

*Panorama. Cuba y Salud* 2019;14(2): 45-53

Versión electrónica ISSN: 1991-2684, RNPS: 2136

Versión impresa ISSN: 1995-6797, RNPS: 0560

Recibido: 15 de marzo de 2019

Aprobado: 5 de abril de 2019

## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

# Utilidad del teléfono móvil, como herramienta pedagógica para las clases de Educación Física

## *Utility of the mobile phone, as a pedagogical tool for Physical Education classes*

YOSMANY GONZÁLEZ MARTÍNEZ.

*Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.*

### Cómo citar este artículo:

González Martínez Y. *Utilidad del teléfono móvil, como herramienta pedagógica para las clases de Educación Física. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado ]; 14(2):45-53. Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>*

### RESUMEN

**Introducción:** en la Escuela Latinoamericana de Medicina las clases de Educación Física I, II, III y IV tienen dos frecuencias a la semana con 70 minutos de duración. Estas condiciones demandan mayor trabajo independiente para los estudiantes e implementación de las tecnologías emergentes. El autor propone evidenciar la utilidad del teléfono móvil, como una herramienta pedagógica para las clases antes citadas

**Objetivo:** evidenciar la utilidad del teléfono móvil, como una herramienta pedagógica para las clases de Educación Física I, II, III y IV en la ELAM .

**Desarrollo:** este artículo contiene los criterios de varios investigadores entorno al uso del teléfono móvil desde los diferentes escenarios y las experiencias en las clases de Educación Física I, II, III y IV con los estudiantes de la Escuela Latinoamericana de Medicina. Entre los métodos que dispuso el autor figuran el histórico lógico, el análisis y síntesis y el documental, la encuesta y la observación no participante. En este orden también el procesador estadístico SPSS para validar el cuestionario, procesar los datos y seleccionar la muestra. Entre los principales resultados figuran: el 14% de los encuestados utilizan el teléfono móvil en las actividades similares (filman la ejecución técnica del ejercicio, dosifican el tiempo de trabajo-descanso y consultan la variedad de los ejercicios. El 10% también procesan los datos del test Ruffier Dickson.

**Conclusiones:** en cuanto al uso del teléfono móvil como herramienta pedagógica para las clases Educación Física I, II, III y IV, queda en los profesores que la imparten, una cuota de autopreparación, para incrementar los resultados y la calidad de los servicios.

**Palabras clave:** Educación Física; proceso de enseñanza y aprendizaje; teléfono móvil.

### ABSTRACT

**Introduction:** in the Latin American School of Medicine the Physical Education classes I, II, III and IV have two frequencies a week with 70 minutes duration. These conditions demand more independent work for students and implementation of emerging technologies.

**Objective:** to demonstrate the usefulness of the mobile phone, as a pedagogical tool for the aforementioned classes.

**Development:** this article contains the criteria of several researchers regarding the use of mobile phones from different scenarios and experiences in Physical Education classes I, II, III and IV with students of the Latin American School of Medicine. Among the methods provided by the author are the logical history, the analysis and synthesis and the documentary, the survey and the non-participant observation. In this order also the SPSS statistical processor to validate the questionnaire, process the data and select the sample. Among the main results are: 14% of respondents use the mobile phone in similar activities (they record the technical execution of the exercise, dose the work-rest time and consult the variety of exercises. 10% also process the data of the Ruffier Dickson test.

**Conclusions:** regarding the use of the mobile phone as a pedagogical tool for Physical Education classes I, II, III and IV, there is a self-preparation fee for teachers who teach it to increase results and quality of services.

**Keywords:** Physical Education; Teaching and learning process; mobile phone.

## INTRODUCCIÓN

El origen de la telefonía móvil data del siglo XIX, cuando el científico alemán, Rudolf Hertz, descubrió que la transmisión de la información por ondas de radio podría ser a largas distancias. Para la década del cuarenta del siglo XX, la policía comienza a utilizar el sistema de radio móvil y diez años después, se expande la telefonía celular analógica en todo el mundo.<sup>(1)</sup>

Las primeras clases de Educación Física datan del período 1960 a 1962. Estas, tienen lugar en las instituciones universitarias de diferentes provincias de la nación cubana como La Habana y Santiago de Cuba. En aquella etapa, el programa de dicha disciplina carecía de los objetivos específicos; por ello se tomaron referencias de algunos deportes como: Béisbol, Boxeo, Atletismo, entre otros.<sup>(2)</sup>

El hecho citado en el párrafo precedente, "sirvió para que se reconociera la pertinencia de una plataforma científica que facilitara detectar errores y necesidades, hacia la formación de profesionales más competentes; a tono con el contexto social, político, cultural y económico, dentro y fuera de la nación, procurando la calidad del desempeño y formación integral del futuro egresado".<sup>(3)</sup>

En la Escuela Latinoamericana de Medicina (ELAM) se imparten las asignaturas de Educación Física I, II, III y IV; las clases tienen dos frecuencias semanales para cada grupo y 70 minutos de duración, lo que requiere un mayor trabajo independiente por parte de los estudiantes y el uso de recursos tecnológicos que potencien el aprendizaje constante y personalizado. Consecuente con estas ideas se impone la inclusión de las tecnologías emergentes y los dispositivos móviles, para lo cual es necesario el trabajo científico y la socialización de las experiencias pedagógicas en torno al tema.

