

HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD TÉCNICA DEL TAEKWONDO CATEGORÍA 13-15 AÑOS

INFORMATICA TOOL FOR THE CONTROL THE QUALITY TECHNICAL DEL TAEKWONDO CATEGORÍA 13-15 YEARS

Ing. Sandro Pelegrín- Carrión, Profesor asistente

MSc. Mayelin Hernández- Rodríguez, Profesor asistente

MSc. Carlos Agustín Pupo- Almira, Profesor asistente

Centro de Estudios Nacional de Deportes de Combate (CENDECOMB)

País. Cuba

RESUMEN

El control de la calidad y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), se han convertido en herramientas indispensables para las instituciones deportivas. La preparación técnica como parte del entrenamiento deportivo ha sido abordada por estas. Sin embargo en el Taekwondo no se han logrado los resultados deseados en esta dirección, debido a que existen lagunas metodológicas y tecnológicas para poderla asistir existiendo contradicción con las exigencias contemporáneas del deporte. Por lo que se intenta justificar el control de

la calidad técnica de los taekwondistas partiendo de las concepciones modernas, que justifican la preparación técnica en el entrenamiento deportivo, analizadas desde un enfoque de sistema, aplicando funciones de la dirección científica, con el fin de sustentan las bases para el diseño y elaboración de una herramienta informática.

Palabras clave. Herramienta informática, Control, Calidad, Técnica, Taekwondo.

ABSTRACT

The control of the quality and the Technologies of the Information and the

Communications (TIC), they have become indispensable tools for the sport institutions. The technical preparation how part of the sport training has been approached for these. However in the Taekwondo the results wanted in this address have not been achieved, because lagoons exist [metodológicas] and technological in order to be able to assist it existing contradiction with the contemporary demands of the sport. For what you/he/she/it are tried to justify the control of the technical quality of the [taekwondistas] leaving of the modern conceptions, that justify the technical preparation in the sport training. Analyzed from a focus of system, applying functions of the scientific address, with the purpose of they sustain the bases for the design and elaboration of a tool computer science.

Key Words: System, Infomática Tool, Control, Quality, Technical, Taekwondo.

INTRODUCCIÓN

El control asume una importancia de alta significación, no solo porque ayuda en el proceso de entrenamiento a incrementar su eficiencia, sino porque el deportista producto de este proceso, aunque posea todas las cualidades, aptitudes y actitudes

para el deporte, no lograría su objetivo si no se ejerce de forma satisfactorio.

Esto motiva la importancia que se le concede durante el entrenamiento deportivo, como elemento indispensable para el perfeccionamiento de las diferentes direcciones de entrenamiento.

No solo se han restringido a la preparación del deportista, sino que han provocado mayor precisión en el proceso de preparación tradicional; la objetividad, velocidad, complejidad y precisión en el proceso obligan a un control más rígido; en muchos casos automático.

El control de la calidad técnica en el Taekwondo, refiere al hecho de supervisar continuamente los avances del taekwondista, permitiendo corregir posibles errores o en su caso asegurarse de que lo planificado marcha correctamente Castañeda (2003).

Esto apunta a la realización de las medidas correspondientes en las diferentes etapas de la actividad deportiva, desde la iniciación deportiva hasta que el taekwondista cumpla su objetivo. Durante el transcurso de este recorrido se van conformado las características del taekwondista y cualquier variación en su

desarrollo.

Tal es así que Núñez (2001) plantea que es “Uno de los deportes que requiere de una respuesta socialmente aceptada en cuanto a desarrollo de investigaciones científicas se refiere, con enfoques metodológicos y de aplicación práctica, que satisfagan las exigencias contemporáneas, es el Taekwondo; arte marcial surgida en Corea, devenido deporte e introducido en Cuba en 1987”

El Taekwondo presenta un amplio grupo de características y componentes específicos excepcionales, propios de su forma de preparación y competición; por cuanto obliga al taekwondista que se esfuerza por el triunfo, a exponer para ello, todo el arsenal de dominio técnico-táctico posible y la potencialidad de sus capacidades físicas y psíquicas desarrolladas.” (Núñez 2001)

