

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE CIENCIAS DEL MOVIMIENTO HUMANO  
Y CALIDAD DE VIDA**

**LIBROS DIGITALES CON TEMAS DE ACTIVIDAD  
FÍSICA Y SALUD PARA ESTUDIANTES DE  
SECUNDARIA Y DOCENTES EN EDUCACIÓN FÍSICA**

Seminario de Graduación sometido a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos Finales de Graduación, para optar por el grado y título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en Salud

**Olga Briones Arias, Luis Cuadra Carvajal y Xinia Moreira Salazar**

Campus: Presbítero Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica.

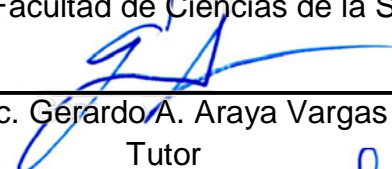
2015

## Miembros del Tribunal Examinador



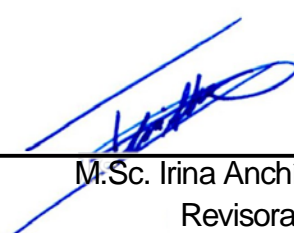
---

M.Sc. María Antonieta Corrales Araya  
Decana Facultad de Ciencias de la Salud



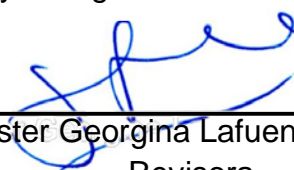
---

M.Sc. Gerardo A. Araya Vargas  
Tutor



---

M.Sc. Irina Anchía Umaña  
Revisora



---

Master Georgina Lafuente García  
Revisora



---

Olga Briones Arias  
Sustentante



---

Luis Cuadra Carvajal  
Sustentante



---

Xinia Moreira Salazar  
Sustentante

Seminario de Graduación sometido a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos Finales de Graduación, para optar por el grado y título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en Salud. Cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional.

Heredia, Costa Rica.

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer la inestimable ayuda del M.Sc. Gerardo Araya Vargas, M.Sc. Irina Anchía Umaña, Master Georgina Lafuente García, Lady Peña Conejo, Fabiola Valverde Rojas (ex alumna del Liceo del Sur), Erick Gómez Cortés y Ángel Gómez Cortés (ex alumnos del Liceo del Sur), Elisa Cuadra Carvajal, Michelle Córdoba Villarreal, Rafael Guillén Chávez y José Pablo Cuadra Carvajal.

Que Dios derrame muchas bendiciones sobre ustedes.

## Resumen

El propósito de los Libros Digitales elaborados en este trabajo, es brindar una herramienta tanto para las y los docentes de Educación Física que laboran en la educación secundaria como para sus estudiantes, con el fin de que sea un recurso de fácil acceso, económico y atractivo que pueda incorporarse en el desarrollo de la carrera docente y en las lecciones de Educación Física para informar e ilustrar sobre temas de actividad física, salud y sobre su promoción, de tal manera que vaya de acuerdo con los hábitos tecnológicos de las y los estudiantes de hoy día. **Metodología:** el público meta al cual están dirigidos los Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud son estudiantes del tercer ciclo y la educación diversificada costarricense, también para las y los educadores (as) físicos de la educación pública costarricense. Para la fase de aplicación piloto de los libros se trabajó con 161 estudiantes (89 alumnas y 72 alumnos) y 4 docentes de Educación Física secundaria, cada uno con más de 12 años de experiencia en docencia. **Instrumentos:** los Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes de Educación Física, se digitaron bajo el programa básico Microsoft Word y Power Point 2007, 2008 y 2010, con el fin de convertir los archivos en Libros Digitales que se puedan manejar en discos compactos (CD) o en páginas Web. Se usó una cámara digital Canon de 16.0 mega pixeles, modelo Power Shot A 2400 y una cámara digital Canon Power Shot SX160IS de 16.0 mega pixeles, A 6392. Para la elaboración de este trabajo, se utilizaron 2 computadoras portátiles, la primera, es edición Windows 7 Home Basic, marca Toshiba, modelo satellite C845, con un procesador Intel (R) Pentium (R), CPU B960 @ 2.20 GHz 2.20 GHz. Con una memoria instalada (RAW): 4.00 GB. La segunda computadora, es edición Windows 8, marca Toshiba, modelo satellite P855, con un procesador Intel (R) Core (TM) i5-3210M CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz. Con una memoria instalada (RAW): 6,00 GB (5,89 GB utilizable). También se utilizó un proyector multimedia, marca Epson PS18+. **Procedimientos:** se inició con la elaboración de un índice de temas, paralelo al desglose general de contenidos curriculares del tercer y cuarto ciclo del primer periodo, de acuerdo con el Programa de Estudios de Educación Física Costarricense. El índice de los Libros Digitales fue aprobado tanto por el tutor, como por las revisoras, con lo cual se inició la búsqueda del material que le brindaría sustento a los contenidos por tratar. Las referencias bibliográficas se obtuvieron en la biblioteca de la Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida de la Universidad Nacional y en bases de datos o fuentes de información en Internet. También se contó con la colaboración del cuerpo de bibliotecarias de la escuela antes mencionada en la búsqueda de información. El proceso de revisión de los Libros Digitales, se llevó a cabo por el tutor y las revisoras del trabajo. Cada vez

que existían correcciones, éstas se realizaban y se preparaba un nuevo material corregido. En total se realizaron 18 borradores previos al trabajo final, que fue sometido a revisión piloto por estudiantes y docentes de Educación Física de secundaria. Con este insumo se preparó el documento final. **Resultados:** se confeccionaron en su totalidad diez Libros Digitales con temas de actividad física y salud para estudiantes de secundaria y docentes de Educación Física (cinco libros para estudiantes y cinco para docentes). En la aplicación piloto, se encontró que las y los docentes muestran un criterio similar con respecto a los Libros Digitales. Para ellos, estos Libros son interesantes y los utilizarían en sus lecciones de Educación Física como un recurso para reforzar el desarrollo de sus lecciones, ya que sustentan adecuadamente los contenidos de cada uno de los temas. El tamaño de la letra, formas y colores son atractivos a la vista. Únicamente hubo discrepancia con respecto a la cantidad de fotografías incluidas, mientras una docente consideraba que debía ilustrarse con más fotografías, los tres docentes restantes se sintieron satisfechos con la cantidad de fotografías incorporadas en el trabajo. Por otra parte, a las y los estudiantes se les mostró el Libro Digital correspondiente a su nivel. Para las y los alumnos del tercer ciclo el material expuesto es interesante, atractivo y colorido. Para las y los estudiantes del ciclo diversificado el Libro Digital tiene un diseño agradable, entendible en su contenido, de interés para el desarrollo de vida y aplicable en las lecciones de Educación Física. **Conclusiones:** tanto para las y los estudiantes como para los docentes, este material puede ser de fácil acceso, manejo, apoyo y comprensión. También es uno de los pocos recursos para la enseñanza y aprendizaje que utiliza las herramientas tecnológicas en el área de la Educación Física en Costa Rica. **Recomendaciones:** incentivar en las y los estudiantes del tercer ciclo y la educación diversificada, así como a los y las docentes en el uso de los Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud, con el fin de que sean aprovechados en las lecciones de Educación Física. Elaborar a futuro más Libros Digitales en el área de Educación Física que puedan ser utilizados como fuentes de consulta.

## **Descriptores**

Actividad física, adolescentes, docentes, educación física, innovación, libros digitales, metodología de la enseñanza y el aprendizaje, salud y tecnologías de la información y comunicación.

