificado numéricamente todos los datos obtenidos y posteriormente se han realizado los análisis estadísticos con el programa SPSS.22.0. También se ha creado una nueva variable denominada “Incidencia en el uso de las TIC” para poder realizar correlaciones entre todos los usos posibles de las TIC y las demás variables independientes. Se analizará el nivel de significatividad de los ítems estudiados, considerando significatividad el valor inferior a 0.05. Se han utilizado pruebas “paramétricas” porque se parte de un contexto de distribución normal. Para los estudios se han utilizado los siguientes estadísticos:

- Descriptivo, para las cuatro variables: se ha analizado la media, la desviación típica (DT) y la distribución de porcentajes para analizar la relación entre variables.
- Comparación entre ítems de la primera dimensión (antes y después de Semana Santa): prueba de “*T*” de *Student*. Esta prueba se utiliza para comprobar si existen diferencias significativas entre las variables.
- Comparación de medias de dos o más variables independientes a partir de análisis de varianza (ANOVA; para medidas repetidas y medidas intrasujetos) y correlación de *Pearson* junto con la prueba chi-cuadrado. Aplicadas para analizar si la brecha digital afectó significativamente a la conectividad después de Semana Santa y, sobre todo, entre qué variables existía significatividad.

3. Resultados

3.1. Aplicaciones informáticas utilizadas por el profesorado de EF durante el confinamiento

En este apartado analizamos cuáles han sido las herramientas TIC y aplicaciones utilizadas por los docentes de EF durante el confinamiento (tabla 3). Entre las aplicaciones o herramientas TIC más utilizadas por los docentes de EF podemos destacar: (1) *E-mail* institucional; (2) herramientas de almacenamiento en nube tipo *OneDrive* (*Microsoft*) o *Drive* (*Google*); (3) procesadores de texto como *Word*, *PowerPoint*, *PDF*, etc.; y, (4) plataformas y canales de vídeo como *YouTube*, *Vimeo*, *Stream*, etc. También hay que destacar el uso de herramientas y recursos proporcionados por las administraciones educativas de las diferentes comunidades autónomas. Por

último, entre las aplicaciones menos utilizadas por los docentes se encuentran las redes sociales como *Twitter*, *Instagram* o *TikTok*.

Tabla 3. *Herramientas y aplicaciones TIC utilizadas por los docentes de EF*

Herramienta o App	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>E-mail</i> institucional	352	66.9
<i>E-mail</i> personal	175	33.3
Almacenamiento en nube	328	62.4
Procesadores de texto	314	59.7
Plataformas y canales de video	298	56.7
Herramientas de la Administración educativa	261	49.6
<i>Office 365</i>	209	39.7
<i>App</i> de videoconferencia	202	38.4
<i>Genial.ly</i>	190	36.1
<i>Classroom</i>	174	33.1
Aula Virtual	163	31.0
<i>WhatsApp</i>	159	30.2
Web del centro	143	27.2
Webs o blogs personales	124	23.6
<i>ClassDojo</i>	37	7.0
<i>Tik Tok</i>	32	6.1
<i>Instagram</i>	26	4.9
<i>Twitter</i>	11	2.1

Asimismo, se preguntó a los docentes de EF acerca de la utilización de estas herramientas y aplicaciones antes del confinamiento (tabla 4). El 60.9% de los encuestados afirman haber utilizado estas aplicaciones y recursos antes del confinamiento “poco” o “nada”, frente a un 39.2% que las utilizaba “bastante o “mucho”. La DT es muy baja y nos indica poca dispersión.

Tabla 4. *Utilización de las herramientas TIC y aplicaciones antes de la situación de confinamiento*

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Media	Desv. Tipica
Nada (1)	55	10.5		
Poco (2)	265	50.4	2.37	.779
Bastante (3)	163	31.0		
Mucho (4)	43	8.2		
Total	526	100		

Hemos calculado una variable nueva, denominada “Incidencia en el uso de las TIC”, que suma todos los usos posibles de TIC, teniendo en cuenta los 18 tipos de herramientas del cuestionario. Los datos indican que la mayoría del profesorado de EF utiliza diferentes recursos TIC para trabajar con su alumnado. La media de herramientas TIC utilizadas es de 5.58 (en una escala 1-17), con una elevada desviación típica (tabla 5).

