



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
EXPERIMENTAL LIBERTADOR

Revista



INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA

educare

Órgano Divulgativo de la Subdirección de Investigación y Postgrado
del Instituto Pedagógico de Barquisimeto "Luis Beltrán Prieto
Figueroa"

BARQUISIMETO – EDO. LARA – VENEZUELA

Volumen 20 N° 3

Septiembre – Diciembre 2016

INFLUENCIA DEL VIDEOFEEDBACK EN EL APRENDIZAJE DE LOS FUNDAMENTOS TECNICOS DE LA MARCHA EN EL ATLETISMO

*VIDEOFEEDBACK INFLUENCE IN THE LEARNING OF THE TECHNICAL
FOUNDATIONS OF THE ATLETISM MARCH*

ISSN: 2244-7296

Juan José Blanco Boada *

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de
Caracas UPEL-IPC

<u>Trabajo de Investigación</u>	Juan J. Blanco B.*
Recibido:21-06-2016	Aceptado:24-11-2016
RESUMEN	ABSTRACT
<p>La enseñanza de las diferentes disciplinas deportivas requiere de la integración de las ciencias aplicadas con miras a optimizar su aprendizaje. A partir de esta premisa se procedió a establecer la influencia del videofeedback en el aprendizaje de las destrezas del atletismo. La investigación fue realizada con estudiantes del Departamento de Educación Física del IPC cursantes de la asignatura atletismo básico para el semestre 2014- II. El estudio fue de campo con un diseño cuasi experimental, con pretest-posttest. Se pudo concluir que el video del teléfono celular al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback durante la clase de atletismo influye significativamente en el aprendizaje de la marcha atlética, y esto se hace evidente con los resultados reportados en la presente investigación, lo que permite establecer que para la enseñanza de la marcha atlética se obtendrán mayores y mejores resultados al emplear como soporte al video antes mencionado.</p> <p>Descriptores: Atletismo, Aprendizaje, Marcha Atlética, Videofeedback.</p>	<p>The teaching of the different sports disciplines requires the integration of the applied sciences with a view to optimizing their learning. From this premise we proceeded to establish the influence of videofeedback in the learning of athletic skills. The research was carried out with students of the Department of Physical Education of the IPC students of the subject basic athletics for the term 2014-II. A field study with a quasi-experimental design pretest-posttest was applied. It was concluded that the video cell phone to be used as an adjunct in the process of feedback during the athletics class significantly influences the athletics march learning, and this is evidenced by the results reported in this investigation, which can establish that for teaching athletics march more and better results are obtained by using as support the aforementioned video.</p> <p>Keywords: athletics, learning, march in the athletics, video feedback</p>

*Docente del Departamento de Educación Física de la UPEL-IPC. Magister en Educación UPEL-IPC. Estudiante del Doctorado en Educación UPEL-IPC. Correo: apacjb@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La historia reciente del Departamento de Educación Física del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), se puede dividir en dos grandes etapas, antes y después de la reforma curricular de 1996. Para ese momento histórico una de las medidas implementadas para aquel entonces fue la eliminación de los deportes II, situación con la cual se obligó a las cátedras de deportes individuales y colectivos a comprimir los contenidos teórico-prácticos de sus cursos estipulados para dos semestres en uno solo.

Tomando en consideración lo antes mencionado es importante acotar que uno de los cursos que resultó afectado con el cambio de programa fue el Atletismo, que ubicado dentro de la Cátedra de Deportes Individuales, puede definirse como un deporte de competición entre individuos (prueba individual) o equipos (carrera de relevo) que abarca un gran número de pruebas que pueden tener lugar en pista cubierta o al aire libre y que para cumplir sus fines según la Federación Internacional de Asociaciones de Atletismo (IAAF) se clasifica en pruebas de campo y pruebas de pista.

A partir de la clasificación antes mencionada, se puede establecer que las pruebas de campo comprenden una serie de especialidades divididas en dos grandes rubros, a saber, los saltos (verticales y horizontales) y los lanzamientos (balísticos y aerodinámicos) mientras que las pruebas de pista se subdividen en carreras de velocidad (planas y con obstáculos), carreras de semifondo (planas y con obstáculos), carreras de fondo (en pista y carretera) y la marcha atlética, siendo esta última considerada una de las destrezas más complicadas y exigentes del atletismo, debido al alto nivel técnico que demanda su ejecución producto de una reglamentación muy estricta en cuanto a los patrones de movimientos que deben realizar los participantes en las pruebas.

La marcha atlética es la única disciplina deportiva del atletismo donde la decisión del juez es vinculante, debido a que en el salto alto cuando alguien no alcanza a sobrepasar la altura, todos ven caer a la varilla, sí el saltador en largo no respeta la tabla de pique, la marca sobre la plastilina confirma el error.

En la marcha, durante la competencia el correcto desempeño del atleta es aprobado por un grupo de jueces, los cuales basan su trabajo sobre una impresión visual, su conocimiento sobre la especialidad y su experiencia. Por este motivo en la marcha es indispensable conocer perfectamente la técnica si no se quiere caer en las amonestaciones.

Por este motivo la asimilación de la técnica es el pre requisito que permite participar en la competencia sin la angustia de una descalificación, debido a que un buen dominio del gesto técnico reduce al mínimo los riesgos de descalificación.

Considerando la situación antes descrita los especialistas encargados de administrar el curso atletismo en el Instituto Pedagógico de Caracas, se han dado a la tarea de crear e implementar estrategias didácticas con miras a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro y fuera del aula de clases. Una de las alternativas empleadas ha sido el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como soporte a la información teórica tratada en aula, ya que en la mayoría de los casos la información reflejada en dichos materiales presenta un grado de actualización superior al de los libros que para la fecha se encuentran a la disposición de los estudiantes en los diferentes centros de documentación de la casa de estudio antes mencionada.

