
**IMPACTO DE LA INCLUSIÓN DE HERRAMIENTAS DE LA WEB 2.0,
DESDE LE ÁREA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA, EN LA DISMINUCIÓN
DE LOS ÍNDICES DE SEDENTARISMO EN LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 8
DEL COLEGIO LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO
DEL MUNICIPIO DE CONFINES (SANTANDER)**

Jorge Luis Castro Pachón
jorlu4_6@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-5417-3511>

Recibido: 27/03/2024

Aprobado: 29/04/2024

RESUMEN

Debido a la baja práctica de actividades físicas por parte de los estudiantes del grado octavo del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Confines (Santander) los alumnos estaban presentando sedentarismo, por ello el estudio se orientó a determinar el impacto de la inclusión de herramientas de la web 2.0 en la disminución de los índices de sedentarismo en esos estudiantes. Con el fin de cumplir con el objeto de estudio se realizó una revisión de fuentes secundarias que enmarcó el desarrollo teórico de la investigación, consultando los temas de educación física, la didáctica y el escenario virtual, educación física en el contexto colombiano, Tecnologías de la Información y la Comunicación y Modelo constructivas y uso de las TIC. Se adelantó la investigación desde un enfoque cualitativo-cuantitativo, y de tipo Investigación Acción, participando en ella 31 estudiantes, con quienes se desarrollaron actividades curriculares para implementar las herramientas web 2.0 mediadas por medio de una página web diseñada en entorno Wix; además para poder identificar los conocimientos y actitudes de los estudiantes se diseñó y aplicó al inicio del estudio con los estudiantes una encuesta y una prueba diagnóstica, de igual forma se utilizó el test de Ruffier de forma post-ante para identificar los avances en relación a la condición física de los alumnos; así mismo al final del estudio se aplicó una encuesta de validación de la propuesta

pedagógica diseñada. Los resultados obtenidos permiten observar que al finalizar el estudio se evidencia un cambio en la percepción de los estudiantes hacia la actividad física, así como la mitigación del sedentarismo, con lo cual mejoraron su condición física; a su vez se evidenció el agrado de los estudiantes por la propuesta pedagógica implementada.

Palabras clave: Área de Educación física, herramientas Web 2.0, sedentarismo.

**IMPACT OF THE INCLUSION OF WEB 2.0 TOOLS,
FROM THE AREA OF PHYSICAL EDUCATION, IN THE DECREASE
OF SEDENTARY INDICES IN GRADE 8 STUDENTS
FROM THE LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO SCHOOL
OF THE MUNICIPALITY OF CONFINES (SANTANDER)**

ABSTRACT

Due to the low practice of physical activities by the eighth-grade students of the Luis Carlos Galán Sarmiento School in Confinés (Santander), the students were sedentary, therefore the study was aimed at determining the impact of the inclusion of tools of the web 2.0 in the reduction of sedentary lifestyle rates in these students. In order to comply with the object of study, a review of secondary sources was carried out that framed the theoretical development of the research, consulting the topics of physical education, didactics and the virtual scenario, physical education in the Colombian context, Information Technologies. Information and Communication and Constructive Model and use of ICT. The research was carried out from a qualitative-quantitative approach, and of the Action Research type, with 31 students participating, with whom curricular activities were developed to implement web 2.0 tools mediated through a web page designed in the Wix environment; In addition, in order to identify the knowledge and attitudes of the students, a survey and a diagnostic test were designed and applied at the beginning of the study with the students. Likewise, the Ruffier test was used post-ante to identify progress in relation to the physical condition of the students; Likewise, at the end of the study, a validation survey of the designed pedagogical proposal was applied. The results obtained allow us to observe that at the end of the study a change is evident in the

students' perception towards physical activity, as well as the mitigation of sedentary lifestyle, which improved their physical condition; At the same time, the students' liking for the pedagogical proposal implemented was evident.

Keywords: Physical Education Área, Web 2.0 tools, sedentary lifestyle.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se presenta la práctica de actividad física como un bien cultural que los ciudadanos demandan, resultando ser la orientación de ésta hacia la salud el principal motivo por el cual se realiza. Bajo este interés creciente hacia los temas relacionados con la salud y la calidad de vida, las personas e instituciones han ido buscando aquellos comportamientos que pueden inducir a un estilo de vida que promueva la salud y las instituciones públicas no se mantienen al margen de esta necesidad social, el cual se vincula la institución educativa donde se busca como prioridad el cuidado, resguardo y toma de consciencia de la salud.

Se puede hacer notar, desde diversos estudios, que a nivel nacional en Colombia, los niveles de sedentarismo infantil están contribuyendo al aumento de la obesidad en los niños, los juegos de videos y los alimentos de paquetes o galguerías son los principales enemigos. En tal sentido el Director de pediatría de la Fundación Cardio Infantil manifiesta que "los niños colombianos en un 26 por ciento no están haciendo el ejercicio recomendado que es una hora al día, hay un 35 por ciento de los niños colombianos que no están consumiendo frutas y verduras de forma adecuada" (Céspedes, 2009; p. 1).

Sumando a ello, en los últimos años se ha evidenciado que los estudiantes presentan apatía y desmotivación por el área de educación física, situaciones que atrasan los procesos de aprendizaje. Unas de las consecuencias de la desmotivación por la práctica deportiva es el alto grado de sedentarismo y obesidad,

lo cual viene atado a los malos resultados en los juegos internos intramurales y externos, donde vemos como la falta de desarrollo en habilidades motrices, expresivas y axiológicas desde una edad temprana, trae como consecuencias diversos problemas que se van desarrollando a medida que ellos van creciendo. Es de anotar que el sedentarismo es asociado con consecuencias trágicas para la salud, a tal punto que Iglesias y Galvis (2013) lo reconocen como un factor predisponente de enfermedades como la diabetes, la obesidad y los problemas cardiovasculares, entre otros.

Así mismo, el problema dentro del área de educación física se acrecienta, en el poco interés y la falta de innovación tecnológica, junto a la dificultad de tener herramientas-recursos dentro del aula, al igual que la no formación en tecnología de muchos docentes, viéndose como una dificultad a la hora de enseñar, el no saber manejar las tecnologías y su relación de las áreas académicas mediante la transversalidad (Filgueira, 2014); este mal uso de estas herramientas tecnológicas por parte de los alumnos, y referidos al contexto de estudio como es el grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento, y la falta de su conocimiento por parte de docentes de educación física, son los aspectos más sobresalientes y los cuales llevan a formular esta propuesta para lograr mejores procesos de enseñanza aprendizaje dentro de la institución educativa.