Tabla 5. *Estadística descriptiva variable directa: “Incidencia en el uso de las TIC en EF”*

Tipos de herramientas	Frecuencia	Porcentaje (%)	Valores medios
1	20	3.8	
2	32	6.1	Media: 5.58
3	60	11.4	
4	60	11.4	DT: 2.42
5	93	17.7	

6	81	15.4
7	74	14.1
8	50	9.5
9	25	4.8
10	12	2.3
11	12	2.3
12	4	.8
13	3	.6
Total	526	100

3.2. Factores que influyen en un mayor o menor uso de las TIC durante el confinamiento en el profesorado de EF

Con los datos de la nueva variable (“Incidencia en el uso de las TIC”), hemos realizado ANOVAS para explorar si existen diferencias significativas en las variables independientes estudiadas en el profesorado (edad, sexo, situación laboral, etc.), cuyos resultados presentamos en la tabla 6.

Tabla 6. Existencia o no de diferencias significativas sobre incidencia en el uso de las TIC durante el confinamiento en las variables indirectas

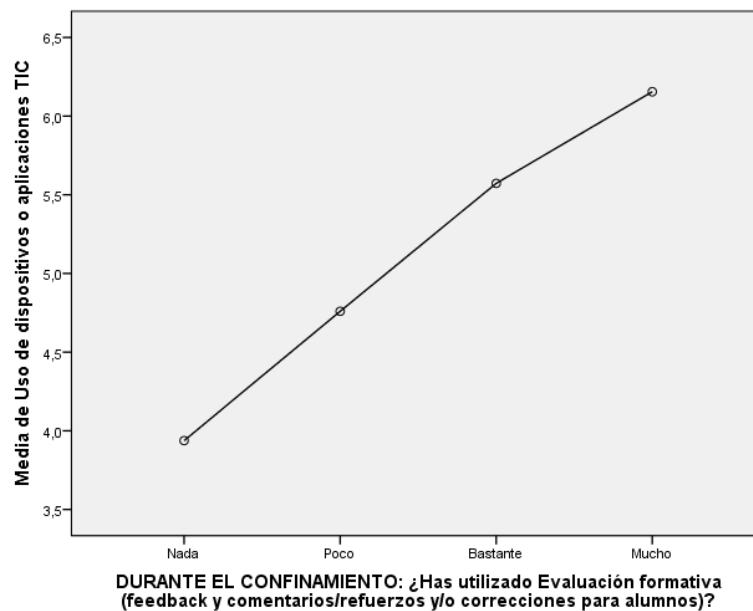
VARIABLES INDEPENDIENTES	MEDIA	DT	F	SIG.
Edad	5.58	2.420	2.188	.069
Sexo	5.57	2.401	2.105	.147
Titulación académica	5.676	2.4308	.914	.445
Situación laboral	5.45	2.488	1.026	.381
Nivel educativo impartido	5.71	2.443	2.249	.106
Titularidad del centro	5.59	2.317	.008	.992
Ubicación del centro educativo (urbano vs. rural)	5.61	2.386	.361	.548
Nivel sociocultural de las familias del centro	5.58	2.565	1.865	.115

Como puede comprobarse, no existen diferencias significativas en ninguna de las variables. Sí se encuentran diferencias interesantes en algunas variables (edad, sexo, nivel sociocultural de las familias), pero ninguna es estadísticamente significativa.

En cambio, sí que hemos encontrado diferencias significativas en la aplicación de evaluación formativa en función del número de herramientas TIC utilizados por el profesorado de EF, en el sentido de que los profesores que utilizan un mayor número de herramientas TIC diferentes tienden a realizar más procesos de evaluación formativa con su alumnado, aportando más *feedback*, correcciones y comentarios (ver tabla 7). La figura 1 muestra de forma gráfica en qué dirección se da esta relación.

Tabla 7. *La aplicación de la evaluación formativa en función del uso de herramientas TIC*