Pero si bien en lo teórico se han apreciado algunos avances en lo que se refiere a la práctica la realidad es diferente, y hasta ahora las clases se manejan de una forma casi tradicional, en la que el docente suministra información y el estudiante luego de ejecutar su intento solo cuenta con el feedback dado por el docente para corregir su accionar.

Al analizar propuestas para mejorar las clases prácticas, enseguida surgió como una opción el usar video grabaciones similares a las manejadas por los biomecánicos y con esto ofrecerle a los estudiantes la posibilidad de visualizarse mientras practican para que puedan evidenciar de una manera más sencilla las características de su ejecución y compararla con lo establecido por los autores como el modelo correcto de ejecución. Pero tomando en consideración las características de los estudiantes y lo costoso que resultaría para la institución adquirir los equipos de alta tecnología para ponerlos a su disposición la idea fue abortada en primera instancia.

La segunda alternativa y sobre la cual se sustentará el presente estudio, surgió de uno de los elementos de la tecnología que a consideración de muchos docentes se a convertido en el enemigo público número uno, pues al ser mal utilizado distrae la atención de los estudiantes, y este no es otro que el teléfono celular, que según Fernández (2002) fue inventado aproximadamente en 1973 por Martín Cooper, y ha incorporado a sus características de funcionalidad la existencia de mini cámaras de grabación y potentísimas pantallas en las que ya no solo se puede apreciar el número de quien nos llama, sino que también podemos tener acceso

a las imágenes de esa persona a través de diferentes medios de conexión dentro de los que se pueden contar los puertos USB y el Bluetooth, entendiéndose este último como un elemento de las comunicaciones cuyo objetivo es, básicamente, eliminar los cables entre los dispositivos móviles y los ordenadores, que originalmente fue creado con el fin de definir una especificación global y abierta para la comunicación inalámbrica de voz y datos a corta distancia utilizando una radiofrecuencia.

Y es precisamente en este punto donde la tecnología bluetooth de los teléfonos celulares podría contribuir en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las destrezas del atletismo, debido a que por sus características, estos equipos son relativamente más económicos que los necesarios para un estudio biomecánico, además, de ser de fácil manejo y en la actualidad su uso se ha incrementado dentro de los diferentes sectores que componen la sociedad y aunado a esto con las diferentes grabaciones se pueden beneficiar el propietario de teléfono y sus compañeros de clases.

Al revisar los aportes que pueden generar estos sistemas móviles a la educación, son incontables los beneficios que se podrían obtener con la ejecución de investigaciones en este campo, pero por solo enumerar algunos se encuentran los siguientes: a) serían eficaces para los procesos de auto evaluación, coevaluación y evaluación externa, al reducir el tiempo de aplicación de las pruebas, b) podrían contribuir en el proceso de fijación de los patrones motrices de los participantes y c) contribuirían con la integración grupal al ser fuente de imágenes gráficas que originen discusiones teóricas que incrementen las competencias docentes de los estudiantes.

Sobre la base de lo expuesto anteriormente sería oportuno señalar la importancia de los recursos tecnológicos aplicados a la educación, y dentro de estos a la multimedia sobre la que Buratto, Canaparo, Laborde, Minelli (2007) plantean “que se inserta rápidamente en el proceso de la educación y ello es así, porque refleja cabalmente la manera en que el alumno piensa, aprende y recuerda, permitiendo explorar fácilmente palabras, imágenes, sonidos, animaciones y videos”. (p.2).

En consecuencia, la tecnología multimedia se convierte en una poderosa y versátil herramienta que transforma a los alumnos, de receptores pasivos de la información en participantes activos, en un enriquecedor proceso de aprendizaje en el que desempeña un papel primordial la facilidad de relacionar sucesivamente distintos tipos de información, personalizando la educación, al permitir a cada alumno avanzar según su propia capacidad.

Por lo antes planteado toma vital importancia la incorporación de la tecnología multimedia aportada por los celulares dentro de las estrategias didácticas para la enseñanza de los diferentes contenidos de los cursos que se dictan dentro de la UPEL-IPC, debido esto a que podrían contribuir con el desarrollo de competencias cognitivas que le servirán al estudiante para su vida cotidiana y no solo para la enseñanza y el aprendizaje del atletismo, además resulta ilógico menospreciar las virtudes de estos artículos tecnológicos que cada día presentan mayores y mejores funcionalidades.

Con la ejecución de la presente investigación, se plantea aportar medios instruccionales para la formación de profesionales de la Educación Física capaces de interactuar con el medio que les rodea, y que conscientes del rol que les toque desempeñar, permanezcan en formación permanente empleando a los diferentes medios tecnológicos.

Interrogantes de la Investigación:

¿Cuál será la influencia del video del teléfono celular en el aprendizaje de la marcha atlética al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback durante las sesiones prácticas?

¿Cómo influirá el video del teléfono celular en el aprendizaje de la marcha atlética al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback después las sesiones prácticas?

¿Existirán diferencias estadísticamente significativas en la adquisición de la técnica de la marcha atlética, al utilizar el video del teléfono celular durante diferentes momentos de la sesión de clases y posterior a esta?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

General

Determinar la influencia del video del teléfono celular en el proceso de aprendizaje de la marcha atlética al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback.

Objetivos Específicos

Establecer la influencia del video del teléfono celular en el aprendizaje de la marcha atlética al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback durante las sesiones prácticas.

