

Conexiones 3.0: música, educación física, matemáticas y redes sociales en la sinergia creativa interdisciplinaria del siglo XXI

Connections 3.0: music, physical education, mathematics and social networks in the interdisciplinary creative synergy of the 21st century

María José Sánchez Parra, Raquel Fernández César, Jesús Martínez-Martínez
Universidad de Castilla-La Mancha (España)

Resumen. Las Redes Sociales son una parte fundamental de la sociedad actual. Son fuente de conocimiento que nutren a la enseñanza formal, permitiendo encontrar recursos que poder utilizar y crear en el aula. El propósito de este trabajo es mostrar el alcance que el uso de videos educativos interdisciplinarios en las áreas de Música, Educación Física y Matemáticas, tienen entre los usuarios de una red social en particular. La muestra está compuesta por 30 videos publicados en el mismo período temporal en un perfil de Instagram, 15 de los cuales tienen un carácter educativo e interdisciplinario, y se han comparado con otros 15 videos de carácter no educativo, lo cual ha constituido la variable independiente. Las variables dependientes han sido los datos que nos proporciona la red social Instagram, tales como duración, número de visualizaciones, número de likes y horas de reproducción. Los resultados sugieren como los videos de carácter educativo e interdisciplinario tienen mayor número de visualizaciones, likes y horas de reproducción que los que no tienen ese carácter en el mismo perfil personal, existiendo diferencias significativas. Este trabajo ejemplifica la relevancia que adquiere el trabajo interdisciplinario y las Redes Sociales.

Palabras clave: Educación Musical, Educación Física, Interdisciplinariedad, Matemáticas, Redes Sociales.

Abstract. Social Networks are a fundamental part of today's society. They are a source of knowledge that comes from formal teaching, allowing you to find resources that you can use and create in the classroom. The purpose of this work is to show the impact that the use of interdisciplinary educational videos in the areas of Music, Physical Education and Mathematics have among the users of a particular social network. The sample is made up of 30 videos published in the same time period on an Instagram profile, 15 of which have an educational and interdisciplinary nature, and have been compared with another 15 videos of a non-educational nature, which has constituted the independent variable. The dependent variables have been the data provided by the social network Instagram, such as duration, number of views, number of likes and hours of playback. The results show how videos of an educational and interdisciplinary nature have a greater number of views, likes and hours of reproduction than those that do not have that nature in the same personal profile, with significant differences. This work has made it possible to verify the relevance that interdisciplinary work acquires between these areas when it is disseminated in educational profiles on Social Networks.

Keywords: Musical education, Physical education, Interdisciplinary, Mathematics, Social networks.

Fecha recepción: 22-11-24. Fecha de aceptación: 04-11-24

Jesús Martínez-Martínez

jesus.mmartinez@uclm.es

Introducción

En la era digital, el ritmo y el movimiento han adquirido nuevas dimensiones gracias a la omnipresencia de las Redes Sociales (RRSS). Estas plataformas no solo conectan a personas de todo el mundo, sino que también influyen en la forma en que percibimos, compartimos y experimentamos el ritmo en nuestras vidas cotidianas. En este artículo, exploraremos la intersección entre el ritmo digital, el movimiento, la Educación Física, las Matemáticas y la Música, destacando la interdisciplinariedad que caracteriza a este fenómeno. El ritmo, en su esencia, se ha vuelto digital. Desde la velocidad de desplazamiento en el feed de noticias hasta la cadencia de las interacciones, las Redes Sociales siguen un ritmo que ha introducido un nuevo compás en nuestras vidas y en las relaciones interpersonales que subyacen (Cano et al., 2023).

Las RRSS han transformado la forma en que consumimos contenido visual. El uso de aquellas ha crecido de manera exponencial en la última década, ya que, más de 4500 millones de personas las usan en todo el mundo. Así, en 2024, Facebook tuvo más de 3000 millones de usuarios activos mensuales, Instagram 1336 millones y X (antes Twitter) 360 millones (Fernández, 2024). Esta situación refleja claramente un cambio paradigmático en la red relacional de

la persona, que surge de una forma diferente de comunicación que busca información y realiza actividades diarias, alejadas de las tradicionalmente conocidas. Y este uso de las RRSS tiene también un efecto en la educación a todos los niveles, también para alumnado y profesorado (Beltrán-Pellicer, 2018; López-Melgarejo et al., 2023;).

En cuanto al uso educativo de RRSS genéricas, Kamlodeen & Jameson (2016) investigaron su papel en general mostrando su protagonismo en el entorno de enseñanza-aprendizaje, así como su carácter colaborativo, señalando que las personas usuarias de la web creada eran más consumidoras que productoras de contenido. No obstante, les sirvió para conectarse, compartir y aprender unos de otros. Gil-Fernández & Calderón (2021) analizaron la literatura publicada en la segunda década del siglo XXI que trataba el uso de RRSS genéricas en distintos entornos educativos, hallando como categorías emergentes las siguientes: competencia digital y competencia digital docente; Redes Sociales como elemento vehicular para la creación de entornos virtuales y comunidades educativas; el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por Redes Sociales como recurso didáctico; problemas y adicciones derivados del uso de las RRSS y finalmente, movimientos y reivindicaciones sociales en el ámbito de la educación a través de RRSS. En sus conclusiones indican la necesidad de investigación sobre las

enormes posibilidades de uso y desarrollo que este ámbito digital abre a la educación ciudadana, formal y no formal. El profesorado las ha integrado ampliamente en su praxis educativa para tratar de reforzar las enseñanzas y dotar de mayor autonomía al alumnado (Al-Samarraie & Saeed 2018; Wamuyu, 2018). Concretamente, Facebook ha sido y sigue siendo una herramienta de intercambio y publicación de contenidos. Patahuddin et al. (2020) mostraban cómo profesores lograban establecer un balance positivo acerca del uso profesional en dicha red social, tanto para la formación inicial universitaria como para docentes en activo en otros niveles educativos. El uso de Twitter como espacio de interacción y canalizador de contenidos entre comunidades de aprendizaje ha sido estudiado en profundidad (Carpenter & Harvey, 2020; Fischer et al., 2019), así como su aplicación en áreas como Matemáticas en plataformas como Math Twitter Blogosphere (MTBoS) (Larsen, 2019). En esos trabajos se investigaron los beneficios de las RRSS entre profesores de Educación Física a lo largo de seis años siendo los resultados muy positivos, pues su uso mejoró sus prácticas y redundó en el rendimiento de su alumnado. Rosenberg et al. (2020) llegaron a la conclusión de que el equilibrio en la participación activa de personas de diferentes roles profesionales es importante. YouTube es un espacio web que posibilita crear contenidos y ser visualizados por multitud de usuarios, clasificado como el segundo sitio más popular del mundo después de Google, según publicó la empresa estadounidense Alexa Internet en 2018. Barry et al. (2016) y Yancey (2017) analizaron el uso de esta plataforma en el campo de las ciencias de la salud mostrando sus beneficios como herramienta de aprendizaje y como generador de recursos por parte del alumnado. Más dinámica si cabe, es la red social Instagram, que va más allá de ser simplemente una aplicación para dispositivos móviles. Se trata de una plataforma de Redes Sociales que brinda a personas de todo el mundo la oportunidad de expresarse y compartir momentos visuales mediante la publicación de fotografías convencionales, vídeos en formato Reels o mediante el uso de Instagram Stories, que son publicaciones temporales que desaparecen después de 24 horas. La aplicación proporciona una variedad de filtros y efectos fotográficos para personalizar las imágenes y videos compartidos. Además, herramientas como Instagram Direct permiten el envío de mensajes directos y privados que pueden incluir tanto fotografías como videos. Esta red social es la menos estudiada hasta el momento actual.

