



LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN FÍSICA¹

Luis Paulo Leopoldo Mercado

14 de julio de 2020

Introducción

Las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC) han brindado nuevas posibilidades al proceso de enseñanza y aprendizaje. La construcción del conocimiento se puede mejorar mediante diferentes herramientas tecnológicas cuando se utilizan en entornos de aprendizaje en internet, y por las experiencias vividas por las comunidades de aprendizaje colaborativo.

El uso efectivo de las TDIC en el aula y el cambio en las prácticas pedagógicas vienen impulsados por las diversas posibilidades pedagógicas de estas tecnologías (Mercado, 2015 y 2016), lo que brinda a los estudiantes la oportunidad de participar, crear, interactuar, y ser protagonistas y no solo espectadores pasivos que reciben comandos y los ejecutan, sin ser parte del proceso educativo. Además, las TDIC también implican prácticas que involucran alfabetiza-

ciones digitales (Dudeny *et al.*, 2016).

Las innovaciones metodológicas no se limitan solo al empleo de las TDIC, sino que se extienden a cómo el profesor las usa, y transforma la información en conocimiento. Según Behrens (2000: 104-105), los recursos de las TDIC son medios para instigar nuevas metodologías que lleven a los estudiantes a aprender con interés, creatividad y autonomía. Para Sancho (2006: 23), la incorporación de las TDIC en la educación no promueve formas alternativas de enseñanza y aprendizaje; más bien reforman las estructuras preexistentes del contenido curricular y las relaciones de poder, promueven una cultura de cambios pedagógicos y metodológicos, con alternativas para superar los límites que obstaculizan el proceso de enseñanza y aprendizaje. La incorporación de las TDIC en la enseñanza permite nuevas posibilidades para el aprendizaje interdisciplinario y abierto. Coll *et al.* (2010) presentan como uno de los aspectos más importantes de la incorporación de las TDIC en la pedagogía sus

¹ Este análisis es producto de la convocatoria de artículos de la Fundación Carolina: “Experiencias innovadoras de formación virtual en Iberoamérica en el ámbito de la educación superior”, abierta entre el 1 de abril y el 15 de mayo de 2020.



prácticas de uso, recreación y definición: las herramientas tecnológicas pueden servir como instrumentos psicológicos, determinantes en la organización de actividades conjuntas, y para estimular los procesos intra e intermentales involucrados en la enseñanza y el aprendizaje.

La relación entre la Educación Física y las TDIC, según Mendes (2016), surge de la comprensión de la importancia de la información tecnológicamente mediada en la constitución de entendimientos culturalmente compartidos sobre los sectores más diversos de la vida. Para Mendes, la incorporación de las TDIC en la Educación Física es importante para el proceso de difusión/mediación del conocimiento sobre el cuerpo, el deporte y el ejercicio físico en la formación. Por su parte, Valente (2014) afirma que las tecnologías han cambiado la dinámica de las aulas, como la organización de los tiempos y los espacios, las relaciones entre el alumno y la información, las interacciones entre los alumnos, y entre los alumnos y los profesores.

La integración de las TDIC en las actividades educativas ha proporcionado a los estudiantes una actitud más participativa, en la que resuelven problemas, desarrollan proyectos y crean oportunidades para construir conocimiento, tanto en la educación básica como en la superior.

Este artículo describe las posibilidades pedagógicas de las TDIC en el proceso de construcción de conocimiento de los estudiantes de un curso de Educación Física. En concreto, presenta la práctica experiencial en la disciplina de Informática y Técnicas de Comunicación en Educación Física, impartida en el Grado de Educación Física de la Universidad Federal de Alagoas (UFAL), que involucra investigación descriptivo-exploratoria. Los resultados enfatizan la importancia de incluir a las TDIC en el plan de estudios de Educación Física, la necesidad de comprender las relaciones que se establecen en este ámbito y, sobre todo, los esfuerzos para resaltar y discutir las posibilidades de usarlas en las clases de Educación Física.

Las TDIC en la Educación Física

Dada la complejidad de las formas de pensar y utilizar las TDIC en la educación, el profesor necesita replantear y reconfigurar su metodología de trabajo, un desafío en el que vuelve a aprender sobre la enseñanza, esta vez con inclusión digital. Moran (2000) afirma que las TDIC implican la necesidad de redefinir lo que entendemos sobre el aprendizaje, basándonos en nuevos fundamentos tecnológicos, con sistemas complejos. La inclusión de las TDIC en los procesos de aprendizaje supone una reestructuración en las formas de conocer y aprender a enseñar dentro del mundo digital en tanto interfiere en el papel del profesor. Para Moran

(2000: 30), el profesor que emplea las TDIC puede convertirse en un asesor sectorial del proceso de aprendizaje, integrando la orientación intelectual, emocional y gerencial de los estudiantes de una manera equilibrada.

La formación en Educación Física tiene como objetivo valorar la práctica de la actividad física y deportiva de manera regular, y asociar esta práctica con hábitos saludables, bajo la perspectiva de lograr una mejor calidad de vida. Así, proporciona enseñanzas sobre el conocimiento conceptual y las experiencias físicas, con énfasis en el rendimiento de la concentración y el razonamiento lógico.

Realizar tareas/actividades con TDIC en las clases de Educación Física moviliza dimensiones cognitivas, afectivas y éticas, las relaciones interpersonales y la inserción social, y contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes, además de activar los aspectos estéticos, estimulando asimismo el conocimiento previo de los estudiantes.

Martini y Viana (2016) afirman que, en Educación Física, los medios de masas fomentan una educación orientada a los espectáculos y los deportes de alto rendimiento, lo que dificulta que la cultura educativa supere este tipo de manifestaciones. Para los autores, en los contenidos específicos del itinerario de Educa-

ción Física, el deporte despunta en detrimento de otras prácticas corporales. Pero, además de las actividades deportivas, los juegos pueden incorporar en las prácticas una mejora lúdica de la experiencia formativa.