Establecer la influencia del video del teléfono celular en el aprendizaje de la marcha atlética al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback después las sesiones prácticas.

Comparar si existen diferencias estadísticamente significativas en la adquisición de la técnica de la marcha atlética, al utilizar el video del teléfono celular durante diferentes periodos de la sesión de clases.

ARGUMENTACIÓN TEÓRICA

La teoría cognoscitiva de acuerdo a lo expresado por Fuentes (2002) al ser asociada al hecho educativo tiene su origen con el nacimiento mismo de la psicología y nace con el objetivo de conocer los procesos mentales, de manera que la Psicología cognoscitiva trata el estudio científico de la mente humana y cómo este construye u obtiene el conocimiento.

Por otra parte esta disciplina se nutre de los avances de la psicología experimental y evolutiva, pero también de los enfoques sistémicos de la teoría de la información y la comunicación, el desarrollo de la cibernética, de la inteligencia artificial y la lingüística, entre otros.

Tomando en cuenta las diversas influencias que posee la psicología cognoscitiva Fuentes (2002), propone recrear dos vertientes de la misma denominándolas línea blanda y línea dura. La primera plantea la propuesta constructivista, difundida por Europa gracias a la Escuela de Ginebra, la cual está centrada en el educando, partiendo de una concepción epistemológica subjetivista con provisión de experiencias al estudiante en donde el énfasis se dirige hacia favorecer la autogestión cognoscitiva, el uso del conflicto cognitivo y el aprendizaje significativo y crítico.

Mientras que la línea dura surge del enfoque cognoscitivo de la escuela norteamericana, presentando una epistemología objetivista, por lo que tiene su origen en el conductismo pero con la complementación de que intenta develar lo que ocurre en la mente, es por eso que profundiza el estudio de los procesos cognoscitivos involucrados en la adquisición de información y el aprendizaje.

El enfoque de línea dura de acuerdo a lo expresado por Fuentes (2002) presenta varias posturas dentro de las que destacan: la Conductual, la Cibernética y la Conexionista, representados cada uno por diversos autores pero que coinciden en que “la conducta es algo que debe ser explicado por referencia a una serie de estructuras y procesos mentales que habría que entender como formas de organización y procesamiento de la información” (pag3)

En cuanto al modelo cognitivo cibernético Fuentes (2003), sostiene que la mente codifica,

almacena y opera activamente sobre la información calculando y operando activamente sobre ella. Para realizar esta tarea de cálculo, la mente necesita dos elementos fundamentales, a saber, la información almacenada en formato mental y un procesador o ejecutor central (análogo a la CPU de los ordenadores) que manipule dicha información según unas reglas determinadas. Es decir, la mente cognitiva es un sistema manipulador de símbolos de ahí que a sus modelos se les denomine modelos simbólicos.

Este modelo plantea que las metas de la enseñanza consisten en cambiar al estudiante animándolo para que utilice las estrategias de aprendizaje adecuadas, desarrollando los procesos cognitivos de los mismos logrando la autorregulación del conocimiento.

De manera que el aprendizaje se trata de "un proceso de adquisición de nuevas estructuras cualitativas de los esquemas, ideas y concepciones. El cual se produce cuando la información es almacenada en la memoria de una manera organizada y significativa." Fuente (2003, pag 2) Tomando en cuenta que los pensamientos, las actitudes, los valores y las creencias influyen en el proceso de aprendizaje podría dejarse claro que la adquisición del conocimiento es una actividad mental que implica una codificación interna y una estructuración por parte del estudiante y solo cuando un estudiante entiende cómo aplicar el conocimiento en diferentes contextos, entonces ha ocurrido la transferencia.

En este sentido Fuente (2003) plantea que este modelo cognoscitivo a través de la metáfora del computador, explica los procesos mentales que intervienen en la adquisición de la información como son: la percepción (atención), concentración, comprensión, memorización y evocación. Estableciendo que las dificultades de aprendizaje responden bien a una deficiencia a nivel de la entrada de información (input), en el procesamiento o transformación o bien en la salida (output) de la información procesada.

Por esa razón la metodología de enseñanza basada en el modelo cibernético hace énfasis en el dominio de estrategias cognoscitivas, meta cognoscitivas, de apoyo y motivacionales, así como el uso de la retroalimentación para guiar y apoyar las conexiones mentales exactas, empezando siempre por examinar psicométricamente a los estudiantes para determinar su predisposición para el aprendizaje, es decir, lo que hace el estudiante para activar, mantener y dirigir su aprendizaje, interesándose por determinar los conocimientos previos como base para los nuevos aprendizajes. Promoviendo el aprendizaje de los contenidos declarativos, procedimentales, estratégicos.

Como parte de la metodología de enseñanza realiza también un análisis jerárquico para

identificar los prerrequisitos de aprendizaje, efectuándose un análisis de tareas, para determinar la manera más eficiente de organizar y estructurar la nueva información.

En este orden de ideas para lograr lo antes planteado resulta necesario enfatizar la estructuración, organización y secuencia de la información para facilitar su óptimo procesamiento a partir del uso de estrategias cognitivas: resumen, mapas de conceptos, organizadores avanzados y la participación activa del estudiante mediante el autocontrol, el entrenamiento metacognitivo, la planificación, la dirección, la supervisión o monitoreo y la evaluación.

Por lo que el rol del docente es vital en la creación de ambientes de aprendizaje que faciliten en los estudiantes las conexiones con material previamente aprendido, donde se promueva la retroalimentación a los fines de que la nueva información sea eficientemente asimilada y/o acomodada dentro de la estructura cognitiva del estudiante.