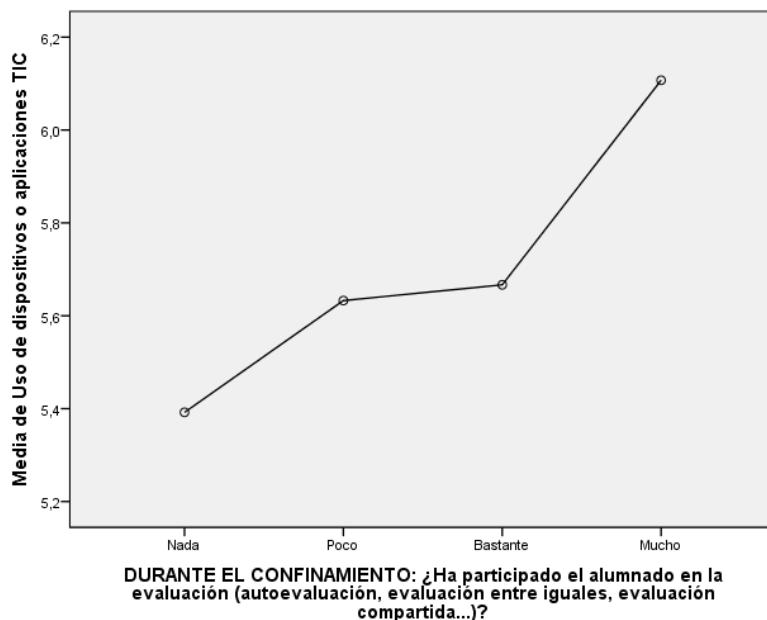
Uso de las TIC	N	Media	DT	F	Sig.
1	20	2.40	.754		
2	32	2.75	.803		
3	60	2.97	.920		
4	60	3.20	.898		
5	93	3.01	.814		
6	81	3.14	.771		
7	74	3.32	.724		
8	50	3.22	.840	3.792	.000
9	25	3.48	.653		
10	12	3.67	.492		
11	12	3.33	.778		
12	4	3.50	.577		
13	3	3.33	.577		
Total	526	3.12	.828		

Figura 1. *Aplicación de la evaluación formativa en función del uso de las TIC*

La tabla 8 muestra que existen diferencias significativas en la participación del alumnado en la evaluación (autoevaluación, evaluación entre iguales, evaluación compartida) en función del número de herramientas TIC utilizados por el profesorado, en el sentido de que los profesores que utilizan más herramientas TIC diferentes tienden a utilizar más dinámicas de participación del alumnado en su evaluación. La figura 2 muestra de forma gráfica en qué dirección se da esta relación.

Tabla 8. *Implicación del alumnado en la evaluación en función del uso de las TIC*

Uso de las TIC	N	Media	DT	F	Sig.
1	20	1.95	.759		
2	32	1.59	.615		
3	60	2.05	.852		
4	60	1.77	.810		
5	93	1.90	.835		
6	81	1.98	.880		
7	74	2.20	.921		
8	50	2.04	1.029	2.453	.004
9	25	1.96	.790		
10	12	1.92	.515		
11	12	1.83	.718		
12	4	1.75	.957		
13	3	2.00	.000		
Total	20	1.95	.759		

Figura 2. *Participación del alumnado en la evaluación en función del uso de las TIC*

3.3. Diferencias en el número de alumnos conectados antes y después de Semana Santa. Efectos de la “brecha digital”

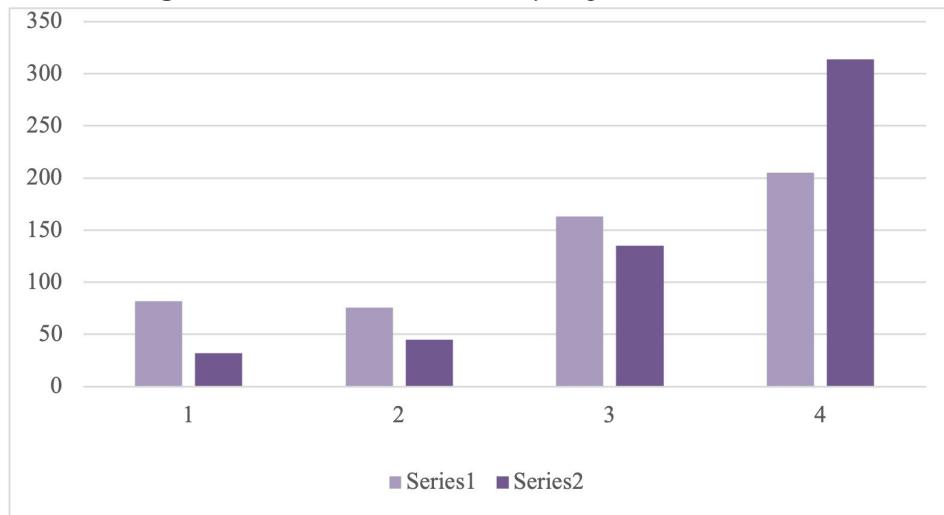
Los datos muestran diferencias en la conexión *on-line* del alumnado en el área de EF según las dos etapas temporales establecidas. En la tabla 9 se observa cómo después de las vacaciones disminuyen los porcentajes de baja, poca y media conectividad y aumentan mucho los de alta conectividad. Se observa una diferencia entre medias clara y significativa, pero se realizan más comprobaciones porque la DT es muy alta. Tras aplicar la prueba *T de Student* para muestras emparejadas y el análisis del modelo lineal general para medida repetida intrasujetos (tabla 10), se comprueban diferencias estadísticamente significativas, con una mayor conexión después de las vacaciones (ver figura 3), aunque el tamaño del efecto es pequeño. Se utilizan estas pruebas porque de la prueba T se obtienen las correlaciones entre las variables; no como si esta última fuera una prueba diferente.

