



CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

*Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación
Mención Didáctica de la Educación Superior*

*Una metodología para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de
la actividad física deportiva en la disciplina Ciencias Biológicas*

Autora: Lic. Yaritza Martínez Adams

Guantánamo, 2015



CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN

*Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación
Mención Didáctica de la Educación Superior*

*Una metodología para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de
la actividad física deportiva en la disciplina Ciencias Biológicas*

Autora: Lic. Yaritza Martínez Adams

Tutor: Dr. C. Bernardo Trimiño Quiala

Guantánamo, 2015

AGRADECIMIENTOS

A mi hija que es la luz de mi despertar.

A mi esposo por incondicional.

A mi madre en especial por ser la amiga incondicional en mi vida.

A mi hermana por ser mi motor impulsor.

A mi Tutor por su dedicación.

A mis compañeros por su apoyo y dedicación incondicional para conmigo.

Aquellas personas que de una forma u otra contribuyeron a la realización de este trabajo.

A todos, gracias de corazón.

DEDICATORIA

A mi hija que es la razón de mi existencia.

A mi madre que me ha apoyado siempre en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi esposo por ser consecuente y paciente al brindarme todo su amor.

A mi hermana por seguir sus pasos .

A mi familia y amigos por ser el motor impulsor que me dan fuerzas en los momentos difíciles de la vida.

A todas las personas que me han ayudado y brindado su mano en los momentos que más los he necesitado.

A todos los que han hecho posible que este trabajo se haga una realidad.

A mi tutor y consultante por la dedicación, consagración y esfuerzo brindado, por ser las principales creadoras de este trabajo.

Índice

Introducción	1 -9
Capítulo 1. Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.	9
Epígrafe 1.1 Evolución histórica del proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en Cuba.	9 -17
Epígrafe 1.2 Fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje en la disciplina Ciencias Biológicas de la carrera de Cultura Física.	17 -22
Epígrafe 1.2.1 Fundamentos teóricos - metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje en la disciplina Ciencias Biológicas de la carrera de Cultura Física.	22 - 35
Epígrafe 1.3 Diagnóstico del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física.	35 - 39
Conclusiones del capítulo 1	39
Capítulo 2. Metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva en la disciplina ciencias biológicas.	40
Epígrafe 2.1 Fundamentos de la metodología propuesta para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva.	40 - 41
Epígrafe 2.2 Metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva.	41 - 53
Epígrafe 2.3 Constatación de la factibilidad de la metodología propuesta para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva.	53 - 55
Conclusiones Epígrafe 2.3	57
Conclusiones parciales del capítulo 2.	57
Conclusiones Generales.	58

Recomendaciones.	59
Bibliografía.	
Anexos.	

Introducción

Para Cuba lo más importante es el ser humano, por tanto los esfuerzos encaminados a la conservación de su salud, su desarrollo multilateral constituyen premisas fundamentales y en tal sentido la Cultura Física es un eslabón imprescindible para lograrlo.

Lograr tal desarrollo exige una adecuada preparación de los profesionales de la Cultura Física, lo cual en los momentos actuales no debe concebirse sólo desde la visión de la actividad deportiva, sino también desde la que sustenta un aspecto de gran actualidad como es el caso del desarrollo alcanzado por las Ciencias Biológicas.

Ofrecer preparación a los futuros especialistas de la Cultura Física para lograr tal objetivo ha sido asumida a través de la modalidad de pregrado, empleando diferentes variantes (temática, tema y asignatura),

En tal sentido, resulta contradictorio, que el programa que se emplea en la carrera de Cultura Física no incluye tales elementos y en caso de hacerlo no es con la fuerza que se requiere, por lo que la preparación de los futuros egresados, no se realiza con la actualidad necesaria, lo cual podría lograrse con el perfeccionamiento del programa, teniendo en cuenta por supuesto, las transformaciones que hoy acomete la Educación Superior.

Las indagaciones realizadas acerca del tema revelan que en el ámbito internacional, instituciones como las Universidades de Zulia, Maracaibo, Caracas, la Secretaría de Educación y Cultura de Veracruz, el Instituto Latinoamericano de Actividad Física Terapéutica (ILAFIT), dirigido por el Dr. Ramón F. Alonso López, así como el especialista Daniel Germán Zucchi, han trabajado en tal sentido, aunque no ofrecen vías específicas para la solución de esta problemática.

En el ámbito nacional reflejan que las investigaciones centradas en la elaboración de programas de Ciencias Biológicas no abundan, más bien, los existentes han sido elaborados en los diferentes Centros de Cultura Física del país, a partir de los contenidos que se reflejan en el programa de la disciplina Ciencias Biológicas, los que aparecen con el plan de estudios C; sí se podría nombrar el presentado en la Reunión Nacional de la disciplina, realizado en el 2001 por el Instituto de Cultura Física de la Ciudad de la Habana, el cual adolece de cierto nivel de actualización.

Tal criterio es planteado desde la visión de la autora, licenciada en Biología, con experiencia en el trabajo metodológico en la Enseñanza de la Biología y que ha laborado a lo largo de varios cursos

en la carrera de Cultura Física. Que desde la implementación del plan de estudio C, los contenidos de Ciencias Biológicas, hayan sido impartidos por especialistas de Cultura Física, constituye un rasgo que identifica a la Facultad de Cultura Física de la provincia de Guantánamo, lo que no suele ocurrir en otros territorios. Lo anterior posibilita comprender (sin ser absolutos en tal sentido), la necesidad de buscar la vía más idónea para iniciar la preparación de los futuros egresados, la que aumentaría con el accionar de los profesionales, al atender a la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas, desde cualquier asignatura.

Partiendo de lo planteado, los resultados de un estudio diagnóstico realizado por la autora María Lidia Rivera Mallet, como parte de la investigación desarrollada en opción al título académico de Máster en Didáctica de la Educación Física Contemporánea (2003), unidos a los de su experiencia práctica en la dirección y asesoramiento metodológico de la disciplina Educación Física Escolar en la provincia de Holguín posibilitaron identificar, en los egresados de la carrera de Cultura Física que laboran como profesores de esa disciplina, un conjunto de problemas e insuficiencias en los conocimientos y el desarrollo de las habilidades pedagógicas profesionales para la dirección de la clase. Las más importantes están relacionadas con:

- La planificación del proceso de enseñanza – aprendizaje.
- El proceso de organización de la clase.
- La transmisión de conocimientos teóricos a los estudiantes.
- Los métodos para la corrección de los errores en que incurren los alumnos.
- El proceso de evaluación escolar.
- El dominio de los documentos normativos del proceso docente - educativo de la Educación Física Escolar y de los niveles de enseñanza en que laboran.

La Cultura Física forma parte de la educación y como proceso pedagógico está enmarcado dentro de las leyes de la Pedagogía. Marx y Engels dieron gran importancia a la Cultura Física y la situaron dentro de los campos que conforman la educación comunista, formando parte del desarrollo integral del hombre. Para Engels constituía una forma de preparar a la clase obrera para su lucha contra el capitalismo y como un eficaz medio educativo para los niños y jóvenes. El gran ideólogo del marxismo comprendió el significado de la Educación Física para la salud, la educación y la preparación militar de los jóvenes.

Al igual que los anteriores Lenin destacó la importancia de Educación Física y favoreció su desarrollo, al respecto planteó: “La juventud necesita viveza y alegría, un deporte fuerte como la gimnasia, la natación, las excursiones, distintos tipos de ejercicios físicos...”(71,15).

En los finales del siglo XIX se destacan los valiosos legados pedagógicos de José Martí acerca de la Cultura Física y su aplicación en beneficio de la juventud, convirtiéndose en un gran propulsor de la misma.

Martí era partidario de la práctica deportiva a pesar de no ser el mismo lo que podría considerarse como un atleta, al respecto decía “... la mente ha de ser bien nutrida, pero se ha de ver, de dar con el desarrollo del cuerpo, buena casa a la mente...” (71,16).

Uno de los máximos impulsores de la Educación Física y el deporte en Cuba ha sido el Comandante en Jefe Fidel Castro, quien ha participado de manera activa en la consolidación del sistema deportivo, convirtiéndolo en un derecho del pueblo.

Lograr la práctica del deporte de manera generalizada y con fines beneficiosos constituye como ya se ha señalado con anterioridad prioridad del Estado y se refleja en documentos tales como la Constitución de la República y las Tesis y Resoluciones del Primer Congreso del Partido Comunista de Cuba.

En la Constitución el artículo 51 expresa:

“Todos tienen derecho a la Educación Física, al deporte y a la recreación. El disfrute de este derecho está garantizado por la inclusión de la enseñanza y la práctica de la Educación Física y el deporte en los planes de estudio del Sistema Nacional de Educación; por la amplitud de la instrucción y los medios puestos a disposición del pueblo, que facilitan la práctica masiva del deporte y la recreación” (21, 37-38).

En las Tesis y Resoluciones se señala “...Constituye un propósito esencial de nuestra política educacional la formación multilateral y armónica del individuo, mediante la conjugación integral de una educación intelectual científico-técnica, político-ideológica, física, moral, estética, politécnico-laboral y patriótico – militar” (67, 413-414).

De hecho, queda claro el importante papel que el Estado le concede a la Educación Física en el proceso de formación integral de la niñez, la adolescencia y la juventud, de ahí su inclusión en el Sistema Nacional de Educación.

Varios autores han abordado la temática relacionada con las Ciencias Biológicas en la Cultura Física, Sander 2005, Martínez Pérez 2009, fundamentando la necesidad de direccionar este objetivo, pero proponiendo soluciones generalizadas.

Como parte del diagnóstico preliminar de esta investigación se aplicaron diversos instrumentos diagnósticos como parte de la aproximación preliminar al tema objeto de investigación, cuyos resultados, de conjunto con la experiencia profesional de la autora, como profesora de la carrera de Cultura Física por aproximadamente diez años, le permitieron constatar insuficiencias en la dirección de la fundamentación biológica de la actividad física en la formación inicial de los profesores de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo, las cuales se constituyen en la situación problemática de esta investigación, como se expone a continuación:

- Insuficiencias en el tratamiento metodológico de los contenidos de la disciplina Ciencias Biológicas para explicar los fundamentos biológicos de la actividad física.
- Insuficiencias en los niveles de desarrollo cognoscitivo, dado por un pobre dominio de los contenidos de la disciplina Ciencias Biológicas.
- Predominio de un enfoque y tratamiento tradicional, memorístico y fragmentado, con pobre nivel de razonamiento lógico en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas para el tratamiento de los fundamentos biológicos e la actividad física deportiva.