Sobre este tema Bruner citado por Enríquez (2002) que plantea que “además de la herencia cultural y el poder social que se deriva del ambiente, también influye en el aprendizaje, la manera en la que el individuo personaliza y hace suya la información recibida.”

De igual manera, dentro de la línea cognoscitivista encontramos los aportes realizados por Adams (1971), siendo esta la primera teoría elaborada sobre cómo se produce el aprendizaje de una destreza motora. Este autor se opone al modelo de reforzamiento de Thorndike, denominándolo abierto porque no incluye un mecanismo corrector de la respuesta. A cambio propone un modelo cerrado de producción-evaluación-ajuste que se repite hasta alcanzar el aprendizaje deseado.

Para articular la idea recurre a dos constructos, a saber: a) Huella perceptiva: se trata de la representación de las sensaciones que acompañan a una respuesta correcta, relacionadas con el desplazamiento de nuestros miembros, su velocidad, posición o nivel de tensión muscular. El período de entrenamiento necesario para formar esta huella se denomina estadio verbal-motor. En él se depende en gran medida del conocimiento de los resultados, y está seguido por un segundo período llamado estadio motor. En este, la huella perceptiva ya está bien establecida, el aprendiz puede evaluar su propia ejecución y refinarla. Adams denomina a este tipo de aprendizaje reforzamiento subjetivo, ya que no existe necesidad de conocer los resultados. b) Huella de memoria: se trata de un programa motor breve que selecciona e inicia la respuesta.

Por tanto, el núcleo teórico está basado en la existencia de un mecanismo que refina la ejecución, nutrido en el estadio primario por la información de los resultados y la huella

perceptiva; y que prescinde de lo primero en el segundo estadio. Esta estructura se acomoda claramente al modelo de Fitts y Posner, de manera que sus dos primeros estadios estarían contenidos en el primero de Adams.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

Tipo de Investigación

El presente trabajo está enmarcado en una investigación de campo, de carácter descriptivo-comparativo ya que el estudio se basa en un análisis sistemático del problema en la realidad, con el propósito de interpretarlo y entender su naturaleza (Manual de Trabajo de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales de la UPEL, 2005).

Población

La población “es el conjunto finito o infinito de todos los elementos (personas, animales, variables, etc.) del cual se extrae la muestra para una investigación y al cual se generalizan los resultados.” Rodríguez (1978, p.142).

Para los efectos de la presente investigación la población fue integrada por los estudiantes de los primeros cinco semestres del Departamento de Educación Física del Instituto Pedagógico de Caracas inscritos para el período académico 2009-II, que de acuerdo a los datos entregados por la Coordinación de Programa hacen un total de 750 estudiantes entre ambos géneros.

Muestra

En lo que respecta a la muestra estuvo conformada por los 54 alumnos que cursaron la asignatura atletismo en su nivel básico para el período académico 2009- II, debido a que esta muestra presenta características similares en lo que se refiere a rango etareo y poco nivel de conocimiento en el área de atletismo. El tipo de muestreo que se empleó fue No Probabilístico – Intencional, en el que el investigador obtiene información de unidades de población escogidas de acuerdo a criterios preestablecidos. Bautista (2006, p. 37).

En este sentido es de resaltar que el criterio de selección o de inclusión en la muestra se adoptó bajo los siguientes parámetros: a) no haber cursado la asignatura en semestres anteriores b) no tener experiencia previa en la especialidad deportiva de atletismo.

Luego del proceso de muestreo los grupos quedaron identificados de la siguiente manera: a)

Control, b) Experimental 1, c) Experimental 2, es importante destacar que debido a las características de la asignatura y su ubicación en la silueta curricular, los tres grupos fueron asignados por aulas intactas y de acuerdo a como aparecieron en la oferta académica. A continuación se presentan los tres grupos y las características de la intervención que se les aplicó:

Grupo Control: para este grupo de estudiantes el abordaje de las clases prácticas en lo referido a las correcciones técnicas se limitó a las observaciones hechas por el docente y sus compañeros durante cada clase.

Grupo Experimental 1: estos estudiantes adicional al abordaje de las clases prácticas en lo referido a las correcciones técnicas hechas por el docente y sus compañeros, tuvieron la oportunidad de observar su trabajo en la pantalla del celular mientras se les corregía justo después de ejecutar la destreza y hacer los ajustes pertinentes sobre la base de lo observado durante la misma clase.

Grupo Experimental 2: este grupo adicional al abordaje de las clases prácticas en lo referido a las correcciones técnicas hechas por el docente y sus compañeros, tuvieron la oportunidad de observar su trabajo en la pantalla una computadora, tiempo después de finalizada la actividad práctica y hacer los ajustes pertinentes sobre la base de lo observado en la siguiente sesión de clases.

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

Técnica

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio fue la observación, que consiste en considerar con una atención sostenida lo que acontece en una situación concreta, es hacer un examen minucioso y reflexionado de esta situación. (Tamayo, 1989). Cabe destacar que la observación se empleó desde sus dos acepciones más comunes, en primera instancia la observación directa durante la ejecución de cada participante con la finalidad de hacer una evaluación inicial del estudiante y realizar las respectivas correcciones.

En segunda instancia se utilizó a la observación indirecta mediante el uso de los videos con los cuales se les dio a los estudiantes la oportunidad de visualizar su actuación, con la salvedad de que el grupo experimental 1 veía su video durante la clase y el grupo experimental 2 hacía lo propio luego desde sus ordenadores personales.