Los elementos difundidos en RRSS son diversos, y entre ellos el elemento educativo por excelencia es el video, sobre todo relacionado con ciencias sociales (Alvarez-Cebreiro et al., 2020; Campos et al., 2021; Chae & Ha, 2016; Keller et al., 2021) o con aprendizaje de lenguas (Gruba & Clark, 2013; Kulprasit, 2022). Desde videos cortos hasta transmisiones en vivo, y en ellos el ritmo y el movimiento se han convertido en un lenguaje propio que puede ser incorporado al ámbito educativo (López-Melgarejo et al., 2023). Esta realidad emerge como uno de los desafíos pedagógicos del siglo XXI, que podría abordarse por medio de

colaboraciones interdisciplinarias que impacten en nuestra experiencia digital.

El uso de las RRSS en educación no deja de ser controvertido. Gil-Fernández & Calderón (2021) y Calderón et al. (2020) mostraban el carácter colaborativo y las posibilidades que ofrecen desde la dimensión social, y como elemento vehicular de gran potencial y como fuente de recursos didácticos para obtener y generar contenidos, sin menoscabo de consideraciones negativas, como la tensión y desconfianza sentida por el profesorado por su uso inadecuado. Además, el enfoque de la tecnología digital centrado en el alumnado fue una nueva experiencia de aprendizaje positiva para la mayoría, que consideraba que el uso de la tecnología digital y las RRSS para propósitos educativos era un aspecto positivo de las mismas. Henderson et al. (2015) no concuerdan con la opinión de que las RRSS 'transforman' la naturaleza de la enseñanza y el aprendizaje universitario, sin embargo, sí que coincide con la mayoría de la literatura de referencia en que para que las experiencias de aprendizaje tengan un efecto transformador en la motivación y el rendimiento de los estudiantes, es fundamental ofrecer una idea clara del resultado educativo y considerar una pedagogía de la tecnología que se base en contextos de aprendizaje auténticos centrados en el alumnado.

La interconexión en las Redes Sociales ha llevado a una sincronización única entre personas y comunidades que remarcan la potencialidad de la Red como entorno creativo, innovador y favorecedor de diferentes vías de multialfabetización, creatividad y aprendizaje (Gee & Esteban-Guitart, 2019; Muñoz-Rodríguez et al., 2020) pues muchas prácticas de enseñanza no se han preocupado de proporcionar la información de manera adecuada para facilitar el pretendido aprendizaje, encontrando clases magistrales interminables, con exceso de información y poco relevante que son difíciles de seguir por parte del alumnado; propuestas de actividades poco atractivas y no contextualizadas; ejercicios simplistas que tienen poca relevancia para generar conocimiento; ambientes de aula poco estimulantes y que promueven el miedo al fracaso. Todo esto suele deberse a que, con demasiada frecuencia, la persona docente se centra en el contenido a impartir y el tiempo que tiene para ello, y no tanto en priorizar la motivación y el aprendizaje real del alumno. Davies & Devlin (2010) conectaban con esta idea del fomento cognitivo a partir de la interacción del sujeto con el aprendizaje, y proponen que la formación tradicional encorsetada en materias y disciplinas específicas, que pretenden abordar las situaciones desde una visión única, deben dejar paso a una visión global de aprendizaje, donde los problemas a afrontar en los centros de formación se asemejen a la vida real y adquieran significado de manera interdisciplinaria.

El trabajo interdisciplinar con un enfoque competencial es un pilar básico promovido desde la Comisión Europea, mediante el cual se pretende responder a los continuos cambios sociales (Eurydice, 2019), y promover el desarrollo de una amplia gama de competencias, con el fin de poder adap-

tarse con rapidez a los cambios sociales. Pocos son los trabajos publicados en los que se expongan y/o analicen propuestas educativas interdisciplinarias, y así, lo muestra una revisión sistemática realizada por Bes-Irigoy & Aznar-Cebamanos (2019), que concluye que dichas experiencias se han realizado solo en Educación Infantil y Primaria. Constituye un ejemplo el trabajo de Serrano et al. (2008), que llevaron a cabo una propuesta con alumnado de Educación Infantil entre EF y Matemáticas en Heredia (Costa Rica), con el fin de determinar los efectos a nivel cognitivo. El estudio de Werner (2001), llevado a cabo en Minnesota (USA) con escolares de Educación Primaria en referencia a la posibilidad de cambio en la actitud del alumnado al incluir la Danza para el aprendizaje de las Matemáticas. O el trabajo de Fernández Díez & Arias García (2013) en el que proponen la adquisición del concepto de espacio y las nociones espaciales desde la expresión corporal en Educación Infantil. González-Víllora et al. (2013), mostraban una propuesta didáctica en Educación Primaria de la enseñanza de la EF e Inglés, fundamentándola en el trabajo por proyectos, o trabajos interdisciplinarios como los de Otero & Lobo (2005) en EF y Música; EF y Lengua (Conde et al., 1998); o EF y Medioambiente (Chacón & Sáenz, 2005). Castañer & Trigo (2004) abordaron el trabajo globalizado e interdisciplinar desde diferentes propuestas teórico-prácticas. En el campo de la educación musical y artística, el trabajo interdisciplinar produce buenos resultados de aprendizaje, según Gutiérrez-Cordero et al. (2011). Otras propuestas que se han hallado en la literatura han conectado aspectos como la danza, el espacio, o el movimiento en relación con las Matemáticas o con su actitud hacia esta área de conocimiento (Calahorra & Carpio, 2011; Díez & García, 2013; Evangelopoulou, 2014). Sin embargo, como reseñaban Bes-Irigoy & Aznar-Cebamanos (2019), las propuestas a nivel de Educación Superior son escasas. Se haya una que relaciona EF y Arte a partir de creación de cuentos y uso de las TIC (Chiroque-Landayeta & Vega-Velarde, 2016), o con Educación Física y Matemáticas en el trabajo de Martínez-Martínez et al. (2020) quienes llevaron a cabo un proyecto interdisciplinar entre las áreas de Educación Física y Didáctica de las Matemáticas mediante la metodología del Aprendizaje-Servicio. Los objetivos eran diseñar propuestas interdisciplinarias con el alumnado universitario, y que este las valorara, y destacan en sus resultados la alta motivación del alumnado, universitario y del colegio.