Los estudiantes prefieren el teléfono móvil como aliado en todos sus escenarios, por ello se impone otro entorno de aprendizaje que complemente la enseñanza tradicional. Desde que surge la enseñanza a distancia y luego la Internet, las personas acceden a la información en cualquier lugar y con ello transforman su actuar, formando nuevos conocimientos y consecuentemente, surge otra manera de aprender. La inmediatez es parte de la dinámica con que vive la sociedad contemporánea, extensiva a los estudiantes y los profesores, quienes han de incorporarla a su práctica docente.

En este artículo, el autor propone evidenciar la utilidad del teléfono móvil, como una herramienta pedagógica para las clases de Educación Física I, II, III y IV en la ELAM.

## DESARROLLO

La observación científica a clases y la encuesta a los profesores que imparten clases de Educación Física I, II, III y IV en la ELAM, permitió aunar información y avizorar la tendencia progresiva hacia la implementación de teléfonos móviles, como herramienta pedagógica para dichas actividades docentes.

El 24 de octubre de 1995 aparece la Internet y acto seguido, su comercialización masiva. Como resultante, la sociedad tiene mayor acceso a la información, así como a las herramientas más eficaces y eficientes, contribuyendo a nuevas formas de trabajar para gestionar y difundir los contenidos. Si en algún campo del saber se han producido cambios vertiginosos, ha sido en la Internet.<sup>(4)</sup>

La expansión de las redes de comunicación y evolución de las computadoras hacia los dispositivos móviles, ha derivado en nuevas propuestas educativas, tanto en perspectivas como en la materialización de algunas que anteriormente parecían inalcanzables. Aspectos como la colaboración, el trabajo a distancia, el aprender desde cualquier lugar y momento, construir conocimientos, difundir los resultados de aprendizaje dentro y fuera del propio contexto de las comunidades escolares, se ha hecho posible. El conocimiento no está solo en los libros, los docentes y las investigaciones publicadas, las formas de enseñar y aprender se han modificado.<sup>(5)</sup>

Un momento evidente en la correlación tecnología-educación fue la modalidad a distancia con el surgimiento de la Internet, los equipos y las conexiones que hacen posible la difusión del servicio en determinadas regiones. Ello propició una revolución debido al aprendizaje en línea o elearning y al aprendizaje mixto o blended-learning.<sup>(5)</sup>

Más tarde, gracias a los dispositivos móviles cada vez más ligeros, con conexión a Internet y la posibilidad de visualizar los formatos multimedia, más la evolución de sus sistemas operativos y los programas o apps disponibles, surge el aprendizaje móvil como posibilidad de extender el aula fuera de sus fronteras tradicionales o físicas.<sup>(5)</sup>

El desarrollo de la sociedad incluye nuevas necesidades y retos que se ha de enfrentar para actuar de manera consecuente con su contexto histórico, cultural y económico. Por ello el autor alega que resultaría fácil comprender, asimilar y emplear la llegada de las tecnologías emergentes a los procesos educativos.

La sociedad contemporánea accede, procesa y socializa la información sin precedentes en la historia, por tal motivo los individuos cambian su manera de aprender y actuar en diferentes entornos. Cuba con incuestionables limitaciones económicas, no puede concebir su existencia y desarrollo evadiendo esta realidad; por tanto, debe asumir la integración y el uso inteligente de las tecnologías emergentes en las diferentes esferas de la vida social, económica, política y cultural de la nación.

Se entiende por dispositivos móviles aquellos aparatos electrónicos que por su tamaño pueden ser portados por los usuarios y les permite realizar tareas mientras los llevan. En la actualidad, el mercado ofrece diferentes tipos de dispositivos móviles, como los teléfonos inteligentes, las tabletas, los lectores de libros electrónicos, los grabadores y los reproductores de audio, las cámaras digitales, las consolas de juego, entre otros, los cuales evolucionan tan

rápidamente que hacen imposible predecir qué nuevos dispositivos se tendrán en el futuro.<sup>(6)</sup>

Definir con exactitud "tecnología móvil" es una tarea complicada, por ello la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) sugiere entender los dispositivos móviles como aparatos digitales fáciles de transportar, que pueden utilizarse como herramientas para realizar las tareas de almacenamiento de los datos, la comunicación, la grabación y la reproducción de audio y video, la geolocalización, la lectura, la escritura, la captura de imágenes, entre otros.<sup>(6,7,8)</sup>

Greimas y Courtés asintieron: "aunque el teléfono móvil signifique una vía para transmitir y adquirir información entre los profesores y los estudiantes en post de los saberes cognoscitivos, amerita por parte de los mismos, competencias basadas en un querer-hacer o en un deber-hacer, que rigen un poder-hacer o un saber-hacer".<sup>(9,10)</sup>

Brazuelo y Gallego plantean que "el docente, /debe/ y por tanto /querer/ estar capacitado, y en caso de que no posea ese /saber-hacer/y/poder-hacer/ le corresponde actualizarse desde la perspectiva de la adquisición de las destrezas tecnológicas necesarias para el manejo del celular como una herramienta educativa que le permita extender el aprendizaje más allá de las limitaciones físicas del aula de clase; pero sobre todo debe sensibilizarse al entorno tecnológico y reflexionar, y actuar en su aprovechamiento en el plano educativo, partiendo siempre de unas bases psicopedagógicas previas; igualmente, /debe/ aprender cómo explorar el potencial didáctico del celular y el conocimiento de proyectos y experiencias".<sup>(10,11)</sup>