Es así, entonces que esta problemática se presenta en los estudiantes de octavo grado del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander), quienes, de acuerdo a encuentros con sus padres, a sus hijos les gusta pasar el tiempo libre al frente del computador, la televisión o el celular, pues les resulta más divertidos que salir a jugar al parque, el patio o la calle, lo que demuestra mal uso de las TIC. A ello se suma el hecho de que en ocasiones los estudiantes son dejados en sus casas bajo ninguna supervisión, pues sus padres trabajan, limitando la salida a recrearse en sitios donde se puedan mover libremente.

Por lo cual, el problema se centra en el sedentarismo en los estudiantes, el cual es originado por falta de actividad física, desarrollo hábitos poco saludables y el mal empleo estratégico por parte de los docentes en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, para motivar e incentivar la actividad física, lo cual deriva en debilidad en competencias motrices, expresivas y valorativas para la vida y la salud, repercutiendo en el rendimiento en eventos internos y externos, generando riesgos para la salud de los alumnos, así como disminución en el desempeño académico en el área de educación física.

De esta manera, que se especifique: ¿Qué impacto tienen las estrategias pedagógicas mediadas por las herramientas de la web 2 punto 0 en los procesos de enseñanza aprendizaje para disminuir los índices de sedentarismo en los estudiantes del grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander)?

De ahí que el estudio plantee determinar el impacto de la inclusión de herramientas de la web 2.0, a través de la Educación física, en la disminución de los índices de sedentarismo en los estudiantes del grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander), buscando diagnosticar el conocimiento que pueden poseer los estudiantes del grado 8vo, de las herramientas web 2 punto 0; Caracterizar los niveles de las capacidades físicas de los estudiantes; Diseñar una propuesta pedagógica mediante el desarrollo de herramientas web 2 punto 0 que involucren contenidos temáticos del área de educación física y hábitos saludables, implementar estrategias pedagógicas basadas en las herramientas de la Web 2.0 y para finalizar evaluar la intervención pedagógica realizada, basada en el uso de la web 2 punto 0, con el fin de identificar aciertos y desaciertos.

Por lo tanto, el estudio plantea disminuir los índices de sedentarismo en los estudiantes de grado octavo del contexto en estudio, a través de una estrategia

pedagógica mediada por herramientas Web 2.0, teniendo en cuenta que el sedentarismo se previene desde temprana edad en los niños por medio de la sana educación física, la nutritiva y balanceada alimentación, y la adecuada orientación familiar. Es allí donde el docente de educación física juega un papel importante como promotor de la actividad física, comenzando por enseñar al estudiante los beneficios de la recreación en su vida.

Es de resaltar que, si la persona no le confiere suficiente importancia a la actividad física desde la edad temprana, será un adulto proclive al sedentarismo y es la institución educativa el espacio propicio para que el estudiante adquiera una cultura física, motivada por el educador, promoviendo así el desarrollo integral del niño y la niña, y dando cumplimiento a uno de los objetivos de la educación colombiana.

La educación física ayuda a los jóvenes a: desarrollar un aparato locomotor sano; desarrollar un sistema cardiovascular excelente; aprender a controlar el sistema neuromuscular; mantener un peso corporal saludable; además, se asocia a efectos psicológicos beneficiosos en los jóvenes, gracias a un mejor control de la ansiedad y la depresión. Asimismo, el área puede contribuir al desarrollo social de los jóvenes, dándoles la oportunidad de expresarse y fomentando la autoconfianza, la interacción social y la integración; jóvenes activos pueden adoptar con más facilidad otros comportamientos saludables, como evitar el consumo de tabaco, alcohol y drogas, y tienen mejor rendimiento escolar en los diferentes ámbitos del conocimiento.

Luego la utilización de la herramienta web 2 punto 0 en proceso de la enseñanza y aprendizaje de la educación física, representa nuevos recursos para crear aplicaciones educativas para el uso de las herramientas tecnológica, de esta forma crear y diseñar espacios regidos por las TICS para mejorar el conocimiento,

el aprendizaje creativo y sobre todo cooperativo dentro del área de educación física y así crear habilidades y destrezas deportivas en los adolescentes.

Las TIC están hoy inmersas en todos los ámbitos en los que el ser humano se mueve y desempeña, incluyendo el entorno educativo, se caracterizan porque su uso es ilimitado y pueden manejarse con facilidad de forma rápida y eficiente así como también un ambiente de aprendizaje ameno e instantáneo mediante la interacción; es por ello que es evidente la importancia de implementar las TIC en el área de educación física como estrategias de apoyo para la enseñanza aprendizaje en el grado 8vo de la Institución Educativa Luis Carlos Galán Sarmiento.

Esta capacidad que tienen las TIC para propiciar la inclusión social, limitar la dependencia espacio temporal, salir de ambientes catedráticos entre el profesor y el estudiante, y posibilitar el acceso a una gran cantidad de información, ha venido reduciéndose mediante la construcción de ambientes de enseñanza más interactivos y experiencias de aprendizaje más dinámicas.

Esta investigación destaca el aspecto pedagógico de la incorporación de las TIC en el aula. La implementación de herramientas de la web 2.0 a la educación parte de la necesidad de crear nuevos y novedosos proceso de enseñanza y aprendizaje, en relación a la incorporación de las tecnologías de la informática y la comunicación. Dado que las TIC son tan sólo instrumentos, (Claro, 2010) herramientas, que pueden formar parte de los componentes curriculares como recursos pedagógicos, su uso y aplicación en la educación no es estandarizado. Su empleo depende, en gran medida, de la capacidad y habilidades de todos los actores involucrados en la acción formativa, estudiantes y docentes, principalmente; y de las interacciones que éstos tengan con los recursos electrónicos en el aula (Sunkel, Trucco y Espejo, 2014).

Es así que se requiere por parte de docente y estudiante un manejo adecuado de las herramientas tecnológicas, pero que además se cuente con los

espacios habilitados y dotados para que esta interacción sea un espacio adaptado para la enseñanza y aprendizaje. Es por esto que esta propuesta investigativa se da para brindar nuevos y novedosos espacios dentro y fuera de la institución, para estar a la vanguardia en la implementación de estrategias pedagógicas dadas mediante la utilización de las TIC con lo cual se darán mejores resultados desde el ámbito cognitivo y practico.

La Web 2 punto 0 es un modo de concebir el uso de Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías, favorece que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, lo cual nos permite un acceso más fácil y centrado en los contenidos, así como la participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar (Hernández, 2007, p. 3).