La interdisciplinariedad y el trabajo a partir de las RRSS puede enriquecer la experiencia de aprendizaje, que no está exenta de dificultades que se plantean como desafíos. El tratamiento interdisciplinar exige colaborar de manera integrada-conectada, y no basada en compartimentos estancos. A esto se añade el uso de un medio digital fluido y de efectividad didáctica controvertida, como se indicó en párrafos anteriores, cuando se incorporan las RRSS. El tratamiento interdisciplinar y su práctica en educación requiere que el profesorado sea creativo (Solano-Pinto & Fernández-César, 2019), lo que supone ser flexibles en los planteamientos de

las tareas y la interpretación de los resultados, intuitivos, promotores de la autorregulación emocional mutua, y reflexivos sobre las experiencias realizadas para construir un aprendizaje a largo plazo. Además, debemos ser conscientes de otros desafíos relacionados con las RRSS y que podrían influir en el proceso de aprendizaje, como la superación o evitación de la adicción a las Redes Sociales (Cloquell, 2015), la presión para seguir el ritmo de las tendencias y el impacto en la salud mental.

El trabajo que se presenta viene a mostrar evidencias de que el tratamiento interdisciplinar curricular está presente en muchas de las actividades pedagógicas que podamos plantear como docentes y que va más allá de las relaciones que en el propio marco curricular se manifiesta de manera explícita a través de las competencias específicas de cada área y su desarrollo a través de los saberes básicos (R.D. 157/2022), sino que se presenta como una simbiosis natural del propio desarrollo de la persona a partir del ritmo y del movimiento como medio de expresión. En este sentido, su enclave no solo dentro de las aulas, sino a través de las Redes Sociales resulta atractivo a las personas que usan estas en cualquiera de sus espacios y nos orienta a nuevas formas de transmisión de conocimiento, entendimiento y aprendizaje responsable.

Por lo anteriormente expuesto, el objetivo de este trabajo es mostrar el alcance que puede tener la publicación de videos educativos e interdisciplinarios en un perfil de RRSS siendo los protagonistas de dichos contenidos alumnado en edad escolar y alumnado universitario, cuando se compara con la publicación de otro tipo de videos de naturaleza no educativa.

Método

Esta investigación se enmarca en un análisis de datos documental sobre el alcance de material audiovisual publicado en una red social, Instagram. Se utilizará como elemento de análisis el video y se medirá su efecto mediante un análisis cuantitativo sobre las variables recopiladas a partir de la red social indicada.

Muestra

La muestra la componen los videos publicados en la red social Instagram. Se han tomado en primer lugar aquellos publicados en el intervalo temporal de septiembre a diciembre de 2023 que se han preparado abordando de manera interdisciplinar la Música, la Educación Física y las Matemáticas, 15, y se añade un número similar de videos correspondientes a la misma secuencia temporal que no cumplen estas características. Serán llamados otros videos. El número total de videos que componen la muestra son 30. En la tabla 1 se pueden ver los videos publicados de septiembre a diciembre de 2023, incluyendo en columnas el título, la duración del video, el número de visualizaciones, el número de likes (me gusta), y las horas que han sido reproducidos.

Tabla 1.

Videos educativos interdisciplinares (1-15) y videos de otra naturaleza (16-30) publicados en secuencia temporal en cada grupo. Elaboración propia

Nº de video	Título	Duración (s)	Nº Visualizaciones	Nº Likes	Horas reproducción
1	Carnavalito	2 min 26	27 263	1302	10548
2	2 actividades diferentes misma canción	0:50	324 447	12897	167171
3	Indo Eu, 2 actividades	0:33	18 856	634	5092
4	Warsaw Polka 360º	1 min 31	19 625	763	7716
5	Toy Piano 360º	1 min 24	33 975	1480	11514
6	2 propuestas diferentes wellerman	1 min 03	49 459	1721	20204
7	Ritmo	0:42	103 340	3338	36379
8	Bunny Hop	0:32	27 327	1154	8448
9	Feliz día de la música	0:32	72 139	2813	15824
10	Educación Auditiva	0:34	61 496	2967	16292
11	Propuesta Navideña	0:56	134 426	3661	54244
12	Música y movimiento	0:55	59 087	2283	20293
13	Polka propuesta 1	0:34	45 909	1816	11592
15	Polka propuesta 2	0:46	28 187	1062	9879
15	Coordinación musical	0:55	22 027	1121	6793
16	Tiker tar	0:45	31754	1489	138.15
17	Formación Madrid	0:10	13570	327	23.23
18	Flauta travesera	0:24	32319	1307	100.55
19	Sondbellows jumbo	0:10	24110	618	57.63
20	Sondbellows jumbo 2	0:42	34273	1662	105.61
21	Aulavirtual musica primaria	0:30	27282	987	97.86
22	Flauta como videojuego	0:54	26288	486	67.43
23	Joy to the word	1:21	24963	1067	95.74
24	Madrina	0:14	18600	432	38.08
25	Orense	0:46	13132	273	34.08
26	Orquesta	0:34	18687	354	44.23
27	Baraja LADOMI	0:08	9692	75	15.85
28	Grabando con Melendi	0:28	11045	243	24.55
29	Accesorios musicallyminted	0:49	13375	216	41.61
30	Agenda 2024	0:21	16660	464	44.78

Instrumentos y materiales

Instagram

Se emplea un perfil educativo de Instagram. Instagram, la aplicación y red social de origen estadounidense, propiedad de Facebook, cuya función principal es poder compartir fotografías y vídeos con otros usuarios. Las temáticas son: educación; análisis de públicos, perfiles y usuarios; marcas, empresas y marketing; propaganda, publicidad y comunicación política; estrategias comunicativas de influencers, bloggers y moda; redes sociales, generadoras de adicción, ansiedad, depresión y conflicto; y otros temas investigados (Figuerero-Benítez et al., 2021).

Según Aragón et al. (2016), el “alcance” es una de las métricas más importantes para medir el éxito del marketing digital en Instagram. El alcance mide la cantidad de personas que llegaron a una publicación o campaña publicitaria específica. Es importante recordar que no llega a la cantidad de personas que interactúan con la publicación, sino más bien a la cantidad de personas que acuden a ella.

Videos educativos interdisciplinares

Los videos educativos interdisciplinares se han creado teniendo en cuenta el R.D. 157/2022 de Enseñanzas Mínimas de Educación Primaria vigente actualmente en España, y han tenido como elemento vertebrador el ritmo, la música y la expresión corporal, contemplando sobre todo la percepción y situación espaciotemporal. El desarrollo de la noción de espacio y de tiempo, es decir, del espacio/tiempo y de la organización y estructuración espaciotemporal que se necesita para ubicar el propio cuerpo, los ajenos respecto a uno mismo, y el movimiento en ritmos musicales o en la expresión corporal, permiten el desarrollo de esos conceptos que están presentes también como parte del sentido espacial dentro del área de Matemáticas (Fernández Díez & Arias García, 2013). Así mismo, el ritmo o las coreografías de la expresión corporal son la concreción de patrones de distintas cadencias o repeticiones incluidos en el decreto nombrado anteriormente, donde se recogen como parte del sentido algebraico. Por otro lado, el sentimiento de aceptación de uno mismo y de la relación con los demás es un elemento que aparece en el currículo tanto en el área de Matemáticas como sentido socioafectivo, como en las áreas de Música y Educación Física.