En esta área, la tecnología de los *exergames* (videojuegos activos) presenta nuevos desafíos y debates, ya que incorpora el acto de “moverse para jugar”, contradiciendo la idea de un estilo de vida sedentario, de la pasividad e inactividad propia que se supone al jugador de videojuegos.

Según Dambros y Oliveira (2016), los laboratorios de computación ya son una realidad en las aulas, a pesar de que a menudo están infrautilizados. Sin embargo, en la actualidad, el potencial de los dispositivos móviles —que poseen múltiples funcionalidades sin necesidad de cables y periféricos, como un teclado y un ratón— permite explorar intensamente las posibilidades de las TDIC, especialmente en el campo de la Educación Física.

En este sentido, las TDIC ofrecen recursos para que el profesor las emplee como medios de conocimiento, más allá del acceso a la información que proporcionan, puesto que pueden ser una fuente de producción de conocimiento (captura y edición) y de difusión del mismo, facilitando el intercambio de datos e información en varios formatos (distribución).

A este respecto, existe una preocupación con la práctica pedagógica de los profesionales de la Educación Física, que gira en torno a la brecha que puede estar abriéndose entre su disciplina y las TDIC, cada vez más utilizadas por niños y jóvenes (Dambros y Oliveira, 2016).

Los cambios causados por las TDIC afectan a la mayoría de las asignaturas, pero para Bianchi (2009), en el campo de la Educación Física se produce incluso una mayor diferencia, puesto que hay más recelo a usar las TDIC como recursos didácticos. Esto genera una falta de capacitación técnica y pedagógica de los docentes, y una ausencia de propuestas que involucren a las TDIC en la Educación Física. Además de estos aspectos, Dambros y Oliveira (2016) agregan que la dificultad de relacionar a las TDIC con la Educación Física, procede de que esta tan solo implicaría prácticas corporales, sin abrir espacios para la reflexión.

Las propuestas didácticas que se presentan en este trabajo, pretenden replantear críticamente la promoción de otros lenguajes, con el fin de expandir el repertorio de enseñanzas y experiencias en la Educación Física que repercutan sobre la capacitación y el rendimiento en la materia.

Propuestas didácticas con las TDIC

En este apartado se exponen estrategias didácticas desarrolladas en un

curso de Educación Física que acuden a las TDIC como un recurso metodológico, tanto en actividades remotas como en actividades presenciales (como las que se realizan en un laboratorio informático o en espacios que utilizan telefonía móvil). En ellas se refleja la importancia de las TDIC en la educación, su potencial pedagógico y los desafíos que surgen de su introducción en los espacios de aprendizaje.

El uso de las TDIC en el curso de Educación Física se aplica al conocimiento de la cultura corporal, e introduce e integra al estudiante en el lenguaje del movimiento, basándose en contenidos estructurantes: deportes, juegos, lucha, gimnasia, actividades rítmicas y expresivas, etc. Desde esta perspectiva, el uso de las TDIC contribuye a la construcción de conceptos y representaciones de la cultura corporal, y de cómo estos actúan en la sociedad.

El curso tiene por objetivos analizar las innovaciones y efectos generados en los espacios educativos y en los procesos de enseñanza-aprendizaje gracias a la integración de TDIC; analizar críticamente esta incorporación; y, finalmente, explorar las posibilidades prácticas de las TDIC sobre distintas especialidades y desarrollar habilidades para usar estas tecnologías.

Los contenidos se organizan en dos unidades: i) Educación y Cultura

Digital, donde se estudia el impacto educativo de las TDIC, su empleo y su influencia en la vida cotidiana del profesor y de los alumnos; y ii) Incorporación y uso de TDIC en el plan de estudios, donde se trabaja sobre las posibilidades de emplear las TDIC tanto en el aula como en las clases remotas.

La metodología utilizada en la disciplina de Educación Física involucró actividades prácticas, en las que se utilizaron recursos de internet, como textos/actividades de referencia para la discusión, o material del blog <http://ticedfisicaufal.blogspot.com/>.

Como se muestra en la figura 1, el objetivo consistía en subrayar la relación entre las lecturas y la especificidad de la disciplina, para producir actitudes críticas hacia las cuestiones presentadas.

La metodología enfatizó el aprendizaje experimental, enfocándose en el estudiante, para que este reflexionase sobre sus formas de construir conocimiento conceptual, y sobre el proceso empírico que engloba la experiencia concreta, la observación reflexiva y la conceptualización abstracta². El propósito, propio de la

capacitación formativa, radicaba en que los estudiantes desarrollasen sus facultades de monitorear, evaluar y regular su propio aprendizaje (Nicol *et al.*, 2006).

La planificación de actividades también incluyó la exploración de recursos utilizados en clase, y la realización de debates sobre los criterios de evaluación y la gestión de los sistemas académicos. Para la elaboración de propuestas didácticas, los contenidos trabajados buscaron conceptualizar las posibilidades de las TDIC: se resaltó su potencial para la práctica educativa, particularmente en el ámbito de la Educación Física, y para proporcionar autonomía en la producción de conocimiento.

A continuación, se presentan 10 propuestas didácticas desarrolladas con el alumnado.

1. Creación de una bitácora por parejas de estudiantes. En ella se publicaban periódicamente las actividades didácticas construidas. Las bitácoras reflejaron los avances que se fueron produciendo a lo largo del curso. En la primera publicación cada pareja expuso las razones por las que estaban en el curso, sus expectativas y desafíos, y una foto del dúo.

² Para Bates (2016), el aprendizaje experimental, el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje de aventura y el entrenamiento práctico (*aprendiceshup*) son formas específicas de capacitar a los estudiantes para que “aprendan haciendo”: aquí, el aprendizaje se lleva a cabo en contextos reales (laboratorios, talleres, cooperativas comunitarias...).