Es así como se ratifica la importancia de esta investigación, porque proporcionará una base teórica sobre el tema de la web 2.0 en el área de educación física, información precisa con relación a la población donde se va aplicar este proyecto, análisis de los procesos de aprendizaje enseñanza del área y que la institución educativa proporcione herramienta para facilitar la interacción entre los docentes y los estudiantes; así como también el contacto entre los propios estudiantes por medio del trabajo colaborativo, como uno de los ejes centrales para diseñar un modelo de enseñanza-aprendizaje. Por último, la herramienta de la web 2.0 dentro del área de educación física proporciona al estudiante compartir su interés, propias experiencias, cultura juvenil, crear ciberespacios cómo, dónde, por qué, cuándo se están produciendo sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje.

A toda esta descripción que pueda entenderse el desarrollo de las categorías de estudio, el cual se desarrolla como la relevancia: las tecnologías de la

información y comunicación, la educación física y el sedentarismo en los estudiantes del grado octavo.

Estudios previos de la investigación.

El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la facilitación de los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de educación física ha sido tema investigación de varios autores. Por ejemplo, en el plano internacional Díaz (2016) realizó su estudio de grado con la intención de exponer las cuestiones más importantes con respecto a las tecnologías de la información y comunicación en el ámbito de la Educación Física en Primaria. Como resultado principal el autor elabora una Unidad Didáctica para el sexto grado, en donde las TIC tienen una importancia y un manejo esencial para realizar las actividades, según la programación de este curso en el que se va a realizar la propuesta didáctica, siendo este un ejemplo de la forma de integrar las TIC a la educación física, por lo que este la investigación de Díaz (2016) sirvió de ejemplo para idear la forma de integrar herramientas de web 2.0 a la mitigación del sedentarismo a través de la educación física.

Así mismo, Carrilero (2014) estudió el uso de la web 2.0 e internet para aprendizaje y trabajo en el área de educación secundaria, para lo cual realizó una recopilación y análisis de datos que muestran las inquietudes de los profesores, de distintas áreas, en la utilización de herramientas disponibles, para lo cual también aplicó una encuesta. Por lo cual se obtuvo que los profesores casi de forma general están utilizando el aula virtual y la pizarra digital como plataforma de aprendizaje. Así mismo el autor concluye la posible falta de convencimiento del profesorado de las ventajas que podría suponer la utilización de aplicaciones basadas en la Web 2.0, o la posible falencia de ayuda y formación, para terminar de convencerse, falta

de convencimiento que el presente estudio fue subsanada, puesto que el autor actuó como docente del área de educación física, teniendo la certeza que las herramientas web 2.0 utilizadas adecuadamente ayudaban a mitigar el sedentarismo.

Por su parte Part, Camerino y Coiduras (2013) realizaron un estudio donde describen el uso que hace el profesorado de educación física de la ciudad de Lleida de las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en los centros de educación secundaria, que tienen implantado el proyecto EduCAT 2.0, para ello se apoyaron en la investigación descriptiva, aplicando un cuestionario y una entrevista a 12 docentes de educación física (EF), con una edad comprendida entre 30 y 58 años, especialistas en el área, de 5 centros de enseñanza secundaria de la ciudad de Lleida. Los resultados les permitieron determinar que los principales motivos dados por los profesores para el bajo uso de estas herramientas digitales en la docencia de la educación física son escasez de horas de la asignatura de EF con el miedo a la pérdida de su carácter motriz, formación compleja y no disposición de manuales de orientación para introducir estas metodologías en el aula, por lo cual para el desarrollo del presente estudio el docente-investigador reforzó sus conocimientos en herramientas web 2.0 para alcanzar el objetivo de estudio.

De igual forma Koskivaara, Laukkanen y Heinonen (2011) considerando que uno de los principales futuros impulsores de la actividad física podría ser los gadgets y servicios de tecnología de la información y la comunicación (TIC), desarrollaron un estudio con el fin de modelar la matriz de concientización y adaptación de TIC para motivar y utilizar las TIC para apoyar la actividad física diaria. Los datos de experiencia del usuario final para esta investigación se recopilaron con un cuestionario semiestructurado de sujetos que utilizaron podómetros durante un período de tres meses. En el cuestionario había preguntas relacionadas con la motivación, la conciencia y también el uso de la tecnología de la información

relacionada con la actividad física. Con base en los resultados, hábitos de uso y patrones de podómetros, este documento clasifica a los usuarios finales en cuatro grupos distintivos. Esta clasificación se llama modelo TAMPA (matriz de adaptación de tecnología para el modelo de actividad física), matriz que se consideró para el diseño de la propuesta pedagógica que hace parte del presente estudio.

A su vez Monguillot et al. (2014) llevaron a cabo una experiencia donde trabajaron las posibilidades educativas del uso del aprendizaje móvil y de códigos QR en el aula de Educación física de secundaria como herramienta para fomentar la práctica de actividad física saludable. La experiencia la diseñaron en forma de unidad didáctica colaborativa para el alumnado de segundo curso de educación secundaria obligatoria de dos centros educativos de Barcelona. El objetivo principal ha sido simular el ascenso al Everest mediante la realización de retos colaborativos de fuerza resistencias diseñadas por el alumnado y convertidas en códigos QR. La suma de repeticiones de fuerza conseguidas de forma colaborativa entre el alumnado de ambos centros ha simulado en metros la ascensión al Everest. La experiencia se ha basado en la investigación educativa cualitativa y bajo un diseño de casos múltiple y ha utilizado una metodología colaborativa para la consecución del reto. Los resultados obtenidos han demostrado el potencial del aprendizaje móvil como herramienta educativa emergente facilitadora y motivadora del proceso de enseñanza aprendizaje. Esta experiencia se consideró para ser desarrollada en el presente estudio, aunque no tuvo mayor transcendencia por la falta de equipos entre los estudiantes que pudieran leer estos códigos (smartphones y tablets).

En el plano nacional, Balanta et al. (2015) realizaron un estudio teniendo como objetivo principal descubrir el tratamiento que deben tener la lúdica integrada a las TIC en la Educación Física en la institución educativa técnica comercial LITECOM, para lo cual aplicaron una Investigación Acción Participante, teniendo como métodos el inductivo e instrumentos las encuestas, entrevistas, lluvias de

ideas, revisión de documentación de la planeación educativa, entre otras. Entre los resultados se encuentra el desarrollo de una propuesta para el grado 7° en el marco de la temática del voleibol, en un ámbito digitalizado y se realiza el seguimiento de los aspectos más relevantes de la implementación, en donde se construyó un blog. Así mismo concluyen que un factor de mucho valor para el trabajo es la identificación y el manejo de programas como Jclick, que permiten la creación de sopas de letras, crucigramas, rompecabezas y otras actividades que se ajustan a las particularidades de los temas desarrollados. Este estudio orientó la forma de abordar el tema de deportes que se incluyó en la propuesta pedagógica.