Tabla 2

Relación de elementos curriculares interdisciplinares tratados en cada video. (R.D.157/2022). Elaboración propia

Música	Competencias específicas	
	Educación Física	Matemáticas
1, 2, 3, 4.	1,2,3,4.	5,6,7,8.
Saberes Básicos comunes a todos los videos		
Música	A. Estrategias de recepción activa	
	-Propuestas artísticas de diferentes corrientes estéticas	
	-Estrategias de recepción activa	
	B. Creación e interpretación	
-Fases del proceso creativo: planificación, interpretación, experimentación y evaluación		

	D.Música y artes escénicas
	-Practica corporal: exploración creativa e interpretación a partir de las propias posibilidades sonoras y expresivas.
	-El cuerpo y sus posibilidades motrices.
	-Capacidades expresivas y creativas básicas de la expresión corporal y su disfrute
	-A. Vida activa y saludable: Salud física, mental y social.
	-B. Organización y gestión de la actividad física: Elección de la práctica física: vivencia de diversas experiencias corporales en distintos contextos.
	-C. Resolución de problemas en situaciones motrices:
Educación Física	Capacidades perceptivo-motrices en contexto de práctica: integración del esquema corporal; conciencia corporal; lateralidad y su proyección en el espacio; coordinación óculo-pédica y óculo-manual; equilibrio estático y dinámico; Habilidades y destrezas motrices básicas genéricas
	-D. Autorregulación emocional e interacción social en situaciones motrices: Gestión emocional: estrategias de identificación, experimentación y manifestación de emociones, pensamientos y sentimientos a partir de experiencias motrices; Habilidades sociales: verbalización de emociones derivadas de la interacción en contextos motrices; Respeto a las reglas de juego; Conductas que favorezcan la convivencia y la igualdad de género, inclusivas y de respeto a los demás, en situaciones motrices
	-E. Manifestaciones de la cultura motriz: Aportaciones de la cultura motriz a la herencia cultural. Los juegos y las danzas como manifestación de la propia cultura; Usos comunicativos de la corporalidad: gestos, muecas, posturas y otros; Práctica de actividades rítmico-musicales con carácter artístico-expresivo.
	-A. Sentido numérico: Conteo
	-C. Sentido espacial: 2. Localización y sistemas de representación.
	- Posición relativa de objetos en el espacio e interpretación de movimientos: descripción en referencia a uno mismo a través de vocabulario adecuado (arriba, abajo, delante, detrás, entre, más cerca que, menos cerca que, más lejos que, menos lejos que...).
	D. Sentido algebraico.
Matemáticas	1. Patrones. - Estrategias para la identificación, descripción oral, descubrimiento de elementos ocultos y extensión de secuencias a partir de las regularidades en una colección de números, figuras o imágenes (o sonidos).
	F. Sentido socioafectivo.
	1. Creencias, actitudes y emociones.
	2. Trabajo en equipo, inclusión, respeto y diversidad.
	- Identificación y rechazo de actitudes discriminatorias ante las diferencias individuales presentes en el aula. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad del grupo.
	- Participación activa en el trabajo en equipo: interacción positiva y respeto por el trabajo de los demás.
	- Contribución de las Matemáticas a los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.
	Saberes específicos
	Enlace videos
Carnavalito	-Forma musical: A B A B A B
2 actividades diferentes misma canción	-Lenguaje Musical: Negras y corcheas, pulso.
	-Forma musical: A B
	-Lenguaje Musical: negras, corcheas, pulso y acento.
Indo Eu, 2 actividades	-Forma musical: A B
	-Lenguaje Musical: negras, corcheas, pulso y acento.
Warsaw Polka 360°	-Forma musical: ABBACCDDCCABAD
	-Técnicas básicas dancísticas
Toy Piano 360°	-Forma musical: A B A B A
	-Lenguaje Musical: negras, corcheas, pulso y acento.
2 Propuestas wellerman	-Forma musical: A B A B C
	-Lenguaje Musical: negras, corcheas, pulso y acento.
Ritmo	- Forma musical: A A A...
	-Lenguaje musical: el pulso
Bunny Hop	- Forma musical: A A A...
	-Lenguaje musical: el pulso
Feliz día de la música	-Forma musical: A A A...
	-Técnicas dramáticas y dancísticas elementales
	-Lenguaje musical: frase musical
Educación Auditiva	-Estrategias básicas de recepción activa
	-Forma musical: A A A...
Propuesta Navideña	-Técnicas dramáticas y dancísticas elementales
	-Lenguaje musical: frase musical
Música y movimiento	-Forma musical: A A B A B
	-Lenguaje musical: negras, corcheas y pulso
Polka propuesta 1	-Forma musical: A A B C B C A A B B A
	-Lenguaje musical: Negras, corcheas, pulso y acento.
Polka propuesta 2	-Forma musical: A A B C B C A A B B A
	-Lenguaje musical: Negras, corcheas, pulso y acento.
Coordinación musical	-Forma musical: A A A...
	-Lenguaje musical: el pulso

Procedimiento

El proceso se dividió en tres etapas: la creación de videos de septiembre a diciembre de 2023 que abordaban de manera interdisciplinar las Matemáticas y la Educación Física,

la recopilación de datos provenientes del panel de profesionales en el perfil de María José (Instagram), y la clasificación basada en los contenidos musicales y psicomotrices. La creación de los videos sigue los siguientes pasos: en pri-

mer lugar, se buscan en el Decreto 157/2022, de enseñanzas mínimas para Educación Primaria, los contenidos/saberes básicos que se quieren trabajar, tanto en Educación Artística, Educación Física y Matemáticas. Una vez seleccionados, se busca la música apropiada, o se compone una música específica que contenga las características necesarias que nos permitan trabajar esos contenidos/saberes básicos seleccionados. Después de seleccionar y analizar la música, se piensa en el material físico que podría utilizarse, como aros, cuerdas, pelotas, picas... Escuchamos la música y comenzamos a poner en movimiento los saberes básicos que se relacionan directamente con las competencias específicas de cada área seleccionados al principio, y vamos probando su viabilidad y retocando hasta que finalmente la actividad queda cerrada. El último paso sería llevarla a cabo en el aula y grabar el video.

Análisis de datos

Se mide el alcance de los videos de manera cuantitativa tomando como variables numéricas dependientes el número de visualizaciones, de likes y las horas de reproducción de los videos, y como variable independiente el tipo de video. Se ha empleado el paquete informático Statistical Package for Social Sciences (SPSS v. 28) con el que se han realizado las pruebas de normalidad de las variables numéricas que en el caso de muestras pequeñas como el actual ($N < 50$) corresponde a las pruebas de Shapiro-Wilk, obteniendo en los tres casos $p < .001$, lo que implica que son variables no paramétricas, lo cual hace adecuado para analizar posibles diferencias el test U de Mann-Whitney.

Resultados

El perfil de Instagram utilizado tiene más de 87.000 seguidores. A nivel descriptivo, el 38,3% de los seguidores son de España, el 8,4% de Brasil, el 7,1 % de Argentina, el 5,9% de México y el 5,3% de Turquía. El intervalo de edad de las personas que siguen este perfil es, el 0,2% entre 14 y 17 años, el 5,4% entre 18 y 24 años, el 32,1% entre 25 y 34 años, el 35,6% entre 35 y 44 años, el 18,7% entre 45 y 54 años, el 6% entre 55 y 64 años, y finalmente, el 1,6% más de 65 años. El 87,6% de los seguidores del perfil son mujeres frente al 12,3% que son hombres.