FIGURA 1. Bitácora de técnicas disciplinares de informática y comunicación en Educación Física



Fuente: <http://ticedfísicaufal.blogspot.com.br/>

FIGURA 2. Bitácoras producidas en parejas



Fuente: www.conhecendoedf.blogspot.com, www.menteesportivaedf.blogspot.com, www.digitalafeta.blogspot.com, www.ticedfdah.blogspot.com, <https://edfísicafazendoaprendendo.blogspot.com/>, www.tecimmove.blogspot.com, www.edeest.blogspot.com, www.ticnoesporte.blogspot.com, <https://webesportenaescola.blogspot.com/>, <https://educacaoofisicanasescolas.blogspot.com/>

2. Construcción de infografías. Este ejercicio se orientó al propósito de reflexionar sobre las formas en que se usan las TDIC en las actividades diarias y en el aprendizaje.

dizaje; las contribuciones académicas de las TDIC; o las preocupaciones sobre el efecto de las TDIC en la vida de las personas.

FIGURA 3. Infografía



Fuente: https://tecিনmove.blogspot.com/2019/07/blog-post_7.html

Se propuso la construcción de infografías sobre el tema: “Historias de vida centradas en el proceso de inclusión digital”. Se trataba de centrar la actividad en asuntos como los miedos, expectativas, logros y mitos que genera la digitalización; el significado y funcionalidad del mundo digital; la alfabetización en este contexto; las habilidades a adquirir para utilizar las TDIC; las dificultades que implican, así como sus elementos positivos y negativos sobre el apren-

Cada estudiante construyó una infografía con la herramienta Canva, a la que agregó un texto reflexivo, e imágenes y fotos en una línea de tiempo que representaba su propio proceso de inclusión digital.

3. Uso de revistas y periódicos en línea. Gracias a internet, los estudiantes pueden acceder a fuentes de noticias en tiempo real, de modo que pueden crearse grupos de debate so-



bre las noticias, y ejercicios de seguimiento sobre las mismas.

Por parejas, los estudiantes seleccionaron temas relacionados con la Educación Física, bien prácticos: juegos, gimnasia, deportes, actividades rítmicas o expresivas; bien teóricos, de conocimiento sobre el cuerpo: fisiología, biomecánica, bioquímica y anatomía. Tras la elección, buscaron informes en revistas y periódicos en línea y, a partir de estos materiales, planificaron actividades didácticas, en las que reflejaban un tema; un objetivo; un informe seleccionado (con el título y el enlace de acceso), y una propuesta de actividad para trabajar en las clases de Educación Física.

4. Creación de folletos con cómics digitales. Los cómics digitales están asociados con lenguajes verbales y visuales que involucran elementos tales como personajes, tiempo, espacio, y eventos organizados en secuencia. Esta actividad se desarrolló a partir del tema: “Peligros en la cultura digital”. Los estudiantes discutieron los desafíos y riesgos relacionados con el uso de internet, y analizaron las interdependencias relacionadas con el comportamiento de los usuarios de las TDIC.

Para la elaboración de los folletos, las parejas de estudiantes trabajaron con videos y lecturas de artículos de revistas en línea, en los que se abordaban cuestiones relacionadas con

los peligros en internet: exposición excesiva, daño sobre la imagen de las personas, fraudes electrónicos, vulneración de los derechos de autoría, adicción a la tecnología, robo de identidades, inducción al suicidio, descargas ilegales, virus, acoso cibernético, identidades adulteradas, contenidos inapropiados o ilegales (racismo y pornografía infantil), falta de verificación informativa, violaciones/difamación de derechos humanos, publicidad inapropiada, violación de la privacidad, robo de dinero/phishing, fraude comercial, publicación de información privada y creación falsa de perfiles.

Se propuso que los estudiantes construyesen un folleto en forma de cartel, con al menos 12 ilustraciones en las que apareciesen padres, profesores de Educación Física, o estudiantes, gestionando los peligros de internet y enfrentándose a uno de los desafíos enumerados.

Después de esto, los estudiantes comenzaron a elaborar los guiones. Estos debían contener la indicación del tema, la presentación de los personajes, la presentación del entorno, el desarrollo de la relación entre el entorno y los personajes, la presentación del problema, su expansión hasta un punto crítico y la resolución de la historia. La solución del problema coincidiría así con el final de la narrativa y el cierre de la historia. Los guiones se publicaron asimismo en el blog de cada pareja.



TABLA 1. Ejemplo de script en cómics digitales

HQ-Incitação a prejudicar-se (Raquel e Daiana)¶
Sabemos que somos direta ou indiretamente, influenciáveis e os jovens são os que mais sofrem em relação a isso. Nos dias atuais, onde tudo se torna do conhecimento de todos num piscar de olhos, ver um problema banal passar a ser gigantesco é apenas questão de minutos. Some esse fato a uma baixa estima, depressão, problemas familiares, e temos um adolescente frustrado e facilmente levado ao extremo.¶
Os quadrinhos retratarão uma adolescente comum, mas com complexo de inferioridade e questões psicológicas não resolvidas, lidando com informações da internet. Perfis e sites levam a garota se mutilar (cortes), ser bulímica, e até um possível suicídio, apenas para um alívio momentâneo. Essa fácil exposição dos jovens e grande quantidade de conteúdo prejudicial é extremamente preocupante, ao mesmo tempo que se acesso a informação não se sabe utiliza-la corretamente.¶
Personagens: Keka -- A travessa (principal), Day, Gabriel, Miguel e Mãe da Keka.¶
Locais: Escola e Casa¶
Relação entre personagem e ambiente: Na escola, a personagem tem uma visão de mundo diferente, os colegas muitas vezes são cruéis e deixam nossa personagem frustrada. Em casa, ela tem livre acesso ao conteúdo de sites e perfis maldosos.¶
Problema: A personagem principal foi abandonada pelo namorado e adere isso ao fato de estar acima do peso. Soma-se a estima baixa e sentimento de solidão.¶
Ponto-Alto: As dicas da internet levam nossa personagem principal a passar mal, ficar fraca e doente.¶
Solução: Com os conselhos do médico e amor de sua mãe ela percebe que não precisa estar no padrão de corpo seguido pelos jovens, então se aceita como é e volta a ser feliz.¶

Para la construcción de los cómics digitales, se sugirieron los siguientes software y aplicaciones: Gimp, Make Beliefs Comix, Moovly, Pixton, Storybird, StoryBoard That, Strip Generator, Toondoo, Witty Comics, Zourdourst.