Igualmente García y Moreno (2014) adelantó su estudio con el fin de desarrollar un ambiente de aprendizaje apoyado con diferentes herramientas tecnológicas, para fortalecer las habilidades de equilibrio y lateralidad en los estudiantes de grado 3, teniendo como eje el conocimiento básico de los principios físicos y biológicos que se dan en el cuerpo humano para realizar dichas acciones; para alcanzar su objetivo se apoyaron en la investigación acción, desde un enfoque cualitativo, teniendo como participantes los estudiantes del grado tercero de la IED León de Greiff, a quienes se les aplicaron encuestas y entrevistas para obtener la información primaria. Con ello pudieron concluir que el ambiente virtual de aprendizaje es muy significativo para los estudiantes, ya que cuenta con actividades innovadoras creadas a partir de las herramientas de la web 2.0 y maneja un tema que llama la atención el cual genera motivación hacia el trabajo de manera virtual. Esta investigación permitió obtener ideas utilizadas para el diseño de la web Wix y el manejo de herramientas web 2.0.

Por su parte Cardona (2014) en su estudio se enfocó en la relación TIC y educación física, desde la aproximación epistemológica y curricular para su integración en el ciclo dos de la básica primaria, para lo cual desarrolló una investigación de enfoque cualitativo, privilegiando la indagación documental y la

entrevista semiestructurada. Como resultado del análisis se establecen relaciones conceptuales entre las TIC y la Educación Física desde el enfoque antropológico y comunicativo para entender las TIC en educación a partir de la visión del Grupo EAV de la UPB, desplegadas en el marco conceptual. También se identifican las concepciones de expertos y licenciados y, posteriormente, se plantean las pautas de integración curricular de las TIC al área de Educación Física teniendo en cuenta las directrices de la Secretaria de Educación de Medellín. Esta información sirvió de base para orientar la base teórica del presente estudio.

Educación física en el contexto colombiano

La educación en Colombia presenta una evolución desde diferentes aspectos, a nivel social, político, económico y cultural que marcan la diferencia en los entornos de cada una de las comunidades educativas y los discursos que cada día trascienden la mirada de mejorar la calidad de la educación y haciendo énfasis en la enseñanza del maestro y el aprendizaje del estudiante, así mismo en la Educación Física en un sistema educativo permite que diferentes puntos de vista y las últimas tendencias sobre la educación corporal invitan al docente a reflexionar ante las orientaciones pedagógicas y didáctica de la clase (Cerquera, Jaramillo y Salazar, 2000).

En este sentido el área de Educación Física, Recreación y Deporte corresponde la formación de estudiantes competentes para vivir humanamente, teniendo como referente las dimensiones antropológicas del cuerpo, el movimiento y el juego. En esta concepción formativa, lo corporal es la condición de posibilidad de ser, estar y actuar en el mundo. El juego es la condición de posibilidad de lo lúdico como ejercicio de la libertad y de la creatividad humana “2010” Manifiesta la importancia de la Educación Física orientada a construir un ser humano pensante y en coherencia con la propuesta de acercarse a las formas en que el maestro orienta

sus clases genera nuevas inquietudes en la actual formación de la educación del cuerpo (Cerquera, Jaramillo y Salazar, 2000).

La educación física, la didáctica y el escenario virtual

En las relaciones entre la Educación Física y las TIC se propone un modelo pedagógico para los docentes de la acción motriz, cuyo fin es la utilización de las TIC, en especial la web 2.0, como una alternativa que permite responder a las necesidades de la “era virtual”, lo que exige a estudiantes y docentes, asumir retos en diálogos de enseñanza-aprendizaje con un modelo pedagógico: centrado en un estudiante flexible, colaborativo, interactivo y autónomo.

La educación física se convierte en una pedagogía de las conductas motrices, en la medida que trata de optimizar o mejorar las conductas motrices de los educados. El profesor de Educación física se convierte en un experto observador de las conductas motrices de sus alumnos, y una vez catalogadas y sistematizadas, trata de sugerir o plantear las situaciones motrices que provocan la optimización de las conductas observadas en función de un determinado proyecto pedagógico y de aquello que sea de mayor interés y congenien para la persona afectada (Lagartera, 2000).

El docente de Educación Física, frente a la clase presencial y el trabajo en ambiente virtual, supone un acompañamiento distinto, porque debe tener en cuenta los logros y dificultades particulares, un mayor compromiso con el aprendizaje investigativo y crítico y una dinámica diferente en la comunicación de saberes distribuidos en la red para el complemento de la clase presencial de aquellos conocimientos que por una u otra razón necesitan refuerzo o apoyo de manera virtual. Tal como lo plantea Sangra (2001):

La diferencia más importante entre la educación presencial y en la virtual reside en el cambio de medio y en el potencial educativo que se deriva de la optimización del uso de cada medio. No podemos hacer lo mismo en medios

distintos, aunque nuestras finalidades educativas y, por tanto, los resultados que perseguimos sean los mismos, pero debemos saber de antemano que el camino que debemos recorrer es distinto. En la aceptación de esta diferencia de medio de comunicación reside el éxito o el fracaso de la actividad educativa (p. 118).

En los medios de comunicación virtual, hay que elegir y combinar los materiales apropiados para cada unida forma que motiven por sí solos al ser utilizados. Entonces, se crea ambiente, cuando se consigue que ese entorno sea atractivo e innovador para el aprendizaje de cualquier tema de la educación física perspectiva en la que Corredor (2005), expone sus reflexiones:

Se considera que para los educadores físicos ha llegado el momento de incorporar y utilizar estas nuevas tecnologías en su quehacer pedagógico como parte de la estrategia metodológica para ampliar, transferir, mejorar, crear o transformar los conocimientos que la disciplina deportiva debe impartir para mejorar su aprendizaje. Actualmente los docentes necesitamos hacer uso de estrategias y metodologías que respondan a las necesidades que actualmente demandan nuestros estudiantes. Dichas estrategias están referidas hacia el uso de nuevas tecnologías que permitan organizar ambientes de aprendizaje significativos, dinamizando de antemano las estrategias de enseñanza (p. 51).

Presencialidad y virtualidad se complementan en la medida en que la primera puede gozar de todas las posibilidades y manifestaciones de la actividad y práctica motriz. La virtualidad se utilizaría para apoyar, complementar o reforzar didácticamente los procesos y acciones de cualquier práctica motriz como medio para estimular el aprendizaje significativo. Con la interactividad, el estudiante puede pedir información, animarse a ingresar en temas nuevos cuando tenga aprendidos los anteriores y así lograr sus intereses personales.