Tabla 9. Frecuencia y porcentajes de los estudiantes conectados antes y después de vacaciones de Semana Santa

	Antes		Después	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje
0 a 20 % (1: baja conectividad)	82	15.6	32	6.1
20 a 40 % (2: poca conectividad)	76	14.4	45	8.6
40 a 70 % (3: conectividad media)	163	31	135	25.7
70 a 100 % (4: conectividad alta)	205	39	314	59.7
Total	526	100	526	100
Media		2.93		3.39
Desviación Típica		1.075		.881

Tabla 10. Correlaciones de muestras emparejadas y modelo lineal general para medida repetida intrasujetos: alumnos conectados antes y después de vacaciones de Semana Santa

		Media	Diferencia de medias	DT	Correlación	t	Sig.
Correlaciones de muestras emparejadas	Alumnos conectados antes SS	2.93	-	1.075	-	-	-
	Alumnos conectados después SS	3.39	-	.881	-	-11.125	-
	Par 1	Alumnos conectados antes SS y Alumnos conectados después SS	-	-	.553	.000	
Modelo lineal general para medida repetida intrasujetos	1 (Antes SS)	2 (Después SS)	x	-.456*		.000	
	2 (Después SS)	1 (Antes SS)	x	.456*		.000	

Figura 3. Alumnos conectados antes y después de Semana Santa

En las tablas 11 y 12 se comprueba en qué medida la brecha digital afectó a la conectividad de los alumnos después de Semana Santa. Vemos que existe relación significativa entre el nivel socioeducativo de las familias y la conectividad después de Semana Santa. En las familias con nivel sociocultural bajo predomina una baja conectividad y a medida que aumenta el nivel sociocultural también aumenta la conectividad.

Tabla 11. Nivel sociocultural de las familias de tu centro (alumnos conectados después SS)

Nivel Sociocultural familias	Baja conectividad	Poca conectividad	Media conectividad	Alta conectividad	Total
Bajo	7	3	10	6	26
Medio-Bajo	10	13	43	68	134
Medio	13	19	60	164	256
Medio-Alto	1	10	21	69	101
Alto	1	0	1	7	9
Total	32	45	135	314	526

Tabla 12. Análisis correlación de Pearson y Chi-cuadrado: Nivel sociocultural de las familias de tu centro (alumnos conectados después SS)

		Nivel sociocultural de las familias de tu centro	Alumnos conectados después SS
Nivel sociocultural de las familias de tu centro	Correlación de Pearson	1	.207**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	526	526
Alumnos conectados después SS	Correlación de Pearson	.207**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	526	526
Chi-cuadrado de Pearson (2 variables)	Significación asintótica (bilateral)		.000

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

4. Discusión

El primer objetivo de este estudio es analizar cuáles han sido las herramientas y aplicaciones TIC más utilizadas por el profesorado de EF durante el confinamiento por COVID-19 (marzo-junio de 2020). Los resultados muestran cómo el *e-mail* institucional ha sido la herramienta más utilizada, seguida del almacenamiento en nube, los procesadores de texto, las plataformas y canales de vídeo y las plataformas educativas proporcionadas por las administraciones; estos resultados coinciden con los señalados por Baena-Morales et al. (2021), Fuentes et al. (2020) y García et al. (2020).