# Índice

Miembros del tribunal examinador .....	II
Agradecimientos .....	III
Resumen .....	IV
Descriptores.....	VI
<b>Capítulo 1. Introducción .....</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento y delimitación del problema.....	1
1.2. Justificación .....	2
1.3. Objetivos generales .....	7
1.4. Objetivos específicos .....	7
<b>Capítulo 2. Metodología.....</b>	<b>9</b>
2.1. Público meta .....	9
2.2. Instrumentos .....	9
2.3. Materiales .....	10
2.4. Procedimiento.....	10
<b>Capítulo 3. Resultados y Discusiones .....</b>	<b>25</b>
<b>Capítulo 4. Conclusiones.....</b>	<b>29</b>
<b>Capítulo 5. Recomendaciones .....</b>	<b>30</b>
Referencias bibliográficas.....	31
Anexos.....	33

# Capítulo I

## INTRODUCCIÓN

### **Planteamiento y delimitación del problema:**

Parece evidente que el siglo XX será considerado como una era de numerosos triunfos en la salud pública. No obstante, a medida que se avanza en el siglo XXI, se observa que surgen nuevos problemas de salud pública, en gran parte por herencia del siglo pasado. Entre estos problemas, uno de los más relevantes es la inactividad física, como efecto secundario de los avances tecnológicos, la falta de actividad física ya no solo afecta a las clases acomodadas económicamente de la sociedad, sino que se extiende a los países desarrollados y a grandes masas de la población. En consecuencia, el sedentarismo surge como un problema de salud pública, desarrollando factores de riesgo cardiovascular y otras enfermedades crónicas, situación que ha afectado a la población en general, pero especialmente al sector infantil y adolescente. De acuerdo con lo anterior, existe una mayor conciencia en la actualidad, sobre la importancia que tiene la actividad física para lograr un estado de salud óptimo, creando por parte de las y los profesionales relacionados con el ejercicio físico, una gran demanda de información especializada que facilite la orientación de los programas que promueven la salud, tanto en el sector público como privado (Márquez y Garatachea, 2009).

En el caso de Costa Rica, en el año 2011 se empezó a implementar una reforma curricular en Educación Física en la educación secundaria (III ciclo y ciclo diversificado) en el sector público, a cargo del Ministerio de Educación Pública (MEP). En esta reforma se promueven los temas de salud, enfocados en la práctica de estilos de vida activos, sin embargo, no existe un material didáctico adecuado que sirva de apoyo al cuerpo docente de esta materia ni a su estudiantado. Por tanto, la problemática que atañe al presente trabajo es la falta de materiales didácticos de apoyo para el estudio de temas de actividad física y salud a desarrollarse en Educación Física en secundaria.



## Justificación

En los últimos tiempos, se hacen más habituales aquellas formas de organizar la clase de Educación Física que centran la atención en la comunicación y en la contextualización de las acciones, enfocándose en el aprendizaje a través del movimiento corporal y la importancia de hábitos saludables que desarrollen un carácter afectivo y de relación necesarias para la vida en sociedad. Conseguir que esto sea una realidad dependerá de la programación que se realice, de las estrategias metodológicas que se apliquen, de la utilización de los recursos materiales y tecnológicos. Además, la evolución de los recursos tecnológicos de la información y comunicación va tomando un lugar cada vez más importante y de mayor utilidad, tanto en el desenvolvimiento del educador como en el del educando, ante lo cual se debe destacar que a pesar de que la educación física es una actividad completamente motriz, tiene a su vez una fundamentación teórica de cada unidad que comprende el círculo de la educación física. Introducir las tecnologías es una responsabilidad, ya que como área curricular no puede ir al margen de las intenciones del resto de las áreas, y en este sentido la educación física también tiene que potenciar los conocimientos para afrontar la complejidad, y habilidades para hacer frente a la sociedad del conocimiento (Cesterna, 2008).

Según la Unesco (2004), los recursos tecnológicos de la información y la comunicación tienen el potencial de transformar la naturaleza de la educación en cuanto a dónde y cómo se produce el proceso de aprendizaje, así como de introducir cambios en los roles de profesores y alumnos. Las nuevas posibilidades didácticas que se ofrecen, favorecen a las y los alumnos para que obtengan un mejor aprendizaje y con esto disminuir, en la medida de lo posible, el fracaso escolar, que es además, la razón por la cual se considera importante el desarrollo y la aplicación de estas herramientas tecnológicas en la educación física.

Marqués (2006), considera que las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), inciden de manera significativa en las generaciones más jóvenes, que se adaptan rápidamente a ellas. Se puede aprovechar y potenciar este proceso para que, con el apoyo de las TIC, los adolescentes mejoren y refuercen sus habilidades de lectura y escritura. Esto además implica que en materias como Educación Física, es necesario adecuarse a estas necesidades propias de las sociedades del conocimiento y aprovechar los recursos tecnológicos novedosos que se tengan a disposición para favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, como por ejemplo, al ofrecer al cuerpo docente y estudiantado la fundamentación teórica necesaria para esta materia, pero aprovechando para ello, las TIC.

Al respecto Batista (2007), menciona que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), son un factor de vital importancia en la transformación de la nueva economía global y en los rápidos cambios que están tomando lugar en la sociedad. En la última década, las nuevas Herramientas Tecnológicas de la Información y la Comunicación, han producido un cambio profundo en la manera en que los individuos se comunican e interactúan en el ámbito de los negocios, y han provocado cambios significativos en la industria, la agricultura, la medicina, el comercio, la ingeniería y otros campos: La importancia de las TIC radica en el poder para mediar en la formación de opiniones, valores, expectativas sociales, modos de sentir, pensar y actuar sobre el mundo. Así, en una sociedad donde los grupos sociales se encuentran cada vez más fragmentados, las Tecnologías de la Información y la Comunicación son canales de circulación de representaciones e ideas, en torno a las cuales la población segmentada puede encontrar puntos de contacto y conexión.

Así mismo Jiménez (2009), afirma que en la actualidad, las TIC, constituyen una posibilidad fundamental de acceso a la información y la comunicación, tanto para el profesorado como para los alumnos. Pero no debe olvidarse que las TIC son medios o recursos que pueden propiciar o facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo de las personas, pero el aprendizaje que se pueda alcanzar, dependerá del sentido y supuestos epistemológicos en que se base el modelo de enseñanza, además de los medios empleados.

En este contexto sociocultural, la educación tiende a comportarse como una variable que define el ingreso o la exclusión de los sujetos a las distintas comunidades. Por lo tanto, el ámbito escolar sigue siendo un espacio privilegiado para el conocimiento e intervención sobre los fenómenos complejos necesarios para la convivencia y el cambio social. Es por ello que el ingreso de las TIC a la escuela se vincula con la alfabetización en los nuevos lenguajes, el contacto con nuevos saberes y la respuesta a ciertas demandas del mundo del trabajo. Pero la integración pedagógica de las TIC también exige formar capacidades para la comprensión y participación en esta realidad mediatizada. En este sentido, la formación sistemática resulta una oportunidad para jóvenes y adultos para convertirse tanto en consumidores reflexivos como productores culturales creativos. En algunas ocasiones, el contacto con las tecnologías y sus productos, puede desarrollar algunas habilidades y destrezas en el ser humano (Batista, 2007).

Hasta el momento existe mucha tecnología aplicada a los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero en su mayoría, esos procesos se quedan en un plano teórico y difícilmente van a la aplicación práctica, otros van a la práctica sin la necesaria evaluación teórica y lo que es peor, sin el acompañamiento de la investigación que

permita orientar los procesos. Costa Rica no es la excepción a esta situación y es hasta hace pocos años que se inicia con los esfuerzos para el estudio práctico de la aplicación de las tecnologías. Es importante entender qué procesos son necesarios para que las tecnologías puedan ser aprovechadas al máximo y en este sentido existe gran desconocimiento, más si se toma en cuenta que cada día los cambios tecnológicos se aceleran más y más, lo que implica una aparición constante de nuevas tecnologías que pueden hacer obsoletos los conocimientos que se tenían ayer. Nace de esto la necesidad de una constante investigación que indique el camino a seguir con respecto a la aplicación educativa (Álvarez y Hernández, 2005).

Anchía (2012), concluye en su estudio “ Efecto de la Aplicación de una multimedia en la adquisición de destrezas para la evaluación de componentes de la aptitud física relacionados a la salud, en estudiantes de Educación Física de la Universidad Nacional” que: los estudiantes que recibieron el curso con multimedia, tuvieron opiniones favorables con respecto a la utilización y aplicabilidad de este medio, como herramienta tecnológica para mejorar los procesos académicos y de aprendizaje, en las temáticas del curso de Evaluación de Componentes de Aptitud Física con la Salud. En general, el estudiantado de los tres grupos, coincide en la importancia de la utilización de herramientas tecnológicas para mejorar los procesos académicos a nivel de la educación superior costarricense.