La estrategia pedagógica, basada en herramientas web 2.0 se implementan en el área de Educación Física, la cual puede contemplarse como un concepto

amplio que trata del desarrollo y la formación de una dimensión básica del ser humano, el cuerpo y su motricidad. Dimensión que no se puede desligar de los otros aspectos de su desarrollo, evolución-involución. Por lo tanto, no se debe considerar que la educación física está vinculada exclusivamente a unas edades determinadas ni tampoco a la enseñanza formal de una materia en el sistema educativo, sino que representa la acción formativa sobre unos aspectos concretos a través de la vida del individuo, es decir, constituye un elemento importante del concepto de educación física continua de la persona. (Sánchez Buñuelos, 1966).

Las tecnologías de la información y la comunicación y la Educación.

El desarrollo de la ciencia, y de la tecnología en los últimos tiempos, ha traído consigo un mundo globalizado, que le ha dado un giro a nuestra sociedad. Todos estos sucesos plantean un cambio en el planteamiento de la enseñanza. Las TIC según Berrios y Buxarrais (2005), actualmente el uso de las tecnologías de la información y la comunicación constituye un objeto de preocupación, debate y reflexión para muchos autores, tanto a nivel nacional como internacional. Pero dicha preocupación aún no se ha traducido en un intento sistemático y organizado de realizar actividades pertinentes en favor de un uso adecuado de las tecnologías por parte de la adolescencia.

La escuela y el sistema educativo no solamente tienen que enseñar las nuevas tecnologías, no sólo tienen que seguir enseñando materias a través de las nuevas tecnologías, sino que estas nuevas tecnologías aparte de producir unos cambios en la escuela producen un cambio en el entorno y, como la escuela lo que pretende es preparar a la gente para este entorno, si éste cambia, la actividad de la escuela tiene que cambiar. (Majó, 2003)

"Además de aprender a buscar y transmitir información y conocimientos a través de las TIC (construir y difundir mensajes audiovisuales), hay que capacitar a las personas para que también puedan intervenir y desarrollarse en los nuevos escenarios virtuales" (Revuelta y Pérez, 2009).

El uso de la computadora en la educación se multiplica. La Internet dio una nueva dimensión al proceso de enseñanza-aprendizaje en todos sus matices, ya que esto ha permitido que nuestros niños, niñas y jóvenes manejen un mundo paralelo, es decir, un mundo real y un mundo virtual. Por tanto, esta dualidad en la que se desenvuelven nuestros chicos y chicas, nos obliga a que nosotros, los maestros cambiemos nuestra metodología, ofreciendo a nuestros estudiantes herramientas para que sean autónomos, independientes, capaces de aprender a aprender y que así construyan su propio proceso de enseñanza-aprendizaje que trae consigo la apropiación de conocimientos.

El uso del computador como una herramienta en el quehacer pedagógico, aparece hacia finales de los años 1958 y comienzos de 1960 cuando se diseña e implementa un programa de aritmética en 25 centros educativos de Estados Unidos. El computador personal llegó al mercado después de 1975; e Internet se hizo público y la Web comenzó a enriquecerse a mediados de la década de los 90. Esos grandes hitos están entre los más visibles de la revolución que han experimentado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los últimos 60 años. Esa revolución ha ido acompañada, y ha sido impulsada, por una reducción dramática, sin precedente en la historia de las tecnologías, en los costos de manejar, guardar y transmitir información (Eduteka, 2010).

Por su parte el Ministerio de Educación Nacional (2008), en su propuesta Visión 2019 presenta la incorporación de las tecnologías de la Información y comunicación como uno de los tres programas estratégicos para mejorar la calidad

y la competitividad de las personas y del País como herramienta esencial para tener acceso a la sociedad del conocimiento.

La incorporación de nuevas tecnologías a los procesos educativos no se agota en el acceso a equipos y redes; es necesario crear capacidad para que docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC para enriquecer los procesos pedagógicos como ningún medio lo ha logrado en el pasado. La diversidad de recursos que están ahora al alcance de las comunidades educativas y las múltiples combinaciones entre ellos, generan un repertorio infinito de estrategias que adecuadamente utilizadas pueden transformar el proceso de aprendizaje, llevándolo más allá de las aulas. Para lograrlo se hace necesario superar la simple utilización de las TIC como mecanismo para mejorar la productividad y buscar información, y apropiarse de las herramientas para el trabajo colaborativo en la exploración de objetos de aprendizaje. Se trata, en pocas palabras, de poner al alcance de maestros y estudiantes las herramientas y el apoyo para su utilización de tal forma que pueda convertir información en conocimiento (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Modelo constructivas y uso de las TIC.

Considerando que el sedentarismo se quiere mitigar con la pedagogía aprender-haciendo, por lo tanto, el estudio tuvo en cuenta la teoría constructivista, la cual se enfoca en la construcción del conocimiento a través de actividades basadas en experiencias ricas en contexto. El principio básico de esta teoría proviene justo de su significado, por ello la idea central es que el aprendizaje humano se construye, que la mente de las personas elabora nuevos conocimientos a partir de la base de enseñanzas anteriores (Hernández, 2008).

Esta teoría se orienta al aprendizaje, más no se enfoca en el cómo enseñar, puesto que los alumnos construyen conocimientos por sí mismos, permitiendo que individualmente cada uno construya significados a medida que va aprendiendo, por lo que el conocimiento es construido por medio de la experiencia, la cual conduce a la creación de esquemas (Hernández, 2008).

Los ambientes de aprendizaje constructivistas se característizan por lo siguiente: 1) éste provee a los individuos del contacto con variedad de representaciones de la realidad; 2) la variedad de representaciones de la realidad eluden las simplificaciones y representan la complejidad del mundo real; 3) este modelo de aprendizaje se enfatiza al construir conocimiento dentro de la reproducción del mismo; 4) el aprendizaje constructivista deja atrás instrucciones abstractas fuera del contexto para destacar tareas auténticas de una forma significativa en el contexto; 5) éste modelo proporciona entornos de aprendizaje basados en entornos de la vida diaria; 6) sus entornos de aprendizaje fomentan la reflexión en la experiencia; 7) el constructivismo permite el contexto y el contenido dependiendo de la construcción del conocimiento; 8) los entornos constructivista apoyan la construcción colaborativa del aprendizaje, por medio de la negociación social (Hernández, 2008).

En los últimos años, variedad de investigadores han profundizado en el papel que puede desempeñar la tecnología en el aprendizaje constructivista, evidenciado que los computadores suministran un medio creativo apropiado para que los alumnos se expresen y demuestren que han adquirido nuevos conocimientos (Hernández, 2008).