Algunas de las aplicaciones menos utilizadas por el profesorado son las redes sociales (*Twitter*, *Instagram*, *TikTok*), que coincide con el estudio de Cascales-Martínez et al. (2020), en el que el profesorado muestra su desacuerdo con utilizar el *Whatsapp* como recurso educativo. Puede deberse a que se consideran aplicaciones de uso personal y privado y/o al desconocimiento de su uso. En contraposición, algunos autores defienden el uso de redes sociales como recurso educativo en el aula, por el interés y motivación que puede suponer para algunos estudiantes (Carriero et al. 2020), al mejorar la comunicación e interacción con el alumnado (Baena-Morales et al. 2021). En caso de utilizarse en situaciones educativas, Greenhow y Chapman (2020) hablan del desafío que supone el uso de aplicaciones TIC en el ámbito educativo, promoviendo la asunción de normas y un uso cívico de las mismas.

Los resultados indican que la mayoría del profesorado utilizó diferentes recursos TIC para trabajar con su alumnado, cuyo uso variaba mucho entre docentes. En esta línea, López-Secanell (2020) encuentra un aumento significativo del uso de videoconferencias durante la pandemia en el profesorado de EF, así como un ligero aumento en el uso de herramientas ofimáticas, editores de imágenes, audio y vídeo; y que muchas instituciones educativas han utilizado las plataformas de contenido audiovisual y las herramientas de creación de cuestionarios para realizar las clases en forma virtual y evaluar a los estudiantes.

Por otra parte, los datos señalan que durante el confinamiento se ha producido un incremento importante en el uso de herramientas TIC en el área de EF respecto al uso anterior. Se trata de una evolución lógica, por la situación generada por la obligada enseñanza *on-line* para toda la población. En este sentido, Fuentes et al. (2020) explican que, tras las primeras semanas de confusión, el profesorado de EF aprovechó las vacaciones para reflexionar y replantearse cómo llevar a cabo la asignatura en la nueva situación, a través de recursos *on-line*. Gil-Espinosa (2020) concluye que este aprendizaje de las TIC supondrá un punto de inflexión que debería tener consecuencias positivas en el futuro de la EF.

Parece existir una elevada similitud en el uso de las TIC por parte del profesorado de EF, independientemente de sus características personales (edad, sexo, titulación, situación laboral) o del tipo de centro en que trabajan (titularidad, entorno, nivel sociocultural). Lo cual nos lleva a una aparente situación de gran globalización y similitud en el uso de las TIC entre el profesorado español de EF, que rompe algunos prejuicios, y que indica que algunas tendencias sociales pueden estar cambiando, en línea con lo encontrado por Díaz-Barahona et al. (2019) en la comunidad valenciana. Escardíbul y Mediavilla (2016) tampoco encuentran diferencias significativas en el uso de las TIC entre centros públicos y privados, mientras que Fuentes et al. (2020) encuentran que la principal causa de la desconexión del alumnado obedece más a cuestiones socioculturales de su entorno que a la tipología de centro en el que estudia.

En cambio, hemos encontramos diferencias claramente significativas entre el uso de herramientas TIC y la realización o no de procesos de evaluación formativa y compartida en EF. Parece que los docentes con un mayor uso de estas herramientas tienden a realizar más procesos de evaluación formativa con su alumnado, aportando más *feedback*, correcciones y comentarios. Se trata de un resultado bastante lógico, ya que el profesorado que habitualmente realiza procedimientos de evaluación formativa utiliza diferentes herramientas para proporcionar diferentes tipos de *feedback* a su alumnado y acompañarle en su proceso de aprendizaje (López-Pastor y Pérez-Pueyo, 2017). Estos resultados parecen ir en la línea de lo que plantea la declaración oficial de la AIESEP (2020), ya que la utilización de tecnología digital en la evaluación en EF debe estar bien alineada con los resultados de aprendizaje esperados, la intervención pedagógica y las tareas de evaluación. En esencia, lo importante es que las TIC se adapten a las prácticas de evaluación en EF, evitando que sean las tecnologías digitales las que dicten qué y cómo evaluar. También coinciden con lo encontrado por Fuentes et al. (2020) sobre un predominio de la evaluación formativa en EF durante la etapa de confinamiento, quizás favorecido por el uso de herramientas TIC.

Respecto al tercer objetivo, los resultados muestran diferencias significativas en la conexión del alumnado entre el periodo compuesto por las tres primeras semanas de confinamiento (13 de marzo a 4 de abril), y el periodo posterior a las vacaciones de Semana Santa (15 de abril a 24 de junio de 2020). Pueden encontrarse estudios recientes con resultados similares (Fuentes et al., 2020; Hortigüela-Alcalá et al. 2020). Fuentes et al. (2020) consideran que esta respuesta positiva del alumnado puede deberse al esfuerzo que familias, profesorado, centros escolares y administraciones educativas han realizado para conectar al mayor número posible de estudiantes. Hortigüela-Alcalá et al. (2020) encuentran que se debe, fundamentalmente, al esfuerzo de familias y docentes.