Por lo que el Centro de Estudio Nacional de Deportes de Combate (CENDECOMB) , para cumplimentar los proyectos de investigación y desarrollo en este deporte , después de la revisión del banco de problema en la provincia de Holguín, seleccionó un grupo de líneas para los investigadores vinculados a la superación permanente en los deportes de combate

vinculados a diplomados, maestría y estudios de formación doctoral, entre ellas se encuentra la el perfeccionamiento de preparación técnica de los taekwondistas, proyecto al cual esta relacionada nuestra investigación.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han extendido su uso y se aplica prácticamente en todas las esferas de la vida, de forma tal que ha sido posible automatizar los procesos que se llevan a cabo en una entidad.

Los centros de altos rendimientos, como responsables de la formación de los taekwondistas que se enfrentarán a los retos que les plantea el deporte actual, tienen la necesidad de asumir las TIC en los procesos de entrenamientos para controlar su dinámica, que se manifiestan en la disminución del margen de error a través de los sistemas informáticos, controlan grandes volúmenes de información y realizan grandes cantidades de cálculos, todo esto con mayor rapidez que el ser humano.

DESARROLLO

La palabra “calidad” tiene una larga historia relacionada con Cicerón, Platón y Aristóteles. Esta proviene del latín *qualitas* y fue empleada por primera vez por Cicerón para transmitir este concepto de la lengua griega.

Frecuentemente se utiliza como sinónimo de propiedad, o para definir características específicas de uno o varios objetos, También se utiliza para describir la esencia de la vida y los fenómenos. Además se utiliza frecuentemente para la determinación de mérito, valor, precio, para significar variedad o diferencia, o la superioridad cuantitativa y/o cualitativa de determinadas propiedad de un objeto con otro.

El concepto calidad tiene diferentes interpretaciones dependiendo de la ciencia concreta que se desarrolla, Insua et al. (1985) plantean que “la calidad del proceso es un conjunto de propiedades que condicionan su utilidad para satisfacer determinadas necesidades en correspondencia con el uso o aplicación del mismo”.

De la definición dada se desprenden aspectos importantes para el deporte, los

elementos (Preparación técnica, táctica, física, psicológica, teórica, etc.) que caracterizan la calidad del deportista, condicionan sus resultados (competitivos) y se expresan en formas de índices de calidad, estos se ven afectados por el desarrollo vertiginoso y las transformaciones continuas de las altas competiciones, también se expresa para satisfacer determinadas necesidades del practicante (Motivación, estética).

Teniendo en cuenta la concepción de Núñez (2010) “el proceso de entrenamiento es un sistema multifactorial complejo compuesto por varias direcciones o componentes que solo pueden ser separadas para su estudio”, el trabajo está dirigido a la calidad técnica de los taekwondistas escolares, como la parte del proceso de preparación del deportista dirigida a la obtención de la ejecución de dicha modalidad deportiva seleccionada por el practicante, además de tener en cuenta el dominio de la secuencia de todos los ejercicios especiales.

Cuando se hable de calidad técnica es necesario abordar sobre la técnica deportiva, es un hecho que de ella se desprenden índices de calidad que repercuten directamente en este proceso.

Bortoleto (2009) , citando a Lagardera y Sánchez Plantea “la naturaleza sistémico-estructural de la praxiología motriz revela que toda práctica motriz constituye un Sistema Praxiológico”, y que el objetivo de esta disciplina es estudiar los rasgos pertinentes, o las características de los componentes del sistema, así como de sus relaciones internas, llegando a conocer la estructura de cualquier práctica motriz.

La estructura corresponde entonces a la organización de los componentes y la red de relaciones existentes entre ellos. Según Arbella (2009) “Para los entrenadores del deporte el dominio de la técnica es una condición para alcanzar el éxito deportivo” y por consiguiente un indicador de calidad.

Bortoleto (2009) explica además, que para la praxiología motriz el hecho de conocer la lógica interna de una práctica motriz es un paso fundamental y capital que debe ser realizado antes de empezar cualquier intervención sobre una practica motriz. Dicho de otra forma, para poder trabajar en cualquier ámbito y con cualquier práctica motriz creemos que hace falta conocer el mecanismo particular de funcionamiento de tal práctica en su profundidad.