De acuerdo a Rodríguez, Martínez y Lozada (2009) las TIC en el escenario educativo se convierten en un medio didáctico que posibilita la participación en la creación de entornos de aprendizaje enfocados en actividades dirigidas a la construcción del conocimiento a través del aprendizaje significativo. Es de anotar

que existe una amplia multiplicidad de tecnologías y que cada una tiene su modo de personificar el mundo, por lo que cuando se deba seleccionar el medio no sólo basta con conocer su manejo técnico, sino también es preciso conocer los aspectos pedagógicos que se pueden desarrollar por medio de ellas.

Redes sociales educativas

Dentro de las redes sociales puramente educativas no siempre se dispondrán de aplicación móvil de acceso a la red social. Es el caso de redes sin aplicación móvil, la solución pasaría por acceder a través del navegador web del dispositivo del usuario. Para otras, sin embargo, se dispondrá de la aplicación Android correspondiente por lo que su uso será mucho más rápido y amigable (Filgueira, 2014).

Edmodo. Red social exclusivamente educativa, con un diseño muy similar a Facebook, para que resulte más intuitiva a los nuevos usuarios. Permite crear su propio e-portfolio de usuario, para facilitar la publicación de contenidos. La ventaja de emplearla en el aula es que, al estar en un ámbito educativo restringido, resultará más seguro para los estudiantes. En este caso sí se dispondrá de aplicación Android, lo que facilitará emplearla desde dispositivos móviles. Su uso está muy extendido, con un alcance actual de cerca de 34 millones de profesores y estudiantes. Por lo tanto, esta aplicación requiere de un dispositivo con Android, ya sea un Smartphone o Tablet el cual tenga acceso a internet, pues su instalación se hace de forma gratuita a través de Play Store, sin requerir mayor espacio en memoria.

Tiching. Con un diseño moderno y muy fácil de usar, esta red social española se orienta a más perfiles, incluyendo además de profesores y estudiantes, a familias, y empresas como proveedores de contenidos. Los grupos y recursos se

encuentran categorizados por enseñanzas y niveles educativos, por lo que el acceso será mucho más directo tanto las comunidades como los contenidos. Por lo cual se contará con un entorno educativo restringido, con un alcance actual de 400.000 docentes y estudiantes y el mismo número de contenidos educativos. Esta red requiere de un computador o dispositivo móvil con acceso a internet, contando con licenciamiento free.

Didactalia. Englobada a su vez dentro de la comunidad Gnos, se trata de una subred educativa, que funciona como una comunidad global y repositorio de contenidos y materiales educativos. Esta red social resulta algo menor que las anteriores, con un total actual de cerca de 45.000 usuarios y 60.000 recursos. Esta red requiere de un computador o dispositivo móvil con acceso a internet, contando con licenciamiento free.

Wikis.

Una (o un) wiki, es una página web o conjunto de páginas web que pueden editarse fácilmente por cualquiera que tenga acceso permitido. La palabra wiki procede del término hawaiano “wikiwiki” que significa rápido o deprisa. El éxito popular de la Wikipedia ha provocado que el concepto de wiki se entienda como una herramienta colaborativa que facilite la producción de un grupo de trabajo (Anderson, 2007).

A diferencia de los blogs, las wikis tienen por lo general una función “history” que permite examinar versiones previas y una función “rollback”, que restaura versiones previas (Anderson, 2007). Las wikis pueden ser de varios tipos: privados, protegidos y públicos. Todos funcionan igual, pero la diferencia está en quien puede acceder a sus contenidos. La wiki consiste en una interfaz web y en un sistema de almacenamiento de la información (ficheros o base de datos). Todas las paginas

disponen de un botón “editar” que permite cambiar al modo de edición, la edición se realiza modificando el contenido de la página en un cuadro de texto. La información de formato se introduce con una sintaxis extremadamente sencilla (no hace falta saber HTML). Un botón permite terminar la edición y los cambios se incorporan inmediatamente a la página.

Para crear una nueva página el proceso es sencillo, basta crear un enlace nuevo y pulsar sobre él. Se considera una herramienta de aprendizaje colaborativo porque permite la posibilidad de múltiples editores, la inmediatez en la edición-publicación, la clasificación no-temporal de los artículos introducidos, la posibilidad de permitir un foro de diálogo para compartir dudas, sugerencias, ideas o reflexiones en cada una de las páginas de la wiki. También aumenta la motivación de los alumnos, que se convierten en los autores del contenido que están estudiando, a partir de otros contenidos publicados en la red y el ser co-autores de unos contenidos favorece el aprendizaje colaborativo (Carrilero, 2014).

Materiales y Métodos.

Se realizó una investigación de enfoque mixto (cuali-cuantitativa), ya que este paradigma de la investigación combina los enfoques cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio, lo que permite combinar tipologías de investigación e instrumentos de recolección de información (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Batista, 2006).

Esta investigación se plantea desde el enfoque cualitativo-cuantitativo, toda vez que además de recopilar información de tratamiento estadístico por medio de las encuestas y prueba diagnóstica; también se utilizaron instrumentos como entrevistas no estructuradas y diario de campo, que permitieron darle el ajeo cualitativo que contextualizara los resultados.

Se lleva a cabo bajo el tipo de investigación acción ya que esta permite al investigador entrar dentro de un ambiente social, en el cual puede darse una revisión de una situación específica que presenta una problemática para dicho entorno y así tomar decisiones para mejorarla, ya que el estudio busca generar apoyarse en herramientas web 2.0 para implementar una estrategia pedagógica que facilite los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de educación física, del grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Confines (Santander). Es de anotar que la investigación acción es valorada por Bausela (1992) “como una metodología de investigación orientada hacia el cambio educativo” (p. 8).

Este tipo de investigación es una combinación de investigación, educación-aprendizaje y acción. La investigación acción es una propuesta metodológica que forma parte de una estrategia de educación que involucró a los estudiantes de grado 8vo, del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Confines (Santander), en el diagnóstico y desarrollo de actividades como solución de su problema de sedentarismo, la cual no busca solamente describir los problemas, sino generar conjuntamente con la comunidad los conocimientos necesarios para definir las acciones adecuadas que estén en la línea del cambio y la transformación (Cendales 1998).

Las técnicas e instrumentos utilizados son: Se diseña una encuesta con las siguientes características bajo la metodología cuantitativa de tipo descriptivo. La encuesta se aplicó a la población muestra de la investigación los cuales fueron los estudiantes del grado 8vo, conformados por 31 estudiantes, a continuación, se adjunta la url de acceso a la encuesta: <https://goo.gl/forms/ILitI3YD4ABckoBC2>

Por consiguiente, en esta investigación también se hizo necesario hacer una prueba diagnóstica, la cual también fue aplicada a los estudiantes del grado 8vo, conformados por 31 estudiantes, la cual se subió en la siguiente url: <https://goo.gl/forms/GiLhGXe2IVgmQ2oJ2>.