Estos investigadores alegan que: "en el uso adecuado del celular por parte del docente no debe predominar el /saber/ sobre el /poder/, porque en ese caso sería un "saber teórico" que domina la práctica, donde el /poder/ proviene del /saber-hacer/; en el caso contrario, el /saber/ que resulta del /hacer/, es un /saber/ regido por el /poder/, es un "saber práctico". Por tanto, reconocen de igual manera que en el ejercicio de la práctica docente los saberes teóricos y los prácticos deben estar en equilibrio para facilitar y permitir otras actividades.<sup>(8)</sup>

El autor considera que tampoco se debe dejar de lado el papel que juega la parte administrativa del plantel educativo, puesto que en este caso se privilegia el /poder-hacer/ y /saber-hacer/ regidos por las Normas y los Reglamentos que establezcan las reglas claras y precisas sobre el uso del celular y los dispositivos móviles en el entorno educativo, en el que intervienen los docentes, los estudiantes, los representantes, el personal administrativo, el obrero y el directivo.<sup>(8)</sup>

Desde esta perspectiva, el personal directivo debe estar consciente acerca del uso adecuado del teléfono móvil, lo cual pudiera incidir en el éxito académico y profesional de sus egresados. Para ello, se necesita establecer las políticas de prevención y educación, así como las reglas claras y que adviertan sobre el manejo correcto de dicha

tecnología. A los decisores de las instituciones educativas, les corresponde mejorar las infraestructuras y proveer los recursos necesarios, como las aulas tecnológicas, fomentar la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa con fines didácticos y en la gestión para el empleo eficiente del celular y otros dispositivos móviles, vinculados todos con el proceso enseñanza y aprendizaje.

De lo citado en el párrafo anterior, se deriva la siguiente pregunta: ¿estarán los profesores que imparten Educación Física I, II, III y IV en la ELAM, preparados para las innovaciones educativas entorno al uso eficiente de las tecnologías emergentes y los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza y aprendizaje? El autor de este trabajo considera que no todos los docentes lo asumen de igual manera, por lo que figura un elemento a considerar en la superación de los mismos; como respuesta a las necesidades individuales de aprendizaje.

Es importante destacar que el uso adecuado e inteligente de las TIC's por parte de los directivos de los planteles educativos, de manera especial el celular en el entorno del proceso de enseñanza y aprendizaje, permitirá estrechar las relaciones con otras instituciones educativas, a través de compartir las experiencias en este campo del /saber-hacer/ tecnológico, así como fomentar las iniciativas de integración inter-didácticas y los proyectos de investigación.<sup>(10)</sup>

Consecuente con lo citado, el autor del artículo considera significativo agregar: el uso por si solo y de manera arbitraria o empírica del teléfono móvil en las clases de Educación Física, lo que significa un aporte al proceso enseñanza y aprendizaje. Ello debe partir de las competencias y los desempeños por parte del profesor, quien ha de desaprender y reaprender para lograr los resultados con calidad. Además, ha de saber elaborar o descargar los objetos de aprendizaje desde la Web online, según los contenidos a tratar en las clases; considerando, además, los estilos de aprendizaje, la pertinencia del estudio sistemático, ubicuo y personalizado en los estudiantes.

### **Pros, contras y mitos sobre el celular como herramienta pedagógica**

El autor de esta investigación coincide con Mendoza Bernal, quien afirma: "los aspectos positivos que favorecen el uso del celular como herramienta (mediador) educativa, entre ellos: fomento de la creatividad, la personalización, la flexibilidad de los contenidos y la interacción social; potencia el aprendizaje colaborativo y significativo, centrado en el estudiante en cualquier momento y lugar, mejorando la interacción didáctica de forma sincrónica y asincrónica; facilita el acceso a los multimedia relacionados con el aprendizaje y permite la comunicación entre el estudiante y la institución".<sup>(10)</sup>

Por otra parte, "Igualmente permite construir comunidades virtuales de aprendizaje, fomenta debates educativos,

motiva a los estudiantes a crear recursos audiovisuales que estén relacionados con las distintas materias del pensum escolar, para luego distribuirlos a través de las redes sociales, también favorece la creación de foros donde participen los estudiantes. Igualmente, se pueden impulsar a través de las redes sociales, campañas de concientización relacionadas con, por ejemplo, el medio ambiente, la solidaridad".<sup>(10)</sup>

Sin dudas, el uso del celular y de otras técnicas, mejoran la comunicación, la colaboración educativa y social por medio de las habilidades que deben ser desarrolladas desde la más temprana edad. Además, puede contribuir con la interacción de los contenidos y las respuestas por parte de los dos sujetos activos del proceso de enseñanza y aprendizaje.<sup>(10)</sup>

Según los investigadores Brazuelo y Gallego: "se han ido creando una serie de mitos que lo asocian a ideas relacionadas con lo inefectivo de aprender con el celular en lugar de hacerlo con un profesor. Otros señalan que el uso del celular es inapropiado en la enseñanza del estudiante con dificultades de aprendizaje. También se cree que permitir el uso del celular dificulta el control del docente en el aula y fomenta las conductas de distracción en el estudiante".<sup>(11)</sup>

Ante tales opiniones, el autor de esta investigación alega que la adecuada planificación, organización y control del proceso enseñanza y aprendizaje, más el diálogo intercambio y el control por parte de los profesores en las clases de Educación Física I, II, III y IV, pudieran tributar al logro y el reconocimiento de las innovaciones educativas.