Instrumento

El instrumento que se utilizó en este estudio fue una escala de estimación, contenida en un instrumento de observación en el que se estableció el modelo teórico más indicado para realizar el análisis técnico de la marcha atlética teniendo como soporte teórico el patrón de movimiento descrito por Zissu (1990). La escala se realizó sobre la base de 4 ítems en los que se reflejan los segmentos corporales y seis variables que fueron medidas a partir de factores numéricos discriminados de la siguiente manera: 5 excelente, 4 muy bueno, 3 bueno, 2 regular y 1 deficiente.

Al final las puntuaciones de cada segmento se suman para dar una ponderación máxima de treinta puntos (30), posteriormente el resultado obtenido es convertido a la escala del uno (1) al diez (10) con una tabla de valoración acumulada anexa en el mismo instrumento.

Validez

El instrumento que se empleó para la presente investigación se validó a partir del juicio de expertos, que de acuerdo a lo establecido por Ruiz (2002, p.76) consiste en la selección de jueces o expertos a los fines de juzgar, de manera independiente, los ítems del instrumento en términos de la relevancia o congruencia de los reactivos con el universo de contenido. Tomando en cuenta la información anterior se seleccionó a tres expertos, a saber, dos en el área de atletismo y uno en el área metodológica, con miras a validar el contenido del cuestionario a ser empleado como instrumento de recolección de datos.

Confiabilidad

La confiabilidad va a medir y establecer a que grado o nivel se encuentra el error de medición en los ítems del instrumento y se encuentra determinada por el grado de ausencia relativa del error de medición. (Ruiz, 2002).

Es importante hacer notar que en el caso de la confiabilidad de acuerdo con Ruiz (2002) la que tendrá mayor relevancia será la consistencia interna en la que el énfasis se pone en las puntuaciones de los sujetos y no en el contenido o el formato de los reactivos.

En la presente investigación para establecer la confiabilidad se empleó el cotejo entre observadores, que de acuerdo al autor antes citado se emplea fundamentalmente cuando se utilizan instrumentos de observación y registro, en el cual dos o más observadores aplican el

mismo instrumento al mismo tiempo y luego se calcula la correlación de aspectos coincidentes observados. Se considera confiable el instrumento si hay un porcentaje de coincidencias superior al 80%. Por supuesto que este método implica que los observadores tengan el mismo nivel de preparación o de entrenamiento para observar.

Cabe destacar que a la escala de estimación empleada se le determinó la confiabilidad a partir del alpha de cronbach, obteniéndose un resultado de 0,81 o lo que es igual, una muy alta confiabilidad de acuerdo a los valores presentados en la tabla publicada por Ruiz (2002).

Procedimiento

La presente investigación se desarrolló cumpliendo con una serie de etapas que se describen a continuación:

Etapas Documental: desde el mes de enero hasta finales del año 2009, se revisaron los contenidos teóricos referidos al feedback, el atletismo, las video grabaciones, los avances del celular y los aportes de las nuevas tecnologías de la información al proceso educativo, utilizándose para tal fin revistas electrónica, libros, trabajos de grado, tesis doctorales y cualquier otra cantidad de medios digitales que contribuyeron a incrementar los conocimientos que sobre este tema tenía el autor.

Etapas de Campo: esta fase inició en el mes de septiembre de 2009, con la selección de la muestra en la que se escogieron tres cursos del Departamento de Educación Física del Instituto Pedagógico de Caracas, que estaban cursando la asignatura Atletismo para ese momento y que presentaban características similares en lo concerniente al año de ingreso, rango etáreo, y número de participantes por sección.

Cabe destacar que para la selección de la muestra fueron excluidos todos aquellos estudiantes que presentaban experiencia previa en el atletismo, considerándose dentro de este grupo atletas activos, entrenadores y estudiantes repitientes en la asignatura. Luego de seleccionar la muestra se procedió a la aplicación del pre-test en el mes de septiembre. La evaluación se realizó a partir de criterios cualitativos referidos a ejecución de la técnica de la marcha atlética, empleando para tal fin la cámara de un teléfono celular marca Motorola modelo Z6 de 2 megapixels de resolución ubicada a 2,44 metros del carril uno de la pista de atletismo.

El proceso evaluativo consistió en que los participantes realizaran dos veces un mismo recorrido frente a la cámara y se tomó como referencia para el procesamiento de los datos aquel

en el que el participante haya obtenido la mayor ponderación.

Culminado el pre-test se comenzó con la aplicación del tratamiento para lo cual se dividió la muestra en dos grupos experimentales y uno de control y se les atendió de la siguiente manera:

El tratamiento se abordó en 12 sesiones de trabajo para cada grupo, a razón de 2 sesiones semanales de 60 minutos cada una. Cabe destacar que todos los grupos recibieron la misma información sobre las distintas fases de la prueba durante las clases teóricas y prácticas efectuándose las siguientes variaciones, para el grupo control el abordaje de las clases prácticas en lo referido a las correcciones técnicas se limitó a las observaciones hechas por el docente y sus compañeros durante cada clase.

El grupo experimental 1, adicional al abordaje de las clases prácticas en lo referido a las correcciones técnicas hechas por el docente y sus compañeros, tuvo la oportunidad de observar su trabajo en la pantalla del teléfono celular mientras se les corrige justo después de ejecutar la destreza y hacer los pertinentes sobre la base de lo observado durante la clase.