La situación problemática presentada anteriormente posibilitó la determinación de una contradicción fundamental dada entre las exigencias de la disciplina Ciencias Biológicas para la fundamentación biológica de la actividad física deportiva en la formación integral de los futuros profesionales de la carrera y la necesidad de perfeccionar las insuficiencias que se manifiestan en los procedimientos metodológicos para la fundamentación biológica de la actividad física deportiva desde el PEA de esta disciplina que permitan lograr una adecuada formación profesional

Es por ello que resulta necesario perfeccionar el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva que permitan lograr una adecuada formación profesional permitiendo solucionar el siguiente:

Problema científico: ¿Cómo perfeccionar el tratamiento metodológico de la actividad física en la disciplina Ciencias Biológicas en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física?

La investigación tiene como **Objeto:** El proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física y como **campo** de acción: el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física desde la Disciplina Ciencias Biológicas.

El Objetivo: Elaborar una metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo desde la Disciplina Ciencias Biológicas.

Para poder cumplir este objetivo se proponen las siguientes **Preguntas científicas:**

1. ¿Cuáles son los antecedentes históricos del proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en Cuba?
2. ¿Cuáles referentes teóricos sustentan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física?
3. ¿Cuál es el estado actual del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo?
4. ¿Qué vía posibilitaría el perfeccionamiento del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física de la disciplina Ciencias Biológicas de los estudiantes del tercer año de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo desde la disciplina Ciencias Biológicas?
5. ¿Qué nivel de factibilidad tendrá la metodología propuesta para perfeccionar el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física de la disciplina Ciencias Biológicas en los estudiantes del tercer año de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo?

Para responder estas interrogantes se proponen las siguientes **tareas de investigación:**

1. Determinación de las regularidades históricas que caracterizan el proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo.
2. Sistematización de los referentes teóricos que sustentan el proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo.
3. Caracterización del estado actual del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo
4. Elaboración de una metodología para perfeccionar el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva en los estudiantes del tercer año de la carrera Cultura Física.
5. Constatación del nivel de factibilidad de la metodología elaborada para perfeccionar el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física de los estudiantes del segundo año de la carrera Cultura Física.

Para el desarrollo de esta investigación se utilizaron diferentes **métodos** dentro de los que se encuentran:

Del nivel teórico:

- Histórico y Lógico: Permitirá analizar la evolución del objeto de investigación, la determinación de las regularidades históricas que caracterizan el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Disciplina Ciencias Biológicas en la formación de los profesores de Cultura Física en las Universidades de Cuba, así como la dinámica interna de su desarrollo.
- Análisis - Síntesis: Con el objetivo de estudiar los aspectos teóricos que sustentan el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en la formación de profesores de Cultura Física y elaborar las generalizaciones relacionadas con el marco teórico referencial.
- Inductivo - deductivo: Permite conocer las concepciones para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física y elaborar las conclusiones que fundamentan el objeto y el campo de la investigación.

- La modelación teórica: Con el objetivo de conformar la estructura de la metodología y precisar las relaciones que se establecen entre cada uno de sus componentes para asegurar la efectividad del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de segundo año de la carrera Cultura Física.
- Enfoque de sistema: Permitirá aplicar el concepto de sistema a los componentes estructurales de una metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física mediante dimensiones, indicadores y una escala valorativa que determinan el nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes de tercer año durante el proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Ciencias Biológicas.
- Estudio de documentos: Permite construir la base teórico-conceptual acerca del objeto de investigación mediante la sistematización de los documentos relacionados con la formación de profesores de Cultura Física desde la revisión de tesis de maestría, de doctorado, literatura especializada y materiales de Internet, entre otros.

Del nivel empírico-experimental:

- Observación: Se realizará en diferentes momentos con el objetivo de verificar el tratamiento metodológico que se le ofrece a los fundamentos biológicos de la actividad física desde las diferentes asignaturas en los estudiantes de tercer año de la carrera de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo.
- Encuesta: Se aplicará a estudiantes, profesores y jefe de colectivo de año con el objetivo de confirmar la existencia del problema de investigación a partir de la elaboración de la estrategia de investigación.
- Entrevista: Posibilitará la recopilación de información válida y confiable acerca del objeto de investigación así como sobre las posibles causas que generan el problema objeto de investigación y determinar, desde las opiniones de los profesores y el jefe de colectivo de año acerca de la metodología elaborada si la propuesta contribuye al perfeccionamiento del tratamiento metodológico de la actividad física en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo.
- Criterio de especialista: Se aplicará a especialistas para establecer un consenso de sus opiniones sobre la metodología de evaluación propuesta y para determinar la factibilidad de su

aplicación en el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de tercer año de Cultura Física.

- Cuestionario de metacognición instrumental: Se utiliza en la tesis para conocer el nivel de desarrollo que tienen los estudiantes en la explicación de un proceso biológico que constituya el fundamento de una actividad física como resultado de la aplicación de la propuesta de solución al problema.
- Pre-experimento. Posibilitó, mediante pruebas pedagógicas de entrada y de salida, la medición de los niveles de desempeño cognitivo alcanzados por el profesional en formación.

Del nivel Matemático- Estadístico:

- Análisis porcentual: para realizar el procesamiento de la información obtenida mediante la aplicación de instrumentos y técnicas durante la investigación para realizar análisis cuantitativos y derivar las inferencias pertinentes para arribar a conclusiones certeras acerca del cumplimiento del objetivo de la investigación.
- Moda.
- Media

Aporte:

Se aporta una metodología para el perfeccionamiento del tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo.

Novedad Científica

La novedad está dada en la utilización de procedimientos para el perfeccionamiento del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en la disciplina Ciencias Biológicas de la carrera Cultura Física en la Universidad de Guantánamo.

Significación Práctica

Consiste en un valioso instrumento de trabajo para el personal docente, que le permite implementar en sus momentos correspondientes los instrumentos y métodos más adecuados, la metodología para el perfeccionamiento de los fundamentos biológicos para perfeccionar la dirección del proceso

de enseñanza -aprendizaje de la Disciplina Ciencias Biológicas y valorar objetivamente el nivel de desarrollo alcanzado por los estudiantes.

La tesis está estructurada en una introducción, dos capítulos con sus respectivos epígrafes y conclusiones parciales, conclusiones generales, recomendaciones, bibliografía y anexos.

El Capítulo 1 presenta los antecedentes y las regularidades del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas, los referentes teóricos que sustentan ese proceso, y el diagnóstico.

En el Capítulo 2 se presenta la metodología para el perfeccionamiento del tratamiento metodológico didáctico de los fundamentos biológicos de la actividad física.

Capítulo 1. Fundamentos teóricos del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina ciencias biológicas.

En este capítulo se analizan la evolución histórica de la Disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en Cuba determinando las regularidades históricas que han caracterizado el tratamiento de los fundamentos biológicos, así como el estado inicial del objeto de estudio en la Facultad de Cultura Física “Manuel Fajardo” de la provincia Guantánamo

Epígrafe 1.1 Evolución histórica del proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en Cuba

Para realizar el análisis histórico de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física en Cuba, se determinaron los siguientes indicadores:

1. Transformaciones educacionales operadas en la formación de profesores de Cultura Física en Cuba desde 1959 hasta la actualidad desde el PEA de la Disciplina Ciencias Biológicas.
2. Métodos y procedimientos utilizados para el perfeccionamiento del PEA de la Disciplina Ciencias Biológicas en el tratamiento didáctico de los fundamentos biológicos de la actividad físico deportiva en la carrera Cultura Física.

El sistema para la formación de los profesionales de la Cultura Física ha sido analizado en dos grandes etapas de acuerdo con la tesis doctoral de Julio Amiral Borrego: una que data desde el principio del siglo XX hasta 1961, año en que se funda el INDER; y la segunda que se inicia con este hecho tan trascendental, a lo cual se suma la creación de la ESEF (Escuela Superior de Educación

Física) y que se extiende hasta nuestros días. Esta etapa a su vez se subdivide en cuatro períodos, atendiendo a los acontecimientos políticos y sociales y del perfeccionamiento docente de la carrera, que han marcado los cambios más significativos del sistema:

Primera Etapa: Desde 1959 hasta 1961.

En nuestro país, la formación de un personal especializado en materia de la Cultura Física, prácticamente es inexistente antes del triunfo revolucionario, y no constituiría una preocupación para los gobiernos de turno, es por eso que los intentos efectuados en 1919 y 1928 no contaron con el apoyo oficial; luego la escuela pedagógica de la universidad de la Habana, entre 1944 y 1945 más tarde el resurgimiento de la INEF, en 1948, constituyen los hechos más significativos de una época caracterizada por el empirismo y la espontaneidad en la formación académica, la enseñanza tenía un carácter clasista, respondía a los intereses del gobierno de turno. Como es de suponer, de las mismas egresaron pocos alumnos, al ser pequeña su matrícula y recibir poca atención y prioridad.

Durante esta primera etapa la formación de este personal se efectúa a través de los cursos de verano, de corta duración, después se extendieron a tres y cuatro años, el nivel de egreso era equivalente al medio.

Esta situación encontrada al triunfar la revolución es muy propia de un sistema capitalista, en el que las actividades de la Cultura Física tienen un carácter exclusivista y discriminatorio. La práctica deportiva queda limitada a los clubes y escuelas privadas, de ahí que, el objeto de trabajo de los pocos profesionales existentes, estuviera vinculado a estas prácticas, los problemas a los que se enfrentaban respondiesen esencialmente a los deportes elitistas y profesionales, como el boxeo y el béisbol.

Segunda Etapa: Desde 1961 hasta la actualidad. (iniciación de la carrera en Cultura Física).

Con la eliminación del profesionalismo, se establece una nueva conciencia respecto a la práctica de los deportes y la Cultura Física como medio de salud, el desarrollo y la formación general y multifacética de las nuevas generaciones. Estas actividades masivas de la Cultura Física hacen realidad el lema de: "el deporte: derecho y deber del pueblo", generando una amplia demanda de personal calificado. Estas transformaciones sociales hacen que se modifique sustancialmente el objeto de la profesión y sus campos y esferas de actuación, abarcando la Educación Física en todo el Sistema Nacional de Educación, el deporte y la recreación de forma masiva. La formación del personal docente en los primeros años se basó en cursos cortos y con carácter emergente para

entrenadores y técnicos en Educación Física necesarios para atender este despegue de la masividad.

En 1963 se iniciaron los cursos regulares, se promovió la primera graduación en 1967, lo cual facilitó y estimuló la creación de las Escuelas Provinciales y más tarde del Instituto Superior de Cultura Física (1973).

Desde 1969 comenzaron a crearse las EPEF (Escuelas Provinciales de Educación Física) hasta llegar a nueve, en 1978. Inicialmente con un nivel de ingreso de séptimo grado y posteriormente, de noveno grado, en tres tipos de curso: Regulares, para Atletas y Dirigidos, mediante encuentros quincenales para trabajadores en ejercicio y vinculados al sector. Paralelamente y a través del Instituto de Superación Educacional (ISE) y luego el (IPE) Instituto de Perfeccionamiento Educacional, se titulaban de nivel medio muchos técnicos, en respuestas a las crecientes demandas de especialistas.