Se muestran en primer lugar los estadísticos descriptivos de cada variable cuantitativa para los dos grupos de videos: número de visualizaciones, número de likes y horas de reproducción.

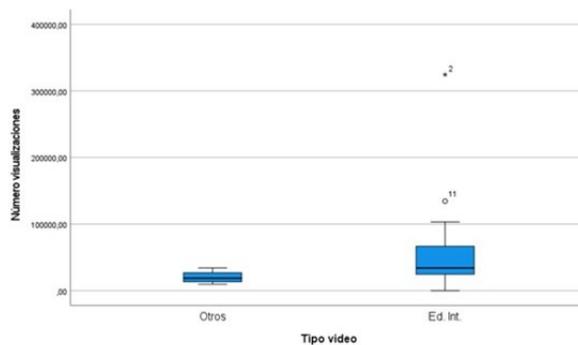


Figura 1. Número de visualizaciones por tipo de video. Elaboración propia

Los valores medios de visualizaciones, $M(DE)$, está en 21050.00(8215.30) para los videos no educativos, mientras que en los interdisciplinares está en 65446.67(79890.27), siendo superior. En el caso de estos últimos, la DE es superior al 100%, lo que da muestra de la diferencia del impacto en visualizaciones dentro del grupo, mayor que en la categoría de otros videos, donde la dispersión es menor, de un 39% respecto a la media.

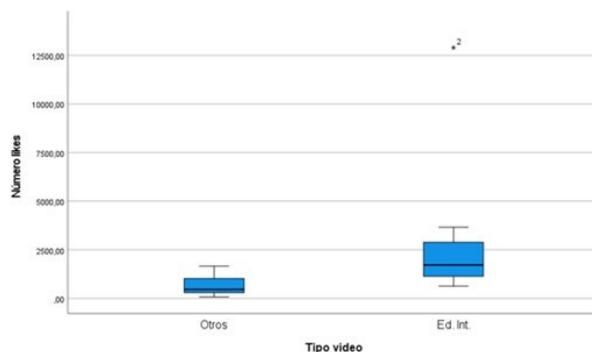


Figura 2. Número de likes por tipo de video. Elaboración propia

La media en el número de likes para la categoría otros es 666.67(505.10) mientras que en el grupo de videos educativos interdisciplinares es 2600.80(2002.25), siendo más alta en este segundo grupo. En ambos grupos la dispersión está en torno al 77% de la media, lo cual es un valor alto, pero supone una dispersión intergrupala similar.

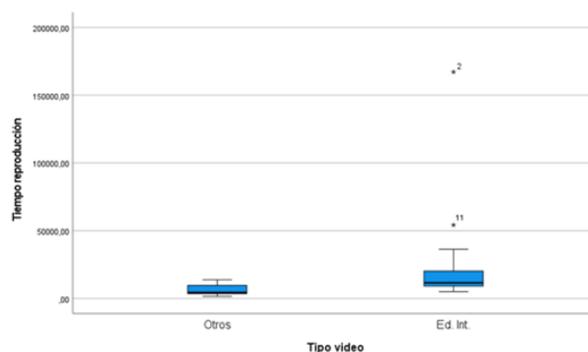


Figura 3. Horas de reproducción por tipo de video. Elaboración propia

El valor medio de horas de reproducción para otros videos es 6195.87(3691.19) mientras que para los videos educativos interdisciplinares es 26799.27(40929.90). De

nuevo, el valor medio es bastante más alto en el tipo de videos educativos interdisciplinarios, aunque la dispersión intragrupal supera el 100%, siendo aproximadamente el 60% dentro del grupo de otros videos.

Como se ha indicado, los valores medios de las tres variables son superiores en el grupo de videos educativos interdisciplinarios. Para aportar información sobre la significación estadística de estas diferencias, más allá de los valores descriptivos, se ha realizado una prueba de diferencia de medias U-Mann-Whitney. Los resultados hallados para los estadísticos de prueba y la significación de las diferencias exhibidas por las tres variables dependientes se incluyen en la tabla 3. Se comprueba con los *p*-valor que las medias son distintas para los dos tipos de videos, siendo estas mayores en todos los casos para los videos educativos interdisciplinarios.

Tabla 3.

Estadísticos de prueba y significación estadística para la prueba U de Mann-Whitney. Elaboración propia.

	Número visualizaciones	Número likes	Tiempo reproducción (h)
U de Mann-Whitney	47,000	25,000	29,000
Sig. asin. (bilateral)	,007	<,001	<,001

Discusión y conclusiones

Este trabajo pretendía medir el alcance de la publicación de videos educativos interdisciplinarios en un perfil educativo de la red social Instagram. Para ello se ha seleccionado una muestra de 30 videos de los que se pueden visualizar en el perfil de la RRSS al uso, de los que 15 se han creado con carácter educativo e interdisciplinario, y se ha analizado su impacto. En cuanto a dicho alcance, este trabajo arroja evidencias de que resultan más atractivos para el público que sigue este perfil de Instagram, pues tanto las visualizaciones como los likes y las horas en las que son reproducidos son superiores a los que reciben los videos de otra naturaleza publicados en este mismo perfil. Por tanto, y siendo conscientes de que se ha analizado un único perfil de Instagram, podemos decir que las personas que siguen perfiles educativos esperan de ellos post educativos y no tanto de otros tipos.

Los indicadores de alcance propuestos y analizados en cada uno de los videos y en el conjunto del perfil, responden a los criterios propuestos por Torres-Salinas & Ruiz-Pérez (2015); Aragão et al. (2016); Hidalgo et al. (2017) & Caló (2022), por lo que se puede considerar que deben ser tenidos en cuenta de cara a valorar la calidad de la difusión de los recursos utilizados. En nuestro trabajo, se puede ver como los valores obtenidos sugieren que son de amplia aceptación entre los usuarios de estas RRSS en comparación con otros trabajos similares, como pudieran ser el perfil español @rpm_educaciónmusical (4589 seguidores); @cosquillasmusicales (11200 seguidores) o en países como Turquía @bedendenoy (104000seguidores) situándonos con unos 87.000 seguidores del perfil de los videos seleccionados en la actualidad. Es de reseñar que en cuanto al alcance de los videos difundidos en la red social

Instagram, no se han hallado estudios con los que comparar de manera directa nuestro objeto de estudio, ya que aunque se han encontrado en la literatura algunos artículos sobre el uso del video educativo difundido en RRSS (Álvarez-Cebreiro et al., 2020; Campos et al., 2021; Chae & Ha, 2016; Gruba & Clark, 2013; Keller et al., 2021; Kulprasit, 2022) en ellos no se ha medido el impacto de estos videos de manera cuantitativa. Solo se habla de eficiencia en uno de ellos, indicando que ha sido más eficiente que la enseñanza en el grupo control aplicado al grado de enfermería (Chae & Ha, 2016) o el análisis cualitativo que realiza Beltran-Pellicer et al. (2018) en relación a la enseñanza de las Matemáticas por medio de videos en canales como YouTube, mostrando algunas carencias en cuanto a la relación contenido/aplicabilidad o la poca idoneidad de los contenidos presentados, sugiriendo la necesidad de seleccionar adecuadamente los videos y contenidos presentados, para de ese modo convertirlo en una herramienta útil. Es de destacar el análisis descriptivo que López-Melgarejo et al. (2023) realizaron sobre las actividades con movimiento y aros publicadas en el canal de YouTube "María José Sánchez Parra", homónimo de la autora del mismo, los cuales ponían en valor este tipo de actividades, destacando de qué modo el trabajo de coordinación motriz a partir del aro, frecuente en Educación Física, puede adoptarse de manera efectiva en las sesiones de Educación Musical, añadiendo entre sus hallazgos cómo el pulso es el elemento rítmico más profusamente trabajado en la mayoría de las publicaciones, lo cual remite a un modelo de desarrollo motriz muy específico. Estos autores añaden que el aro permite, además, trabajar nociones espaciales de situación relativa, sistemas de referencia, posiciones y direccionalidad, vivenciadas desde la expresión corporal, como reconocen Fernández Díez & Arias García (2013).