De manera más específica se profundizará en el Libro Digital, sobre el cual Figueroa y Ramírez (2006), lo definen como un conjunto de piezas de información de distintos tipos, de naturaleza heterogénea y multimedia, que constituye una unidad lógica desde el punto de vista de la comunicación y está organizado con una estructura de consulta no-secuencial, por navegación y otros medios, así como, eventualmente, susceptible de manipulaciones diversas, en función de la naturaleza de su información y del uso a que se destine. Según Figueroa y Ramírez, los Libros Digitales están provistos del software necesario para su consulta, manipulación y uso y están encapsulados en soportes electrónicos susceptibles de reproducción masiva o bien, pueden ser distribuidos en línea.

Además, para Sanz (2007), los Libros Digitales son textos electrónicos que contienen características especiales de formato, las cuales permiten su lectura mediante software especializado. Los libros electrónicos tienen el aspecto de una pantalla, una pantalla que imita al libro o un libro que imita a la pantalla. Dichos textos se pueden acceder en ordenadores, portátiles, dispositivos de bolsillo y otros. De hecho, un e-book es meramente un fichero legible por un procesador de textos, o sea un fichero con extensión de DOC, PDF, TXT, RTF, XHTML. También para Camargo (2008), el Libro Digital es una publicación cuyo

soporte no es el papel sino un archivo electrónico. Su texto se presenta en formato digital y se almacena en CD-ROM, en Internet o cualquier otro dispositivo. El libro electrónico permite incorporar elementos multimedia como vídeo, audio, y en el caso de Internet, posibilita enlaces a otras páginas de Libros Digitales de la red.

## **Ventajas de los Libros Digitales**

- Se distribuyen fácilmente y con grandes ventajas en el costo – beneficio.
- Hay rapidez en la transmisión de información a través de las tecnologías basadas en redes.
- Contemplan flexibilidad y dinamismo que conllevan: la actualización, la creación de productos, soporte al navegar y facilidades multimedia.
- Son más económicos para la producción y el uso.
- Acceso universal. Da igual en qué parte del mundo se resida, mientras se tenga acceso a Internet siempre se podrá comprar o adquirir gratuitamente (cuando esa opción esté disponible) los e-books que se ofrecen en la web.
- Disponibilidad inmediata. En Internet no solo se encuentran libros a la venta, sino también muchos ejemplares gratuitos.
- Precio de venta más bajo. No hay papel, tinta, distribuidores intermediarios y además hay beneficios a nivel ecológico.
- Nuevas utilidades. El texto electrónico incorpora todas las ventajas de un archivo electrónico (buscar palabras, resaltar partes, hacer comentarios, encontrar significados en el diccionario...) y la interactividad del formato web (navegación entre páginas, elementos de multimedia, ampliación en línea de temas y bibliografía...).
- El libro electrónico ha encontrado la forma de mejorar a sus antepasados: interconectar unos con otros, incorporarle elementos incapaces de estar contenidos en un libro impreso (por ejemplo audio y video).
- De lo análogo a lo digital: Internet se convirtió en el espacio en el que confluyen distintas tecnologías capaces de integrar audio, video, imagen, texto e interactividad; que, adicionalmente, pueden ser intercambiadas entre personas que dispongan de un computador, obtener rápidamente fragmentos, almacenar y trasladar gran cantidad de ellos de un lugar a otro, y permitirle a los lectores intervenir en la trama del libro (por ejemplo, los lectores a través de un foro en una página Web, pueden cambiar la historia de las obras).
- Población a la que puede ir dirigida: los autores pueden mejorar la forma de llegar a las y los jóvenes que no han adquirido hábitos de lectura, o que ni siquiera la encuentran divertida. Hay que recordar que se está en medio de una revolución tecnológica, en la que las y los jóvenes son los expertos en las nuevas tecnologías, tanto en las lecturas y escrituras modernas, como en el rápido entendimiento de dispositivos y aplicaciones: celulares, iPod,

iPhone, video juegos, Internet, programas de chateo, el reciente Facebook, entre otros. (Figueroa y Ramírez, 2006; Sanz, 2007 y Camargo, 2008).

Los Libros Digitales surgen como una idea de apoyo de referencias bibliográficas, tanto para estudiantes de tercer y cuarto ciclo de la Educación Física Costarricense, como para las y los docentes que laboren en esta área. La finalidad de estos libros es que se utilicen como una herramienta de apoyo y fácil acceso en las diferentes temáticas a tratar.

La principal particularidad de estos libros, es la modalidad de Libro Digital, elaborada por educadores físicos costarricenses, con diversas temáticas que se enfocan en la actividad física y la salud. Cabe destacar que los Libros Digitales para la y el estudiante contienen un vocabulario apto para esta población, mientras que los Libros Digitales del docente, se presentan con un vocabulario más técnico.

La interrelación entre el contenido y el equilibrio de todos los niveles mencionados constituyen la novedad de la presente obra y abren excelentes perspectivas para plasmar su contenido en la práctica cotidiana del estudiante y el educador costarricense.

Cabe señalar que los Libros Digitales se elaboraron con el fin de estandarizar los conocimientos de las y los profesores de Educación Física. En el caso de las y los estudiantes, servirá como material de referencia que contiene información de calidad, la cual ha sido revisada por especialistas en el área de la Educación Física.

## **OBJETIVOS GENERALES**

1. Elaborar Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de tercer ciclo y educación diversificada en Educación Física de la educación pública costarricense.
2. Elaborar Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud para docentes de la Educación Física costarricense en secundaria.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LIBROS DIGITALES DE TEMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD PARA ESTUDIANTES**

1. Crear un Libro Digital para estudiantes de séptimo año que contenga temas sobre actividad física y salud, conceptos generales de Educación Física y cualidades físicas básicas.
2. Construir un Libro Digital para estudiantes de octavo año que involucre detalles acerca de entrenamiento físico y salud, patologías, entrenamiento físico, lesiones deportivas, partes de una sesión de entrenamiento y parámetros de prescripción del ejercicio para adolescentes.
3. Diseñar un Libro Digital para estudiantes de noveno año que desarrolle temas referentes a la aptitud física para la salud, el cuestionario de preparación para la actividad física, principios del entrenamiento, componentes de la carga para el entrenamiento y ejemplos de programas de acondicionamiento físico para la salud en adolescentes.
4. Preparar un Libro Digital para estudiantes de décimo año que enfatice en contenidos de actividad física, funcionamiento integral humano, nutrición, hidratación, hábitos de descanso adecuados, actividad física y efectos sobre la salud integral.
5. Confeccionar un Libro Digital para estudiantes de quinto año que argumente sobre actividad física, patologías, sustancias ergogénicas y la actividad física en el embarazo.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS PARA LIBROS DIGITALES DE TEMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD PARA DOCENTES**

1. Crear un Libro Digital para docentes de Educación Física de séptimo año que contenga temas sobre actividad física y salud, conceptos generales de Educación Física y cualidades físicas básicas.
2. Construir un Libro Digital para docentes de Educación Física de octavo año que involucre detalles acerca de entrenamiento físico y salud, patologías, entrenamiento físico, lesiones deportivas, partes de una sesión de entrenamiento y parámetros de prescripción del ejercicio para adolescentes.
3. Diseñar un Libro Digital para docentes de Educación Física de noveno año que desarrolle temas referentes a la aptitud física para la salud, el cuestionario de preparación para la actividad física, principios del entrenamiento, componentes de la carga para el entrenamiento y ejemplos de programas de acondicionamiento físico para la salud en adolescentes.
4. Preparar un Libro Digital para docentes de Educación Física de décimo año que enfatice en contenidos de actividad física, funcionamiento integral humano, nutrición, hidratación, hábitos de descanso adecuados, actividad física y efectos sobre la salud integral.
5. Confeccionar un Libro Digital para docentes de Educación Física de quinto año que argumente sobre actividad física, patologías, sustancias ergogénicas y la actividad física en el embarazo.

## Capítulo II

### METODOLOGÍA

#### **Público meta:**

A. El primer público meta al cual están dirigidos los Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud, es para estudiantes del tercer ciclo y la educación diversificada costarricense. Esto con el fin de promover el interés por el mejoramiento del estado de salud de la población que se mencionó anteriormente.

B. El segundo público meta al cual están dirigidos los Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud, es para las y los docentes de Educación Física de la educación pública costarricense. Para que tengan una herramienta de consulta que les facilite el acceso a diversa y variada información, que se pueda aplicar en los niveles de tercer ciclo de educación general básica y educación diversificada en los cuales se desempeña.