Los planes de estudio tenían en esta época muy poca variación en cuanto a su currículum. La formación básica se efectuaba tomando como referencia la actuación de un profesor de Educación Física o entrenador deportivo.

El 20 de diciembre de 1973, por la Resolución 448 del MINED, la ESEF se convirtió en el Instituto Superior de Cultura Física. La carrera tenía una duración de cuatro años, con profundización en un Deporte, Educación Física o Recreación. Agrupó fundamentalmente aquellos compañeros que una vez graduados integraron el claustro del nivel superior. 2do periodo: 1976-1981 (vigencia del plan "A".)

En 1976, como consecuencia de la reestructuración de la red de especialidades del nivel superior se introdujeron modificaciones en la estructura de los centros. El plan de estudio puesto en vigor en 1977 (plan A) hizo notables dos especialidades: el Deporte y la Educación Física, con lo que se dió respuesta al objeto de la profesión y el encargo social del INDER.

Estos planes de estudio, a pesar de tener marcadas diferencias entre los del nivel medio y los del nivel superior, se diseñaron bajo la concepción de los modelos de especialistas. No obstante, en el nivel superior existió como tendencia la formación de profesores de Educación Física en los Institutos Superiores Pedagógicos, mientras que en la red de centros del Instituto Superior de Cultura Física se formaban los especialistas en deportes. De ahí que, las áreas del conocimiento más desarrolladas en los primeros, fueran los correspondientes a la formación pedagógica,

respaldada por un sistema de formación práctico-docente bien estructurado; mientras que en los segundos era inexistente la formación práctico-docente y el peso mayor se dirigía a las áreas del conocimiento relacionadas con el deporte y el entrenamiento deportivo, como proceso tecnológico fundamental.

En provincia de Guantánamo como consecuencia de las propias orientaciones emanadas del Primer Congreso del Partido abrieron sus puertas la Filial de Cultura Física, con cursos para trabajadores en los llamados cursos dirigidos, y vespertinos-nocturnos; mientras el Instituto Superior Pedagógico abre la facultad de Química Biología, Geografía y Educación Física; en este caso los planes y programas de estudios estaban vinculados al de estas disciplinas se limitaban solo al conocimiento.

En septiembre 1981, se ponen en vigor los nuevos planes de estudio (B), se hizo necesario entonces, homologar los planes de estudio del Instituto Superior de Cultura Física y los Institutos Superiores Pedagógicos, si bien subsisten las diferencias entre estos planes, el objeto de trabajo de los profesionales es el mismo, no obstante los graduados de los Institutos Superiores Pedagógicos, preferentemente, se vinculan a la Educación Física Escolar.

En 1987, dada la experiencia lograda por la Educación Superior, se somete a un severo diagnóstico al plan "B" en el que se señalan una serie de dificultades entre las que se destacan: el excesivo número de asignaturas y de horas por semanas, deficiencias en la derivación de los objetivos y la poca cantidad de horas dedicadas a la práctica docente.

En 1988, se decide la eliminación progresiva de la formación de los profesionales en los Institutos Superiores Pedagógicos y de los técnicos medios de las Escuelas Provinciales Educación Física.

Quedó responsabilizado con la formación y superación de los profesionales el Instituto Superior Cultura Física y su red de centros.

En los planes de estudio "A", "B", cuando tenían mejor estructura, era llevarle el contenido al estudiante a través de una conferencia, ejemplificarlo con una clase práctica, de modo tal que la lógica que se le dio en la conferencia, se viera en la solución de uno, dos o tres problemas, y después una práctica de entrenamiento posibilitará que se viese en la actividad práctica la validez del concepto dado en la conferencia; si vemos esto de ésta manera, pudiéramos pensar incluso, que el tiempo de este plan de estudio es práctico, que sigue una lógica marxista, en el cual se va a la práctica y se valida el concepto dado.

Sin embargo, desde el punto de vista formativo, aquel período se llamaba, didáctica del conocimiento, es decir, el concepto se le informa al estudiante, el estudiante lo recibe, lo recepciona de un modo pasivo, de una manera receptiva, y lo utiliza de un modo reproductivo, en la solución de algunos ejercicios, alguno de los cuales, como recordamos, decían que eran recetas de cocina.

Pese a que los docentes son conscientes de la necesidad de educar a través de la instrucción, los métodos que emplean aún se centran en la dimensión instructiva, se reconoce la clase como el espacio fundamental para contribuir a la formación de valores pero las vías que se emplean en la misma, no llevan a este fin.

La tendencia a incrementar cada vez más la especialización en muchas carreras universitarias, característica de los planes "A" y "B" entre las que se incluye la de Cultura Física, provocaba una verticalización muy grande del perfil de salida de los egresados y un perfil de empleo muy estrecho, fue fuertemente criticado por la máxima dirección del país.

Se produjo de esta forma una etapa de tránsito a lo que sería el plan de estudio "C" dos años más tarde. Este perfeccionamiento del plan de estudio "B" trajo consigo la instrumentación de un sistema de formación práctico docente que planteó sus inicios desde el primer año de la carrera con la familiarización y culmina en el quinto con la preubicación laboral ya existente. Progresivamente se van introduciendo los cambios (reajuste del plan B) que permite, paralelamente a la implantación del plan "C", ir acercando la formación de los profesionales a ese perfil amplio que anuncia esta nueva etapa de perfeccionamiento.

En 1990, entra en vigor el plan de estudio "C", este se caracteriza por la formación de un profesional de perfil amplio, una formación básica sólida, la organización curricular se lleva a cabo por amplias áreas del conocimiento, el énfasis en las habilidades, tanto las relacionadas con la formación básica como las profesionales y la inclusión en ellas de habilidades básicas como las de computación, idioma y las científico investigativas.

Sin lugar a dudas, en aquellos momentos la instrumentación de la tercera generación de planes de estudio significa un salto cualitativo en la formación de los profesionales, pues se elaboró bajo la concepción de un perfil amplio, con salida a cuatro grandes esferas de actuación: Educación Física, Cultura Física Terapéutica y Profiláctica, Recreación y Deportes. Respecto al plan de estudio precedente, este presenta como aspectos positivos, además de los ya mencionados, el haber

concebido como programas directores el de Idioma, Computación, Formación Científica, Práctico Docente y el de Teoría y Metodología de la Cultura Física.

Como parte del perfeccionamiento continuo y el desarrollo acelerado que en estos tiempos va alcanzando la ciencia y la tecnología, el Ministerio de Educación Superior (MES) convoca en 1997 la introducción de los Planes "C" modificados, manteniendo los conceptos de perfil amplio pero introduciendo nuevos adelantos en las esferas científico tecnológicas y del diseño curricular para atemperarlos a las nuevas exigencias de desarrollo social y económico del país. En el caso específico de Cultura Física el Plan "C" modificado, previa defensa ante un tribunal de expertos del MES, el INDER y organismos usuarios, elemento novedoso introducido para la aprobación oficial de estos planes, comienza a aplicarse a partir de Septiembre del 2001.

En este plan en gestión se tiene bien definidos los objetivos educativos de la carrera y de los diferentes años, existen los colectivos de asignaturas y de años.

Los días 17 y 18 de Enero del 2002 en el II Taller "La Universidad en la Batalla de Ideas" el compañero Fidel Castro Ruz plantea la necesidad de "concebir un nuevo modelo desconcentrado territorialmente, para acercar la docencia a los lugares de residencia y trabajo de los estudiantes". A partir este momento se inicia una nueva etapa conocida como la "Universalización de la Educación Superior"

En Septiembre de 2003, se aprueba en el Consejo de Dirección del MES el Documento Base para la elaboración de los Planes "D" como parte del proceso de perfeccionamiento continuo de la Educación Superior Cubana, promoviendo que los cambios que se están produciendo en algunas carreras como consecuencia de la actual Batalla de ideas que libra nuestro pueblo y en particular, la Universalización, se integren igualmente a este perfeccionamiento.

Los nuevos Planes "D" responden como su antecesor, al modelo pedagógico de perfil amplio, basado fundamentalmente en la necesidad de una formación básica profunda que le permita al profesional resolver los principales problemas que se presenten en las diferentes esferas de su actuación profesional. A su vez, declara que los principios fundamentales que sustentan este modelo, son: las prioridades en los aspectos de carácter educativo del el proceso de formación, en estrecha e indisoluble unidad con lo instructivos y el vínculo entre el estudio y el trabajo, en sus diferentes modalidades posibles.

En lo que respecta el proceso de formación de valores en la carrera de Cultura Física, generalmente se han hecho trabajos de diploma pero tienen un enfoque empírico, no han llevado a su realización y no se conoce de la aplicación de sus resultados.

Se considera que no ha existido un trabajo sistemático consciente en la orientación hacia la formación de valores aunque el departamento en su plan metodológico le ha venido dando tratamiento como líneas metodológicas priorizadas.

A partir de los planes de estudio "C", la intención es formar habilidades, que sean capaces en un momento determinado de enfrentarse a los problemas y resolverlos, entonces, desarrollamos, concebimos primero, y después desarrollamos, un proceso de enseñanza-aprendizaje de carácter productivo, es decir, que resuelvan problemas.

Regularidades.

1. Primera etapa desde 1919 hasta 1961

Se caracteriza por el empirismo y la espontaneidad en la utilización de métodos y procedimientos en la formación académica, no se tenía en cuenta la integración de lo biológico con la actividad física deportiva, la enseñanza tenía un carácter clasista respondía a los intereses de los gobiernos de turno.

2. Segunda etapa desde 1961 hasta la actualidad. (iniciación de la carrera en Cultura Física)

La formación básica se efectuaba tomando como referencia la actuación de un profesor de Educación Física o entrenador y lo instructivo- educativo se limitaba al empirismo y la espontaneidad. Existe pobre vínculo instrucción-educación-desarrollo en el PEA.

Las áreas del conocimiento más desarrolladas en los primeros, fueran los correspondientes a la formación pedagógica y los segundos a las áreas del conocimiento relacionadas con el deporte y el entrenamiento deportivo

Existe prioridad en los aspectos de carácter educativo en el proceso de formación, en estrecha e indisoluble unidad con lo instructivo y el vínculo entre el estudio y el trabajo, en sus diferentes modalidades posibles. La preparación de los profesores para el trabajo independiente sigue siendo insuficiente, no se le daba adecuadamente seguimiento al diagnóstico (en ambas etapas). En este plan a diferencia de los otros se plantea pasar del nivel productivo al nivel creativo.

Epígrafe 1.2: Fundamentos teóricos que sustentan la metodología propuesta para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física.

Desde el punto de vista filosófico, la elaboración de la metodología para el perfeccionamiento del tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas se fundamenta en los aportes de la filosofía marxista leninista.