Conocer verdaderamente la lógica interna del Taekwondo, “supone un cambio

importante para el estudio de la calidad de los movimientos, diferenciando la visión de los practicantes” Rodríguez, Arbella Y Carrión (2010) , es decir, por una lado una observación ingenua o superficial típica de cualquier persona y por otro lado una observación detallada y profunda típica de un profesional que actúa directamente como pedagogo.

Es preciso insistir que “la técnica en el Taekwondo, esta formada por acciones conscientes en función de un conjunto de movimientos armónicos, que se aplican según el nivel de dominio”. Rodríguez, Arbella Y Carrión (2010)

Por lo que al realizar un análisis lógico de lo planteado por los diferentes autores se puede considerar que todo elemento técnico (et) es una dirección del proceso de entrenamiento especifica en un deporte.

$$\forall et(T(et))$$

- **et:** componente que está dentro de la clasificación de la técnica de un deporte.

Un conjunto de movimientos armónicos (mov) estructuran los elementos técnicos

$$\forall x(mov(x) \subset et)$$

- **mov:** Parte del elemento técnico definido a partir de la acción biomecánica que desde la praxiología defiende la lógica interna y estructura del elemento técnico.
- Existe una categoría (CM) para cada movimiento

$$\exists x(CM(x) \rightarrow mov(x))$$

Estas categorías de los movimientos según Rodríguez, Arbella Y Carrión (2010) se clasifican en:

Complementario (C): Movimientos básicos (Posturas, posición de combate) del elemento técnico.

Condicionante (Co): Movimientos que direccionan al elemento técnico.

Determinante (D): Movimientos que identifica al elemento técnico.

El **Nivel de dominio (ND)** es adquirido durante el entrenamiento deportivo con la repetición del elemento técnica, formando los enlaces temporales a nivel de corteza cerebral que en su integración forman el estereotipo dinámico, según su asimilación en el proceso de enseñanza y aprendizaje según Rudik (1988) se clasifican en:

- **Habilidad motora;** acción insuficientemente aprendida.
- **Hábito motor;** acción correctamente aprendida.
- **Destreza;** maestría deportiva.

En la preparación técnica como proceso pedagógico sustentado en leyes biológicas del desarrollo de habilidades y hábitos motores que son necesarias para la realización exitosa de la actividad deportiva, tienen el fin de llevar a un taekwondista en la mejor forma posible a una competencia desde el punto de vista técnico y que le permitan alcanzar la victoria.

En consecuencia la calidad de este proceso se alcanza con la observancia y cumplimiento adecuados de los principios planteados por Barrios Y Ranzola (1995) , citando a Matveev (1983) :

- Principio sensorio-perceptual.
- Principio de la conciencia y la actividad.
- Principio de la accesibilidad y la individualización.
- Principio de la sistematización.
- Sistema de principios del entrenamiento deportivo (aumento gradual y máximo de las cargas;

carácter ondulatorio de las cargas; carácter cíclico; continuidad del proceso de entrenamiento; unidad entre la preparación general y especial; nivel de desarrollo con vista a logros superiores)”

Los sistemas de control de la calidad técnica durante el proceso de preparación deportiva.

El sistema de control de la calidad del proceso en la preparación técnica consiste en el seguimiento a la evolución del entorno y la organización, así como el análisis de la eficacia en la implementación y el logro de los objetivos y la toma de medidas para corregir las desviaciones.

El objetivo supremo de cualquier sistema de control es que las entradas se correspondan con las salidas, no solo en cantidad, sino en calidad, o sea que el real se corresponda con lo planificado. El real se corresponda con lo planificado no solo desde el punto de vista de la eficiencia, sino de eficacia.

- Debe ser anticipado y proactivo.
- Incluye un conjunto de subsistemas que abarcan.

- La detección de señales en el entorno que constituyan anticipos de cambios que pudieran hacer variar el plan formulado.
- La validación de las premisas y supuestos sobre los cuales se formuló la estrategia y los planes correspondientes, lo cual puede conducir al rediseño, según el caso, de la estrategia propiamente dicha.