#### **Instrumentos:**

Se elaboró un formulario de entrevista semi estructurada, diseñado por las investigadoras y el investigador que consistió en al menos cinco preguntas de respuesta abierta generales, las cuales se podían ampliar para profundizar en detalles que se considerasen relevantes. En el caso de los y las docentes, sus cinco preguntas generales fueron:

- 1-¿Considera que las temáticas que acaba de leer son interesantes?
- 2-¿El contenido es el necesario para los temas que se tratan?
- 3-¿El tamaño de letra le permite leerlo con facilidad?
- 4-¿Encuentra atractivos las formas, colores y fotos del trabajo?
- 5-¿Utilizaría los contenidos de estos Libros Digitales para desarrollar sus lecciones de Educación Física?

En el caso de las y los estudiantes, sus cuatro preguntas generales fueron:

- 1-¿La lectura que acaba de realizar la encontró interesante?
- 2-¿Le gustaría que los temas que acaba de leer se desarrollen en las lecciones de Educación Física?
- 3-¿El tamaño de letra le permite leerlo con facilidad?
- 4-¿Encuentra atractivos las formas, colores y figuras del trabajo?



Este proceso fue revisado previamente por el equipo asesor del trabajo, previo a su aplicación.

## **Materiales:**

Los Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes de Educación Física, se digitalizaron bajo el programa básico Microsoft Word y Power Point 2007, 2008 y 2010, con el fin de convertir los archivos en Libros Digitales que se puedan manejar en discos compactos (CD) o en páginas Web. Para la elaboración de este trabajo, se utilizaron 2 computadoras portátiles, la primera, es edición Windows 7 Home Basic, marca Toshiba, modelo satellite C845, con un procesador Intel (R) Pentium (R), CPU B960 @ 2.20 GHz. Con una memoria instalada (RAW): 4.00 GB. La segunda computadora, es edición Windows 8, marca Toshiba, modelo satellite P855, con un procesador Intel (R) Core (TM) i5-3210M CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz. Con una memoria instalada (RAW): 6,00 GB (5,89 GB utilizable). Se usó una cámara digital Canon de 16.0 mega pixeles, modelo Power Shot A 2400 y una cámara digital Canon Power Shot SX160IS de 16.0 mega pixeles, A 6392. También se utilizó un proyector video bean, marca Epson PS18+.

## **Procedimiento:**

Hace aproximadamente 4 años, se inició la idea de desarrollar un manual de actividad física, que mostrará cómo se ejecuta adecuadamente un calentamiento, estiramiento y tipos de ejercicios, uno o varios modelos serían fotografiados, con el fin de mostrar una correcta ejecución del movimiento, estos movimientos abarcarían las zonas musculares de todo el cuerpo humano. Además, tendrían una explicación al lado de la fotografía, para que la ilustración tuviese explicación. Este manual brindará a los y las docentes de Educación Física, un recurso de apoyo digital, el cual puedan utilizar en sus lecciones y aplicarlas con las y los estudiantes a su cargo.

Sin embargo, se consideró como mejor opción, desarrollar Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes de Educación Física. En estos libros, habría mayor variedad de ideas y permitiría trabajar, paralelamente al desglose general de contenidos curriculares del tercer y cuarto ciclo del primer periodo, de acuerdo con el Programa de Estudios de Educación Física Costarricense, ya que al momento de la elaboración de este material, no se contaba con algo similar para que profesionales en Educación Física, pudiesen aplicar temas específicos sobre actividad física y salud, acorde

con lo planteado en el programa oficial del Ministerio de Educación Pública (MEP, 2009). Los Libros Digitales de Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes de Educación Física, se han realizado partiendo de un enfoque global acerca de las necesidades del profesional de Educación Física y el alumno al cual se le imparten lecciones en dicha área.

Estos libros pretenden cubrir los aspectos fundamentales de cada uno de los temas incluidos, aportando información actualizada y de utilidad práctica, siempre visualizando y enfocando como eje central la actividad física como herramienta para mantener, mejorar y promover la salud física, mental, espiritual y social.

Para darle forma a este proyecto, se inició con la elaboración de un índice, el cual abarcaría los temas de importancia. Este índice fue sometido a revisión y una vez aceptado, se inició con la búsqueda del material que le brindaría sustento a los contenidos por tratar. El mayor número de referencias bibliográficas se obtuvo de la biblioteca de la Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida de la Universidad Nacional.

También se contó con la colaboración del cuerpo de bibliotecarias de la Escuela antes mencionada en la búsqueda de información. El proceso de revisión de los Libros Digitales, se llevó a cabo por el tutor y las revisoras del trabajo. Cada vez que existían correcciones, estas se realizaban y se preparaba un nuevo material corregido. En total se realizaron 18 borradores previos al final, que fue sometido a revisión piloto por estudiantes y docentes de Educación Física de secundaria. Con este insumo, se preparó el documento final.

Para la mayor parte de las ilustraciones se contó con la participación de Erick Gómez Cortés, Ángel Gómez Cortés, Fabiola Valverde Rojas (ex alumnos del Liceo del Sur), Elisa Cuadra Carvajal, Michelle Córdoba Villarreal (embarazadas), José Pablo Cuadra Carvajal y Rafael Guillén Chaves (hermano y amigo de la familia Cuadra Carvajal), Xinia Moreira Salazar y Olga Briones Arias (profesoras de Educación Física del Colegio de Santa Ana).

La sesión de fotos se realizó en el escenario del gimnasio del Liceo del Sur, y las personas encargadas de fotografiar a los modelos fueron Luis Cuadra Carvajal, Olga Briones Arias y Xinia Moreira Salazar.

Con el fin de obtener críticas constructivas, los contenidos de los Libros Digitales fueron presentados a estudiantes del colegio de Santa Ana de los niveles de séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo año. Se seleccionó al azar un grupo representativo de cada nivel. Para séptimo año se solicitó la

colaboración de un grupo de 28 estudiantes (16 mujeres y 12 hombres), en octavo año el grupo era de 32 estudiantes (18 mujeres y 14 hombres), el nivel de noveno año estaba compuesto de 34 estudiantes (16 mujeres y 18 hombres), para décimo año eran 31 estudiantes (19 mujeres y 12 hombres), y por último, en el nivel de undécimo se contó con 36 estudiantes (20 mujeres y 16 hombres). A las y los estudiantes del Colegio de Santa Ana, se les presentó el Libro Digital en las lecciones de Educación Física (de acuerdo con su horario), en el aula correspondiente a dicha materia. Se utilizó una computadora y un proyector de multimedia. Se solicitó a las y los estudiantes que prestaran atención a las instrucciones, que tomaran asiento, observaran el material y lo leyeran. Al terminar la lectura se les aplicó un cuestionario de respuestas abiertas generales, se les solicitaba que levantaran la mano si su respuesta era positiva a la pregunta que se les formulaba.

De igual manera, el material se mostró a 4 profesores (as) de Educación Física, una de ellas del Colegio de Santa Ana, la otra docente del Liceo de Costa Rica, y dos profesores del Liceo del Sur. Se les solicitó que observaran los Libros Digitales para docentes, esto se hizo después de la jornada laboral en la institución para la cual trabajan. Se les ubicó en una oficina y se les facilitó una computadora, para la revisión de los Libros Digitales. Estuvieron revisando cada uno de los niveles y una vez que se terminó, se les aplicó un cuestionario de preguntas abiertas generales.

A continuación, se presentan los temas que se tratan en estos libros. Es importante mencionar que los temas tratados en los Libros Digitales de los niveles de séptimo, octavo, noveno, décimo y undécimo año, son los mismos, tanto para estudiantes como para docentes. Las diferencias radican en los fondos de las diapositivas, colores de las mismas y en que el vocabulario utilizado con el estudiantado, es más sencillo que el usado con las y los docentes, el cual a su vez es más técnico. Además, cabe indicar que para el estudio de estos temas es importante abordarlos de manera lineal, siguiendo el orden que se ha planteado desde el primer periodo de séptimo año hasta el primer periodo de undécimo año. Aplicando el principio de complejidad, progresividad y aumento de la complejidad.

## **Sétimo Año, contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física del Tercer Ciclo.**

- 1- Concepto de movimiento humano e importancia de la forma en que el ser humano se mueve, como factor facilitante de su proceso evolutivo.
- 2- Conceptos de salud, calidad de vida, tiempo libre y recreación.
- 3- Distintos tipos de movimiento o actividad física:
  - a- Las actividades físicas cotidianas: tipos, gasto de energía corporal según el tipo de actividad, postura correcta al realizar cualquier movimiento, respiración adecuada según el tipo de actividad que se realice.
  - b- Ejercicio físico: concepto, beneficios para la calidad de vida.