Como principios se asumen el de la objetividad, el desarrollo constante, la transformación de los hechos y fenómenos objetos del conocimiento histórico, los que fundamentan el carácter objetivo de los hechos históricos, así como su transformación hacia formas cualitativamente superiores.

El principio de la concatenación universal en que se desarrollan los fenómenos del mundo material, facilita la comprensión de los nexos y relaciones en que se producen, desarrollan y transforman los hechos. Este proceso no ocurre de forma anárquica, casual o de una vez y para siempre, sino desde la dialéctica de procesos que se repiten con carácter regular, debido a que están sujetos a leyes tan objetivas como ellos mismos.

Las categorías de lo individual y lo universal, causa-efecto, esencia-fenómeno fundamentan el camino para llegar a la esencia de los hechos, procesos, fenómenos y personalidades como vía para comprender cómo determinado fenómeno da vida a otro en los marcos de la causalidad como nexo interno objetivo, necesario y universal entre los objetos del conocimiento, así como lo contingente y necesario que dotan al proceso del conocimiento de cientificidad.

Desde el punto de vista gnoseológico la metodología descansa en la teoría leninista del conocimiento. La asunción de esta teoría orienta partir en el proceso del conocimiento de la contemplación viva, es decir de la práctica como punto de partida del conocimiento, (estado actual del problema, sus manifestaciones en la práctica pedagógica), al pensamiento abstracto.

Como fundamentos psicológicos la elaboración de una metodología para el perfeccionamiento del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física asume los postulados de la Escuela Histórico Cultural en cuanto al papel de las representaciones en el conocimiento. Al respecto, Vigotsky, (1988) plantea que este no solo se materializa a través de los objetos reales, sino de sus representaciones y por tanto, requiere de símbolos, modelos, etc., como medios que

facilitan el proceso de mediatización social de la actividad psicológica del hombre, como es el caso del pensamiento histórico.

Este proceso se produce primeramente como resultado de la interacción entre sujetos (con un carácter inter-psicológico) y luego dentro del propio individuo (intra-psicológico) cuando ya se ha materializado el contenido específico y se produce la reestructuración de su actividad psíquica en general en lo que ejercen influencia sus sentimientos, sus percepciones, puntos de vista, experiencias vitales, etc.

Se convierte en sustento de la misma la relación entre conocimiento e interacción social en el pensamiento vigoskyano, la que determina que en la medida de lo posible, el objeto del conocimiento debe situarse en un ambiente real, en situaciones significativas, que permitan que el aprendizaje o la construcción de los conocimientos se realice a partir la búsqueda, la indagación, la exploración, la investigación y la solución de problemas, los que en su conjunto juegan un papel destacado desde el punto de vista de su asimilación.

Se asume además, la necesidad de estructurar el proceso de enseñanza de manera que favorezca el proceso de búsqueda del conocimiento por el estudiante que estimule el pensar. Para ello es necesario que el docente sea capaz de crear las condiciones necesarias que permitan a los alumnos tomar conciencia de su falta de conocimiento, en la solución de un problema o al realizar una tarea y que ponga en tensión sus fuerzas para alcanzar el objetivo. Para que la contradicción pueda promover el desarrollo, el nuevo contenido no debe ser superior a las posibilidades cognoscitivas de los alumnos, ni puede estar por debajo de estas. Como resultado de ello se afirma que es tan importante la actividad del alumno como la estructura lógica del material que debe enfrentar para su realización.

Otros elementos que fundamentan la metodología elaborada se encuentra en las particularidades psicológicas de los estudiantes en el nivel universitario, las que se resumen en:

- ✓ Potencialidades de los estudiantes para realizar tareas que requieran de una alta dosis de trabajo mental, razonamiento, iniciativa, independencia cognoscitiva y creatividad, no solo con respecto a las actividades de aprendizaje en el aula, sino ante las diversas situaciones de su vida cotidiana, lo que determina que las habilidades a trabajar con mayor énfasis sean las del pensamiento lógico, como es el caso de la demostración, la argumentación y la valoración, así

como las indispensables para el procesamiento de la información de diferentes fuentes del conocimiento y la exposición de sus resultados tanto de forma oral como escrita.

- ✓ El interés de estos por aprender se refuerza, debido a que en esta etapa se alcanza una mayor estabilidad de los motivos, intereses y puntos de vista. Conocer e interiorizar lo expuesto es válido en función de revertir la tendencia de los docentes hacia la consideración del educando como receptor pasivo de información, que de manera general incide en que el joven pierda el interés por aprender. Esta insuficiencia se expresa de manera fundamental en aquellas materias que demandan de los docentes mayores esfuerzos mentales, del desarrollo de la imaginación, inventiva y la creación de condiciones para que el alumno haga suyo dicho proceso.

En cuanto a los fundamentos pedagógico la metodología propuesta no solo va dirigida al aprendizaje ni al contenido, sino que va enfocado a contribuir como parte de la asignatura a desarrollar habilidades, que el estudiante en la medida que se apropia de sus enseñanzas éticas, estéticas, políticas, científicas y filosóficas, estas se conviertan en modos de actuación, en determinaciones sociales tanto en la escuela, como en la vida presente y futura, que contribuyan a formar un profesional con una formación general integral teniendo en cuenta las exigencias de la enseñanza en la contemporaneidad.

Se reconocen además los aportes de insignes educadores desde Félix Varela, José Martí, hasta Fidel Castro que desde su magisterio político ha desempeñado un papel esencial en la formación de varias generaciones de cubanos. Los actuales pedagogos han asumido las contribuciones de la tradición educativa de la Isla y la enriquecen con sus aportaciones que se validan en la práctica pedagógica de los docentes cubanos y latinoamericanos.

La pedagogía cubana contemporánea, cuenta con prestigiosos especialistas como Carlos Álvarez de Zayas, Fátima Addine, Doris Castellanos, entre otros, que reconocen la bilateralidad del proceso de enseñanza aprendizaje y la necesidad de que el mismo sea desarrollador.

La preparación metodológica de la asignatura se desarrolla a partir de los principios del proceso pedagógico fundamentados por la Dra. Fátima Addine (2004)

- Principio de la unidad del carácter científico e ideológico del proceso pedagógico, según el cual todo proceso pedagógico debe estructurarse sobre la base de lo más avanzado

de la ciencia contemporánea y en correspondencia con la ideología marxista leninista y martiana.

- Principio de la vinculación de la educación con la vida, el medio social y el trabajo; se refiere a dos aspectos básicos en la concepción de la educación cubana: la vinculación con la vida y el trabajo como medio que forma al hombre.
- Principio del carácter colectivo e individual de la educación de la personalidad y el respeto a esta, significa que aún cuando el proceso pedagógico transcurre en el marco de un conjunto de personas cada miembro es portador de particularidades únicas que lo distinguen y tiene derecho a ser considerado y tratado con respeto.
- Principio de la unidad de lo afectivo y lo cognitivo, se trata de que el proceso pedagógico ha de estructurarse sobre la base de la unidad de la relación que existe entre las relaciones humanas. La posibilidad de conocer el mundo que le rodea y su propio mundo al mismo tiempo que siente, actúa y el mundo incide sobre él.
- Principio de la unidad entre la actividad, la comunicación y la personalidad, no es más que la personalidad se forma y desarrolla en la actividad y en la comunicación.

Se comparten sus consideraciones acerca de la unidad entre la enseñanza y el aprendizaje y la importancia de que el sujeto en el proceso de aprendizaje se apropie de las herramientas que le permitan transformar el mundo con una actitud creadora e independiente en el marco de sus relaciones sociales.

También se toma como referente la concepción de enseñanza desarrolladora de Doris Castellanos (2001) que la concibe como el proceso sistémico de transmisión de la cultura en la institución escolar en función del encargo social, que se organiza a partir de los niveles de desarrollo actual y potencial de los estudiantes y conduce al tránsito continuo hacia niveles superiores de desarrollo, con la finalidad de formar una personalidad integral y auto-determinada, capaz de transformarse y transformar la realidad en un contexto socio histórico concreto.

Los fundamentos metodológicos que se reconocen en este trabajo se asumen de los documentos normativos del trabajo metodológico y de reconocidos especialistas en metodología de la enseñanza.

La Resolución Ministerial 150/2010, Reglamento del trabajo metodológico del MINED, establece en su artículo # 45 que todas las formas de trabajo docente metodológico sirven de preparación metodológica a los docentes, funcionarios y cuadros y deben favorecer el desarrollo de su creatividad. El Dr. Gilberto García (2004) considera que la preparación metodológica en la escuela es el sistema de actividades que garantiza la preparación pedagógica del colectivo para el desarrollo óptimo del proceso docente educativo; esta tiene un enfoque integral y permite concretar el trabajo docente metodológico al elevar el nivel de preparación de cada profesor lo que se reflejará en la preparación y desarrollo de la clase.

También se ha de tener presente la significación de la preparación de la asignatura, según lo normado en la citada resolución en su artículo # 38 esta garantiza previo a la realización de la actividad docente la planificación y organización de los elementos principales que aseguran su desarrollo eficiente, teniendo en cuenta las orientaciones metodológicas del departamento y grado al que pertenece. Se toma en cuenta las adecuaciones que se hacen a partir del diagnóstico del grupo.

Esta actividad debe asegurar que los profesores queden adecuadamente orientados para que puedan garantizar:

- a) La preparación de las clases o actividades a partir del análisis de los programas.
- b) La determinación de los objetivos y los elementos básicos del contenido de cada clase.
- c) La adecuada realización de los métodos y medios de enseñanza para asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- d) El sistema de tareas y la orientación del estudio independiente.
- e) La determinación de las potencialidades educativas de la asignatura para la formación integral.
- f) Las vías para lograr la sistematización y consolidación de los contenidos.
- g) La selección de una lógica del proceso educativo que propicie el desarrollo de la independencia cognoscitiva, de hábitos de estudio y creatividad.
- h) La concepción del sistema de evaluación del aprendizaje y del desarrollo.

La metodología que se propone permite que las actividades de aprendizaje que se diseñen contribuyan además de a la adquisición de conocimientos a la adopción de modelos de conducta,

enriquecimiento de ideas, y sobre todo a propiciar la búsqueda y reconstrucción del conocimiento no solo dentro de la escuela sino en los diferentes contextos en los que estos se desarrollan.

La metodología se sustenta en la tendencia integradora y contextualizada de los componentes personales y personalizados del proceso pedagógico. Esta precisa que todas las relaciones entre los objetivos-contenidos-métodos-medios y evaluación deben partir de la consideración del docente como sujeto del proceso educativo en tanto orienta, dirige y evalúa un proceso de actividad y comunicación, en que el estudiante sujeto y objeto.

Epígrafe 1.2.1: Fundamentos teóricos - metodológicos que sustentan el proceso de enseñanza aprendizaje en la disciplina Ciencias Biológicas de la carrera de Cultura Física.