Otra fuente refiere: "cambios de conductas personales por el uso del teléfono móvil como la agresividad, el mal humor, el aislamiento, el abandono de los estudios y del entorno social, convirtiéndolo al usuario, en muchos casos, en un adicto al celular".<sup>(12)</sup>

Sin embargo, en relación con las ventajas del uso del teléfono móvil como herramienta pedagógica para las clases de Educación Física I, II, III y IV, el autor de este trabajo considera: las asignaturas, los planes de estudio, las políticas institucionales y la percepción de los docentes, figuran un sistema que influye y determina en el éxito del aprendizaje o el logro de los objetivos pedagógicos. En este caso la calidad inherente a las clases de las asignaturas antes mencionadas, estaría potenciada por el uso de los dispositivos móviles, porque se crearían las condiciones propicias para desarrollar la independencia cognoscitiva, la autoevaluación y la coevaluación entre los estudiantes de la ELAM.

El autor deduce: muchas alternativas pueden ser asumidas por los docentes para lograr la motivación y el interés de los estudiantes por las asignaturas antes citadas. Es importante destacar que los objetos de aprendizaje (las aplicaciones móviles), instalados en los teléfonos móviles, han de tributar a la atención

primaria de salud y los estudiantes (bajo la orientación del docente) deben ser capaces de acceder, transformar y obtener la información que les permita tomar partido o decisiones ante los factores de riesgo, lo que significaría una estrategia de intervención, desde la promoción de salud comunitaria, principio que responde a su perfil de salida.

En las clases de Educación Física para los estudiantes de la ELAM, hay tendencias hacia el uso de los dispositivos móviles como herramienta pedagógica, evidentes en disímiles acciones, tales como: la reproducción de los videos sobre las realidades del aula (la ejecución de los ejercicios), Apps de referencia para el trabajo de las capacidades condicionales (la Resistencia aerobia, la Fuerza, Rapidez y la Movilidad articular), la dosificación del tiempo trabajo-descanso y en otro caso para procesar la información referente al test "Ruffier Dickson.

Conforme a lo citado en el párrafo anterior, quedaría pendiente el uso del teléfono móvil para la formación integral del futuro egresado, considerando las características individuales y los intereses de cada uno, es decir: determinar los factores de riesgo (Diabetes mellitus, Hipertensión arterial, Obesidad, Vigorexia, entre otros), la adquisición y la consolidación de los conocimientos sobre la Medicina Natural y Tradicional (MNT), en este caso: la identificación, la nomenclatura, la localización y la correlación de los meridianos, mas su relación con la hora del día; sin considerar menos importante: la medicina verde como tratamiento alternativo o complementario ante las diferentes enfermedades.

En otro orden, los grupos heterogéneos, caracterizados por la diversidad cultural de los estudiantes, potencia el intercambio desde el diálogo y las actividades grupales. Sobrevienen entonces los escenarios donde todos tributan a la construcción del conocimiento, enriquecido por formas diferentes de hacer y pensar, en torno a un mismo fenómeno como elemento común: la promoción de salud.

Es cierto que el teléfono móvil puede significar un elemento distractor en las clases de Educación Física I, II, III y IV, sin embargo, el autor alega: ello dependerá de los contenidos seleccionados por el docente, quien no ha de pensar que será desplazado por dicho dispositivo, al contrario, es un nuevo escenario que impone otras formas de relación entre el estudiante y el profesor. Este último, lejos de mostrar la resistencia y declararse detractor, ha de mejorar su desempeño como guía del proceso y no como mero transmisor de la información.

En el caso de los profesores que imparten las asignaturas antes citadas, tienen el reto de capacitarse para lograr un mayor desempeño y hacer del teléfono móvil un fuerte aliado, elevar la calidad de sus clases y lograr que los estudiantes sean capaces de identificar los factores de riesgo y elaborar un conjunto de acciones con inmediatez desde sus clases.

Pegrum señala que: "el uso de los dispositivos móviles en el contexto educativo debe partir de tres elementos fundamentales: los dispositivos, los estudiantes y las experiencias de aprendizaje." Además, afirma: "se pueden distinguir tres tipos de agendas o modelos para el uso de estos dispositivos en contextos educativos:"

- Tipo 1. Los dispositivos en clase, pero las experiencias y los estudiantes no son móviles. Su agenda es la transformación de la propuesta pedagógica. Se trabaja en un espacio geográfico limitado y seguro, dentro de un contexto tecnológico y hasta económico. Este tipo de modelo está representado por las clases equipadas con los dispositivos, donde los estudiantes, los equipos y la experiencia de aprendizaje están ubicados en un único espacio físico y no se permite la movilidad.

- Tipo 2. Los dispositivos en la clase, los estudiantes se mueven y comparten, pero la experiencia no es móvil. La agenda incluye el desarrollo de destrezas para el siglo XXI y la alfabetización digital. En cuanto a este tipo, se muestra una tendencia hacia la adopción del modelo BYOD y la integración de la tecnología.

- Tipo 3. Los dispositivos, los estudiantes y las experiencias totalmente móviles. Se basa en la pedagogía y el desarrollo de las destrezas para el siglo XXI y en la justicia social. En esta agenda se integra la alfabetización digital con otros aprendizajes, el proceso centrado en un estudiante activo. Se potencia la colaboración, el aprendizaje es situado, integrado e inmersivo.<sup>(13,14)</sup>

A lo citado en el párrafo anterior, el autor de este trabajo asiente: en las clases de Educación Física I, II, III y IV, el tipo 3 figura como el ideal para su implementación, debido a las particularidades de dichas asignaturas: la escasez de los medios y las características de los estudiantes (los estilos de aprendizaje, la percepción respecto a las temáticas, entre otras). Por ello, disponer de Apps que puedan potenciar el autoaprendizaje, el aprendizaje ubicuo y constante garantizaría la adquisición de los hábitos saludables como resultantes de abordar mayores contenidos y por consiguiente mejor desempeño cognoscitivo de los estudiantes en las clases; considerando además la dinámica social dentro y fuera de la ELAM.