5. Clases de Educación Física con aplicaciones móviles. En las clases los estudiantes utilizaron aplicaciones móviles basadas en las propuestas del libro *Aplicaciones para dispositivos móviles: manual para maestros, formadores y bibliotecarios* (Carvalho, 2015).

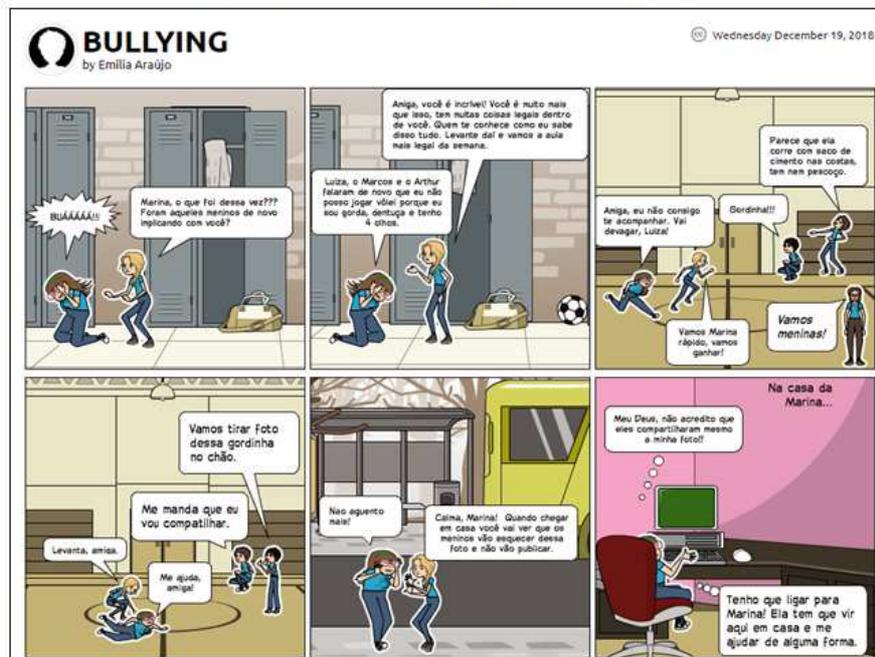
Se sugirieron lecturas de varios textos y la exploración de las aplicaciones que presenta el libro: Active Text Book, Aurasma Studio, C: Geo, Calaméo, Cogi, Edmodo, Educreations e Show me, Google Drive, Gosoap-Box, Habitica, Imagechef, Kahoot, LensooCreate, Neapod, Powtoon, QRCode, Skype, Google Hangouts, Viber, StudyBlue, Tagxedo, TeamUp, Tellagami, Text2-Mindmap, ToonDoo y Unity3D.

FIGURA 4. Producción de los cómics digitales



Fuente: Elaboración del autor

FIGURA 5. Narrativa construida sobre bullying



Según Dambros y Oliveira (2016), las limitaciones de movilidad de los ordenadores de escritorio se vuelven críticas en las clases de Educación Física. No obstante, ahora ya no es necesario estar en un aula informática para emplear las TDIC.

De este modo, la movilidad que implican las clases de Educación Física —que se desarrollan la mayor parte del tiempo en gimnasios, canchas, campos, pistas de entrenamiento, etc.— puede cubrirse ahora con las redes y los dispositivos móviles.

El uso de móviles en Educación Física amplía los recursos a los que pueden acceder de los estudiantes, ya sea consultando información en internet, ya registrando y analizando experiencias y actividades corporales mediante, por ejemplo, la cámara digital (Couto *et al.*, 2016).

Durante el curso, cada pareja eligió una o varias aplicaciones, y diseñó un plan de lección indicando el título/tema de la clase, los objetivos, la aplicación elegida, su caracterización, la actividad realizada, y la evaluación por medio con la aplicación. Simultáneamente, se trató la importancia de estructurar planes para la práctica docente, con el objetivo de entender mejor el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además de los elementos citados, estos planes integraron un enfoque metodológico determinado y una bibliografía.

6. Investigación en línea en revistas de Educación Física. A partir del asunto de investigación, se solicitó a los estudiantes que buscaran en internet dos tesis doctorales, dos disertaciones de maestría y seis artículos de revistas. Con este material, debían elaborar un informe de investigación que contuviese el tema de investigación, las referencias completas de cada artículo, las tesis o disertaciones (según las normas bibliográficas), un resumen, y el enlace de acceso.