Finalmente, como instrumento de recolección y al finalizar esta propuesta investigativa se aplicará la encuesta de impacto del resultado de la investigación donde se busca evaluar cuáles fueron los resultados del proceso metodológico aplicado en este objeto de investigación, a continuación, se presenta la URL para su acceso es <https://goo.gl/forms/mlUXxZvDhOek50CU2>

Para analizar los datos obtenidos se utilizó la hoja de cálculo Microsoft Excel, con la cual se realizaron gráficas utilizando las frecuencias absolutas y relativas, siendo evidente la utilización de la estadística descriptiva, a través del manejo del análisis univariado de los resultados y utilizando las gráficas para ilustrar las frecuencias absolutas de cada pregunta realizada tanto en la prueba diagnóstica como en la encuesta de opinión.

Resultados

Con el desarrollo del presente estudio los resultados permiten determinar que es indispensable realizar de manera consecutiva algún deporte o actividad física para nuestro propio beneficio, ya que una vida sedentaria desemboca irremediablemente en un deterioro del organismo y en muchos casos en una enfermedad crónica. Lo cual demuestra lo importante que es realizar actividad física constante y hasta qué punto una vida sedentaria influye de manera negativa en la calidad de vida.

Al diagnosticar el conocimiento de herramientas del web 2.0 en los estudiantes de grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander), al inicio del estudio se pudo identificar que a la mayoría de los alumnos conocen y utilizan la ese tipo de herramientas informáticas, por lo que se hizo más fácil el diseño e implementación de la estrategia pedagógica.

Por su parte, con la caracterización de los niveles de las capacidades físicas de los estudiantes del grado 8, a través de la aplicación de un test, se evidenció que al inicio de la investigación la mayoría de alumnos no contaban con una buena condición física, causada por la inactividad física y los malos hábitos, pues utilizaban las TIC para cultivar el ocio y la quietud.

Los anteriores resultados confirmaron la problemática que originó el estudio, y dio luces para diseñar una propuesta pedagógica mediante el desarrollo de herramientas web 2.0 que involucren contenidos temáticos del área de educación física y hábitos saludables para mitigar los niveles de sedentarismo de los estudiantes, esto aprovechando que la tecnología es algo que le apasiona a los adolescentes, por lo que se pensó en crear una página web Wix para llegarles a los estudiante de una forma diferente y llamativa, para que logran apropiarse de algunas temáticas que son fundamentales, aunque para su aterrizaje en el aula se diseñaron tres actividades de aprendizaje.

De igual forma en el estudio se logró implementar la estrategia pedagógica basada en las herramientas de la Web 2.0 a nivel institucional, para mejorar las condiciones físicas de los estudiantes del grado 8, a través del desarrollo de las actividades de aprendizaje en horas de clase, contando con la participación activa de los estudiantes, cumpliendo así con la hipótesis la cual era que la implementación de estrategias pedagógicas mediante herramientas de la web 2.0 facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje en el área de educación física, del grados 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento de Confines (Santander), permitiendo el paso a una cultura de la actividad física y con ello la mitigación del sedentarismo.

Al finalizar el trabajo de campo se aplicaron dos instrumentos, con el fin de validar la funcionalidad de la estrategia pedagógica con la inclusión de herramientas de la web 2.0 tendiente a la disminución de los índices de sedentarismo,

evidenciando un paso de los alumnos a la cultura de la actividad física y aumento de su capacidad física. Además, al pedirles a los estudiantes que calificaran la estrategia en sus diferentes características, así como la dinámica de las actividades y la misma orientación del docente investigador, se obtuvieron calificaciones altas.

En definitiva, se puede concluir que es positivo el impacto de incluir herramientas de la web 2.0 en la disminución de los índices de sedentarismo en los estudiantes del grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander).

Discusión

El estudio ayudó a favorecer el paso a una cultura de la actividad física y la mitigación del sedentarismo en los estudiantes del grado 8 del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander) mediante el uso de herramientas web 2.0, mientras que los alumnos cambiaron su forma de ver la educación física, demostrando mayor gusto hacia la misma.

Se pudo demostrar a la comunidad académica de la Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento que el uso adecuado de Tecnologías de la Información y la Comunicación es un estimulante para que los estudiantes apropien conocimientos de temas en los cuales difíciles para su aprendizaje, por lo cual algunos docentes manifestaron su intención de apoyarse en las TIC.

La página web se encuentra colgada en internet, permitiendo que estudiantes de habla hispana que quieran profundizar en el tema lo puedan hacer.

Por lo tanto, de acuerdo a los resultados, se proyecta:

La continuación de la aplicación de la estrategia fruto del presente estudio, por parte de las directivas del Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines (Santander), con el ánimo de seguir enriqueciendo la cultura de la

actividad física y el desarrollo de hábitos saludables en los estudiantes de grado octavo, por medio del uso de herramientas web 2.0. Es más, se podrían dar réplicas de este estudio en otros grados, donde se observe la necesidad de mitigar el sedentarismo. Aunque se recomienda cambiar las opciones de respuestas de las encuestas empleadas, utilizando preguntas tipo rango.

El Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines seguirá apoyando y fortaleciendo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, con estudiantes de todos los grados, en especial donde existan problemáticas de aprendizaje.

Se espera mejorar el equipamiento en TIC que posee el Colegio Luis Carlos Galán Sarmiento del municipio de Confines, gracias a la gestión de sus directivos y los secretarios de educación (municipal y departamental) solicitando los recursos para dar cumplimiento en parte al Plan Decenal de Educación 2016-2026 y las normas de accesibilidad a las TIC que ha promulgado el Congreso de la República.

Al igual, algunos docentes han notado la bondad del uso de las TIC en los estudiantes, pero también conocen de sus limitaciones profesionales para su uso, por ello están motivados en capacitarse.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Confines (2017). *Nuestro Municipio*. [Reseña en línea] Recuperado de http://www.confines-santander.gov.co/informacion_general.shtml
- Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. JISC Technology and Standards Watch.
- Área, M. (2002). *Manual de tecnología educativa*. Tenerife: Universidad de la Laguna.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. Ed. Trillas. México.
- Balanta, O., Peña, A. R., Rengifo, J y Rojas, N. R. (2015). *La lúdica y las TIC en educación física liceo técnico comercial LITECOM*, Tesis de especialización. Jamundí: Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Bausela, E. (1992). La docencia a través de la investigación–acción. *Revista Iberoamericana de Educación*, (20); pp. 7-36.
- Berrios, L. y Buxarrais, M. R. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los adolescentes. Algunos datos. *Monografías virtuales*, (5); Organización de los estados Iberoamericanos. Recuperado de: <http://www.oei.es/historico/valores2/monografias/monografia05/reflexion05.htm>
- Capllonch, M. (2007). Buenas prácticas en el uso de las TIC en la educación física escolar. *Tándem*, (25); pp. 77-79.
- Cardona, C M. (2014). *La relación TIC y educación física: Aproximación epistemológica y curricular para su integración en el ciclo dos de la básica primaria*, Tesis de maestría. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Carrilero, T. C. (2014). *Estudio del uso de la web 2.0 e internet para aprendizaje y trabajo en el área de educación secundaria*, Tesis de pregrado. Castilla, España: Universidad de Castilla-La Mancha.