Mientras que el grupo experimental 2, además del abordaje de las clases prácticas y las correcciones técnicas hechas por el docente y sus compañeros, tuvo la oportunidad de observar su trabajo en la pantalla del monitor de su computadora, tiempo después de finalizada la actividad práctica y hacer los ajustes pertinentes sobre la base de lo observado en la siguiente sesión de clases, utilizándose para esta parte del tratamiento el apoyo técnico de la página web www.youtube.com en la que se descargaron los videos de los participantes en la actividad bajo la denominación de atletismo IPC.

Para la recolección de los datos se empleó como técnica la observación y como instrumento una escala de estimación validada a partir del juicio de expertos. Para el procesamiento de la información recabada se utilizaron los programas editores de video AVS4YOU, STUDIO9, VIDEO CAPTURE7, HU-N-MAN y EDIT32, y los estadísticos T de Studen y ANOVA de una vía.

Luego de finalizada la aplicación del tratamiento se procedió a evaluar de nuevo a los tres grupos para obtener los resultados que se presentan en el siguiente capítulo y procesarlos entre los meses de diciembre y febrero.

Para el mes de marzo se establecieron las posibles conclusiones, y finalmente entre los meses de abril y mayo se elaboró el informe respectivo.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS O HALLAZGOS

Para el procesamiento de los datos se utilizó la prueba “t” de Student, para determinar la significancia estadística de las diferencias entre las medias de las variables de los grupos, mientras que para determinar la relación entre la media de los grupos se utilizó al estadístico ANOVA de una vía, en función de un nivel de probabilidad mínima de 95% ($p < 0,05$). Así mismo, las calificaciones se otorgaron en función al modelo técnico de la marcha atlética reportado en las bibliografías y otros estudios previos.

Comparación de los resultados entre los grupos estudiados.

La comparación de los resultados se realizó a partir del estadístico ANOVA de una vía, del programa estadístico de las ciencias sociales (SPSS). Este análisis permite comprobar si existen diferencias entre promedios de tres o más grupos y para ello se calcula el valor de F, y es equivalente al test de Student, salvo que éste último solamente sirve para dos grupos. Martínez (2010)

En la tabla 1 se pueden observar los resultados obtenidos en el post test, con la aplicación del ANOVA de una vía a los datos de los tres grupos estudiados (2 grupos experimentales y el grupo control), con los que se puede establecer que existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de calificaciones de los grupos $f(54) = 3,58$ $p = .035$, asumiéndose con esto que en el post test hubo una mejora importante en la ejecución técnica de la destreza por parte de los sujetos estudiados.

Tabla 1

Comparación de las medias de los grupos en el post test a partir del estadístico ANOVA de una vía

Grupo	Medias		
	Post Test	Gl	f
1 Experimental	7,95	54	3,58
2 Experimental	6,95		
Control	6,77		

** $p < 0,05$ (sig. ,035)

En el Gráfico 1, se pueden observar los resultados obtenidos mediante la comparación de las medias de calificaciones del post test de los grupos a partir del estadístico ANOVA de una vía.

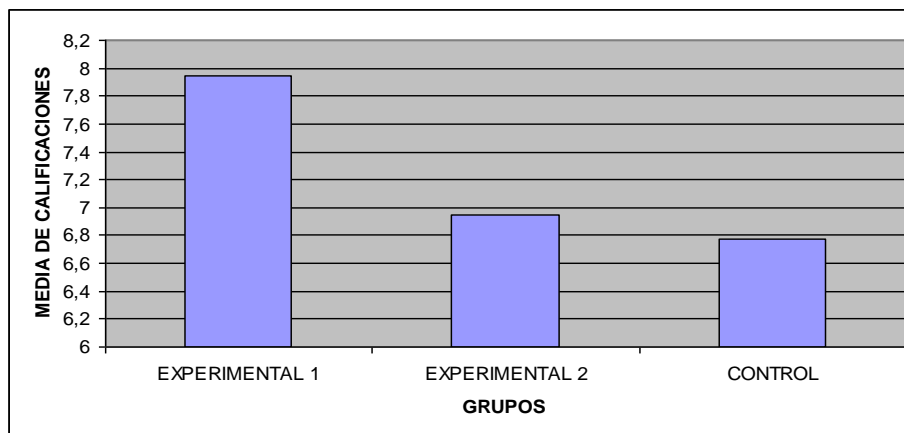


Gráfico 1. Comparación de las medias de calificaciones de los grupos estudiados en el post test a partir del estadístico ANOVA de una vía.

Pero como los resultados obtenidos con la aplicación del ANOVA de una vía, fueron iguales a 0,35 se realizó la prueba de Post Hoc de Dunnett para comparar y establecer hacia donde se orienta la diferencia de medias o entre que grupos es mas significativa, pudiéndose establecer que existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los grupos experimental 1 y control $f(36) = 1,1778$ $p = ,030$ (cuadro 2), aceptándose con esto la hipótesis de la investigación en la que se planteaba que la media de calificaciones del grupo experimental sería mayor que la media de calificaciones del grupo control. Es decir, que el uso del video del teléfono celular como coadyuvante del feedback influye significativamente en el aprendizaje de la marcha atlética.

De igual manera los resultados de la prueba de Dunnett permitieron establecer que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos experimental 2 y control $f(36) = 0,1778$ $p = ,903$ (tabla 2), pudiéndose inferir que el tiempo transcurrido entre la ejecución de la destreza, la aplicación del tratamiento y la siguiente sesión de clases en la que el grupo podía aplicar los ajustes sugeridos por el docente y sus compañeros, dificulta en los estudiantes la asimilación del componente técnico de la marcha atlética, bien sea, por la tardanza en la recepción de la realimentación con respecto a la sesión de clases (observación del video en youtube) o por el componente personal de los participantes al olvidar las recomendaciones que se

le realizaron durante la sesión de clases.