Lo citado por el autor en el párrafo anterior es expresión ampliada del Aprendizaje móvil (m-learning), es decir: las Apps contienen información, que, en no pocos casos, el estudiante (según sus necesidades cognitivas) puede interactuar y construir su propio conocimiento, transformando más adelante su rol pasivo al activo en las clases. Algo similar puede suceder de manera recíproca cuando recibe un contenido nuevo y ha de profundizar o sistematizar el mismo fuera del aula. Disponer en este caso del dispositivo móvil, podría llevar a vías de hecho este accionar.

## Experiencias en la implementación del aprendizaje móvil en la ELAM

Uno de los primeros proyectos de aprendizaje móvil en América, o que al menos tuvo mucho impacto, fue el One Laptop Per Child (Olpc), iniciativa originada en el Massachusetts Institute of Technology Media Laboratory. Los principios que rigen el diseño de los dispositivos usados en el proyecto son: su bajo costo, su bajo consumo, la poca energía y la conectividad.<sup>(14)</sup>

El primer país que adoptó el proyecto Olpc fue Uruguay. El gobierno uruguayo dotó a todas las escuelas primarias con una laptop o una computadora portátil por niño. Le siguió Perú, que involucró un total de 8 300 escuelas. En ambos casos se identificaron tres barreras: la primera es la falta de contexto pertinente, pues muchos lectores no quieren leer los clásicos o grandes obras en una pantalla. También la falta de conectividad, sobre todo en las zonas rurales y más remotas de los países en desarrollo. La tercera barrera es el costo, crucial aspecto para muchos países.<sup>(14,15)</sup>

El autor de esta investigación coincide con las recomendaciones que brinda el equipo de investigadores uruguayos, entre las que destacan: "promover el compromiso de los gobiernos y los operadores móviles para apoyar los procesos de alfabetización y la lectura móvil; mejorar la infraestructura, que los gobiernos sean conscientes de la importancia para lograr mejores índices de alfabetización; incrementar la creación de aplicaciones de lectura; elaborar portales de contenido adaptado para maestros; crear contenidos que interesen a nuevos alfabetos; enseñar a leer a las mujeres. A través de los dispositivos móviles, se puede usar para eliminar el estigma de discriminación sobre ellas y crear los contenidos más interesantes para hombres".<sup>(14)</sup>

Otro ejemplo a nivel latinoamericano fue: Tabletas para Educar en Colombia, y en la conferencia dictada por Martha Castellanos se dieron a conocer algunos resultados: "en los grupos de estudiantes y maestros que utilizaron las tabletas en los procesos educativos referenciando que la deserción y el ausentismo se redujeron, aumentó el interés por las asignaturas y las prácticas investigativas, y los maestros enriquecieron la práctica pedagógica. Esto confirma el valor del uso de esta alternativa en el proceso pedagógico".<sup>(14,16)</sup>

La incorporación de las TIC's en los centros educativos es prioridad para cualquier sociedad. Su aplicación favorece el aprendizaje de los estudiantes, aumenta su motivación, interés y creatividad, mejora la capacidad para resolver los problemas, potencia el trabajo en grupo, refuerza su autoestima y permite mayor autonomía de aprendizaje, además de superar las barreras del tiempo y el espacio, según Pantoja y Huertas.<sup>(17)</sup>

Respecto a lo anterior alega Vallbona: "Las TIC's pueden jugar un papel muy importante a la hora de evaluar al estudiante durante la clase de Educación Física.

En este sentido una tendencia contemporánea por parte del docente radica en documentar la participación activa del evaluado a través de pulsómetros, acelerómetros, podómetros, entre otros dispositivos capaces de proporcionar información suficiente sobre el trabajo realizado Rodríguez<sup>(18)</sup>.

Una de las principales barreras con las que se encuentran los docentes al utilizar las TIC's en las clases de Educación Física, es la falta de conocimientos sistematizados conexo a la diversidad del software, los hardware y la interacción con los mismos para integrarlos con dicho fin. Los docentes han de considerar que estas no son simplemente una herramienta más, por el contrario, para que sean efectivas han de incorporarlas de manera adecuada en los proyectos curriculares, en consecuencia, deben crear ambientes de aprendizaje favorables para que el estudiante aprenda dentro de un proceso caracterizado por ser activo, autónomo, adaptado, constructivo y orientado a las metas, significativo y aplicable.<sup>(19)</sup>

Al respecto, Ferreres cita: "el docente debe poseer competencias en tres áreas fundamentales: la Tecnológica (el nivel de autonomía en el manejo de las herramientas que va a disponer en clases), las Didácticas (los conocimientos de las teorías de aprendizaje y sus principios, así como la capacidad de adaptación a distintos contextos de enseñanza y aprendizaje y Tutoriales (la capacidad de comunicación y adaptación, creando un ambiente agradable entre los estudiantes y el docente hacia la solución de tareas)".<sup>(20)</sup>

Según cita Izquierdo: "existe un marco metodológico para que el aprendizaje móvil sea efectivo: los estudiantes eligen el contenido a aprender; estos integran los objetos, las tecnologías y las experiencias que rodean su vida real (el aprendizaje en el mundo real); se mueven de un lugar a otro portando sus dispositivos; por consiguiente, se encuentran motivados por expandir y compartir sus conocimientos fuera de los muros físicos del aula; trabajan de forma cooperativa para descubrir el mundo que les rodea y se motivan por encontrar las diferentes opciones, las soluciones y las respuestas a un mismo problema".<sup>(21)</sup>

Al respecto el autor de este trabajo refiere: en las clases de Educación Física I, II, III y IV para los estudiantes de la ELAM, estos han instalado Apps relacionadas con la consolidación de las capacidades condicionales (la fuerza, la movilidad articular y la resistencia aerobia), sin embargo, a pesar de que todos disponen de teléfonos móviles, el escribano no conoce las evidencias de que hayan usado similares softwares para identificar factores de riesgo.