TABLA 2. Ejemplo de plan de lección - Actividades de circo

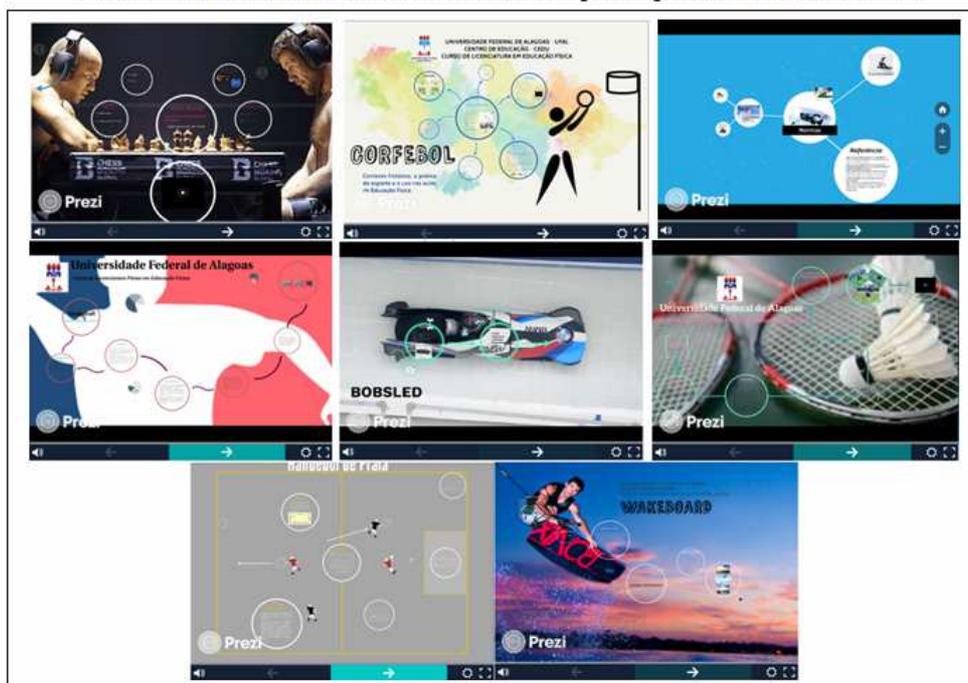
<p>Tema da aula: Atividades Circenses</p> <p>Objetivo: Interação lúdica com os elementos do circo e seus benefícios.</p> <p>Objetivos Específicos: Desenvolver o raciocínio lógico, a coordenação motora, o domínio visual e a psicomotricidade (Malabares)</p> <p>Conteúdos: Introdução dos conceitos de flexibilidade, de equilíbrio, e possibilitar um trabalho que envolva a memória, a relação peso X força, distância, altura, impulsão, e força de explosão (Acrobacias); Noções de lateralidade (direito, esquerdo), direção (frente, trás, diagonal), ritmo (lento, moderado, acelerado), organização espacial (dentro, fora, acima, baixo, ao lado, sobre), bem como conceitos de flexionar, estender, alongar, inclinar, girar, balancear (Atividades com tecido).</p> <p>Aplicativo escolhido: <i>Tellagami</i> e <i>Boomerang</i>. O <i>Tellagami</i> é um aplicativo desenvolvido para Android e IOS que permite a criação de cartões virtuais animados e em 3D. O serviço usa várias ferramentas, inclusive bonecos em três dimensões e áudio que personalizam o card.</p>   <p>O <i>Boomerang</i> é um aplicativo do <i>Instagram</i>, que permite criar pequenas animações em loop. Para isso, a ferramenta registra 10 fotos em sequência e as une. Depois que o GIF estiver pronto, o usuário poderá compartilhá-lo.</p> <p>Atividade a ser realizada com o aplicativo Os estudantes terão uma introdução do que são as práticas circenses e quais áreas elas trabalham e beneficiam, seguidas de pequenas práticas adaptadas ao ambiente (ginásio da escola). Formarão grupos e utilizarão os aplicativos na criação de pequenos vídeos, nos quais um personagem virtual expressará as impressões dos estudantes sobre o que foi proposto contando uma pequena história (<i>Tellagami</i>) e alguns vídeos executando os movimentos (<i>Boomerang</i>).</p> <p>Avaliação da aula: observação da participação dos estudantes na aula prática e apresentação dos grupos.</p>
--

Por parejas, los estudiantes examinaron temas relacionados con las artes marciales, la danza, las actividades rítmicas, el medio ambiente, la gimnasia, las actividades circenses, las prácticas en la tercera edad, la educación corporal, los estudios ambientales (campamentos, excursiones), las modalidades de combate, y las actividades lúdicas, todas enfocadas a su aplicación en Educación Física.

atletismo, tenis de campo, golf, equitación, etc.).

Entre estas actividades, hay algunas menos conocidas como el bádminton, el tchoukball, el jockey sobre hierba, el ajedrez-boxeo, el voleibol de puntapié, el esquí acuático, el rugby, el snowboard cross, el bobsled, el corfebol, el dodgball (balón prisionero) o el críquet callejero.

FIGURA 6. Presentación en los Prezzi de los deportes poco conocidos en Brasil



Fuente: blogs de las parejas

7. Presentación en Prezzi de los *little known sports* (deportes poco conocidos). El deporte es toda actividad física específica de competencia, organizada en federaciones, en la cual se adoptan reglas oficiales. Pueden clasificarse en colectivas (balonmano, fútbol sala, baloncesto, fútbol...), e individuales (natación,

Durante el curso, se solicitó a los estudiantes que investigaran y organizaran una presentación en Prezzi sobre estos deportes, indicando: su historia, reglas, requisitos físicos, técnicos y tácticos, su desempeño profesional, y una secuencia de fotos que mostrasen las principales etapas del deporte. También se les pidió

simular el deporte y construir un álbum de fotos virtual que se publicó en los blogs (figura 6).

8. Construcción de webgincanas. Esta modalidad consiste en juegos de equipo, que combinan acción y reflexión (Barato, 2012; Barbosa *et al.*, 2014; Peixoto, 2014). En ellos, los equipos tienen que buscar elementos e información para cumplir tareas de naturaleza colectiva.

Las actividades responden a solicitudes destinadas a que la información extraída de internet se emplee de manera creativa. Cada equipo ha de organizarse para complementar la información descubierta con el respaldo de personas que puedan hablar sobre el tema o el descubrimiento de objetos raros. Los desafíos son lúdicos pero implican el uso de fuentes de calidad de internet.

En este marco, se solicitó a los estudiantes que construyeran una webgincana a partir de uno de los siguientes asuntos: el deporte como herramienta para la inclusión social; las actividades físicas para la promoción de la salud; el deporte y la diversidad; el deporte y el medio ambiente; las modalidades deportivas; los deportes y la violencia urbana; la Educación Física adaptada; el marketing deportivo; la cultura del movimiento; la recreación y el ocio; los programas deportivos; y los deportes de alto rendimiento.