Debe contener las variables correspondientes basadas en los criterios de medida establecidos, ser objetivo, sistemático, veraz, rápido, atienda solo lo necesario, utilice métodos y técnicas apropiadas, además de captar la información lo más cerca posible de su origen, reflejarse la información relevante para darle seguimiento, sobre todos los elementos que permiten determinar las causas reales de las desviaciones. Esto facilita la implementación, el control interno y externo, además de autocontrol.

Según Delgado y cols. (2009) la única forma posible de evaluar y tomar medidas correctivas de apoyo a la preparación técnica, consiste en determinar aquellos índices, indicadores, actividades principales o criterios específicos, cuyo chequeo y control sistemático permiten dar

una medida de calidad de la evolución del taekwondista en correspondencia con su plan de preparación.

Criterios de Medida:

Los criterios de medida: son los indicadores y sus magnitudes a utilizar para medir el cumplimiento de la preparación técnica. Son las salidas principales a los objetivos. Tradicionalmente los entrenadores han denominado estos indicadores como errores más comunes o fundamentales en el proceso de entrenamiento deportivo y solo a sido usado por los directivos para los chequeos de preparación en sentido general.

Sin embargo se considera al criterio de medida como elemento indispensable para controlar la calidad de la dirección técnica ya que permiten la precisión y evaluación de los objetivos técnicos, facilitan la aplicación del sistema de seguimiento y evaluación de los objetivos, su correcta definición permite desarrollar procesos de autocontrol y de autoevaluación.

Diseño de los criterios de medida.

- Expresarse de modo que puedan ser medibles y verificables.
- Deben ser claros y precisos.
- Debe concretarse el indicador a utilizar para medir la(s) exigencias.
- Debe estar en correspondencia con el objetivo que se plantea.
- Se subordina al objetivo, no es el objetivo en si.
- No deben incluirse las acciones a desarrollar para alcanzar el propósito planteado.
- Se redactan en presente y hasta en pasado, de forma sustantivada. Nunca en infinitivo como el objetivo.

Grados de consecución: establece los niveles de cumplimiento de la preparación técnica en una momento determinada, o sea, hasta que punto se encuentra la asimilación de los contenidos que se imparten, esto contribuye a una planificación más objetiva, porque logra que la ejecución del plan sea un reflejo de este, además permite tener en cuenta las condiciones objetivas existentes para alcanzar el cumplimiento de la preparación técnica mediante su dosificación, considerando así mismo la acción progresiva de transformación de esas

condiciones, siendo así facilita el proceso de autocontrol y autoevaluación y permite un mejor seguimiento de la preparación técnica para realizar los ajustes necesarios con el fin de garantizar su cumplimiento.

Diseño del grado de consecución.

- Deben ser diseñados como parte del proceso de planificación técnica.
- Se debe tener en cuenta los periodos críticos y las condiciones objetivas previstas para cada etapa.

Factores que definen el establecimiento del sistema de control de la calidad.

- Factores organizativos, vinculados a las responsabilidades a asumir por cada uno de los sujetos involucrados en el proceso de preparación técnica, el flujo de información, la toma de decisiones, etc.
- Factores técnicos, relacionados con la selección de los medios a utilizar, los métodos de valoración y muestreo, la capacitación del personal, etc.
- Factores económicos: vinculados a los recursos necesarios para la implantación y operación del sistema, el

balance de los resultados esperados por los incrementos de la calidad.

Características de los sistemas informáticos para el control de la calidad en los deportes basados en el perfil de exigencias.

El uso de las nuevas tecnologías y el uso de la computación se han extendido y se aplica prácticamente en todas las esferas de la vida, de forma tal que ha sido posible automatizar los procesos que se llevan a cabo en una entidad, brindando enormes ventajas como la organización, planificación, ejecución, control y rapidez del acceso a la información. La informatización actualmente es una necesidad para el desarrollo.

Aparecen propuestas de diversa índole con tendencia a poner a las tecnologías de la información y de la comunicación al alcance de todos, tal es así que Gámez (2005) plantea que un sistema informático para el control de calidad está integrado por la información, los usuarios o unidades organizativas dentro o fuera de la organización y que están interrelacionados mediante el sistema y precisan de él para el cumplimiento de sus funciones y el soporte tecnológico.