La disciplina Ciencias Biológicas tradicionalmente ha representado en la Licenciatura en Cultura Física parte de la base necesaria para fundamentar biológicamente las regularidades que caracterizan a la teoría y metodología de la educación física y el entrenamiento deportivo, así como la base biológica para la aplicación de los ejercicios físicos con fines profilácticos o terapéuticos que actualmente constituyen tres de las principales salidas de dicha carrera.

Como antes se expresó en la fundamentación de la disciplina, las tres asignaturas que la integran se relacionan entre sí en el sentido de que cada una de ellas aborda desde su ángulo, **el fenómeno de la actividad física en el hombre.**

Según las recomendaciones sobre actividad física que el Departamento de Salud y Servicios Sociales (HHS, por sus siglas en inglés) publicó en 2008 para los estadounidenses ("2008 PhysicalActivityGuidelinesforAmericans" en inglés solamente), por lo general el término "actividad física" se refiere a los movimientos que benefician la salud. El ejercicio es un tipo de actividad física que es planificado y estructurado. Levantar pesas, tomar una clase de aeróbicos y practicar un deporte de equipo son ejemplos de ejercicio. La actividad física produce efectos positivos en muchas partes del cuerpo. Este artículo se concentra en los beneficios que la actividad física representa para el corazón y los pulmones. También contiene consejos para iniciar y mantener un programa de actividad física, y habla de la actividad física como parte de un estilo de vida saludable para el corazón. El término "actividad física" se refiere a una amplia variedad de actividades y movimientos que incluyen actividades cotidianas, tales como caminar, bailar, subir y bajar escaleras, tareas domésticas, de jardinería y otras, además de los ejercicios planificados.

Ecured plantea que: actividad física comprende un conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa de metabolismo basal. A veces se utiliza como sinónimo de ejercicio físico, que es una forma de actividad física planificada y repetitiva con la finalidad de mejorar o mantener uno o varios aspectos de la condición física.

Se asume el concepto de actividad física que aparece en los documentos básicos de junio del 2006 el cual plantea a que se refiere a la totalidad de la energía que se gasta al moverse. Las mejores actividades físicas son las actividades cotidianas, en las que hay que mover el cuerpo, como andar, montar en bicicleta, subir escaleras, hacer las tareas del hogar, ir a la compra, y la mayoría de ellas forman parte inherente de nuestra rutina. Por el contrario, el ejercicio es un esfuerzo planificado e intencionado, al menos en parte, para mejorar la forma física y la salud. Puede incluir actividades como andar a paso ligero, la bicicleta, el aeróbic y quizás algunas aficiones activas como la jardinería y los deportes competitivos.

De este modo, la Bioquímica aporta la interpretación de las transformaciones y procesos bioquímicos que caracterizan el abastecimiento energético para el trabajo muscular, la Fisiología los procesos biológicos que garantizan el control del medio interno, así como la participación de los diferentes sistemas de control y su regulación en el ejercicio físico y Fundamentos Biológicos proporciona los conocimientos básicos que brindan el marco teórico para fundamentar la adaptación biológica que experimenta el organismo del sujeto sometido a un régimen de actividad física sistemática, como es el caso de los deportistas proporcionando los diferentes métodos de control y evaluación de la capacidad de trabajo física alcanzada por el organismo en el proceso de adaptación dirigida bajo la influencia de los ejercicios físicos.

Con respecto a los conocimientos y habilidades, cada asignatura analizará las posibilidades de incluirlos y con qué nivel de exigencia puede hacerlo, para lo cual sería conveniente que se realicen reuniones de la disciplina para los casos de aquellos en que por su importancia y naturaleza es conveniente discutir y acordar cómo hacerlo en cada una de ellas.

Las asignaturas diseñarán sus criterios metodológicos de tratamiento del contenido a criterio de los colectivos en cada centro universitario teniendo en cuenta todo lo expresado anteriormente y los conocimientos y habilidades esenciales a lograr según se establece en este programa.

Por otra parte, con respecto a la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje las formas de enseñanza serán las conferencias, seminarios, laboratorios, talleres y clases prácticas, formas que se expresan en las indicaciones metodológicas de los programas de asignaturas.

Una idea central del trabajo debe ser **enfocar el proceso más en el aprendizaje que en la enseñanza**. Para ello hay que tener en cuenta que, aunque en la actualidad el docente sigue siendo la figura clave en la transformación de la educación en cualquier país y que su competencia profesional y su calidad humana depende la tarea de poder realizar investigaciones serias y trascendentes en el campo de la educación, sus formas de actuación se han ido modificando acorde a la época. En estos momentos, a diferencia de épocas anteriores, **este docente no repite conocimientos sino se perfila como un profesional reflexivo, autónomo, que piensa, toma decisiones, interpreta su realidad y crea situaciones nuevas a partir de problemas cotidianos y concretos con el propósito fundamental de mejorar su propia práctica, y esta postura la desarrolla también en sus alumnos**.

Por lo antes planteado, esta labor no debe hacerse solo **motivando u orientando a los estudiantes a investigar** dentro de las exigencias propias de las tareas que se le plantean en el desarrollo de las asignaturas de la disciplina, sino durante toda la vida como un rasgo de la educación moderna. Esto propiciará un alumno independiente, activo, participativo y muy comprometido con el proceso de su aprendizaje creando condiciones para lograr paulatinamente la **formación de habilidades profesionales** y el desarrollo de su capacidad de **auto-aprendizaje**, tal como se plantea en el modelo de profesional de esta carrera. Un trabajo con estas características debe **partir del diagnóstico de la preparación y desarrollo del alumno**, tal como lo exige el Ministerio de Educación Superior en la actualidad, y trabajar consecuentemente en su desarrollo a partir de su situación concreta y sus potencialidades.

Para la formación de ese egresado que necesitamos hay que transformar la **actividad de aprendizaje**, por las potencialidades que la misma tiene en el desarrollo de la personalidad del alumno. Esta actividad debe organizarse de modo que propicie un **papel activo, reflexivo en el estudiante**, que lo que aprenda tenga **significados claros para el mismo, tanto desde el punto de vista personal, como social y cognitivo**, y que **se planifique teniendo en cuenta la posibilidad de interacción entre los mismos**. En esa **interrelación social**, van asimilando

procedimientos de trabajo, conocimientos, normas de conducta, actuando con los compañeros y el profesor, como mediadores de la cultura a asimilar.

De igual modo es esencial que las tareas propicien la activación de otros procesos de pensamiento que contribuyan al desarrollo de lo que se denomina **pensamiento lógico**. Esto significa que en las actividades teóricas y prácticas propias de esta disciplina se incluyan niveles de identificación de conceptos y procedimientos, la realización de los mismos por parte del alumno, la argumentación de hechos, la discusión de problemas específicos del área de formación que se esté trabajando, entre otras actividades.

En la impartición de las clases se emplearán métodos activos de enseñanza que propicien una participación activa del alumno que le permita construir y reconstruir el conocimiento, el desarrollo del proceso propiciará la comunicación dialógica, el auto-aprendizaje, propiciando la reflexión por parte del alumno, jugando el profesor el papel de orientador del proceso docente.

El tema de los fundamentos psicológicos de la enseñanza y el aprendizaje es muy complejo y no podemos abordarlo aquí con el detalle que exigiría un tratamiento correcto. Nuestro objetivo, mucho menos ambicioso, consiste en poner de relieves algunos fundamentos que son de particular interés para la formación de los conocimientos científicos en los estudiantes.

Toda la vida de una persona transcurre a través de su actuación. Por actuación vamos a entender la interacción que establece la persona a través de su actividad y comunicación, con los objetos y sujetos de un determinado contexto. Por contexto vamos a entender un determinado medio natural y/o social en una época histórica determinada.

La actividad es el proceso de interacción entre dos polos donde uno de ellos (sujeto) por su grado de activación, toma la iniciativa y la expresa con mayor intensidad que el otro (objeto), transformándolo y transformándose, cuando existe correspondencia entre la necesidad del primero y las cualidades del segundo. La comunicación la concebimos como la interacción entre dos sujetos que presentan un nivel de activación congruente, donde uno de ellos expresa la tendencia a interactuar con el otro, mientras el segundo tiende a aceptar esa interacción, y viceversa.

La actuación de la persona por tanto, puede darse a través de actividad, a través de comunicación o de ambas a la vez. La socialización de la producción y los servicios está imponiendo cada vez más la actuación en su plenitud en este tipo de labor y por ende esto debe reflejarse en la escuela.

Al ser el proceso de enseñanza aprendizaje un sistema de actuaciones de profesores y estudiantes para alcanzar determinados objetivos, nos precisa tomar en consideración tanto las actividades que realizarán los profesores y estudiantes, como la comunicación que debe establecerse entre ellos; aunque esta última no pueda ser completamente diseñada antes del comienzo de este proceso ya que de las dos es la más dinámica. El proceso de enseñanza aprendizaje es más eficiente cuando la actuación se da en su plenitud.

Un error generalizado que existe entre los profesores es que estos consideran importante solamente prepararse para transmitir de manera lógica y ordenada los conocimientos y que los estudiantes realicen un sistema de actividades en la mayoría de los casos sin el establecimiento de comunicación entre ellos. No consideran importante garantizar una correcta comunicación entre ellos y los estudiantes y de éstos entre sí.

La experiencia muestra que cuando se utilizan estilos de comunicación adecuados a las características y necesidades de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, los resultados son mejores. No estamos menospreciando el valor de las actividades dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, sino de lo que se trata, es de considerar también y con su nivel real de importancia a la comunicación.

La comunicación entre las personas requiere de la aceptación, el respeto y la confianza recíproca entre los que se establece. Debe existir además un entendimiento claro y hacerse uso de un lenguaje adecuado en la comunicación. Es necesario además la superación por parte de los que se comunican de todo prejuicio o rol que ponga a una persona por encima de otra, pues si bien las diferencias individuales son un hecho que se asume en toda relación humana, lo que no puede establecerse como base del proceso de comunicación.

En el caso del proceso de enseñanza aprendizaje el afecto real entre el profesor y los estudiantes y la valoración que estos hacen de sus profesores, es esencial en el sentido que una asignatura tiene para ellos. Esto tiene una influencia notable en el aprendizaje de los conocimientos, instrumentaciones, actitudes y valores que se pretenden formar en los estudiantes al cursar la misma.

Es importante que en la actuación los momentos interactivos conduzcan a una implicación de cada persona actuante una vez terminada la interacción con los objetos o sujetos. No siempre el resultado de una actuación se puede apreciar en el momento que la interacción concluye. Con frecuencia el

momento interactivo produce emociones, motivos, interrogantes y reflexiones que permiten a la persona una continuidad activa y reflexiva sobre algo que surgió en la actuación. Solamente cuando la actuación conlleve a una implicación de la persona fuera del momento de la interacción, esta habrá jugado su papel.