-
- Castro-Lemus, N. (2007). Propuesta de investigación de las TIC en educación física: diseño y experimentación de la WebQuest «Rompe Moldes». *Educación física, deporte y nuevas tecnologías*, pp. 122-132.
- Cebrián, M. y Ríos, J. M. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a las didácticas especiales*. Madrid: Pirámide.
- Cerquera, D., Jaramillo, P. y Salazar, N. (2000). *La educación física en Colombia: Evolución y desarrollo*. Educación; Boletines de divulgación económica. Bogotá: DNP.
- Céspedes, J. (25 de junio de 2009). Niños más obesos y sedentarios es la tendencia infantil en Colombia. Obtenido de http://caracol.com.co/radio/2009/06/25/entretenimiento/1245954360_835066.html
- Claro, M. (2010). *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte*. CEPAL- Colección Documentos de Proyectos. No. 339 (LC/W.339). Santiago de Chile.
- Congreso de la República (1994). *Ley 115 de 1994, Ley General de Educación*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República (1995). *Ley 181 de 1995, Ley del deporte y la Educación Física*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República (2001). *Ley 715 de 2001, Plan Nacional de Tecnologías*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República (2009a). *Ley 1341 de 2009, Sociedad de la información y organización de las TIC*. Bogotá: Diario Oficial.
- Congreso de la República (2009b). *L Ley 1286 de 2009, Ley de Ciencia y Tecnología*. Bogotá: Diario Oficial.
- Consortio de Habilidades Indispensables para el Siglo XXI Eduteka (2007). Logros indispensables para los estudiantes del siglo XXI. Recuperado en junio de 2018, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/SeisElementos>.
- Díaz, A. J. (2016). *Las TIC en Educación Física. Propuesta metodológica para sexto curso*, Tesis de pregrado. Andalucía: Universidad de Jaén.

- Eduteka (2010). Un modelo para integrar las TIC al currículo escolar. [¿En línea] ¿Recuperado en junio de 2018, de <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=8&idSubX=251>.
- Filgueira, J. M. (2014). Redes sociales en aplicaciones Android para el profesorado de Educación Física. *EFDeportes.com*, 19 (194). Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd194/aplicaciones-android-para-educacion-fisica.htm>
- García, J. y Fonseca, C. (2012). *La actividad física en los y las jóvenes mexicanos y mexicanas: un análisis comparativo entre las universidades públicas y privadas*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2370/237025095002.pdf>
- García, H. O. y Moreno, S. M. (2014). *Diseño e implementación del AVA “Mi vida, mi cuerpo y mi entorno” en estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Distrital León de Geiff*, Tesis de especialista. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Gobierno de Alberta. School Technology Branch of Alberta Education. (2012). *Bring Your Own Device: A Guide for Schools*; pp. 3-9.
- Hernández, P. (2007). *Pedagogía crítica y Web 2.0: formación del profesorado para transformar el aula*. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2170/217019031007.pdf>
- Hernández, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 5(2), pp. 26-35.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Batista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. México: Mc. Graw Hill.
- Jeldres, M., San Martín, I. y Morales, M. J. (2010). Las TIC en el aula. Recuperado de: <http://es.calameo.com/books/0003867634b8bd331b0f8>
- Koskivaara, E., Laukkanen, R. y Heinonen, O. J. (2011). *A New Model to Study ICT Adoption in Connection with Physical Activity – The TAMPA-Model. Building the e-World Ecosystem*. Springer

- Majó, Joan (2003). Nuevas tecnologías y educación. 1er informe de las TIC en los centros de enseñanza no universitaria. Cataluña: Laboratorio de Innovación educativa de la UOC.
- Maggi, F. (2013). *Las tecnologías web 2.0: Su impacto y su uso en la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras y con la metodología CLIL (Content and Language Integrated Learning)*, Tesis de maestría. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Martínez, Pedro J. (2012). *La geometría en nuestras vidas*. [En línea] Recuperado en junio de 2018, de <http://profeblog.es/pedro/?p=758>.
- Ministerio de Educación Nacional (2006), *Visión 2019*. [En línea] Recuperado en junio de 2018, de www.mineduacion.com.
- Ministerio de Educación Nacional (2007). *Entre pares, Weblesson*. Bogotá: Editorial del Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional (2017). Plan Decenal de Educación 2016-2026; El camino hacia la calidad y la equidad. Bogotá: Mineducación.
- Ministerio de Comunicaciones (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de Información y las Comunicaciones*. [En línea] Recuperado en junio de 2018, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>.
- Monguillot et al. (2014). Mobile learning: a collaborative experience using QR codes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 11(1); pp. 175-191.
- Monroy-Antón, A. J. (2010). La enseñanza de la educación física y las nuevas tecnologías. *International Journal of Sports Law & Management*, (10); pp. 17-26.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Suiza: OMS.
- Prat, Q. y Camerino, O. (2012). Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (109); pp. 44-53.

-
- Prat, Q., Camerino, O., y Coiduras, J. Ll. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. *Apunts. Educación Física y Deportes*, (113); pp. 37-44.
- Puebla, J. D. (2015). *TIC y educación física*, Tesis de maestría. Cantabria: Universidad de Cantabria.
- Ramos, A. López, R. y Guerrero, G. (2014). *Educación física y su relación con la salud en la formación integral. Experiencia desde el contexto educativo en Venezuela*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3111/311131093003.pdf>
- Revuelta, F. I. y Pérez, L. (2009). *Interactividad en los entornos de formación on-line*. Barcelona: Editorial UOC.
- Rodríguez, J.L.; Martínez, N. y Lozada, J.M. (2009). Las TIC como recursos para un aprendizaje constructivista. *Revista de Artes y Humanidades UNICA*, 10(2), pp. 118-132.
- Sunkel, G., Trucco, D. y Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. Libros de la CEPAL, No. 124 (LC/G. 2607-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas
- Toffler, Alvin (1970). *El Shock del futuro*. Barcelona, España. Ed. Plaza y Janes.
- Traxler, John (2005). *Defining mobile learning*. Malta: IADIS International Conference Mobile Learning.
- Vázquez, Benilde (2001). *Bases educativas de la actividad física y el deporte*. Madrid: Síntesis.