Tabla 2

Resultados de pruebas post hoc aplicadas a las medias de calificaciones del post test de los grupos estudiados

Prueba	Grupos		Diferencia	Desviación	Sig.
Dunnett	Experimental 1	Control	1,17778*	,47395	030
	Experimental 2	Control	,17778	,47395	903

Comparación de los Resultados de los Grupos Experimentales 1 y 2

De igual manera, se procedió a la aplicación de la t de Student para muestras independientes con la finalidad de establecer si existían diferencias significativas entre las medias de calificaciones de los dos grupos experimentales estudiados, encontrándose en primera instancia, que la prueba de Levene arrojó un valor inferior a 0,05 (sig ,002) asumiéndose con esto la desigualdad de las medias, pero esta no fue estadísticamente significativa al contrarrestarla con los valores de la prueba t en la que de igual manera se encontraron datos superiores a 0,05 $t(36) = 1,839$ $p = ,080$ (tabla 3), rechazándose de esta forma la hipótesis alternativa que hacía referencia a que la media del grupo experimental 1 será mayor que la del grupo experimental 2, infiriéndose con esto que sin importar en que momento el sujeto observe el video de su ejecución técnica los resultados promedio siempre serán mayores que los de aquellos que no lo vieron.

Tabla 3

Resultados de prueba T de Student para muestras independientes aplicada a los datos de los grupos experimentales 1 y 2

Se asume la desigualdad de la varianza	Levene	Prueba t para la igualdad de las medias	
	Sig.,002	T	Sig.
		1,839	,080

CONCLUSIONES

Tomando en cuenta que los estudiantes del curso Atletismo, administrado por los docentes del Departamento de Educación Física de IPC, presentan la necesidad de que se creen o utilicen diferentes medios didácticos que contribuyan con los procesos de enseñanza y aprendizaje de las

diferentes destrezas deportivas, se realizó la presente investigación, y a continuación se presentan las conclusiones a las que se llegó luego del proceso investigativo:

El video del teléfono celular al ser empleado como coadyuvante en el proceso de feedback durante la clase de atletismo influye significativamente en el aprendizaje de la marcha atlética, y esto se hace evidente con los resultados reportados en la presente investigación, lo que permite establecer que para la enseñanza de la marcha atlética se obtendrán mayores y mejores resultados al emplear como soporte al video antes mencionado.

De igual manera, los resultados obtenidos permiten comprobar lo establecido por los teóricos en cuanto a las etapas para la adquisición de las destrezas deportivas cuando los participantes son noveles y lo importante que resulta la información que se reciba durante la etapa de fijación o practica ya sea por parte del docente o de sus compañeros.

En cuanto al uso del video del teléfono celular como coadyuvante en el proceso de feedback después de la clase de atletismo, se puede establecer que aunque influye en el aprendizaje de la marcha atlética, dicha influencia no resulta estadísticamente significativa y esto se hace evidente al comparar los resultados obtenidos por los estudiantes del grupo experimental 2 con los del grupo control durante la evaluación del post test. Lo que permite afirmar que no resulta relevante para la adquisición de la destreza deportiva el observar el video de la ejecución del participante fuera del horario de clases, debido a que mientras mayor sea el tiempo existente entre el refuerzo y la visualización del video menor será posibilidad de que el estudiante realice los ajustes pertinentes sobre su propia actuación.

En lo que respecta a la comparación de la efectividad del video del teléfono celular en diferentes momentos de la clase se pudo asumir que aunque existen diferencias entre las medias de calificaciones no fueron estadísticamente significativas, con lo cual se puede establecer que no hay relevancia entre ver el video durante la sesión de clases y verlo en periodos de tiempo posteriores a esta, evidenciándose esto al observar los resultados obtenidos al comparar las medias de calificaciones del post test de los grupos experimental 1 y experimental 2 $t(36) = 1,839$ $p = ,080$. Con lo que se rechazó la hipótesis alternativa de la investigación en la que se planteaba que la media de calificaciones del grupo experimental 1 sería mayor que la media de calificaciones del grupo experimental 2.

RECOMENDACIONES

Luego del proceso investigativo y del establecimiento de las conclusiones, a continuación se presentan una serie de recomendaciones que en primera instancia estarán orientadas hacia la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se cumplen en el Departamento de Educación Física del IPC, para posteriormente aplicarlas en los diferentes escenarios del atletismo a nivel nacional.

- Utilizar el video del teléfono celular para la enseñanza de los fundamentos teórico-prácticos de la marcha atlética, debido a su practicidad a la hora de ser empleado como coadyuvante durante el feedback.
- Realizar investigaciones similares a esta con el fin de establecer la eficacia del video del teléfono celular para la enseñanza de otras destrezas del atletismo.
- Realizar investigaciones con miras a comparar la efectividad de diferentes métodos de enseñanza asociados a la presencia o no del video del teléfono celular.
- Realizar otras investigaciones incrementando el período de aplicación del tratamiento.
- Realizar otras investigaciones empleando para el estudio atletas con un nivel elevado de conocimiento tanto en lo teórico como en lo práctico de la marcha atlética.
- Emplear al video del teléfono celular en el proceso de evaluación de las destrezas deportivas tomando en consideración que su aplicación reduce en gran manera el tiempo utilizado para tal fin.