La actuación de una persona es realizada para satisfacer determinadas necesidades materiales o espirituales, por lo tanto, ella responde a la satisfacción de esta necesidad.

La actuación humana puede ser de manera espontánea o dirigida. En este último caso la persona no solamente se representa de manera anticipada el resultado a alcanzar, el objetivo; sino también el proceso, que en las condiciones dadas para la obtención de este resultado permitirá alcanzarlo. Este diseño del proceso de obtención de los resultados se compone de un sistema de unidades diferenciadas, que respondiendo al objetivo, guían a la obtención de ese resultado con su realización, estas las denominamos tareas.

Podemos decir entonces que en la actuación dirigida, los objetivos y las tareas; unos como representación del resultado a alcanzar y las otras como representación anticipada del proceso de obtención de ese resultado en las condiciones dadas en que esta actuación ocurre, conforman las orientaciones de diferentes grados de inmediatez para la realización de esta actuación por parte de las personas implicadas en el proceso de obtención de ese resultado. Este tipo de actuación es muy importante pues es la que realizan el profesor y los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje. El factor que favorece la orientación de la persona en su actuación dirigida es la claridad de la persona acerca de los objetivos a cumplir y de las tareas que debe realizar. Estas tareas pueden ser planteadas a la persona por otra o ser planteadas por ella misma.

En el caso del proceso de enseñanza aprendizaje donde su fin es que el estudiante aprenda a partir de la dirección del profesor, pero que a su vez él aprenda a aprender por sí solo, debe enseñársele al estudiante que dado un objetivo de aprendizaje, él sea capaz de plantearse las tareas que debe realizar. Toda independencia en la actuación se alcanza mediante una adecuada dependencia, es por ello que en esto influye el diseño de tareas que el profesor le plantee al estudiante para su aprendizaje. La orientación que se le brinde al estudiante debe estar en correspondencia con el nivel de preparación alcanzado por este.

Los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje por lo general realizan su actuación a partir de tareas bien precisas y en la mayoría de los casos desconocen el objetivo al cual esas tareas

responden, o sea, para qué las realizan. Esto influye en que el estudiante no aprenda a orientarse en su actuación una vez adulto. Si queremos que al aprender los conocimientos científicos el estudiante pueda aprender a orientarse por sí mismo y lo que es más, aprenda a actuar como lo hacen los científicos en su vida profesional, debemos enfrentarlos a tareas abiertas en las cuales ellos vayan acotando la situación a resolver.

Estas tareas favorecen el aprendizaje de los estudiantes a orientarse por sí mismos. Las mismas tienen las características siguientes en el caso del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias:

- ✓ Son tareas de enunciado por lo general cualitativo, donde la mayor parte de la información para su realización no aparece explícitamente en el enunciado.
- ✓ Para su realización es necesario recurrir a supuestos, modelaciones, etc.

Estas tareas en el caso del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias han demostrado que favorecen el aprendizaje, crean actitudes positivas en los estudiantes, los familiarizan con la forma de actuar de los científicos y contribuyen al desarrollo de una valoración más integral de la realidad circundante por parte de la persona.

La movilización para actuar se da en el plano inconsciente, a través de los motivos y en el consciente, a través de los intereses que se conforman en la persona. El sostenimiento de la actuación se da a través de las emociones (nivel inconsciente) y sentimientos (nivel consciente), que se van conformando en la persona como resultado de su actuación. La movilización y el sostenimiento de la actuación en los niveles consciente, o sea como intereses y sentimientos, hace que esta sea más eficiente.

Entre los factores que favorecen la movilización y el sostenimiento de la actuación de la persona están entre otros los siguientes: los estímulos positivos tanto materiales como espirituales que se le den como resultado de una actuación exitosa, el éxito en la actuación, el reconocimiento social que se haga de la persona por su actuación, saber la implicación que la actuación va a tener para la satisfacción de sus necesidades.

En el caso del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, un aspecto que influye en esto, es mostrarle la significación social de lo que debe ser aprendido y hacer que esta se convierta en una significación personal para el estudiante. La significación social en este caso viene dada en gran

medida por la manifestación que tiene lo que aprende en otras ciencias, la técnica, la sociedad en general y en su actuación contextual en particular.

La función de la esfera ejecutora es la de ejecutar la actuación. Puede decirse que responde a las preguntas de ¿con qué? y ¿cómo? la persona actúa. En ella se encuentran los conocimientos, las instrumentaciones (hábitos y habilidades) y el estado meta cognitivo. Por conocimiento vamos a entender, el reflejo psíquico de la realidad. El conocimiento es una generalización que hace la persona a partir del establecimiento de relaciones entre los objetos y fenómenos o de parte de ellos. En él se expresan estadios distintos de lo concreto a lo abstracto.

El conocimiento puede ser clasificado en dos tipos: perceptual y racional. El primero es cuando el establecimiento de relaciones se establece de manera inconsciente y está ligado a la presencia del objeto o sujeto reflejado en el momento en que este ocurre. La propiedad de la psiquis de establecer este tipo de conocimiento es considerada por algunos autores como pensamiento concreto; nosotros la consideramos percepción. El racional, es un reflejo consciente de la realidad. Dicha representación se forma sin la presencia de los objetos. El conocimiento científico es un conocimiento racional. El conocimiento racional puede ser empírico y teórico.

Un conocimiento refleja distintos niveles de profundidad o de acercamiento a la esencia de un objeto o fenómeno. El conocimiento acerca de los objetos y fenómenos va de los niveles menores a los mayores de esencia. Los conocimientos empíricos reflejan niveles inferiores de esencia y los teóricos mayores. Así, el conocimiento empírico podría ser considerado como un conocimiento menos general que el teórico, al reflejar un número menor de objetos. La característica de este reflejo es el de ser una función de la experiencia concreta de la persona, pues la persona está en mayor medida sujeta a las cualidades directamente contrastables de los objetos y, por ende, no trasciende sus limitaciones descriptivas.

El proceso de enseñanza-aprendizaje constituye la vía mediatizadora esencial para la apropiación de conocimientos, habilidades, normas de relación emocional, comportamiento y valores legados por la humanidad, que se expresan en el contenido de enseñanza, en estrecho vínculo con el resto de las actividades docentes y extra docentes que realizan los estudiantes.

En correspondencia con el objetivo de esta investigación se asume la conceptualización de integración planteada por BanascoAlmentero, J. y otros (2007, p3) "...se entiende que la integración de la asignatura Ciencias Naturales constituye un proceso consciente, planificado y regulado del

desarrollo de los contenidos físicos, químicos, biológicos y geográficos que posibilitan una cualidad superior de dichos contenidos, un cambio, un desarrollo con nuevos y comunes métodos y formas de actuación, que permiten la estructuración científico pedagógica de una nueva disciplina dirigida a la asimilación consciente de la unidad material del mundo, en función del fin de la educación cubana actual” (1).

En correspondencia con lo anterior un fundamento de esta investigación lo constituye el aprendizaje desarrollador, por lo que en este trabajo se asume lo planteado por Castellano Simóns, D. (2001, p37) que lo define como: “... aquel que garantiza en el individuo la apropiación activa y creadora de la cultura, propiciando el desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social” (2).

En este sentido, Castellanos Simóns, D y Col. (2004) plantean, que para ser desarrollador, el aprendizaje tendría que cumplir con tres criterios básicos:

- ✓ Promover el desarrollo integral de la personalidad del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha armonía con la formación de sentimientos, motivaciones, cualidades, valores, convicciones e ideales. En otras palabras, tendría que garantizar la unidad y equilibrio de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.
- ✓ Potenciar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- ✓ Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para aprenderá aprender, y de la necesidad de una auto-educación constante.

Tomando como referente lo planteado por Castellano, B. (2001, p42) acerca del aprendizaje, la cual refiere que “se aprende en la actividad y como resultado de esta; esta característica enfatiza el hecho de que todo aprendizaje constituye un reflejo de la realidad por parte del sujeto, y como tal se produce en la actividad que desarrolla cada persona en su contacto con el mundo objetual y con los demás seres humanos. Expresa su carácter consciente y la participación activa del sujeto en el

proceso de apropiación de los contenidos de la cultura, su disposición al esfuerzo intelectual, a la reflexión, la problematización y a la búsqueda creadora del conocimiento” (3).

Si se asume lo planteado por Castellano, B. (2004), que el aprendizaje es un proceso de construcción y reconstrucción (no sólo de registro y observación) por parte del sujeto que aprende conocimientos, formas de comportamiento, actitudes, valores, afectos y sus formas de expresión que se producen en condiciones de interacción social en un medio socio histórico concreto, en dependencia del nivel de conocimiento que posea el sujeto, de sus intereses, estados de ánimo, actitudes y valores hacia diferentes esferas de la realidad social y personal, que lo conducen a su desarrollo personal, al intercambio y en ocasiones al desarrollo personal también de los sujetos con los cuales interactúa.

En esta definición se contribuye a enfatizar:

- ✓ El carácter activo del sujeto que aprende.
- ✓ La interacción del sujeto con el objeto de aprendizaje, medios, condiciones y con los otros sujetos que intervienen en este proceso.
- ✓ El condicionamiento socio histórico del proceso de aprendizaje.
- ✓ El carácter procesal del aprendizaje, destacando no sólo las transformaciones finales del objeto sino también los momentos intermedios y los recursos del sujeto para alcanzar en determinadas condiciones el objetivo propuesto.
- ✓ El desarrollo personal en el proceso de aprendizaje. Su resultado principal lo constituye las transformaciones del sujeto, es decir, las modificaciones psíquicas y físicas del propio alumno, mientras que las transformaciones en el objeto de la actividad (el texto, el problema o la tarea a resolver en un plano material o ideal) sirven sobre todo como medios para alcanzar el objetivo de aprendizaje y para controlar y evaluar el proceso. Se señala que precisamente en esta particularidad del proceso de aprendizaje radica su diferencia esencial con la actividad laboral.

Un elemento esencial que permite la dirección del aprendizaje de los estudiantes es el relacionado con el uso de los métodos y los procedimientos en el proceso de enseñanza-aprendizaje si se tiene en cuenta que la esencia del proceso de enseñanza-aprendizaje está determinada por la participación de experiencias, significados y estrategias que aportan profesores y estudiantes, y en el que no se pueden dejar de considerar sus propias características personales.

En este análisis resulta importante considerar la relación objetivo-contenido-método, a la vez que con los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, que determinan su funcionamiento como sistema. Los objetivos y el contenido son imprescindibles en el proceso, pero para llevarlo a vías de hecho, resulta importante el método.