Por otra parte, los resultados muestran que existe una brecha digital entre el alumnado, con una relación clara y significativa entre el nivel socioeducativo de las familias y el porcentaje de alumnos conectados después de Semana Santa; en línea con los resultados encontrados por García et al. (2020), que denuncian la brecha digital en Educación Primaria en España durante el confinamiento por COVID-19. A pesar de los recursos informáticos desplegados por las administraciones educativas, los docentes encuentran serias dificultades para parte del alumnado, dado que no todas las familias disponen de soporte técnico ni de las mismas oportunidades para acceder a ellos; generando un mayor estrés en la situación de enseñanza a distancia. Similares resultados encuentran Brown et al. (2020) en Australia, donde comprueban que el aprendizaje a distancia durante la pandemia COVID-19 sigue generando una brecha digital evidente en las familias con menores ingresos, educación y empleo, especialmente en problemas de disponibilidad de dispositivos digitales adecuados o de insuficientes equipos para todos los hermanos y adultos. Montenegro et al. (2020) concluyen que el hecho de que un porcentaje relativamente importante de estudiantes no haya alcanzado los objetivos educativos durante el confinamiento es una consecuencia de la brecha digital que impide el acceso y/o correcto uso de las TIC. Una brecha digital que mantiene una relación directa con el nivel adquisitivo de las familias. En este sentido, resulta fundamental la formación y el papel del docente para disminuir las desigualdades que pueda generar el uso de las TIC en el ámbito educativo.

5. Conclusiones

Para concluir, el primer objetivo de este estudio es analizar cuáles han sido las herramientas y aplicaciones TIC más utilizadas por el profesorado de EF durante el confinamiento por COVID-19, desde marzo a junio de 2020. Los resultados muestran que las aplicaciones informáticas más utilizadas han sido: (a) el correo electrónico institucional; (b) el almacenamiento en nube; (c) los procesadores de texto; (d) los canales de vídeo; y (e) las plataformas educativas. También indican que durante el confinamiento se ha producido un incremento importante en el uso de herramientas TIC en el área de EF y que la mayoría del profesorado utiliza diferentes recursos TIC para trabajar con su alumnado.

El segundo objetivo investiga qué factores parecen haber influido en un mayor o menor uso de las TIC por el profesorado de EF durante el confinamiento por la COVID-19. Los datos muestran que parece existir una considerable globalización y elevada similitud en el uso de las TIC por parte del profesorado de EF, independientemente de sus características personales (edad, sexo, titulación, situación laboral) o del tipo de

centro en que trabajan (titularidad, entorno, nivel sociocultural). En cambio, sí parecen existir diferencias significativas entre el uso de las herramientas TIC y la realización o no de procesos de evaluación formativa y compartida en EF, en el sentido de que el profesorado que realiza procesos de evaluación formativa y compartida con su alumnado utiliza más herramientas TIC.

Respecto al tercer objetivo, los resultados muestran que el profesorado sí percibe diferencias significativas en la conexión del alumnado entre las tres primeras semanas de confinamiento y el periodo posterior a las vacaciones de Semana Santa. También se observan diferencias de conexión y brecha digital en función del nivel sociocultural de las familias del centro.

Este estudio aporta una interesante radiografía respecto al uso de las herramientas TIC por el profesorado de EF durante la situación de enseñanza *on-line* obligatoria que generó el confinamiento vivido en España durante los meses de marzo a junio de 2020 por la pandemia COVID-19. Los resultados pueden ser de interés para los investigadores sobre la temática y los responsables de la formación inicial y permanente del profesorado por varias razones: (a) muchos de los cambios ocurridos en este periodo de tiempo ya se están instalando como situaciones habituales (mayor enseñanza *on-line*, estudiantes y docentes confinados durante unos días o semanas, etc.); (b) estar mejor preparados en caso de tener que volver a enfrentarnos a situaciones de confinamiento parcial o total; (c) preparar mejor al profesorado en formación inicial, ya que muy probablemente tenga que trabajar así en sus periodos de prácticas y durante su futura docencia.