Existen diversos usos de las aplicaciones móviles para la fisioterapia. En conjunto, estas pueden aumentar el acceso al servicio de salud, facilitar la promoción de la salud y detectar de forma precoz las deficiencias específicas; apoyar el examen y evaluar los diferentes aspectos, especialmente de rangos de movilidad, así

como la evaluación de la marcha y del equilibrio, lo que puede facilitar la acción terapéutica y optimizar el ejercicio clínico del fisioterapeuta.<sup>(22)</sup>

El uso de las Apps en la salud es bajo en el grupo de los pacientes que asisten a consulta externa de Medicina Interna, sumado al acceso a los dispositivos móviles inteligentes, que es más bajo que la media nacional reportada. En relación con las barreras de acceso, predominan el desconocimiento del uso de las Apps y la falta de acceso a las tecnologías (el acceso a internet y la posesión de los dispositivos tipo Smartphone).<sup>(23)</sup>

Las aplicaciones de mHealth en la actualidad están creando nuevos mecanismos para el intercambio de la información relacionada con el cuidado de la salud, incluso en los lugares remotos y de escasos recursos, debido a la gran área de cobertura e influencia social de las redes de telefonía móvil, convirtiéndose en un factor estratégico para salvar vidas en los países de la periferia.<sup>(24)</sup>

El sistema desarrollado representa un beneficio en tiempo y costo a los pacientes que lo utilicen, brindando la posibilidad de llevar un autocontrol de su salud y evitando el desplazamiento hacia un consultorio médico en el caso que no lo necesite. De esta forma no incurren en gastos de transporte, de cuota moderadora y, les ahorra tiempo, además de guardar un histórico de los valores representativos para su salud.<sup>(24)</sup>

Con la utilización del prototipo se puede generar un diagnóstico provisional que permite agilizar el trabajo del médico. Es decir, si un paciente sufre alguna anomalía en una de las medidas tomadas del nivel de glucemia en la sangre o presión arterial, el doctor tiene la posibilidad de conocerla antes de recibir su visita; de esta manera tomará una medida correctiva oportuna cuando vea al paciente y si es el caso, realizar una consulta de emergencia si la situación lo amerita. Además, con esta tecnología no se pretende el reemplazo de los médicos, solo una ayuda para éstos, asimismo brindar beneficios a los pacientes que necesitan monitorear de forma constante su estado de salud.<sup>(25)</sup>

Respecto a lo citado en este apartado, el autor de esta investigación afirma que la elaboración de las Apps para el diagnóstico y la promoción de la salud, son producto del trabajo mancomunado de un grupo multidisciplinario. En este sentido, los interesados pueden acceder a estos productos desde los diferentes sitios, entre ellos: <https://apkpure.com/es/> y <https://apkcombo.com/apk-downloader/?q>. En algunos casos, se exige una cuota y otras son gratuitas. Los contenidos son disímiles, abarcan diferentes temáticas a través de las cuales se pudiera obtener información sobre el riesgo cardiovascular, la probabilidad de padecer Diabetes mellitus, la Vigorexia, entre otros.

Formación del profesor de Educación Física, entorno al uso del teléfono móvil como una herramienta pedagógica en clases

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el énfasis de la profesión docente está cambiando desde un enfoque centrado en el profesor y basado en las clases magistrales hacia una formación centrada principalmente en el estudiante dentro de un entorno interactivo de aprendizaje. El diseño e implementación de los programas de capacitación docente que utilicen las TIC's, efectivamente, es un elemento clave para lograr las reformas educativas profundas y de amplio alcance.<sup>(26)</sup>

Los docentes deben actualizar sus conocimientos y sus habilidades continuamente, ajustando los cambios del plan de estudios y de la tecnología disponible. Los individuos se desarrollan en las etapas y maduran con el tiempo. Ese desarrollo personal debe ir acompañado por un desarrollo organizacional en las escuelas, los centros de formación y las universidades. Esta formación profesoral tiene que ser capaz de prepararlos con una filosofía que pueda enfrentar los avatares tecnológicos que llegan hoy a nuestras escuelas.<sup>(27)</sup>

(...) la transformación de los profesores para estar a la altura de los retos de la educación en el siglo XXI tiene que integrar en su formación académica de forma sistemática con la actualización en uso y empleo de las TIC. Los países que han comenzado con esta superación ya obtienen beneficios, aparte de su utilización intencionada, la enseñanza ha sido transformada por la tecnología y un nuevo rol se exige para el profesorado (...).<sup>(27)</sup>

Las diferentes iniciativas que se han realizado, con las tendencias a ofrecer los programas de educación virtual o mixta, como efecto colateral, han permitido a los profesores reflexionar sobre su papel y comenzar a proceder acorde con las exigencias de la sociedad de la información a su tiempo.<sup>(27)</sup>