## **Sétimo año del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud.**

### ❖ Actividad Física y Salud

#### ▪ Conceptos

- Actividad física - Ejercicio físico - Salud - Calidad de vida - Estilo de vida - Tiempo libre - Recreación - Deporte - Frecuencia cardíaca - ¿Cómo y dónde tomar el pulso cardíaco? - Importancia de la frecuencia cardíaca.

### ❖ Cualidades Físicas Básicas y sus Beneficios para la Salud

#### ▪ Concepto de Resistencia

- Tipos de resistencia.
- Resistencia aeróbica - Resistencia anaeróbica.
- Entrenamiento de la resistencia.
- Beneficios de la resistencia para la salud.
- Consideraciones especiales.

#### ▪ Concepto de Fuerza

- Tipos de fuerza.
- Fuerza máxima - Fuerza explosiva - Fuerza resistencia.

- **Entrenamiento de la fuerza.**
  - Beneficio de la fuerza para la salud.
  - Consideraciones especiales.
  
- **Concepto de Flexibilidad**
  - Métodos de entrenamiento de la flexibilidad.
  - Beneficios de la flexibilidad para la salud.
  - Consideraciones especiales.
  
- **Concepto de Velocidad**
  - Tipos de velocidad.
  - Velocidad de reacción - Velocidad de desplazamiento - Velocidad de aceleración.
  - Entrenamiento de la velocidad.
  - Beneficios de la velocidad para la salud.
  - Consideraciones especiales.
  
- **Concepto de Agilidad**
  - Recomendaciones para el entrenamiento de la agilidad.
  - Beneficios de la agilidad para la salud.
  - Consideraciones especiales.
  
- **Concepto de Coordinación**
  - Tipos de coordinación.
  - Componentes de las capacidades coordinativas.
  - Métodos de entrenamiento de la coordinación.
  - Beneficios de la coordinación para la salud.
  - Consideraciones especiales.
  
- **Concepto de Equilibrio**
  - Tipos de equilibrio.
  - Equilibrio estático - Equilibrio dinámico.
  - Variables que determinan el equilibrio.
  - Elementos que ayudan en el desarrollo del equilibrio.
  - Recomendaciones para el entrenamiento del equilibrio.
  - Beneficios del equilibrio para la salud.
  - Consideraciones especiales.

- Glosario
- Referencias Bibliográficas.
- Fuentes de las Imágenes.

El contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física del Ministerio de Educación Pública en séptimo año hace énfasis en conceptos relacionados con actividad física y salud. Además de lo planteado en el programa oficial del Ministerio de Educación Pública, se decidió completar con el tema de frecuencia cardíaca, como un complemento a la necesidad de que cada estudiante sepa cómo se toma correctamente y la importancia que ésta tiene como parámetro para la salud.

También, el Programa de Estudios involucra el tema curricular relacionado con los distintos tipos de movimiento o actividad física, el cual se complementa, en el libro digital de séptimo año, con el tema de cualidades físicas básicas. La decisión de ampliar con estos temas los contenidos del programa de Educación Física, se basó en la experiencia del autor y las autoras que elaboraron este trabajo.

### **Octavo Año, contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física del Tercer Ciclo.**

- 1- El entrenamiento físico:
  - a- Concepto
  - b- Objetivos del entrenamiento físico:
    - b.1- Mejora de la condición física (para mejorar la salud/calidad de vida)
    - b.2- Mejora de la capacidad para rendir en el deporte
    - b.3- Como recreación física
  
- 2- ¿Cuáles son los componentes de la aptitud física relacionados con la salud?:
  - a- resistencia aeróbica
  - b- fuerza muscular
  - c- flexibilidad
  - d- resistencia localizada
  - e- composición corporal
  
- 3- La sesión de entrenamiento (calentamiento, parte principal, vuelta a la calma).

- 4- Tipos de actividades físicas para entrenar cada cualidad física:
- 5- Familias de actividades según cualidad (actividades de elasticidad, de fuerza, etc.).
  - a- Requisitos para ejecutarlas con seguridad (la postura correcta, la forma de respirar, la alimentación previa, la hidratación antes, durante y después).
- 6- ¿Cómo elaborar una rutina básica de entrenamiento físico para la salud, aplicable a personas adolescentes de 13 a 18 años de edad?

## **Octavo Año del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud.**

### ❖ Entrenamiento Físico y Salud

- Concepto
  - Entrenamiento físico.
  - Beneficios del entrenamiento físico para la salud.
  - Contraindicaciones para realizar entrenamiento físico.
  - Consideraciones especiales en caso de patologías.
  - Anorexia - Asma - Bulimia - Diabetes - Hipertensión - Obesidad.
  - Lesiones más frecuentes al practicar actividad física. Desgarre - Fisura - Fractura - Luxación - Esguince.
- La sesión de entrenamiento
  - Calentamiento.
    - Beneficios del calentamiento para la salud.
  - Estiramiento.
    - Beneficios del estiramiento para la salud.
  - Parte inicial de la sesión de entrenamiento.
    - Beneficios de la parte inicial para la salud.
  - Parte principal de la sesión de entrenamiento
    - Beneficios de la parte principal para la salud.
  - Parte final o vuelta a la calma.
    - Beneficios de la parte final o vuelta a la calma para la salud.
- Parámetros de Prescripción del Ejercicio (FITT) para Adolescentes

- Frecuencia - Intensidad - Tiempo - Tipo de actividad.
  - Glosario.
  - Referencias Bibliográficas.
  - Fuentes de las Imágenes.

De acuerdo con el Programa de Educación Física del MEP en el tema de: la sesión de entrenamiento, el concepto de entrenamiento físico y salud se amplían en el Libro Digital de octavo año. Además de lo planteado en el programa oficial del Ministerio de Educación Pública, se agregaron los siguientes temas: consideraciones especiales en caso de patologías, las lesiones más frecuentes al practicar actividad física y parámetros de prescripción del ejercicio (FITT) para adolescentes.

Por la experiencia como docentes en el área de la Educación Física tanto del autor como de las autoras de este trabajo, se considera que el tema del FITT y de lesiones deportivas debe tratarse en octavo año, ya que en la actualidad los jóvenes incursionan a temprana edad en la práctica de alguna actividad física o deporte de alto rendimiento, donde ocasionalmente se presentan diferentes tipos de lesiones.

### **Noveno Año, contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física del Tercer Ciclo.**

- 1- Los principios básicos del entrenamiento: frecuencia, intensidad, tiempo, tipo de actividad, progresión y variedad.
- 2- Ejemplos de entrenamiento de las cualidades físicas básicas relacionadas con la salud, en personas adolescentes de 13 a 18 años de edad, hombres y mujeres.
- 3- Lesiones al practicar distintos tipos de actividad física y su prevención.
- 4- Diferencias entre el entrenamiento físico en niños y niñas y adolescentes.
- 5- Diferencias en el entrenamiento físico entre adolescentes y personas mayores.
- 6- El entrenamiento físico en personas con alguna patología (diabetes, hipertensión, artrosis, etc.): tipos de actividades recomendadas, beneficios, riesgos, prevención de lesiones.



## **Noveno año del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud.**

- ❖ Aptitud Física para la Salud en Adolescentes
  - Concepto
    - Aptitud física - Adolescente.
  
  - Cuestionario de Preparación para la Actividad Física (Par - Q)
  
  - Principios del Entrenamiento Físico
    - Principio de la sobrecarga - Principio de la especificidad - Principio del incremento progresivo de la carga - Principio de la recuperación - Principio de la individualidad - Principio de la continuidad - Principio de la sistematización - Principio de la variación.
  
  - Componentes de la Carga de Entrenamiento para Adolescentes
    - Carga - Cantidad (volumen) - Calidad (intensidad) - Recuperación - Densidad (descanso).
  
  - Ejemplos de Programas de Acondicionamiento Físico para la Salud en Adolescentes.
    - Programa de acondicionamiento físico para la resistencia en adolescentes.
    - Programa de acondicionamiento físico para la fuerza en adolescentes.
    - Programa de acondicionamiento físico para la flexibilidad en adolescentes.
    - Programa de acondicionamiento físico para la velocidad en adolescentes.
    - Programa de acondicionamiento físico para la agilidad en adolescentes.