Por otro lado, en la revisión de la literatura vemos que son escasos los estudios previos respecto a las experiencias interdisciplinarias, tal y como afirman Chiroque-Landayeta & Vega-Velarde (2016) en su experiencia entre Educación y Arte a partir de creación de cuentos y uso de las TIC. En este sentido, también podríamos incorporar el análisis que López-Melgarejo et al. (2023) realizaron entre Educación Física y Música y RRSS. Por ello, es reseñable que, aunque el objetivo principal de este trabajo era mostrar el impacto de los videos educativos, la preparación de estos ha constituido un objetivo en sí mismo. En este trabajo se ha preparado un recurso didáctico que sirve de ejemplo de trabajo interdisciplinario entre las áreas de Música, Educación Física y Matemáticas.

Guzmán et al. (2022) señalan que una característica muy particular de la sociedad actual es la presencia generalizada y constante del uso de las Tics, y ofrecen un escenario de interacción variado en el contexto educativo no solo desde el punto de vista tecnológico sino también social, cultural y educativo, razones suficientes para que los espacios educativos avalen la alfabetización digital de sus participantes, lo que les ayudaría de gran manera al uso eficiente y eficaz de estos medios tecnológicos. Álvarez & Encinas (2016) reportan que en la enseñanza superior más del 80% del alumnado

de diversos grados empleaba las Redes Sociales para su aprendizaje, contribuyendo estas adecuadamente a su aprendizaje, a pesar de presentar también como aspecto negativo las posibles distracciones por enlaces a aspectos no educativos. González (2023), en su estudio sobre Redes Sociales y su influencia en el desarrollo educativo, dice que las Redes Sociales desempeñan un papel fundamental al simplificar la interacción entre estudiantes y profesores, fomentar la colaboración, ampliar el alcance de los recursos educativos y estimular el aprendizaje conjunto. Estas plataformas no solo facilitan la comunicación y colaboración entre miembros de la comunidad educativa, sino que también posibilitan el acceso a información y recursos educativos, así como la formación de comunidades de aprendizaje. Por otro lado, Marcelo-Martínez et al. (2023), apuntan en su investigación que las plataformas de Redes Sociales en línea han evolucionado como un entorno propicio para la comunicación y el intercambio de ideas y recursos entre profesores. Además, ofrecen ocasiones para el aprendizaje informal, que los docentes aprovechan para su crecimiento profesional. En los resultados que obtuvieron, encontraron que Instagram es la red social que utilizan más docentes continuamente y, sobre todo, el profesorado más joven ya que encuentran recursos elaborados por otros docentes que consideran de su interés.

La experimentación o vivenciación, desde la que parte la creación del recurso que suponen los videos presentados, tal y como exponía Carriedo & Cecchini (2019), es lo que acerca al entorno cercano aspectos valorados muy positivamente, y hace significativos los aprendizajes, como exponen Galera & Reyes (2015), y promueven el conocimiento sobre la materia (Fedewa & Ahn, 2011; Garcia et al., 2018).

En esta línea integradora de saberes y metodologías, los resultados de nuestro estudio reafirman los planteamientos presentados por Davies & Devlin (2010) al presentar argumentos a favor de la necesidad de la interdisciplinariedad en la enseñanza, para cuestiones globales que son demasiado complejas para ser manejadas dentro de un dominio disciplinario, y la necesidad de trabajar dentro y entre equipos multidisciplinares y multiprofesionales, sin olvidar la complejidad supuesta para el profesorado, como establecieron Tarrant & Thiele (2016) y de Souza et al. (2019).

Respecto a experiencias interdisciplinares entre EF y Matemáticas pudimos constatar diseños o propuestas metodológicas a partir de la documentación curricular como los trabajos de Evangelopoulou (2014).

En conclusión, el ritmo, el movimiento y las Redes Sociales están entrelazados en una danza digital que define nuestra era. Al abrazar la interdisciplinariedad, podemos aprovechar las sinergias entre la Educación Física, la Música, las Matemáticas y las plataformas digitales para enriquecer nuestra experiencia y promover un estilo de vida saludable y creativo. Comprender estas interacciones nos posibilitará apreciar mejor la influencia que ejercen en nuestras vidas y en la sociedad en general. Los resultados sugieren que la gente que sigue un perfil educativo en RRSS espera que se publiquen posts con contenido educativo, lo cual resulta

muy interesante, porque en RRSS siempre existen perfiles que combinan posts educativos con posts personales o de opinión sobre temas no educativos. Miraremos hacia el futuro y exploraremos las tendencias emergentes en ritmo, movimiento y Redes Sociales destacando cómo la interdisciplinariedad puede seguir evolucionando. ¿Cómo evolucionarán las plataformas para seguir satisfaciendo nuestra necesidad de conexión y expresión? ¿Qué nuevas formas de movimiento digital podemos anticipar? ¿Qué nuevas oportunidades se presentan para la colaboración entre disciplinas?

Agradecimientos

*Maria José Sánchez Parra, **Raquel Fernández César, ***Jesús Martínez-Martínez

*Dpto. Didáctica Educación Física, Artística y Música. Facultad de Educación de Toledo (Universidad de Castilla-La Mancha, España)

**Dpto. Didáctica de las Matemáticas. Facultad de Educación de Toledo (Universidad de Castilla-La Mancha, España)

***Dpto. Didáctica Educación Física, Artística y Música. Facultad de Educación de Toledo (Universidad de Castilla-La Mancha, España)

Referencias

- Al-Samarraie, H., & Saeed, N. (2018). A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. *Computers & Education, 124*, pp.77-91. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.05.016>
- Alvarez-Cebreiro, N., Abelairas-Gómez, C., García-Crespo, O., Varela-Casal, C., & Rodríguez-Nuñez, A. (2020). Efecto de la formación en soporte vital básico a través de un video difundido en redes sociales. *Educación Médica, 21*(2), pp.92-99.
- Aragão, B. P., Farias, F. G., Mota, F. O., Freitas, M. F., & Augusta, A. (2016). Curtiu, comentou, comprou. A mídia social digital Instagram e o consumo. *Revista Ciências Administrativas, 22*, (1), pp.130-161
- Barry, D. S., Marzouk, F., Chulak-Oglu, K., Bennett, D., Tierney, P., & O'Keeffe, G. W. (2016). Anatomy education for the YouTube generation. *Anatomical Sciences Education, 9*(1), pp. 90-96. <https://doi.org/10.1002/ase.1550>
- Beltrán-Pellicer, P. (2018). Crónica del seminario federal de la FESPM. Usos de las redes sociales en el aula de matemáticas. *Entorno Abierto, 25*, pp.4-10. Recuperado el 18 de enero de 2024 de <http://funes.unian-des.edu.co/21146>
- Bes-Irigoy, B., & Aznar-Cebamanos, M. (2019). *La interdisciplinariedad de la materia de educación física con la materia de matemáticas*. Universidad de Zaragoza, España. Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/85857/files/TAZ-TFG-2019-339.pdf>