"... si los cambios necesarios para la realfabetización digital de los docentes se ve, solo, como consecuencia lógica del cambio tecnológico, será este el que determine los avances educativos y no al contrario, como sería deseable".<sup>(28,29)</sup>

Los esfuerzos, meritorios pero insuficientes, se han centrado en dotar a los profesores de las nociones básicas del uso instrumental de las TIC's, con poco apoyo para su introducción sistemática en el aula.<sup>(29)</sup>

El docente requiere mejorar y enriquecer las oportunidades de aprender a enseñar de manera significativa a sus estudiantes con el apoyo en dichas tecnologías, lo que

implica su participación activa en los proyectos colectivos de diseño y el uso de los ambientes de aprendizaje desarrollador.<sup>(30,31)</sup>

Los profesores que imparten Educación Física I, II, III y IV en la ELAM, han de asumir el desafío en torno al uso del teléfono móvil como una herramienta pedagógica para las clases, aunque en materia de superación son objeto de posgrados, cursos, talleres y reuniones metodológicas. Los discretos avances en este sentido son producto de la empírea. Vale destacar que el autor no tiene información de que hayan recibido entrenamiento o capacitación hasta el momento, sin embargo, la institución docente declara en sus líneas metodológicas y políticas: el uso ampliado de las TIC's dentro del proceso enseñanza y aprendizaje.

La inclusión de tecnologías emergentes (los entornos virtuales de aprendizaje, los entornos personales de aprendizaje móvil, los simuladores electrónicos, las aplicaciones móviles, entre otros) en el proceso enseñanza y aprendizaje, más que una necesidad, se podrían considerar pertinentes por su omnipresencia en la vida social del hombre.

Cuando se piensa en la salud preventiva, especializada, personalizada y tecnológica, se sustenta en gran medida el uso pertinente de las tecnologías emergentes, estas serían referencia desde la formación de los futuros egresados, por tanto, desde las clases de educación Física I, II, III y IV, habrá que plantearse nuevas formas de organizar la enseñanza (la modalidad mixta y a distancia) para responder de forma positiva ante las tendencias del mundo contemporáneo.

Ante la innovación tecnológica que se conoce, los mitos prevalecen en el ámbito educativo, lo que evidencia la resistencia al cambio de no pocos docentes. Existe basta información que respalda la utilidad del teléfono móvil como una herramienta pedagógica en el proceso enseñanza y aprendizaje. Al respecto los profesores que imparten clases de Educación Física I, II, III y IV en la ELAM, acumulan parte de sus experiencias en este sentido, aunque aún son resultados discretos.

## CONCLUSIONES

En cuanto al uso del teléfono móvil como herramienta pedagógica para las clases Educación Física I, II, III y IV, queda en los profesores que la imparten, una cuota de autopreparación, para incrementar los resultados y la calidad de los servicios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodríguez Gámez O, Hernández Perdomo R, Tornno Hidalgo L, García Escalona L, Rodríguez Romero R. Telefonía móvil celular: origen, evolución, perspectivas. *Ciencias Holguín*. 2005 enero-marzo; 11(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org>. [Consultado el 1/10/2018].
2. Bequer G, Pascual A, Ramos A y Berroa M. Historia de la Educación Física en Cuba. *Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias*. 2013; 5(1):1-15. Disponible en: [https://www.calidadeducativasm.com/wp-content/uploads/2016/08/historia\\_de\\_la\\_educacion\\_fisica\\_en\\_cuba.pdf](https://www.calidadeducativasm.com/wp-content/uploads/2016/08/historia_de_la_educacion_fisica_en_cuba.pdf)
3. Martínez Díaz CL, Grenot Isaac G, Rojas Valdés LA, Pérez León I, Ferrer La O H, et al. Plan de estudio "D" de la disciplina Educación Física para la carrera de Medicina. 2014 mayo. 1-12.