- Programa de acondicionamiento físico para la coordinación en adolescentes.
- Programa de acondicionamiento físico para el equilibrio en adolescentes.
- Glosario.
- Referencias Bibliográficas.
- Fuentes de las Imágenes.

De acuerdo con lo planteado en el programa oficial del Ministerio de Educación Pública, en el nivel de noveno año se decidió incluir el cuestionario de preparación para la actividad física (Par - Q), como una necesidad de que el estudiante tenga un parámetro de su estado de salud antes de iniciar un programa de acondicionamiento físico.

El contenido de los principios básicos del entrenamiento se amplía. Además, se incluyen los componentes de la carga del entrenamiento, como una necesidad para que el estudiante tenga más criterio o respaldo al momento de crear un plan de acondicionamiento físico y logren alcanzar los objetivos que se propongan. Esto de acuerdo con la experiencia del investigador y las investigadoras de este trabajo.

### **Décimo Año, contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física de Educación Diversificada.**

- 1- La promoción de la salud.
- 2- Efectos de la contaminación ambiental sobre la capacidad de rendimiento físico.
- 3- Efectos de la ingesta alimentaria sobre el rendimiento físico: nociones de nutrición, ejercicio físico y deporte.
- 4- Efectos de distintos tipos de actividad física, sobre el funcionamiento integral humano:
  - a- efectos cognitivos.
  - b- efectos emocionales.
  - c- efectos psicosociales.
  - d- efectos fisiológicos (sobre el sistema digestivo, sobre el sistema inmunológico, sobre el sistema óseo, sobre el sistema nervioso, etc.)

## **Décimo Año del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud.**

- ❖ **Actividad Física, Funcionamiento Integral Humano, Nutrición, Hidratación y Hábitos de Descanso Adecuados.**
  - **Actividad Física y Efectos sobre la Salud Mental.**
    - Beneficios de la actividad física sobre los efectos en la salud mental.
  - **Actividad Física y Efectos Fisiológicos.**
    - Beneficios fisiológicos de la actividad física sobre el ser humano.
  - **Conceptos**  
Alimentación - Alimento - Caloría - Dieta - Nutrición - Nutriente.
  - **Nutrientes Básicos de la Nutrición**
    - **Carbohidratos**  
Tipos - Funciones - Fuentes alimentarias - Beneficios -  
Problemas de salud relacionados con los carbohidratos.
    - **Lípidos**  
Tipos - Funciones - Fuentes alimentarias - Beneficios -  
Problemas de salud relacionados con los lípidos.
    - **Proteínas**  
Tipos - Funciones - Fuentes alimentarias - Beneficios -  
Problemas de salud relacionados con las proteínas.
    - **Minerales**  
Tipos - Funciones - Fuentes alimentarias - Beneficios -  
Problemas de salud relacionados con los minerales.
    - **Vitaminas**  
Tipos - Funciones - Fuentes alimentarias - Beneficios -  
Problemas de salud relacionados con las vitaminas.
  - **La Hidratación**
    - Concepto de Hidratación.

- Hidratación antes, durante y después de la actividad física.
- Tipos de bebida para hidratarse.
- Beneficios de la hidratación.
- Efectos de la deshidratación.
- Hábitos de Descanso
  - Importancia del sueño.
  - Etapas del sueño.
  - Efectos positivos de un descanso adecuado.
  - Efectos negativos de un descanso inadecuado.
- Glosario.
- Referencias Bibliográficas.
- Fuentes de las Imágenes.

Además de lo planteado en el programa oficial del MEP, se decidió incluir otros términos relacionados con la ingesta alimentaria sobre el rendimiento físico. También se tratan más específicamente los temas de los nutrientes básicos de la nutrición, incluyendo también los contenidos de hidratación y hábitos de descanso, como un complemento para el tema curricular de efectos en el rendimiento físico. La decisión de ampliar con estos temas los contenidos del programa de Educación Física, se basó en la experiencia del autor y las autoras este trabajo.

## **Undécimo Año, contenido curricular del Programa de Estudios de Educación Física de Educación Diversificada.**

- 1- La promoción de cambios en conductas riesgosas para la salud:
  - a- ¿Cómo ayudar a que una persona sedentaria empiece a ser más activa?
  - b- ¿Cómo ayudar a una persona fumadora, a dejar ese hábito?
  - c- ¿Cómo ayudar a una persona alcohólica, a dejar ese hábito?
  - d- ¿En qué le puede ayudar a las personas fumadoras, alcohólicas y fármaco dependientes, la práctica de ejercicio físico o deportes?
- 2- Efectos de distintos tipos de actividad física, sobre estados de salud afectados por patologías (profundización aprovechando aprendizajes previos): diabetes, osteoporosis, artrosis, aterosclerosis, hipertensión, obesidad.

- 3- Tipos de actividad física, ejercicio o deporte adecuados para esas patologías y para condiciones especiales como el embarazo.
- 4- Prevención de conducta excesiva de ejercicio y del abuso de sustancias ergogénicas.

## **Undécimo año del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud.**

- ❖ **Actividad Física, Patologías y Sustancias Ergogénicas en Adolescentes.**
  - **Conceptos**  
Patología - Anorexia - Asma - Bulimia - Diabetes Tipo 1 y 2 - Hipertensión – Obesidad - Sustancia Ergogénica - Embarazo.
  - **Efectos de la Actividad Física en Personas con Anorexia.**
    - Tipo de ejercicio recomendado para personas con anorexia.
    - Beneficios de la actividad física en personas con anorexia.
    - Contraindicaciones de la actividad física en personas con anorexia.
  - **Efectos de la Actividad Física en Personas con Asma.**
    - Tipo de ejercicio recomendado para personas con asma.
    - Beneficios de la actividad física en personas con asma.
    - Contraindicaciones de la actividad física en personas con padecimiento de asma.
    - Asma inducida por el ejercicio.
  - **Efectos de la Actividad Física en Personas con Bulimia.**
    - Tipo de ejercicio recomendado para personas con bulimia.
    - Beneficios de la actividad física en personas con bulimia.
    - Contraindicaciones de la actividad física en personas con bulimia.
  - **Efectos de la Actividad Física en Personas con Diabetes.**
    - Tipo de ejercicio recomendado para personas con diabetes.
    - Beneficios de la actividad física en personas con diabetes.
    - Contraindicaciones de la actividad física para personas con diabetes.

- Efectos de la Actividad Física en Personas con Problemas de Hipertensión.
  - Tipo de ejercicio recomendado para personas con hipertensión.
  - Beneficios de la actividad física en personas con hipertensión.
  - Contraindicaciones de la actividad física en personas con hipertensión.
- Efectos de la Actividad Física en Personas con Problemas de Obesidad.
  - Tipo de ejercicio recomendado para personas con obesidad.
  - Beneficios de la actividad física en personas con obesidad.
  - Contraindicaciones de la actividad física en personas con obesidad.
- Actividad Física y las Sustancias Ergogénica.
  - Tipos de sustancias ergogénica.
  - Función de las sustancias ergogénicas en el organismo.
  - Beneficios de las sustancias ergogénicas.
  - Desventajas de las sustancias ergogénicas.
- La Actividad Física y el Embarazo.
  - Beneficios de la actividad física en mujeres adolescentes en estado de embarazo.
  - Contraindicaciones de la actividad física en mujeres adolescentes en estado de embarazo.
  - Tipo de ejercicio recomendado para mujeres adolescentes en estado de embarazo.
- Glosario.
- Fuentes Bibliográficas.
- Fuentes de las Imágenes.

En este nivel, solo se ampliaron los contenidos de cada tema propuesto por el programa de Estudios de Educación Física del Ministerio de Educación Pública y se incluyó otras patologías de interés social. Esto de acuerdo con la experiencia del autor y las autoras de este trabajo.

**Análisis de datos:** los datos recolectados en las entrevistas de respuesta abierta y semi estructurada, que se aplicaron a los grupos de estudiantes y a los docentes de Educación Física en el estudio piloto, se analizaron mediante la técnica de análisis de contenido, identificando los temas relevantes y destacando frases ilustrativas de cada tema. Posteriormente se aplicó la técnica de relacionar los temas identificados de cada grupo (estudiantes y docentes por aparte) con respecto a literatura científica relevante.

## Capítulo III

### RESULTADOS Y DISCUSIONES

Se elaboraron cinco Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para las y los estudiantes de secundaria de la Educación Física costarricense.