Cada juego se diseñó según el siguiente esquema: introducción y presentación del tema; desafío-propuesta, estructurada a partir del contenido de los recursos seleccionados por el profesor-autor; recursos: enlaces a los sitios donde los equipos pudieran encontrar la información para satisfacer las solicitudes propuestas por el desafío; evaluación: criterios empleados para otorgar puntos en función de los resultados; conclusión: para cerrar el contenido de la introducción y alentar a los estudiantes a continuar estudiando; y créditos y referencias: recursos y herramientas utilizados, con mención a los autores y participantes.

9. Juegos en línea. Se trata de actividades competitivas, cooperativas o recreativas, más flexibles en sus regulaciones puesto que están abiertas a adaptarse a las necesidades y los objetivos (espacio físico, número de participantes, material necesario, etc.). Se emplean con una finalidad de ocio, pero permiten usos educativos si se integran con otras actividades, convirtiéndose en herramientas que divierten mientras motivan, además de que pueden ser más complejas y desafiantes que los juegos no computarizados.

Un juego puede incentivar el aprendizaje de múltiples conceptos y habilidades de naturaleza sofisticada, y mejorar la comunicación verbal, corporal y expresiva. Su objetivo es despertar el interés por la práctica

regular de actividades físicas, además de expandir el repertorio motor, favoreciendo el desarrollo de las esferas afectiva, psíquica y cognitiva. Los juegos digitales se han convertido en una herramienta popular para los profesores de Educación Física, al contribuir al aprendizaje de los estudiantes y suplantar en ocasiones la falta de recursos en algunas tareas previstas en el plan de estudios (Müller y Cruz, 2016). Paim (2012) destaca el potencial de los juegos pedagógicos digitales, que pueden abarcar temas relacionados con la cultura corporal y lograr que las clases de Educación Física sean más atractivas.

En el desarrollo de esta actividad, durante el curso se solicitó a los estudiantes que exploraran diversos juegos en línea y que identificaran y trabajaran sobre los siguientes elementos: nombre del juego; género (acción, aventura, simulación, rompecabezas, otros); tiempo de aprendizaje para dominarlo; dificultad del aprendizaje; contexto o historia del juego; objetivos del juego (construir, administrar recursos, resolver problemas, etc.); reglas; modos de integración del juego en el aula; usos en clases de Educación Física (según el nivel de educación y el grupo de edad); propuestas de actividad; y evaluaciones a partir del juego.

TABLA 3. Webgincana Sports Marketing

Introdução: A gincana abordará o tema Marketing Esportivo, as equipes serão divididas em grupos de no máximo 3 estudantes. Serão passadas atividades e missões para cada equipe com um tempo determinado para a conclusão de cada tarefa. O objetivo dessa atividade é colocar os estudantes em contato com as TIC e obtenção de nota avaliativa.

Desafio: as equipes irão utilizar as TIC como meios para executar cada missão.

Missão 1: Fotografe pelas ruas propagandas relacionadas a esportes. Ex.: Outdoors, Vitrines de lojas, banners, folders...




Missão 2: Crie uma marca fictícia de produtos esportivos e faça uma propaganda da mesma utilizando o *WordPad, CorelDraw, Paint, Photoshop, Powerpoint, Prezzi*. Exemplo: *DRSport - Equipamentos esportivos para alta performance.*

Missão 3: Faça um vídeo incentivando alguma prática esportiva. Exemplos nos links: <https://www.youtube.com/watch?v=JpnZjNvFiM> e <https://www.youtube.com/watch?v=GmQbkg3jZPo>

Missão 4 (Final): Pesquise na internet uma propaganda famosa ligada ao esporte e reproduza de forma livre. Use sua criatividade!!! Exemplo de propaganda famosa no link <https://www.youtube.com/watch?v=zzZt64ihwFU>

Avaliação: Cada uma das 3 (três) primeiras missões valem até 2 pontos cada uma. A última missão vale até 4 pontos.

Los estudiantes exploraron los siguientes juegos: Swimming Pro, Classic Bowling, Jogo Capoeira Fighter 1, Bike Mania 2, Pacman, Sonic, Mario Kart Racing, Marvel Tribute, 8 Pool, Super Bomberman, Pac Man, Figure Skating, Dança do gelo, Saltos ornamentais, Mario Kart Racing, Chess Classic.

Las actividades que se propusieron fueron: realización de ejercicios que abordasen el juego; investigación en internet sobre los deportes desarrollados en el juego; debates en el aula sobre los temas tratados; prácticas que desarrollasen fuera del aula las habilidades requeridas; producción de textos, materiales y notas sobre el juego que reflejasen sus pensamientos y las dificultades encontradas; descripción de los conceptos relacionados con el juego y de su relación con la vida diaria; simulación real del juego en el aula, con el objetivo de mejorar la coordinación motora y el equilibrio de los alumnos.

10. Construcción de mapas conceptuales. Se solicitó a los estudiantes que buscasen información en artículos científicos sobre la función de los *exergames*. Los *exergames* se inscriben dentro del género de los *serious games*, como juegos que estimulan las capacidades inmersivas y narrativas de los juegos digitales en áreas como la salud, la educación o la capacitación. Específicamente, en el ámbito de la salud, el surgimiento de nuevas tecnologías de bajo costo que

registran movimientos ha propiciado la aparición de los *exergames* (Oliveira *et al.*, 2016). Este término (Baracho *et al.*, 2012; Vanghetti *et al.*, 2011) cubre una amplia gama de juegos que requieren algún tipo de esfuerzo físico³. Los *exergames* despiertan interés en los deportes, fomentan el movimiento, pueden usarse con diferentes grupos de edad, y son útiles para depurar la técnica, incrementar la concentración, mejorar el aprendizaje motor o perfeccionar la eficiencia (Vaghetti *et al.*, 2014).