El método seleccionado debe enseñar a buscar vías de solución y, por tanto, a estimular la actividad reflexiva y la motivación en la búsqueda de la solución al problema planteado. El método de enseñanza representa el orden, la secuencia, la organización del proceso. Incluye tanto el objetivo del profesor, su actividad, sus medios, así como los objetivos, la actividad de los estudiantes, su proceso de apropiación del contenido, los objetivos alcanzados bajo la actividad conjunta de estudiantes y profesores.

Para analizar a los métodos de enseñanza resulta imprescindible considerar la unidad dialéctica entre los aspectos externo e interno que en ellos se manifiesta. El aspecto externo está dado por la organización que adopta la actividad docente, lo que puede ser percibido pero que, indudablemente, influye en el aspecto interno, referido a lo psicológico y lo lógico, a las vías que son utilizadas para desarrollar el pensamiento de los estudiantes y su relación con los niveles de asimilación del contenido.

Lo anteriormente expresado pone de manifiesto el condicionamiento mutuo que existe entre las acciones que realiza el profesor en el acto de enseñar y las acciones que realiza el estudiante en el acto de aprender, en el camino que se escoge para alcanzar el objetivo. La naturaleza y las condiciones del aprendizaje condicionan la enseñanza y se convierten en criterios para su organización. De igual forma, si la enseñanza no cumple su función de guiar de manera lógica y psicológica el aprendizaje de los estudiantes, no se desarrollan sus potencialidades.

Al seleccionar los métodos de enseñanza, al igual que los objetivos y el contenido, se debe tener en cuenta, entre otros aspectos, los siguientes: las características de los estudiantes, las del profesor, que siendo el que selecciona el método, debe estar preparado para cambiarlo o modificarlo ante las exigencias y las necesidades de los estudiantes; además, siempre y a lo largo de la actividad docente tiene que estar de manifiesto la relación objetivo-contenido-método-procedimiento; el qué y el cómo enseñar, y el qué y el cómo aprender, guiados por el objetivo, constituyen presupuestos imprescindibles a tener en cuenta para lograr el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Un elemento a considerar por el profesor es el no hacerse dependiente de un único método, por muy importante que este sea; debe lograr una combinación armónica de todos los métodos, que permite ser más eficiente, motivante y no aburrido el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para explicar los contenidos de las Ciencias Biológicas, métodos como la observación y la experimentación deben estar presentes en cualquier clasificación que se adopte; sin embargo, en condiciones de un aprendizaje reflexivo, son los problémicos, los que tienen su espacio por excelencia, cuya esencia se corresponde con las contradicciones propias del contenido que se analiza. Ellos influyen en que se produzca una implicación productiva de los estudiantes en el alcance del objetivo, para lo cual tienen que solucionar problemas docentes surgidos de las propias contradicciones del contenido; favorecen altos niveles de motivación, facilitan la comunicación entre estudiantes y profesores y entre los propios estudiantes, el enjuiciamiento de lo aprendido, la toma de decisiones, la seguridad en sus ideas, la independencia y que se alcancen altos niveles de desarrollo de su actividad intelectual. Dentro de los métodos problémicos están: la exposición problémica, la búsqueda parcial, la conversación heurística y el método investigativo, que posibilitan la función protagónica de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Muy relacionados con los métodos están los procedimientos; mientras el método está directamente relacionado con el objetivo, el procedimiento (operación), sin dejar de estarlo, se subordina a las condiciones en que se desarrolla el proceso. Existe una relación dialéctica entre métodos y procedimientos, en función del objetivo de la clase y de las condiciones para realizarlo, de las características de los estudiantes y del profesor, lo que hace que, en un momento dado, un procedimiento pueda convertirse en método y viceversa.

En la clase y en cualquier otra forma organizativa siempre es necesario que los estudiantes piensen, que reflexionen sobre lo que están aprendiendo, que planteen sus inquietudes, lo que es una muestra evidente de que están involucrados en su proceso de aprender, todo lo cual se garantiza cuando el profesor organiza su clase, no pensando en él, sino en lo que deben hacer los estudiantes para aprender, y seleccionando aquellos métodos y procedimientos que lo garanticen.

Por otra parte, la correcta selección y la utilización adecuada de los métodos y los procedimientos debe facilitar el trabajo individual y colectivo, como parte de la atención a la diversidad de necesidades que tienen los educandos; esto facilita el mejoramiento de las relaciones profesor-

estudiantes y estudiantes-estudiantes, sobre la base del respeto, la ayuda mutua y la colaboración de todos para cumplir el objetivo propuesto.

En resumen, los procedimientos, tienen que estar en función de lograr la independencia cognoscitiva de los estudiantes, el dominio de sí, la identificación con su profesión, el deseo de ser formadores y de ser ejemplos de modos de actuación.

En la dirección expresada, encuentran espacio los procedimientos metodológicos seleccionados para estimular el aprendizaje reflexivo, los que, al ser utilizados por el profesor, hacen posible que los estudiantes pongan en práctica sus procedimientos como expresión de un aprendizaje reflexivo.

A partir de estas consideraciones, y en correspondencia con la relación dialéctica que se manifiesta entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, que favorecen su carácter dinámico, se asume que los procedimientos son la expresión de la relación que existe entre qué y cómo se enseña, y qué y cómo aprenden los estudiantes, o sea, de una relación entre contenido y método guiada por el objetivo y que, en una estructuración lógica, comprenden la organización que se le da a la actividad docente, los medios que son utilizados para enseñar y aprender, así como el trabajo de orientación para promover el desarrollo cognoscitivo, afectivo y valorativo de los estudiantes. Los procedimientos utilizados por el profesor guardan estrecha relación con el método seleccionado y deben lograr una correspondencia con aquellos procedimientos que ponen en práctica los estudiantes en su actividad reflexiva en el proceso de aprendizaje.

Para estimular las potencialidades de los estudiantes, en el sentido cognoscitivo, afectivo y valorativo, es necesario utilizar procedimientos que vayan más allá de la organización que adopte la clase o cualquier otra forma organizativa y que se dirijan a favorecer diferentes procesos que ocurren en los estudiantes para que estos puedan aprender con calidad. No basta sólo con lograr la estrecha relación dialéctica entre objetivo, contenido y método, pues la obtención de los resultados que como aspiración se recogen en el objetivo, dependen, en gran medida, de los procedimientos utilizados.

En este sentido, las Ciencias Biológicas que se imparten en la formación de profesores de Cultura Física tienen como uno de sus objetivos garantizar una completa integración de los conocimientos y habilidades que fundamentan biológicamente el proceso docente, el entrenamiento deportivo, respuesta única de adaptación biológica que conduce a la mejoría de la salud, al incremento de la capacidad de trabajo físico y a la elevación de las posibilidades funcionales lo que contribuye a la

comprensión de la concepción científica del mundo, elemento necesario a dominar como parte del contenido de enseñanza, para lo cual se hace necesario la aplicación de procedimientos metodológicos eficaces que aseguren el aprendizaje de este contenido.

Los fundamentos teóricos analizados nos permiten indagar en el diagnóstico y la caracterización del estado actual de la aplicación del sistema de procedimientos metodológicos en la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Guantánamo.

1.3 Diagnóstico del estado actual del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Disciplina Ciencias Biológicas para la fundamentación biológica de las actividad física .

Para el análisis del estado actual del proceso de enseñanza aprendizaje de la **Disciplina Ciencias Biológicas para la fundamentación biológica de la actividad física**, se utilizó una muestra de 8 docentes de la especialidad de Ciencias Biológicas. De ellos 1 jefe de departamento, 2 profesores de Fundamentos Biológicos, 4 jefes de colectivos de disciplina y un jefe de carrera.

Entre las características generales de esta muestra se encuentra que 7 de ellos son licenciados en educación, graduados de la especialidad de Biología y 5 son profesores Auxiliares. Los años de experiencia en la impartición de la asignatura en el 50 % superan los 15 años y sólo 3 poseen más de diez años de experiencia en la impartición de la asignatura.

Para evaluar el dominio teórico metodológico acerca de la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas fueron utilizadas diferentes técnicas como la encuesta, la entrevista, la observación a clases, prueba pedagógica y el análisis de documentos.

El 77,3% de los docentes encuestados (Anexo. 1) reconocen, que solo algunas veces utilizan procedimientos que propician fundamentación biológica de la actividad física en el proceso de enseñanza de las asignaturas, el 11,2% de ellos expresa que lo realizan con frecuencia y uno plantea que casi nunca se propone su realización. Entre las causas que determinan esta situación está las diferentes definiciones que aparecen en la literatura especializada sobre fundamentación biológica, y aunque se refiere su significación en la formación profesional no se precisa como proceder para su logro en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas.

El criterio de los docentes acerca del significado de fundamentación biológica de la actividad física se expresó en criterios divergentes. Como resultado de la encuesta aplicada el 63,2%, define fundamentación biológica de la actividad física como que es lo mismo que explicar un proceso

biológico y el 11,3% lo presenta en términos de conocimiento biológico solamente y un 2% como un proceder que se relaciona con el contexto en el que se desarrollan las actividades físicas.

Seis de los docentes encuestados que representan el 100% de la muestra consideran que es lo mismo procesos fisiológicos para la interpretación de los procesos biológicos en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Biológicas.

Con respecto empleo de variadas fuentes del conocimiento biológicos en la encuesta los docentes expresaron que en las clases seleccionan y utilizan las que se corresponden con el tema objeto de estudio por esta razón el 100% de los docentes hace referencia al libro de texto y la selección de temas de carácter físicos deportivos como las fuentes de los conocimientos básicos y más empleadas por ellos.

Por otra parte, solo 2 de los docentes encuestados el 22% aplica determinados procedimientos para la fundamentación biológica de las actividad física haciendo alusión fundamentalmente a las habilidades, es preciso señalar además que no es posible precisar para los docentes el significado para el aprendizaje y los modos de actuación profesional que se derivan.

La aplicación de la encuesta a los estudiantes (Anexo. 2) de tercer año de la carrera Cultura Física revela que el 100% considera que solo a veces se realizan acciones dirigidas a la fundamentación biológica de las actividad física y que las mismas no tiene una estrecha relación, otro aspecto de interés resulta del hecho que los estudiantes plantean que las fuentes que se utilizan para el análisis es muy diferente y cada profesor lo hace a partir de su propia estrategia de enseñanza.

Un aspecto de vital importancia constituye el hecho de que el 88,8% de los estudiantes considera que no se les tiene en cuenta de manera suficiente y sistemática sus habilidades y criterios para la fundamentación biológica de la actividad física; en este caso lo anterior constituye un reflejo de la aplicación de métodos reproductivos de enseñanza lo que trae consigo aprendizajes mecánicos y reproductivos y se favorece poco el desarrollo de las habilidades y demás componentes del proceso.