Entre sus funciones se destacan la recogida de datos de entrada, la manipulación o procesamiento de los datos, el almacenamiento de la información y la distribución de la información.

Es decir que para su diseño es necesario estudiar el perfil de exigencias del deporte, analizar el camino seguido por los datos y documentos, que serán objeto de procesamiento, así como la participación de las direcciones de entrenamiento implicadas en cada proceso. Se deben analizar los cambios que podrían surgir, pues no se trata de automatizar lo que ya estaba, sino de crear un nuevo sistema donde los procesos deben ser otros, de modo que aumente la calidad.

Implantar un sistema de control de la calidad técnica, aún cuando se trate de automatizar un sistema que ya existe manualmente, implica un cambio en el Taekwondo, en el entrenamiento deportivo, en el proceso de toma de decisiones del deporte, en el comportamiento de los sujetos involucrados y en las nuevas tareas que deben enfrentar. Lo primero que debe pasar es que la dirección del deporte esté comprometida con el cambio.

De acuerdo a las revisiones bibliográficas realizadas y como consecuencia de la aplicación práctica de estudios vinculados a la actividad deportiva, se consideran un grupo de aspectos esenciales, identitarios del control de la calidad técnica, para lo cual se simplifican los siguientes:

- Evolucionar con la organización.
- Flexible e interactivo
- Evitar la sobrecarga de información no relevante
- No ha de ser imprescindible la última tecnología
- Permitir que la información a controlar este disponible en todo momento
- Ser eficiente en el sentido del tiempo de respuesta, la relevancia de la información y la exactitud de los datos.
- Seguro
- Estar protegido contra la pérdida de datos
- Sencillo
- Adaptado a las necesidades de los usuarios finales.

Cuando se hable de herramienta informática para el control de la calidad técnica en el deporte, no se puede pasar por alto el perfil de exigencia, Para su

inclusión se tuvo en cuenta las características técnicas del Taekwondo como deporte competitivo planteadas por Núñez (2001)

Rodríguez (2009) y Arbella (2009) en su estudios científicos, dejan registradas las bases del perfil de exigencias del deporte. El perfil de exigencias técnico del Taekwondo categoría 13-15 años recoge las fases, exigencias, clasificación de los movimientos (CM) y errores (a partir de la presente investigación criterios de medidas) de los movimientos, puestos en función de la preparación técnica de los taekwondistas.

Los grupos de elementos técnicos se clasifican en posiciones, desplazamientos, golpes, bloqueos, pateos y combinaciones, y tanto ellas como las técnicas que las componen son controladas y evaluadas a partir del cumplimiento o no de las exigencias mediante los criterios de medidas.

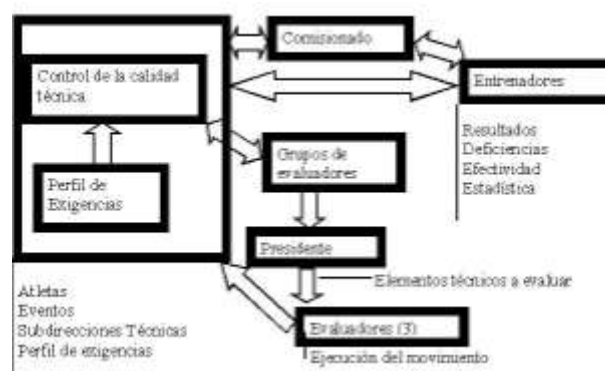
RUP (Proceso Unificado de Racional) como metodología seguida durante la ingeniería del sistema.

En la construcción de la herramienta informática para el control de la calidad técnica. Se utilizó la metodología de desarrollo RUP (Proceso Unificado de Racional) basada en UML (Lenguaje Unificado de Modelado). La cual se divide en las cuatro fases siguientes: fase de inicio, fase de elaboración, fase de construcción, fase de transición.

Diagrama de interacción

En el diagrama de interacción (**Diagrama 2.1**) se puede observar la relación que existe entre los elementos del perfil de exigencias técnico, el control de la calidad y los usuarios, mostrando un comportamiento en forma de sistema.