Este estudio presenta la limitación de analizar lo ocurrido en un periodo concreto, el confinamiento por COVID. Pero a su vez tiene en cuenta cómo ha ido evolucionando esta temática en los dos cursos siguientes y cómo ha servido para que el profesorado de EF aprenda a utilizar nuevos recursos que ha ido incorporando. Parece ser una prospectiva interesante a tener en cuenta. También presenta limitaciones en el muestreo, que no es seleccionado y probabilístico, sino por técnica de bola de nieve, por lo que puede afectar al nivel de validez externa de los resultados.

Como prospectiva, parece interesante investigar qué medidas están tomando las administraciones educativas y los centros para superar el problema de la brecha digital cuando existen situaciones de confinamiento y enseñanza *on-line* (por enfermedad, por ser contacto estrecho, por ser persona de riesgo, etc.), y qué resultados están obteniendo. Otra línea interesante sería investigar si todo lo aprendido por el profesorado de EF sobre las TIC durante el confinamiento ha sido aplicado en los cursos siguientes, bien en el día a día, bien en situaciones puntuales de confinamiento. También sería conveniente investigar con mayor profundidad por qué los docentes de EF no suelen utilizar redes sociales en sus clases, si es por desconocimiento y familiarización con dichas redes, por desconfianza o por falta de reflexión sobre su pertinencia en el aula.

6. Referencias bibliográficas

- AIESEP (2020). *Position Statement on Physical Education Assessment*. <https://bit.ly/3kysS34>
- Almazán, G. (2020). Covid-19: ¿Punto Sin Retorno de la Digitalización de la Educación? *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9 (3e), 1-4. <https://bit.ly/3u5IL4a>
- Anguita, J. M., Méndez, M., y Méndez, D. (2020). Motivación de alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato hacia el uso de recursos digitales durante la crisis del Covid-19. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(Especial), 68-81. <https://bit.ly/3zxTFAK>
- Baena-Morales, S., López-Morales, J., y García-Taibo, O. (2021). La intervención docente en educación física durante el periodo de cuarentena por COVID-19. *Retos*, 39, 388-395. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.80089>
- Brown, N., Riele, K., Shelley, B., y Woodroffe, J. (2020). *Learning at home during COVID-19: Effects on vulnerable young Australians*. Peter Underwood Centre for Educational Attainment. University of Tasmania. <https://bit.ly/3nTwdqE>
- Cabero, J., y Ruiz-Palmero, J. (2018). Las Tecnologías de la información y la comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 9, 16-30. <https://bit.ly/3lOmVhF>
- Calderón, A., Meroño, L., y MacPhail, A. (2020). A student-centred digital technology approach: The relationship between intrinsic motivation, learning climate and academic achievement of physical education pre-service teachers. *European Physical Education Review*, 26(1), 241-262. <https://doi.org/10.1177/1356336X19850852>
- Carrascal, S., de Vicente, A. M. y Sierra, J. (2020). Transformación e innovación educativa durante la crisis del COVID-19. Estilos y modelos de enseñanza y aprendizaje. *Revista de estilos de aprendizaje*, 13, 1-5. <https://bit.ly/3nTl2mB>
- Carriero, A., Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., y Cecchini, J. A. (2021). Nuevas posibilidades y recursos para la enseñanza de la expresión corporal en educación física: internet y los retos virales. *Retos*, 37, 722-730. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69147>
- Cascales-Martínez, A., Gomariz, M. A. y Paco, A. (2020). Whatsapp como herramienta educativa en Educación Primaria: alumnado, docentes y familias. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, 58, 71-89. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.74213>
- Castañeda, M. B., Cabrera, A. F., Navarro, Y., y De Vires, W. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadístico utilizando SPSS*. EDIPUCRS. <http://190.57.147.202:90/xmlui/handle/123456789/498>