REFERENCIAS

- Arias, F. (1997). *El Proyecto de Investigación*. (5ta ed). Caracas: Episteme.
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación*. (5ta ed). (Documento en línea) recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf/proyecto-investigacion.pdf> (consulta 21/01/2010)
- Álvarez, C. (1994). *Atletismo Básico*. Madrid: Gymnos.
- Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo. (2006). Reglas de Competición 2006-2007.
- Barreto, A. (2002). Estudio biomecánico de la marcha atlética en marchistas de Comunidad de Aragón. (Documento en línea) recuperado de: http://www.cibernetia.com/tesis_es/CIENCIAS_DE_LA_VIDA/BIOFISICA/BIOMECANICA/1(consulta 21/01/2010)

- Buratto, C; Canaparo, A; Laborde, A; Minelli A. (2006). La informática como Recurso Pedagógico-Didáctico en la educación electrónica. (Documento en línea) recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos10/recped/recped.shtml#defs>(consulta 04/02/2007)
- Bello, C y otros. (1997) La Posición Ecléctica de Robert Gagné. (Documento en Línea) recuperado de: <http://www.tc.umn.edu/~cana0021/23/LA%20POSICION%20DE%20ROBERT%20GAGNE.pdf>
- Carreaga, M. (2006). Curriculum Cibernético. (Documento en línea) recuperado de: <http://www.ciget.pinar.cu/No.%202000-2/COMPUTACION.htm>ómez(consulta 04/02/2007)
- Chávez, D. (2008). Conceptos y técnicas de recolección de datos en la investigación jurídico social (Documento en Línea) recuperado de: http://www.unifr.ch/ddp1/derechopenal/articulos/a_20080521_56.pdf (consulta 04/02/2007)
- Constitución. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.453, marzo 24, 2000.
- Díaz, C. (1997) Las habilidades informáticas. Algunas consideraciones Metodológicas para su estructuración. Biblioteca Digital de Informática. recuperado de: <http://www.cmw.rimed.cu>
- Elvira, J, Vera, F, Meana, M. García, J (2008). Análisis biomecánico del apoyo plantar en la marcha atlética. (Documento en línea). recuperado de: <http://ciencideporte.com/matricidad/20/04.pdf> (consulta 21/01/2010)
- Fernández, F. (2002). El Tratamiento de la Información. (Documento en línea) recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd50/info.htm> (consulta 20 /05/2007)
- Fernández, R. (2007). El Arte de Preguntar. (Documento en línea) recuperado de: http://www.entrepreneurespanol.com/howto/howto4_3.html (consulta 20/05/2007)
- Fuentes, M. (2002). *Los Paradigmas y las Epistemologías Emergentes*. Curso: Métodos de Investigación. Maestría en Educación, Mención: Procesos de Aprendizaje. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas: UCAB Serie de diapositivas con Guía de apoyo. recuperado de: <http://www.ucab.edu.ve/aulavirtual>
- Fuentes, M. (2003). *Las teorías psicológicas y sus implicaciones en la Enseñanza y el aprendizaje* UNESR, Caracas, Venezuela. (Documento en línea) recuperado de: [mylviaf\[arroba\]reacciun.ve](http://mylviaf[arroba]reacciun.ve)
- González, B (2009). Teléfonos Móviles en el Aula, pueden ser un Aporte. Educación y Pedagogía para el siglo XXI (Documento en línea) recuperado de: <http://pedablogia.wordpress.com/2009/06/21/1532/>
- Marqués, P. (1995). Guía de Uso y Metodología de Diseño. Barcelona, España: Editorial Estel.

- Madueño, L. (2001) Desarrollo de Software Educativo bajo Plataforma Web. (Documento en línea) recuperado de: lmadueno@luz.ve (consulta 28/04/2007)
- Müller, H. y Wolfgang Ritzdorf (s/f) Correr! Saltar! Lanzar!. Santa Fe- Argentina. Editorial CRD-IAAF-SANTA FE
- Ponce, J. (2006). Aprendizaje y Desarrollo Motor. Disponible en: http://ehlt.linders.edu.au/education/DLiT/2004/18stages/multi_stage_theory.htm recuperado de: (consulta 04/10/2007)
- Ramírez, T. (1999). Como Hacer un Proyecto de Investigación. Caracas Ediciones Carhel.
- Rauseo, R y Martínez, M. (2006). *Enseñanza y Practica del Atletismo*. Caracas: FEDUPEL.
- Rodríguez, N. (2000). Introducción al Diseño de Experimentos. Ediciones Facultad de Humanidades y Educación de la U.C.V
- Ruiz, C. (2002). Instrumentos de Investigación Educativa. Barquisimeto. Editorial CIDEG
- Sánchez, J. (1995). *Informática Educativa*. Santiago de Chile. Ed. Universitaria. Segunda Edición.
- Sánchez, A (2008). Telefonía celular aplicada a Educación - Nuevas TICS. (Documento en línea) Disponible en: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/formacion-docente/post-7.php> recuperado de: 22/04/2010)
- Tamayo y Tamayo. M. (0000) El Proceso de la Investigación Científica. México. Editorial Limusa.
- Togores, A. (1980). Investigación y Metodología en Educación Comparada. Ediciones de la Unidad de Cultura y Publicidad.
- Torres, A. (2003). Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Física Escolar. México. Editorial Trillas
- Torres, O. (2006). *Investigación de Campo*. (Documento en línea) recuperado de: [en: http://www.monografias.com/trabajos14/insatisf-laboral/insatisf-laboral.shtml](http://www.monografias.com/trabajos14/insatisf-laboral/insatisf-laboral.shtml) (consulta 15/04/2007)
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2005). *Manual de Tesis de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. Caracas. FEDUPEL.
- Zissu, M. y Rodríguez, R. (1990). *El Atletismo*. Caracas: Ediciones Maraven.