4. Sabater Pérez L. Entorno Personal de Aprendizaje Móvil. 3TIC. 2016 diciembre; 5(4), p 19-37. Disponible en: ISSN-e2254-6529, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5789878>
5. Quijada Monroy VdC. Aprendizaje Móvil: experiencias y nuevas perspectivas. Conference: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. 2014 noviembre; ISBN: 978-84-7666-210-6–Artículo 229. Disponible en <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/229.pdf>.
6. Cuervo Gómez WO, Ballesteros Ricaurte JA. Políticas sobre aprendizaje móvil y estándares de usabilidad para el desarrollo de aplicaciones educativas móviles. Revista Científica. 2014 noviembre. DOI: 10.14483/udistrital.jour.RC.2015.21.a4. [https://www.researchgate.net/publication/288713437\\_Políticas\\_Sobre\\_Aprendizaje\\_Movil\\_Y\\_Estandares\\_De\\_Usabilidad\\_Para\\_El\\_Desarrollo\\_De\\_Aplicaciones\\_Educativas\\_Moviles](https://www.researchgate.net/publication/288713437_Políticas_Sobre_Aprendizaje_Movil_Y_Estandares_De_Usabilidad_Para_El_Desarrollo_De_Aplicaciones_Educativas_Moviles)
7. Vosloo S. Aprendizaje móvil y políticas. Cuestiones clave. 2013. Unesco. París.
8. Edutopia. (2012). "Dispositivos móviles para el aprendizaje. Lo que usted necesita saber". The George Lucas Educational Foundation. Recuperado de: <http://www.edutopia.org/pdfs/guides/edutopia-guia-aprendizaje-dispositivos-moviles-espanol.pdf>.
9. Greimas Algirdas J y Courtés J (1982). Semiótica. Diccionario razonado de la teoría del lenguaje. Editorial Gredos. Madrid. España
10. Mendoza Bernal MI. El teléfono celular como mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Omnia [Internet]. 2014; 20(3):9-22. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73737091002>
11. Brazuelo F y Gallego D. Mobile learning. Dispositivos móviles como recurso educativo. 2012. ISBN-10: 8467657065. ISBN-13: 978-8467657067. Disponible en: <https://www.amazon.es/Leaming-Dispositivos-M%C3%B3viles-Recurso-Educativo/dp/8467657065>
12. Cetra-Centro de tratamiento de adicciones sociales. ¿Existe la adicción al móvil? 2005. Valladolid. Disponible en: <http://www.letra.org/spip/spip.php?article48>. Noticias.dot [Fecha de consulta: abril 19 de 2014]
13. Pegrum M. Schools going mobile: A study of the adoption of mobile handheld technologies in Western Australian independent schools. 2013. Australasian Journal of Educational Technology, 29(1), pp. 66-81
14. Brenes Matarrita OL, Salas Campos I, Valerio Álvarez C. Razones y consideraciones para la implementación del aprendizaje móvil en la Universidad Estatal a Distancia: realidades y desafíos. Innovaciones Educativas. 2014 diciembre; 16(21). ISSN: 2215-4132. DOI: <http://dx.doi.org/10.22458/ie.v16i21.660>
15. USAID and mEducation Alliance. 5 Minute Digest, a discussion with One Laptop per Child (OLPC) on the new XO 3 tablet and learning. 2012. February.
16. Castellanos M. Tabletas para educar: Usos y experiencias innovadoras que contribuyen a fortalecer la calidad de la educación en Colombia. 2014. Trabajo presentado en UNESCO Mobile LearningWeek, Paris, France.
17. Huertas A y Pantoja A. Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. Educación XX1. 2016; 19(2):229-250. DOI: 10.5944/educXX1.14224.
18. JustVallbona S. Desarrollo de la resistencia aeróbica en el área de Educación Física: la aplicación móvil Endomondo. Universidad internacional de la Rioja. Facultad de educación. 2016. p 1-55. Varcelona.
19. Rodríguez M. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la Educación Física. Una revisión teórica. Sports Scientific Technical Journal. 2015; 1(1): 75-86.
20. Ferreres C. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el área de la Educación Física de Secundaria: análisis sobre el uso, nivel de conocimientos y actitudes hacia las TIC y de sus posibles aplicaciones educativas. 2011. Tesis Doctoral. Universitat Roviri i Virgili. Tarragona.
21. Izquierdo A. Códigos QR flexibles: un proyecto con dispositivos móviles para el trabajo de calentamiento en Educación Física. EmásF. Revista Digital de Educación Física. 2013; 23: 53-59.
22. Angarita Rodríguez DC, Castañeda Gaiimo JN. Uso de dispositivos móviles en fisioterapia. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2017 Jun [citado 2019 Mar 06]; 28(2): 1-13. Disponible en: [http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132017000200001&lng=es](http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000200001&lng=es).
23. Santamaría Puerto GA, Hernández Rincón EH, Suárez Obando F. Aplicaciones de salud para móviles: Uso en pacientes de Medicina Interna en el Hospital Regional de Duitama, Boyacá, Colombia. Rev. cuba. inf. cienc. salud [Internet]. 2016 Sep [citado 2019 Mar 06]; 27(3):271-285. Disponible en: [http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2307-21132016000300002&lng=es](http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000300002&lng=es).
24. Vital Wave Consulting. MHealth for Development: The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World. Washington, D.C. and Berkshire, UK: United Nations Foundation- Vodafone Foundation Partnership, 2009. 70 p.
25. Camargo Ariza LL, Rivera Ospino MJ, Medina Delgado B. Servicio de mHealth para supervisar medidas corporales de glucosa y tensión arterial. Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones. 2014;35:62-72.
26. Avello Martínez R, López R, Cañedo M, Álvarez H, Granados J, Obando F. Evolución de la alfabetización digital: nuevos conceptos y nuevas alfabetizaciones. Medisur [Internet]. 2013 [citado 2 dic 2013];11(4). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2467>
27. Avello Martínez R, López Fernández R, Álvarez Acosta H, Vázquez Cedeño Silvia, Gómez Reyes AE, et. Al. Experiencia cubana sobre la formación del docente latinoamericano en tecnologías para la educación. Educación Médica Superior. 2014;28(3):587-591. Disponible en: <http://scielo.sld.cu>
28. Rangel A, Peñalosa E. Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación. Pixel-Bit: Revista de medios y educación. 2013;43:9-23.
29. Arrieta A y Montes V. Alfabetización digital: uso de las tic's más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. Revista Colombiana de Ciencia Animal. 2011;3(1):180-97.
30. Castellanos Simons D, Castellanos Simons B, LlivinaLavigne M, Silverio Gómez G. Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. La Habana: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona"; 2001.
31. López R, Vázquez S, Benet M. Componentes para la estructura didáctica de un curso de Educación a Distancia usando como herramienta las plataformas gestoras [tesis de doctorado]. Cienfuegos: Universidad de Cienfuegos; 2010.



**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Contribución a la teoría:** Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

---

**Dirección para la correspondencia:** Lic. Yosmany González Martínez, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

**Correo electrónico:** yosmany@elacm.sld.cu

*Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0*