- Díaz-Barahona, J., Molina-García, J. y Monfort-Pañego, M. (2019). Estudio de las actitudes y el interés de los docentes de primaria de educación física por las TIC en la Comunidad Valenciana. *Retos*, 35, 267-272. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i35.63355>
- Díez-Gutiérrez, E. J. y Gajardo-Espinoza, K. (2020). Educar y evaluar en tiempos de coronavirus: La situación en España. *Multidisciplinary Journal of Educational Research*, 10(2), 102-134. <https://doi.org/10.17583/remie.2020.5604>
- Escardíbul, J., y Mediavilla, M. (2016). El efecto de las TIC en la adquisición de competencias. Un análisis por tipo de centro educativo. *Revista Española De Pedagogía*, 74(264), 317-335. <https://bit.ly/3zzAFBP>
- Fernández-Río, J. (2020). Apuntes metodológicos para una educación física Post-COVID-19. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 66, 67-75. <https://bit.ly/2XAS53G>
- Fernández Río, J., Lopez-Aguado, M., Pérez-Pueyo, A., Hortigüela-Alcalá, D., & Manso-Ayuso, J. (2022). La brecha digital destapada por la pandemia del coronavirus: una investigación sobre profesorado y familias. *Revista Complutense de Educación*, 33(2), 351-360. <https://doi.org/10.5209/rced.74389>
- Fuentes, T., Jiménez, B., López-Pastor, V. M. y col. (2020). Educación Física en tiempos de coronavirus y confinamiento: análisis desde la experiencia. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 65, 151-181. <https://bit.ly/3AzHLYb>
- Fuentes, T., Jiménez, B., López-Pastor, V. M. y Fernández-Garcimartín, C. (2021). El profesorado de Educación Física ante la situación de educación a distancia por Covid-19. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 16(49), 505-517. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v16i49.1589>
- Gallardo, E. E. (2012). Hablemos de estudiantes digitales y no de nativos digitales. *Revista de Ciències de l'Educació*, 1(1), 7-21. <https://doi.org/10.17345/ute.2012.1.595>
- García, N., Rivero, M. L., y Ricis, J. (2020). Brecha digital en tiempo del COVID-19. *Revista Educativa Hekademos*, 28, 76-85. <https://bit.ly/3EF6NYz>
- Gil-Espinosa, F. J. (2020). La Covid-19: Una carrera de fondo para avanzar en Educación Física. *Journal of Physical Education and Human Movement*, 2(2), 1-5. <https://doi.org/10.24310/JPEHMjpehm.v2i29849>
- Greenhow, C. y Chapman, A. (2020). Social distancing meet social media: digital tools for connecting students, teachers, and citizens in an emergency. *Information and Learning Sciences*, 121(5/6), 341-352. <https://doi.org/10.1108/ILS-04-2020-0134>
- Hortigüela-Alcalá, D., Pérez-Pueyo, A., López-Aguado, M., Manso-Ayuso, J. y Fernández-Río, J. (2020) Familias y Docentes: garantes del aprendizaje durante el Confinamiento. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3e), 353-370. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.019>
- Kwok, Ng. (2020). Adapted Physical Activity through COVID-19. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 13(1), 1. <https://doi.org/10.5507/euj.2020.003>
- López-Pastor, V. M., y Pérez-Pueyo, A. (Coords.) (2017). *Evaluación formativa y compartida en Educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. Universidad de León.
- López-Secanell, I. (2020). Análisis del uso de herramientas digitales en educación física antes y durante la Covid-19. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 431, 81-91. <https://bit.ly/3u2v3ib>
- Luengo, F. y Manso, J. (coord.) (2020). *Informe de investigación COVID-19. Voces de docentes y familias*. <https://bit.ly/3zAFlr0>
- Martínez-Egea, B. (2020). Educación Física post COVID-19 ¿Evolución o deriva? *Sociología del Deporte*, 1(1), 45-48. <http://doi.org/10.46661/socioldeporte.5010>
- Montenegro, S., Raya, E. y Navaridas, F. (2020). Percepciones Docentes sobre los Efectos de la Brecha Digital en la Educación Básica durante el Covid-19. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9, 317-333. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.3.017>
- Pérez-Escoda, A., Castro-Zubizarreta, A. y Fandos-Igado, M. (2016). La competencia digital de la Generación Z: claves para su introducción curricular en la Educación Primaria. *Comunicar*, 49, 71-80. <https://doi.org/10.3916/C49-2016-07>
- Real Decreto Ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria. (BOE, 259, de 30 de septiembre de 2020). <https://bit.ly/39prYPY>
- Varea, V., González-Calvo, G. y García-Monge, A. (2020). Exploring the changes of physical education in the age of COVID-19. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1861233>
- Varea, V. y González-Calvo, G. (2020). Touchless Classes and Absent Bodies: Teaching Physical Education in Times of COVID-19. *Sport, Education and Society*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/13573322.2020.1791814>
- Villafuerte, J. S., Bello, J. E., Pantaleón, Y. y Bermello, J. O. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(1), 134-150. <https://bit.ly/3nYGE0H>