Diagrama 2.1: Diagrama de interacción de la herramienta informática.



Validación del grado de usabilidad de la herramienta informática.

“Actualmente la usabilidad se reconoce como un atributo de calidad del software. Tiene como objetivo hacer las interfaces de software fáciles de usar, de recordar, de aprender, eficientes, con bajo coeficiente de error y que generen satisfacción en el usuario.” Sánchez (2009) citando a Hornbaek (2006) y Sharp (2007)

Bertoa Y Vallecillo (2006), Sánchez (2009) definen Usabilidad como: “la capacidad de un software para ser entendido, aprendido, usado y atractivo para los usuarios, cuando se usa bajo condiciones concretas.”

En el trabajo referenciado por Granollers (2004) puede encontrarse un análisis detallado sobre diferentes definiciones dadas al término usabilidad de un software, así como la valoración de su importancia y beneficios.

Las pruebas realizadas para obtener la medida que refleje el grado de usabilidad de la herramienta informática propuesta, parten de una aplicación parcial en tres eventos competitivos; municipal 2010, provincial 2011 y nacional 2011, a la muestra selecciona de 8 usuarios, utilizando como instrumento fundamental la observación participante.

Para esto, antes de comenzar el primer evento competitivo (Municipal 2010), se les imparte un curso con el fin de adiestrarlos en la utilización de la herramienta informática. Al concluir esta actividad son evaluados para determinar si son capaces de manipular la herramienta, que solo será puesta en sus manos durante las competencias.

Atributo tiempo requerido para concluir la actividad

Para el análisis de este atributo se utilizaron dos grupos; uno de control donde se realiza la evaluación de las pruebas técnica de la forma tradicional (Manual) donde 2 evaluadores se encargan de evaluar a todos los taekwondistas del equipo al mismo tiempo; y el grupo de evaluación compuesto por la muestra de 8 usuarios, divididos en dos grupos, cada grupo está integrado por un presidente y tres evaluadores y evalúan a cada taekwondista de forma independiente.

Durante este proceso se promediaron los tiempos de evaluación, resultados de la evaluación y procesamiento de las deficiencias de los equipos. Los resultados se encuentran representados en la tabla a continuación en la **tabla 3.4**.

Tabla 3.4. Resultados de la evaluación del atributo tiempo requerido

Indicadores	Tiempo requerido para concluir la actividad					
	Municipal 2010		Provincial 2011		Nacional 2011	
	FT	HI	FT	HI	FT	HI
Evaluación	30:00	25:25	28:32	23:05	29:45	21:20
Resultados evaluación	15:00:00	00:10	4:00:00	00:10	17:00:00	00:10
Deficiencias	-----	00:10	-----	00:10	-----	00:10

Leyenda; **FT:** Forma tradicional; **HI:** Herramienta informática

En la tabla anterior se puede observar que los tiempos para concluir la actividad con la herramienta informática, son inferiores a la forma tradicional, esto es debido a que los sistemas informáticos, controlan grandes volúmenes de información y realizan grandes cantidades de cálculos, todo esto con mayor rapidez que el ser humano.

En la forma tradicional no se pudo medir el tiempo para procesar las deficiencias debido a que prevalece el criterio del evaluador y solo se centran a darle puntos por la ejecución, no la realizan en base a criterios de medidas en función de detectar los errores. Vale destacar que durante el proceso de evaluación y procesamiento de los resultados, con la herramienta informática, el margen de error disminuye.

CONCLUSIONES

1. Los argumentos teóricos descritos, permiten respaldar, desde una perspectiva metodológica y tecnológica, como necesaria la herramienta informática para el control de la calidad técnica, como instrumento en el tratamiento adecuado durante el proceso pedagógico del entrenamiento deportivo.
2. Los resultados arrojados como consecuencia de la aplicación de la encuesta a los entrenadores de Taekwondo permitieron corroborar las insuficiencias en el proceso de control de la calidad técnica de los taekwondistas en el proceso de entrenamiento deportivo, así como la necesidad de establecer herramientas informáticas que

perfeccionen la efectividad y eficacia de estos procesos.