Se elaboraron cinco Libros Digitales con temas de Actividad Física y Salud para las y los docentes de secundaria de la Educación Física costarricense.

Tanto para las y los estudiantes como para las y los docentes, este material es de fácil acceso, manejo, apoyo y comprensión.

Los Libros Digitales son de los pocos recursos para la enseñanza y aprendizaje que utilizan las TIC en el área de la Educación Física costarricense.

Actualmente, hasta donde se investigó, no se encontraron Libros Digitales de Actividad Física y Salud en el área de la Educación Física de Costa Rica.

Los Libros Digitales pueden ser utilizados como una herramienta tecnológica en las lecciones de Educación Física.

Al aplicar el cuestionario a los cuatro docentes de Educación Física, se obtuvieron las siguientes respuestas: en la primera pregunta, se encontró un criterio generalizado con respecto a la consideración de que los temas que leyeron en los Libros Digitales son interesantes. Para la segunda pregunta, los docentes encontraron, que se sustenta adecuadamente el contenido de cada uno de los temas. De acuerdo con la tercera pregunta, profesores y profesoras se sintieron cómodos con el tamaño de letra de los Libros Digitales. Para la cuarta pregunta, las formas y colores son atractivos a la vista de los cuatro docentes, no así las fotos, ya que una docente hizo la observación de que sería mejor incluir más fotografías, mientras que para los otros tres docentes es suficiente la cantidad de fotos existentes. Por último, en la quinta pregunta, las y los docentes consideraron que sí utilizarían el contenido de los Libros Digitales, para desarrollar sus lecciones de Educación Física.

Por lo tanto, en la primera, segunda, tercera y quinta pregunta, el 100% de la muestra respondió de forma positiva, en cuanto a las temáticas, el contenido, tamaño de letra y utilidad de los Libros Digitales. Por otra parte, en la cuarta pregunta, el 75% encuentra atractivo las formas colores y fotos que muestran en los Libros Digitales, mientras que un 25%, considera que debería incluirse más fotografías.



El cuestionario de los estudiantes se aplicó a un grupo de cada nivel, con un total de 161 educandos, de los cuales 89 son mujeres y 72 son hombres. En séptimo año se aplicó a un total de 28 estudiantes (16 mujeres y 12 hombres), en octavo año a un total de 32 estudiantes (18 mujeres y 14 hombres), en noveno año a un total de 34 estudiantes (16 mujeres y 18 hombres), en décimo año a un total de 31 estudiantes (19 mujeres y 12 hombres), y por último, en undécimo año a un total de 36 estudiantes (20 mujeres y 16 hombres).

De las respuestas obtenidas por parte de las y los educandos, se obtuvo las siguientes consideraciones: En la primera pregunta, la mayor parte de los y las estudiantes encontraron interesante la lectura del contenido. Para la segunda pregunta, las y los estudiantes, respondieron que sería interesante que los temas se apliquen en las lecciones de Educación Física. De acuerdo con la tercera pregunta, las y los estudiantes afirmaron estar de acuerdo con el tamaño de letra establecido. Y en la última pregunta, las formas, colores y figuras del trabajo las encontraron atractivas.

Los resultados que se muestran en el plan piloto, se enfocan en las diferencias que se encontraron por niveles en hombres y mujeres, la cual fue muy similar a modo de ilustración. El comentario del estudiante en séptimo año fue: “eso se parece a lo que hacemos a principio de año”, en el caso de la estudiante fue: “que salvada profe, con eso es más fácil conseguir la materia”. Para octavo año, la expresión del alumno fue: “a mí me ha pasado eso que dice ahí”, la alumna dijo: “a mí lo que me gustó fue lo de los beneficios del entrenamiento físico”. En cuanto a noveno año, el joven manifestó: “¿Profesora, si aplico bien las cargas de entrenamiento, puedo definir el abdomen?”, la joven indicó: “quiero poner en práctica un programa para mejorar la flexibilidad”. De acuerdo con el estudiante de décimo año la expresión fue: “¿Qué cantidad de líquido debo consumir diariamente?”. Por su parte la estudiante preguntó: “¿Qué es mejor agua o hidratante?”. Por último, la expresión del alumno de undécimo año fue: “¿Profesora, las sustancias ergogénicas me pueden ayudar a desarrollar masa muscular?”. Por su parte la alumna expuso: “¿Qué tipo de ejercicio es más recomendado para una persona que padece de asma?”.

Porcentualmente hablando, las 4 preguntas realizadas a los y las estudiantes, mostraron un 100% de aceptación, ya que lo encontraron interesante, sienten que se puede aplicar adecuadamente en las lecciones de Educación Física, que se puede leer con facilidad y encuentran que las formas, colores, imágenes y fotografías son atractivas.

De acuerdo con Ferreres (2011), el nuevo panorama social e informacional definido por las TIC, demanda un cambio en la concepción educativa tradicional y en los roles que han venido desempeñando en las aulas las y los profesores y las / los estudiantes. La nueva idea educativa, se basa en formar a un ciudadano con capacidad para aprender a lo largo de su vida y en una nueva metodología didáctica, donde la / el estudiante cambia su tradicional papel de receptor pasivo de la información, por un nuevo rol que le permite desarrollar tareas activas de exploración y de búsqueda de información guiadas y facilitadas por la / el profesor.

Las nuevas tecnologías suponen, para esta área educativa, además de una fuente de información primordial, una potente herramienta de comunicación de los contenidos educativos y un excelente vehículo para el intercambio de materiales y de experiencias didácticas entre el profesorado. En contraste con las prestaciones que ofrecen instrumentos educativos más tradicionales como la pizarra o el video. Las nuevas herramientas pueden ayudar al docente de la Educación Física, a transmitir los contenidos educativos de una manera más eficiente, a mejorar la organización de la asignatura y a generar espacios virtuales de aprendizaje donde poder compartir reflexiones, materiales y experiencias didácticas con otros compañeros de profesión.

La alfabetización digital del alumnado le va a permitir alcanzar las competencias básicas de la etapa de la educación secundaria obligatoria, especialmente la que hace referencia al “tratamiento de la información y la competencia digital”. La actual situación de desmotivación y de falta de interés del alumnado ante los contenidos teóricos e incluso procedimentales de la asignatura, hace imprescindible que nuestra área utilice para la enseñanza aquellas herramientas tecnológicas que la / el alumno utiliza diariamente fuera del colegio y que nos permiten que la / el discente se sienta más interesado por los contenidos, tanto teóricos como prácticos, de la asignatura de la Educación Física.

Según Carrera y Coiduras (2012), el uso de las herramientas tecnológicas en el aula aporta un conjunto de ventajas para el docente. Flexibilidad, inmediatez, adaptabilidad, interactividad y la combinación de los múltiples formatos de contenidos que suponen una mejora en los diferentes aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las herramientas digitales y las Tecnologías de la Información y la Comunicación nos han permitido crear entornos de comunicación nuevos denominados ciberespacios que nos posibilitan transmitir y compartir, de inmediato, abundante información. Además, la evolución tecnológica de estas TIC, se ha extendido paulatinamente. Tal es el caso del espacio virtual instalado en internet donde el usuario busca y descarga información a través de un sistema basado en hipertextos. Así mismo, con las redes sociales, las y los usuarios toman un papel activo mediante comunicación, sincrónica o asincrónica, inmediata con otros usuarios y posibilitando así el intercambio de conocimientos. Sus herramientas pueden ser introducidas con finalidades pedagógicas en el aula. A través de las TIC, se puede mejorar la agilización en la búsqueda de información entre los sistemas informáticos sin la necesidad de operadores humanos. Prat y Camerino (2013).

De acuerdo con las consideraciones establecidas anteriormente por diferentes autores, las TIC son útiles porque el sujeto aprende de manera autónoma, las mismas pueden utilizarse como un recurso para “aprender para la vida”, ya que puede encontrarse información útil para la vida cotidiana, lo cual puede ser importante en el desarrollo de valores, actitudes y conductas que enseñan a vivir y convivir con el entorno.

## **Capítulo IV**

### **CONCLUSIONES**

Se creó un Libro Digital para docentes y estudiantes de Educación Física de séptimo año que contiene temas sobre actividad física y salud, conceptos generales de Educación Física y cualidades físicas básicas.

Se construyó un Libro Digital para docentes y estudiantes de Educación Física de octavo año que involucre detalles acerca de entrenamiento físico y salud, patologías, entrenamiento físico, lesiones deportivas, partes de una sesión de entrenamiento y parámetros de prescripción del ejercicio para adolescentes.