- Calahorra, F. & Carpio, E. (2011). Contenidos transversales e interdisciplinariedad. Una aproximación desde la educación física. *Arte y Movimiento*, 4, pp.31-43. Recuperado el 18 de enero de 2024 de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/603>
- Calò, L. N. (2022). Métricas de impacto y evaluación de la ciencia. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 39, (2). pp. 236-240. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2022.392.11171>
- Campos, BL. Góes, FG., Silva, Lf., Silva, A.F., Silva, M.A., & Silva, L.J. (2021). Preparación y validación del video educativo sobre el baño domiciliar del recién nacido a término. *Enferm Foco*, 12(5), pp.1033-1039. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4684>
- Cano, G.M., Jaramillo, J.P.A. & Restrepo, L.M. (2023). *Impacto de las redes sociales en las relaciones interpersonales*. En: Redes Sociales: Atrapamiento o conexión emocional. pp.119-137. Editorial SEDUNAC Corporación . Disponible en: <https://repository.unac.edu.co/jspui/bitstream/11254/1218/1/LI-BRO%20Redes%20Sociales%20Atrapamiento%20o%20Conexi%C3%B3n%20Emocional.pdf#page=119>
- Carpenter, J. P., & Harvey, S. (2020). Perceived Benefits and Challenges of Physical Educators' use of social media for Professional Development and Learning. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(4), pp.434-444. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2020-0002>
- Carpenter, J., Tani, T., Morrison, S., & Keane, J. (2020). Exploring the landscape of educator professional activity on Twitter: an analysis of 16 education-related Twitter hashtags. *Professional Development in Education*. <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1752287>
- Carriedo, A., & Cecchini, J. A. (2019). ¿Cómo aumentar la actividad física diaria dentro del horario escolar? Ejemplo de un proyecto de intervención interdisciplinar entre educación física y matemáticas. *Journal of Sport and Health Research*, 11(1), pp.221-230.
- Castañer, M., & Trigo, E. (2004). *Globalidad e interdisciplina curricular en la Enseñanza Primaria Propuestas teórico-prácticas (3ª Ed)*. Barcelona. Editorial INDE
- Chacón, Mª.D., & Sáenz, P. (2005). El medio ambiente y la educación física: una propuesta didáctica interdisciplinar. *EF Deportes. Revista Digital*, 81. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd81/amb.htm>. Chung, T. Y., & Chen, Y. L. (2018). Exchanging social support on online teacher groups: Relation to teacher selfefficacy. *Telematics and Informatics*, 35(5), pp.1542-1552. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.03.022>
- Chae, Y. J., & Ha, Y. M. (2016). Effectiveness of education program for core fundamental nursing skills using recording video with smartphone and formative feedback. *Journal of Digital Convergence*, 14(6), pp. 285-294.
- Chiroque-Landayeta, E. & Vega-Velarde, M.V. (2016). Innovación en la docencia universitaria: una propuesta de trabajo interdisciplinario y colaborativo en educación superior. *Educación*, 25(48), pp.67-84. <http://dx.doi.org/10.18800/educacion.201601.004>
- Conde, J., Arteaga, M., & Viciano, V. (1998). Interdisciplinariedad de las áreas en educación primaria: la educación física refuerzo del área de lengua castellana y literatura. *Apunts: Educación física y deportes*, 51, pp. 46-55.
- Cloquell, A. (2015). Usos sociales de Internet entre los adolescentes españoles. *Revista sobre la infancia y la adolescencia*, 8, pp.1-14. <https://doi.org/10.4995/reinad.2015.3649>
- Keller, M. M., Dolph, B., Cavuoto, L., Ranahan, M., Feeley, T. H., & Kayler, L. K. (2021). Formative usability of the KidneyTIME online live donor kidney transplant education tool among transplant candidates. *Progress in Transplantation*, 31(4), pp.314-322.
- Davies, M. y Devlin, M. (2010), "Capítulo 1 Educación superior interdisciplinaria", Davies, M. , Devlin, M. y Tight, M. (Ed.) *Educación superior interdisciplinaria: perspectivas y aspectos prácticos (Perspectivas internacionales sobre la investigación en educación superior, vol. 5)*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, págs. 3-28. [https://doi.org/10.1108/S1479-3628\(2010\)0000005004](https://doi.org/10.1108/S1479-3628(2010)0000005004)
- Fernández Díez, B., & Arias García, J. R. (2013). La Expresión Corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (24), 158-164. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345732290032>
- Fischer, C., Fishman, B., & Schoenebeck, S. Y. (2019). New contexts for professional learning: Analyzing high school science teachers' engagement on Twitter. *AERA Open*, 5(4), pp.1-20. <https://doi.org/10.1177/2332858419894252>
- Hidalgo, B., Hidalgo, D., & Hidalgo, I. (2017). El impacto de las redes sociales como herramientas de comunicación, interacción y colaboración en el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior. . *SATHIRI*, 12(1), 104-113. <https://doi.org/10.32645/13906925.56>
- De Souza, B. V., Ramos, H. C., Ferreira, G. S., Costa, S. R. R., & Costa, H. G. (2019). Interdisciplinarity in Higher Education: A Cross-Sectional Analysis of the Literature in the period 2014-2018. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 16(1), pp.113-125. <https://doi.org/10.14488/BJOPM.2019.v16.n1.a11>
- Díez, B. F. & García, J. R. A. (2013). La expresión corporal como fuente de aprendizaje de nociones matemáticas espaciales en Educación Infantil. *Retos*, 24, pp.158-164. Recuperado el 18 de enero de 2024 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4482750>
- European Commission/EACEA/Eurydice (2019). *Key Data on Early Childhood Education and Care in Europe –*