3. Se caracterizaron como indicadores para la estructura de la herramienta informática, las bases teóricas metodológicas desde el perfil de exigencias técnico, metodología para la ingeniería de software, entorno de trabajo, diseño y desarrollo según la metodología RUP (Proceso Unificado de Racional).
4. Se comprobó la pertinencia mediante la observación participante demostrando la usabilidad de la herramienta informática y se evidenció las facilidades que brinda la guía de recomendaciones metodológica para el control de la calidad técnica en los taekwondistas categoría 13-15 años.

Estudios Nacional de Deportes de Combate.

2. Barrios, J.y Ranzola, A. (1995). *Manual para el deporte de iniciación y desarrollo*. La Habana: Editorial Deportes.
3. Bertoa, F. M.y Vallecillo, A. (2006). *Medidas de Usabilidad de Componentes Software IEEE Latin America Transactions*. April 2006 ed.
4. Bortoleto, M. A. C. (2009). *Modelo experimental para el estudio de la lógica interna de la Gimnasia Artística masculina*. Brasil.
5. Carrión, S. P., Rodríguez, M. H., Núñez, C. R. P.y Arbella, R. O. (2010) *Control Informático de los Objetivos Pedagógicos del Taekwondo. Una mirada desde el Perfil de Exigencias. IN CENDA*. Holguín: Centro de Estudios Nacional de Deportes de Combate.

BIBLIOGRAFÍA

1. Arbella, R. O. (2009). *Perfil de exigencias técnicas del Kumité en el Karate-Do para los atletas escolares 12-13 años*. Holguín: Centro de

6. Castañeda, P. G. (2003). *Dirección y control del proceso de entrenamiento en el taekwondo*. Disponible en: www.efdeportes.com

7. Delgado, W. L. y cols. (2009). *Elementos metodológicos y conceptuales básicos para el proceso de diseño, implementación y control de la planificación estratégica y la dirección por objetivos.*
8. Gámez, O. R. (2005). *Sistema para la Gestión de Información Privada de los Clientes de CENIAInternet. MAIPA.* Holguín: Oscar Lucero Molla.
9. Granollers, T. S. (2004). *Una metodología que integra la ingeniería del software, la interacción persona-ordenador y la accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinares Interacción Persona-Ordenador.* Lleida.
10. Hornbaek, K. (2006). *Current practice in measuring usability: Challenges to usability studies and research 79-102. International Journal of Human-Computer Studies, 64 p.*
11. Insua, A. R., Llebarez, V. M., Peña, N. E.y Ledea, G. R. (1985). *Control de la calidad.* Ciudad Habana: ISPJAE.
12. Matveev, L. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo.* Moscú: Ed. Raduga.
13. Núñez, C. R. P. (2001) *Preparación Volitiva del Taekwondista. Estrategia Psicopedagógica para su desarrollo. Deportes de Combate.* Holguín: Instituto Superior de Cultura Física Manuel Piti Fajardo.
14. ____ (2010). *Fundamentos didacticos de la preparación táctica.* Manuscrito no publicado.
15. Rodríguez, M. H. (2009). *Perfil de exigencia técnico del Taekwondo en las Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar.* Holguín: Centro de Estudios Nacional de Deportes de Combate. Holguín.
16. Rodríguez, M. H., Arbella, R. O.Y Carrión, S. P. (2010). *Alternativa metodológica para la preparación técnica de los taekwondistas escolares.* Olimpiada del Deporte Cubano.
17. Rudik, P. A. (1988). *Psicología.* La Habana: Ed. Pueblo y Educación.

18. Sánchez, N. M. (2009). *Modelo para diseñar Sistemas de Enseñanza-Aprendizaje Inteligentes utilizando el Razonamiento Basado en Casos. Ciencia de la Computación*. Villa Clara: Universidad Central “Marta Abreu”

MSc. Carlos Agustín Pupo- Almira

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Holguín.

Centro de Estudios Nacional de Deportes de Combate (CENDECOMB)

19. Sharp, H. (2007). *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*.

Recibido: 25092011

Aprobado: 14112011

Datos de los autores:

Ing. Sandro Pelegrín- Carrión

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Holguín.

MSc. Mayelin Hernández- Rodríguez

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. Holguín.