Durante el curso, el profesor solicitó a los estudiantes que analizaran la importancia de los *exergames* en la vida de niños/as y adolescentes, y la utilidad de estos juegos como ejercicios de rehabilitación, de actividad física/fitness, o de lucha contra la obesidad. Asimismo, debían averiguar qué dispositivos encauzan usualmente estos juegos y qué posibilidades conlleva usar *exergames* en Educación Física. Igualmente, los estudiantes hubieron de informar sobre los usuarios, las tecnologías involucradas, o los movimientos que estos juegos requieren.

³ Otros términos utilizados para definir este tipo de juegos son: videojuego activo, videojuego controlado por movimientos o juego de esfuerzo. Estos juegos incorporan actividades físicas y se pueden usar en diferentes ambientes: desde el entorno durante las clases de Educación Física, hasta centros comerciales, empresas e, incluso, la propia residencia.

Tras el proceso de investigación, y después de aprender cómo se construyen los mapas conceptuales, los estudiantes pusieron en práctica la teoría y desarrollaron sus mapas utilizando aplicaciones como Cmap-Tools, Bubbl, Edraw Mind Map, Mindmeister, Mindnode, XMind, Coggle y Popplet. Los resultados se publicaron en los blogs.

El curso finalizó con la evaluación del aprendizaje. Los estudiantes escribieron un texto de cierre de su blog, respondiendo a una serie de cuestiones sobre la relevancia del uso de las TDIC en la disciplina, enumeradas a continuación: aporte de las TDIC a su aprendizaje; contribuciones del *software* y de las aplicaciones utilizadas para la práctica pedagógica; importancia de las TDIC en las clases de Educación Física; posibilidades futuras de las TDIC en estas clases; evaluación de la metodología utilizada por los docentes; sugerencias para mejorar.

Entre los informes recopilados se pudo observar el impacto de las nuevas herramientas para el estudio y el aprendizaje. Gracias a que las clases unieron teoría y práctica, los estudiantes pudieron ir descubriendo las posibilidades de aplicación de los nuevos recursos tecnológicos, y no solo en el terreno de la Educación Física, sino también en cualquier disciplina.

Los estudiantes trasladaron que las TDIC favorecen que las clases sean más estimulantes y atractivas, lo que a su vez incrementa su implicación en ellas. Al usar las TDIC, el estudiante se convierte en el actor de su aprendizaje, explorando todas las posibilidades, y el profesor pasa a ser un mediador o guía del proceso. Los estudiantes indicaron asimismo que el *software* y las aplicaciones empleadas eran muy útiles en la práctica, al contribuir a la organización de tareas y actividades, y al desarrollo de innovaciones pedagógicas.

Consideraciones finales

Las actividades prácticas que se desarrollaron durante el curso gracias a las TDIC permitieron a los estudiantes ganar en autonomía en relación a la búsqueda y tratamiento de la información. La metodología aplicada, como se ha indicado, se centró así en un aprendizaje experiencial, enfocado en el estudiante, de modo que este pudiese reflexionar sobre sus experiencias y la construcción de su conocimiento conceptual, y lograra monitorear, evaluar y regular su propio aprendizaje.

Las clases, tanto remotas como en el laboratorio informático, permitieron a los estudiantes contemplar el paso de lo concreto (observación de fenómenos) a lo abstracto (comprensión de los principios o teorías que se requieren a partir de la observación de fenómenos).

Los estudiantes también tuvieron la oportunidad de aprender ejerciendo la investigación, seleccionando temas de estudio, explorándolos, diseñando planes de investigación y llegando a conclusiones. En definitiva, la experiencia de las clases de Educación Física con soporte en TDIC, favorecieron el despliegue del potencial del alumnado, aunque es esencial que, de cara al futuro, los profesores dominen los recursos y posibilidades de las TDIC, para que puedan emplearlas en diferentes situaciones de aprendizaje y en diferentes realidades educativas.

Luis Paulo Leopoldo Mercado es profesor titular en la Universidad Federal de Alagoas, trabaja en el programa de pregrado de Educación Física y Pedagogía, y en programas de máster y de doctorado en Educación. Es doctor en Educación (PUC SP, 1998), máster en Educación (UFSM, 1993), y especialista en Educación Docente en Medios de Educación (UFAL, 2010). Está licenciado en Ciencias Biológicas (UFSM, 1989) y en Derecho (CESMAC, 2012). Correo electrónico: luispaulomercado[@]gmail.com

Referencias bibliográficas

- BARACHO, A. F., GRIPP, F.J. y LIMA, M. R. (2012): “Os exergames e a educação física escolar na cultura digital”, *Rev. Bras. Ciênc. Esporte*, Florianópolis, v. 34, n. 1 (enero-marzo), pp. 111-126.
- BARATO, J. N. (2012): “Webgincanas: um uso estruturado da internet para a educação”, en BARBA, C. y CAPELLA, S. (org.): *Computadores em sala de aula: métodos e usos*, Porto Alegre, Penso, pp. 162-171.
- BARBOSA, M.O., SANTOS, A. R. y MERCADO, L. P. (2014): “Webgincana como estratégia de ensino aprendizagem no ensino superior”, *Revista EDaPECI São Cristóvão*, v. 14, nº 2, pp. 339-351 (mayo/agosto). Disponible en: <https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/2188/pdf> (consultado el 20 de abril de 2017).
- BATES, A. W. (2016): *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem*, São Paulo, Artesanato Educacional.
- BENRENS, M. A. (2000): “Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente”,