- 2019 Edition. *Eurydice Report*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Recuperado de <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5816a817-b72a-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-102611557>
- Evangelopoulou, P. (2014). *A case study on Maths Dance: The impact of integrating dance and movement in Maths teaching and learning in preschool and primary school settings*. Stockholm University. Recuperado de <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-117682>
- Fedewa, A. L. & Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 82(3), pp.521-535.
- Fernández, R. (2024). *Ranking mundial de redes sociales por número de usuarios activos mensuales en 2024*. Statista. Recuperado de 17-09-2024: <https://es.statista.com/estadisticas/600712/ranking-mundial-de-redes-sociales-por-numero-de-usuarios/>
- Figueredo-Benítez, J. C., González-Quiñones, F., & Machin-Mastromatteo, J. D. (2021). Instagram como objeto de estudio en investigaciones recientes. Una revisión de literatura con enfoque en revistas científicas. *Ámbitos. Revista Internacional De Comunicación*, 53, pp. 9–23. <https://doi.org/10.12795/Ambitos.2021.i53.01>
- Galera, M., & Reyes, J. (2015). Influencia de Concept Cartoons en la motivación y resultados académicos de los estudiantes. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(3), pp.419-440. Recuperado de (5-5-2019: <http://hdl.handle.net/10498/17600>
- García, D., Chávez, M., Cruz, C., Guedea, J., Velázquez, G., & Zubiaur, M. (2018). Impacto de un programa de actividad motriz con funciones ejecutivas fortaleciendo el desarrollo integral del niño. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 4(1), pp.37-58.
- Gee, J. & Esteban-Guitart, M. (2019). Designing for deep learning in the context of digital and social media. *Comunicar*, 58(1), pp.09-17. <https://doi.org/10.3916/C58-2019-01>
- Gil, R. & Calderon, D. (2021). El uso de las redes sociales en educación: una revisión sistemática de la literatura científica. *Digital education Review*, 40, pp.82-109. <https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/33337>
- González-Coronel, K. (2023). Uso de las redes sociales y su influencia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), pp.579-593. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.6897
- González-Villora, S., Villar, L., Pastor, J.C. & Gil, P. (2013). Propuesta didáctica interdisciplinar en Educación Primaria en España: la enseñanza de la Educación Física y el Inglés. *Paradigma*, 34(2), pp.31-50.
- Gruba, P., & Clark, C. (2013). *Formative assessment within social network sites for language learning*. In *Social networking for language education*. London: Palgrave Macmillan UK.
- Gutiérrez Cordero, R., Cremades Begines, A., & Perea Díaz, B. (2011). La interdisciplinariedad de la música en la etapa de Educación Primaria. *Revista de Ciencias Humanas*, pp.151-161. Recuperado el 18 de enero de 2024 de <https://idus.us.es/handle/11441/30736>
- Guzmán, M. C., Albornoz, E. J., & Alvarado, R. (2022). La didáctica en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), pp.96-102
- Henderson, M., Selwyn, N., Finger, G., & Aston, R. (2015). Students' everyday engagement with digital technology in university: exploring patterns of use and 'usefulness'. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 37(3), pp.308-319. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2015.1034424>
- Hu, C., Zhao, H. & Huang, J. (2015). Achieving self-congruency? Examining why individuals reconstruct their virtual identity in communities of interest established within social networks platforms. *Computers in Human Behavior*, 50(1), pp.465-475. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.027>
- Kamalodeen, V. J. & Jameson-Charles, M. (2016). A Mixed Methods Research Approach to Exploring Teacher Participation in an Online Social Networking Website. *International Journal of Qualitative Methods*. January-December, pp.1-14. <https://doi.org/10.1177/1609406915624578>
- Kulprasit, W. (2022). Formative Multimodal E-Feedback in Second Language Writing Virtual Learning Spaces. PASAA. *Journal of Language Teaching and Learning in Thailand*, 64, pp.52-67.
- Larsen, J. (2019). *Mathematics teaching and social media: An emergent space for resilient professional activity*. PhD thesis Degree in Psychology. Mathematics Education Program Faculty of Education. Simon Fraser University (Canada). <https://judylarsen.ca/publications/>
- López-Melgarejo, A. M., López-Núñez, N. & Montoya-Rubio, J. C. (2023). Coordinación motriz a través del uso del aro y la música: el caso del canal de YouTube 'María José Sánchez Parra'. *Retos*, 48, pp.969-977. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.97496>
- Marcelo-Martínez, P., Yot-Domínguez, C., & Marcelo, C. (2023). Los docentes y las redes sociales: Usos y motivaciones. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 23(72). <https://doi.org/10.6018/red.523561>
- Martínez-Martínez, J., Pastor-Vicedo, J. C., González-Villora, S., & Fernández-César, R. (2020). *Diseño y valoración de una propuesta interdisciplinar: Matemáticas y Educación Física mediante ApS*. En *La docencia en la Enseñanza Superior*. Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas. Editorial Octaedro pp.73-750. Recuperado el 18 de enero de 2024 de <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/110231>

- Muñoz-Rodríguez, J. M., Torrijos Fincias, P., Serrate González, S. & Murciano Hueso, A. (2020). Entornos digitales, conectividad y educación. Percepción y gestión del tiempo en la construcción de la identidad digital de la juventud. *Revista Española de Pedagogía*, 78(277), pp.457-475. <https://doi.org/10.22550/REP78-3-2020-07>
- Otero, F.M. & Lobo M^a.R. (2005). Propuesta globalizadora desde la acción motriz: la interdisciplinariedad entre la Educación Física y la Educación Musical en el primer ciclo de primaria. *EF Deportes. Revista Digital*, 84. Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd84/efem.htm>
- Patahuddin, S. M., Rokhmah, S., & Lowrie, T. (2020). *Indonesian Mathematics Teachers' and Educators' Perspectives on Social Media Platforms: The Case of Educational Facebook Groups*. *The Asia-Pacific Education Researcher*, pp.1-10. <https://doi.org/10.1007/s40299-020-00503-3>
- Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/01/157/consolidado>
- Rosenberg, J. M., Reid, J. W., Dyer, E. B., Koehler, M. J., Fischer, C. & McKenna, T. J. (2020). Idle chatter or compelling conversation? The potential of the social media-based #NGSSchatnetwork for supporting science education reform efforts. *Journal of Research in Science Teaching*, 57(9), pp.1322-1355. <https://doi.org/10.1002/tea.21660>
- Serrano-Madrugal, A., Azofeifa-Lizano, A., & Araya-Vargas, G. A. (2008). Aprendizaje de las matemáticas por medio del movimiento: una alternativa más de la educación física. *MHSALUD. Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 5(2), pp.1-20.
- Solano-Pinto, N., & Fernández-Cézar, R. (2019). La creatividad en la enseñanza de las ciencias. En Fernández-Cézar, R. y Solano-Pinto, N. (Coords), *Ciencias Creativas: propuestas para descubrir la ciencia en el aula de educación primaria*. Ediciones Aljibe: Archidona, Málaga. España
- Tarrant, S. P., & Thiele, L. P. (2017). Enhancing and promoting interdisciplinarity in higher education. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 7(2), pp.355-360.
- Torres-Salinas, D., & Ruiz-Pérez, R. Las diez claves sobre métricas alternativas. Universidad de Granada. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/34922>.
- Wamuyu, P. K. (2018). Leveraging Web 2.0 technologies to foster collective civic environmental initiatives among low-income urban communities. *Computers in Human Behavior*, 85, pp.1-14. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.03.029>
- Werner, L. (2001). *Changing student attitudes toward math: Using dance to teach math*. Minneapolis, MN: The Center for Applied Research and Educational Improvement, University of Minnesota.
- Yancey, N. R. (2017). Social media and teaching-learning: connecting or distancing? *Nursing Science Quarterly*, 30(4), pp.303-306. <https://doi.org/10.1177/0894318417724470>

Datos de los/as autores/as:

Maria José Sánchez Parra
Raquel Fernández Cézar
Jesús Martínez-Martínez

mjose.sanchez@uclm.es
raquel.fcezar@uclm.es
jesus.mmartinez@uclm.es

Autor/a
Autor/a
Autor/a