Se diseñó un Libro Digital para docentes y estudiantes de Educación Física de noveno año que desarrolle temas referentes a la aptitud física para la salud, el cuestionario de preparación para la actividad física, principios del entrenamiento, componentes de la carga para el entrenamiento y ejemplos de programas de acondicionamiento físico para la salud en adolescentes.

Se preparó un Libro Digital para docentes y estudiantes de Educación Física de décimo año que enfatice en contenidos de actividad física, funcionamiento integral humano, nutrición, hidratación, hábitos de descanso adecuados, actividad física y efectos sobre la salud integral.

Se confeccionó un Libro Digital para docentes y estudiantes de Educación Física de quinto año que argumente sobre actividad física, patologías, sustancias ergogénicas y la actividad física en el embarazo.

## **Capítulo V**

### **RECOMENDACIONES**

Estimular a las y los estudiantes del tercer ciclo y la educación diversificada, a utilizar los Libros Digitales con temas de actividad física y salud que fueron producidos.

Estimular a las y los docentes a utilizar los Libros Digitales con temas de actividad física y salud, con el fin de que sean aprovechados en las lecciones de Educación Física.

Elaborar a futuro más Libros Digitales de actividad física y salud en el área de Educación Física, que puedan ser utilizados como fuentes de consulta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, C. y Hernández, R. (2005). *Pasos adelante del determinismo educativo: ambientes colaborativos virtuales de aprendizaje*. Programa Novus – Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica: Programa Novus.

Anchía, I., Araya, G. y Gutiérrez, J.(2012). *Efecto de la aplicación de una multimedia en la adquisición de destrezas para la evaluación de componentes de la aptitud física relacionados a la salud, en estudiantes de educación física de la Universidad Nacional*. Revista HMSalud, 9,2-3,10. Obtenido el 31 de julio del 2012 en:  
[www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article.view/4937](http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article.view/4937).

Batista, M. (2007). *Tecnologías de la información y la comunicación en la escuela: trazos, claves y oportunidades para su integración pedagógica*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Brapack.

Camargo, J. (2008) (2 ed.). *El libro electrónico: la industria editorial en la era de la revolución digital*. Bogotá, Colombia: Editorial Lulu.com

Carrera, F. y Coiduras, J. (2012). *Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales*. REDU-Revista de Docencia Universitaria, 10 (2), 273-298. Recuperado de <http://redabertar.usc.es/redu>.

Cesterna, C. (2008). *La Educación Física y las TIC's en la Sociedad del Conocimiento*.

Ferreres, F. (2011). *La integración de las tecnologías de la información y de 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*. Universidad Rovira i Virgili, Tarragona. Recuperado ad <http://www.tesisred.net/handle/10803/52837>

Figuroa, H. y Ramírez, C. (2006). *Recursos bibliográficos y de información*. México, D.F: Editorial UNAM.

Jiménez, I. (2009). *Las Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito escolar*. Barcelona, España: Editorial Publicaciones Íttakus.

- Marqués, P. (2006). *El papel de las TIC's en el proceso de lecto-escritura. Leer y escribir en la escuela a golpe de clic*. Barcelona, España: Editorial Planeta Grandes Publicaciones.
- Márquez, S. y Garatachea, N. (2009). *Actividad Física y Salud*. España: Editorial Díaz de Santos.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2009). *Programa de Estudio de Educación Física Costarricense*. San José, Costa Rica: Editorial Imprenta universal.
- Prat, Q. y Camerino, O. (2013). *Las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la educación física, la WebQuest como recurso didáctico*. *Apunts. Educación Física y deportes* (109), 44-53.
- Sanz, P. (2007). *Libros electrónicos, el nuevo concepto del libro*.  
<http://eprints.rclis.org/8751/1/Documento1.pdf>
- UNESCO (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Guía de planificación. Francia: Editorial TRILCE (traducción en español, Montevideo, Uruguay).

## ANEXOS

Guía para el usuario del Libro Digital con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes en Educación Física

Estas instrucciones se centran en el manejo del contenido del disco:

1. Insertar el disco dentro de la computadora en la unidad de CD o DVD.
2. Una vez que la computadora ha leído el disco, aparecerá una página principal con el título “Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria y Docentes en Educación Física”. Debajo de este título se observarán 3 recuadros, el primero corresponde a “Estudiantes”, el segundo “Documento del Trabajo”, y el tercero a “Docentes”.
3. Si desea observar el Documento del Trabajo, debe hacer “clic” sobre este recuadro, en el encontrará: El Índice, capítulo 1 (Introducción), capítulo 2 (Metodología), capítulo 3 (Resultados y Discusión), capítulo 4 (Conclusiones), capítulo 5 (Recomendaciones), referencias bibliográficas y anexos.
4. Si quiere observar el Libro Digital para Estudiantes de Secundaria, debe hacer “clic” sobre este recuadro, en el encontrará: Índices Generales de los Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de Secundaria. A su vez, podrán verse los títulos de los diferentes Libros Digitales para Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo y Undécimo año. Si desea observar uno de los niveles, deberá hacer “clic” sobre uno de los títulos, y lo llevará a su contenido. Dentro de cada uno de ellos, encontrará una variedad de hipervínculos. Se mostrará una flecha en la parte inferior izquierda de la diapositiva, tendrá como función regresar a la diapositiva anterior. Otra flecha estará ubicada en la parte inferior derecha de la diapositiva, cuya función será la de avanzar a la diapositiva siguiente. También observará, la frase “índice general”, que lo enviará a los “títulos generales de los libros digitales con temas de actividad física y salud para estudiantes de secundaria”. Además, otra frase que dice “Índice de este libro”, lo trasladará al índice del libro que esté observando en ese momento.
5. Si quiere observar el Libro Digital para Docentes de Educación Física, debe hacer “clic” sobre este recuadro, en el encontrará: Índices Generales de los Libros Digitales con Temas de Actividad Física y Salud para Estudiantes de



Secundaria. A su vez, podrán verse los títulos de los diferentes Libros Digitales para Séptimo, Octavo, Noveno, Décimo y Undécimo año. Si desea observar uno de los niveles, deberá hacer “clic” sobre uno de los títulos, y lo llevará a su contenido. Dentro de cada uno de ellos, encontrará una variedad de hipervínculos. Se mostrará una flecha en la parte inferior izquierda de la diapositiva, tendrá como función regresar a la diapositiva anterior. Otra flecha estará ubicada en la parte inferior derecha de la diapositiva, cuya función será la de avanzar a la diapositiva siguiente. También observará, la frase “índice general”, que lo enviará a los “títulos generales de los Libros Digitales con temas de actividad física y salud para estudiantes de secundaria”. Además, otra frase que dice “Índice de este libro”, lo trasladará al índice del libro que esté observando en ese momento.

6. Si desea salir de cualquier punto del Libro Digital donde se encuentre, deberá presionar la tecla “ESCAPE” (ESC) de su computadora, que lo llevará a la portada general de los libros digitales.

San José, 25 de mayo del 2015

Universidad Nacional  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Ciencias del Movimiento Humano y Calidad de Vida  
Sede Heredia

Estimados Señores:

Hago constar que leí y corregí, en calidad de filólogo, el proyecto de graduación denominado: "Libros Digitales Con Temáticas De Actividad Física Y Salud Para Estudiantes de Secundaria y Docentes En Educación Física".

Esta investigación fue elaborada por los estudiantes: Olga Briones Arias, Luis Cuadra Carvajal y Xinia Moreira Salazar, para optar por el grado académico de Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en Salud.

Corregí el trabajo en aspectos concernientes con la estructura gramatical, construcción de párrafos, vicios del lenguaje, pero principalmente en lo concerniente a ortografía, puntuación y otros aspectos relacionados con el campo filológico.

Aclaro que los estudiantes solicitaron la revisión manual del documento, el cual incluye 42 páginas. Por lo tanto, queda bajo su responsabilidad, incorporar las correcciones y sugerencias hechas por mi persona al documento en mención. Una vez realizado este trámite, el documento contará con una adecuada estructura para ser entendido por quien lo leyere y reunirá las condiciones de un documento con valor filológico para ser presentado ante las autoridades universitarias pertinentes.

Suscribe cordialmente,



Allan Monge Gómez  
Filólogo-UCR  
Incorporado al COLYPRO  
Carné N ° 038921