- en BEHRENS, M.A., MORAN, J.M. y MASSETTO, M. T. (orgs.): *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas, Papirus, pp. 67-132.
- BIANCHI, P. (2009): *Formação em mídia-educação (Física): ações colaborativas na rede municipal de Florianópolis/Santa Catarina*, Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CARVALHO, A. (2015) (org.): *Apps para dispositivos móveis: manual para professores, formadores e bibliotecários*, Lisboa, Ministério da Educação de Portugal. Disponible en: http://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/apps_dispositivos_moveis2016.pdf (consultado el 27 de abril de 2017).
- COLL, C., MAURI, T. y ONRUBIA, J. (2010): “A incorporação das tecnologias de informação e comunicação na educação: do projeto técnico-pedagógico às práticas de uso”, en COLL, C. y MONEREO, C.: *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e educação*, Porto Alegre, Artmed, pp. 66-93.
- COUTO, E., PORTO, C. y SANTOS, E. (2016) (orgs.): *App-learning: experiências de pesquisa e formação*, Salvador, Edufba.
- DAMBROS, D. y OLIVEIRA, A. M. (2016): “Tecnologias da Informação e Comunicação e Educação Física: currículo, pesquisa e proposta pedagógica”, *Educação, Formação & Tecnologias*, vol. 9, nº 1 (enero-junio) pp. 16-28. Disponible en: <http://eft.educom.pt> 16 (consultado el 10 de enero de 2018).
- DUDENEY, G., KOCKLY, N. y PEGRUM, M. (2016): *Letramentos digitais*, São Paulo, Parábola.
- MARTINI, C. O. y VIANA, J. A. (2016): “‘Jogando’ com as diferentes linguagens: a atualização dos jogos na Educação Física Escolar”, *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. vol. 38, nº 3 (enero).
- MENDES, D. S. (2016): *O estágio na licenciatura em Educação Física em perspectiva semiótica: (re)ver-se e (re)criar-se em imagens*, Universidade Estadual

- Paulista (Tese Doutorado),
Presidente Prudente.
- Campinas, Papirus, pp. 11-71.
- MERCADO, L. P. (2016): “Metodologias de ensino com tecnologias da informação e comunicação no ensino jurídico”, *Avaliação (Campinas)*, v. 21, pp. 263-299.
- MERCADO, L. P. (2015): “Tecnologias digitais e educação a distância: letramento digital e formação de professores”, en CAVALCANTE, M. *et al.* (orgs): *Didática e práticas de ensino: diálogos sobre a escola, a formação de professores e a sociedade*, Endipe Livro 4, Fortaleza, Eduece, pp. 328-346. Disponible en: http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro4/21.%20TECNOLOGIAS%20DIGITAIS%20E%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20A%20DIST%C3%82NCIA_%20LETRAMENTO.pdf (consultado el 20 de mayo de 2017).
- MORAN, J. M. (2000): “Ensino e aprendizagem inovadores com o apoio das tecnologias”, en MORAN, J. M., MASETTO, M. T. y BENRENS, M. A.: *Novas tecnologias e mediação pedagógica*, Campinas, Papirus, pp. 11-71.
- MÜLLER, A. C. y CRUZ, D. M. (2016): “Formação docente para inclusão de games na educação básica: relato de uma experiência”, *Obra Digital*, nº 10, febrero, pp. 33-50. Disponible en: <http://revistesdigitals.uvic.cat/in-dex.php/obradigital/article/view/73> (consultado el 10 de enero de 2018).
- NICOL, D. y MACFARLANE-DICK, C. (2006): “Rethinking technology-supported assessment in terms of the seven principles of good feedback practice”, en BRYAN, C. y CLEGG, K.: *Innovative assessment in higher education*, Londres, Routledge, Taylor and Francis Group.
- OLIVEIRA, B., NESTERIUK, S. y QUEIROZ, P. (2016): “Exergames: amostragem da produção acadêmica entre 2010 e 2015”, *Anais SBGames*. Disponible en: <http://www.sbgames.org/sbgames2016/downloads/anais/157120.pdf> (consultado el 10 de abril de 2017).
- PAIM, C. (2012): *TIC e Educação física: possibilidades e intervenções*, Artigo de

Especialização,
Especialização em
Tecnologias da Informação e
da Comunicação Aplicadas à
Educação, Santa Maria,
UAB/UFSM.

mes2011/proceedings/sbgame
s/papers/cult/full/92287_1.pd
f (consultado el 21 de abril de
2018).

PEIXOTO, M. F. (2014):
“Webgincana:
potencialidades de uma
estratégia didática
fundamentada no uso das tic
para o ensino superior”,
Revista EDaPECI, São
Cristóvão (SE) v. 12. nº 12
(mayo/agosto), pp. 339-351.
Disponível en:
[https://seer.ufs.br/index.php/e
dape-
ci/article/viewFile/910/796](https://seer.ufs.br/index.php/e
dape-
ci/article/viewFile/910/796)
(consultado el 10 de marzo de
2017).

VALENTE, J. A. (2014): “A
comunicação e a educação
baseada no uso das
tecnologias digitais de
informação e comunicação”,
*Revista UNIFESO –
Humanas e Sociais*. vol. 1, nº
1, pp. 141-166.

SANCHO, J. M. (2006): *Tecnologias
para transformar a educação*,
Porto Alegre, Artmed.

VAGHETTI, C. A. *et al.* (2014):
*Exergames na Educação
Física: ferramentas para o
ensino e promoção da saúde*,
Porto Alegre.

VAGHETTI, C. A., MUSTARO, P. N. y
BOTELHO, S. (2011):
“Exergames no ciberespaço:
uma possibilidade para
Educação Física”, *X
SBGames*. Salvador (noviem-
bre). Disponível en:
<http://www.sbgames.org/sbga>



Fundación Carolina, julio 2020

Fundación Carolina
C/ Serrano Galvache, 26.
Torre Sur, 3ª planta
28071 Madrid - España
www.fundacioncarolina.es
@Red_Carolina

ISSN: 2695-4362
https://doi.org/10.33960/AC_44.2020

La Fundación Carolina no comparte necesariamente las opiniones manifestadas en los textos firmados por los autores y autoras que publica.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