La entrevista de los directivos metodológicos (Anexo 3) de los diferentes niveles de trabajo metodológico arrojó como elemento significativo que no existen orientaciones de carácter ministerial en los programas dirigidas a la fundamentación biológica de la actividad física , así como su insuficiente tratamiento en la literatura especializada de Metodología de la Enseñanza y la Didáctica

de las Ciencias de la Cultura Física. Los directivos consideran que la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas es una insuficiencia en la mayoría de las clases de las asignaturas que se imparten no solo en el año sino en la carrera de manera de general.

Las visitas a clases (Anexo 4) evidencian que la fundamentación biológica de la actividad física solo se presenta de manera formal en la orientación y presentación del contenido de enseñanza como parte de la explicación del profesor, sin una adecuada orientación desde los objetivos de la clase, en la planificación, ejecución y control de actividades para su consecución.

En las visitas a clases se pudo observar que un 82% de los docentes no rebasa los aspectos factuales como resultado de planificación de actividades reproductivas en las que no se promueve la reflexión, la valoración y el debate de los estudiantes.

La revisión de los programas (Anexo 5) que se imparten en el año, aporta elementos de gran valor en el estudio de la problemática tratada. En este sentido se señala que el sistema de conocimientos que estos incluyen ofrece posibilidades para la fundamentación biológica de la actividad física.

El contenido de enseñanza de los diferentes programas incluye el sistema de conocimientos, habilidades y valores que permiten la fundamentación biológica de la actividad física, por lo que no se trata de repetirlos de manera mecánica sino de dotar al estudiante de procedimientos generalizadores que le permitan actuar de esa manera con independencia del objeto de estudio de las fuentes del conocimiento y sobre la base del principio de aprender a aprender y aprender a enseñar.

La revisión de planes de clases constata lo antes expresado, lo que se debe, según el criterio del 88,8% de los docentes a su escaso tratamiento y orientación desde el punto de vista metodológico.

Las insuficiencias antes mencionadas desde el punto de vista procedimental determinan la necesidad de dotar al docente de los pasos y acciones metodológicas a implementar para la fundamentación biológica de la actividad física en los estudiantes en función de su conocimiento y la formación de un modo de actuación profesional.

De la revisión de la prueba pedagógica (Anexo 6) se pudo inferir las carencias que tienen los estudiantes acerca de cómo realizar la fundamentación biológica de la actividad física. Este

instrumento arroja como dato de valor que el 100% de los estudiantes no le es posible describir las acciones aplicadas para la realización de la actividad.

De la caracterización del estado actual del desarrollo de la fundamentación biológica de la actividad física en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Disciplina Ciencias Biológicas en el tercer año de la carrera de Cultura Física se infieren regularidades que evidencia una situación problemática y justifican la construcción de una propuesta de solución en correspondencia con el objetivo de la investigación, entre las que se encuentran:

Insuficiencias:

- ✓ **Los docentes no cuentan con una adecuada preparación en el orden teórico- metodológico para el tratamiento metodológico de la fundamentación biológica de las actividades físicas que le permitan su debida articulación en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje. Se refieren como causas el escaso tratamiento metodológico del tema y la falta de orientaciones hacia cómo proceder metodológicamente para su consecución.**
- ✓ **Se desarrolla por los docentes de manera, espontánea y sin una debida planeación lo que limita su presencia en actividades, en su ejecución y en su control en función del aprendizaje de los estudiantes.**
- ✓ **Desde el punto de vista procedimental los docentes no siguen un orden lógico, de manera tal que a partir del trabajo con una fuente del conocimiento, se dirija la fundamentación biológica de las actividad física y permiten llegar a su esencia.**
- ✓ **Como resultado de ello en la evaluación del aprendizaje de los estudiantes se presentan un grupo de insuficiencias: escaso dominio de elementos biológicos, desconocimiento de las acciones a realizar.**
- ✓ Los criterios y experiencias de los docentes, su importancia y el planteamiento de que este necesita ser teórica y metodológicamente tratado para su desarrollo en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la Ciencias Biológicas en la carrera de Cultura Física.

Los resultados obtenidos orientan la investigación hacia la necesidad de elaborar una metodología para el perfeccionamiento de la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas.

Conclusiones del capítulo I

1. Lograr la fundamentación biológica de la de la actividad física, a partir de la relación dialéctica que se establece entre principios, funciones y sistema de acciones en el proceso de formación del profesional, donde se imbrica el objeto de la ciencia y el objeto de la profesión, permite la formación del modo de actuación profesional del futuro profesor de Cultura Física.
2. Aprender la generalización resultante de la fundamentación biológica de la actividad física debe ser una práctica habitual de las clases de Ciencias Biológicas. Es incuestionable la importancia de plantear situaciones de aprendizaje que faciliten el desarrollo del pensamiento de los estudiantes que deben reflejarse en su forma de pensar y de actuar.

Capítulo 2: Metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en la disciplina ciencias biológicas.

Este capítulo se inicia con los fundamentos de la metodología propuesta para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física . Como solución a las insuficiencias arrojadas por el diagnóstico se elabora una metodología para dotar a los docentes de pasos y acciones a desarrolla para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física, la que se acompaña de recomendaciones y sugerencias metodológicas que facilitan su implementación en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.

Epígrafe 2.1 Fundamentos de la metodología propuesta para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física.

La propuesta que se presenta obedece a la modalidad de metodología, ya que en ella se ofrece un proceder metodológico ordenado y concatenado que conforma un todo sistémico para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física, según el diccionario de términos biológicos ,se refiere a los conocimientos, principios, teorías y todas las informaciones que sustentan y racionalizan los contenidos biológicos, en la descripción y explicación de un fenómeno o un proceso del mundo natural.

En este sentido, se asume el criterio de los doctores, Nerelys de Armas Ramírez, José M. Perdomo Vázquez y Josefa Lorence González, (2004) del Centro de Estudios de Ciencias Pedagógicas (CECIP) de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela y Morales”, acerca del significado del término metodología, “...el que se asocia a los aspectos operativos del método científico. Desde una perspectiva operacional, el método es una secuencia de procedimientos que nos permiten conseguir un fin”.

En el artículo *Los aportes técnicos o prácticos que se pueden ofrecer en una investigación educativa*, el doctor Manuel Capote Castillo (2005) define el término metodología: como el conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que se deben aplicar a un determinado objeto para perfeccionarlo o transformarlo ya sea en el plano teórico o en el práctico.

En la literatura pedagógica contemporánea es recurrente la asociación del concepto de metodología a los aspectos operativos del método científico, este es una secuencia de procedimientos que permiten conseguir un fin. Una forma de proceder para alcanzar cualquiera de los objetivos, a través de procedimientos metodológicos que, “...ordenados y concatenados de una manera particular, conforman un todo sistémico”. (Colectivo de autores. CECIP, 2005)

Las definiciones que ha tenido este término, determinan su entendimiento en un plano más general, más particular o más específico. En el plano más general se define como el estudio filosófico de los métodos del conocimiento y transformación de la realidad, la aplicación de los principios de la concepción del mundo al proceso del conocimiento, de la creación espiritual en general y la práctica.

La metodología puede ser vista también en un plano más particular, cuando se refiere a aquella que incluye un conjunto de métodos, procedimientos y técnicas que responden a cada ciencia en relación con sus características y su objeto de estudio. En un plano más específico, como un conjunto de métodos, procedimientos, técnicas que regulados por determinadas requerimientos que permiten ordenar mejor el pensamiento y el modo de actuación para obtener y descubrir nuevos conocimientos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica, criterio en él se inserta la metodología, cuando ésta, es el aporte principal de una investigación.

La metodología constituye, una vía para dirigir el proceso de apropiación por el educando de los contenidos de la educación y orientar la realización de actividades en la práctica educativa, lo que

significa recurrir a procedimientos metodológicos que de una manera particularmente organizada y concatenada expresen una unidad que permita su consideración como un todo sistémico, como es el caso de la que se propone en la presente investigación.

Epígrafe 2.2: Metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.

El proceso de construcción de la metodología para el del tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas se apoya en diferentes momentos.

- ✓ Estudio de los referentes teóricos que remiten hacia la necesidad de abordar metodológicamente el perfeccionamiento del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.
- ✓ Elaboración teórica y modelación de la metodología.
- ✓ Recopilación de criterios y opiniones de los expertos sobre las elaboraciones teóricas y la modelación metodológica.
- ✓ Análisis de la realización práctica de la metodología para perfeccionar el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas por los docentes en el tercer año de la carrera Cultura Física.
- ✓ Confrontación de la información obtenida, reconstrucción y ordenamiento de los resultados.
- ✓ Elaboración de la propuesta y de dimensiones e indicadores para la evaluación de su instrumentación en la práctica pedagógica de los docentes de la disciplina Ciencias Biológicas.

La metodología elaborada se distingue por :

- ✓ Ser un resultado relativamente estable que se obtiene como parte de un proceso de investigación científica, de la búsqueda bibliográfica, la determinación del problema, la consulta a expertos y la modelación metodológica de su ideal.

- ✓ Se sustenta en un cuerpo teórico (categorial y legal) desde los fundamentos que aportan la filosofía, las ciencias de la educación, las ciencias pedagógicas y las ramas del conocimiento que se relacionan con el objetivo para el cual se diseña la metodología.
- ✓ Es un proceder lógico conformado por pasos condicionantes y dependientes, que ordenados de manera particular y flexible, y con la debida orientación, es decir, las acciones según pasos lógicos en cada momento, permiten al docente perfeccionar el pensamiento Histórico.
- ✓ La determinación e integración de sus partes no constituye una sumatoria de elementos organizados para el logro de este fin, sino, un sistema de relaciones de dependencia que se van estableciendo en diferente orden y jerarquía, de manera tal que cada momento necesite del anterior y viceversa.

Para el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en la práctica profesional del docente de la disciplina Ciencias Biológicas determina que esta penetre:

1. Los fundamentos generales que permiten la implementación de una metodología para el perfeccionamiento del tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje por el docente de Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física.
2. El aparato categorial y los conceptos que facilitan su instrumentación en el proceso de formación profesional.
3. La determinación de momentos, pasos lógicos y acciones según pasos lógicos a ejecutar para su implementación en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física.
4. La elaboración de recomendaciones y sugerencias metodológicas que faciliten su puesta en práctica por el docente de Ciencias Biológicas.
5. La evaluación de su factibilidad, la que se desarrolla en dos momentos: uno, para conocer las valoraciones de los expertos acerca de su factibilidad y pertinencia de las dimensiones e indicadores a considerar en este sentido y otro mediante su implementación a través de un pre-experimento pedagógico.

El objetivo general de la misma es: Contribuir al perfeccionamiento del tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en tanto se centra en el proceder del docente para el logro de este fin.

Se compone de dos aparatos estructurales: un aparato teórico o cognitivo y uno metodológico o instrumental.

En el caso particular de la presente investigación *el aparato cognitivo* de la metodología está integrado por:

Las leyes, principios, categorías, conceptos que fundamentan el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física deportiva en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.

Las leyes predominantes son las pedagógicas, las que fundamenta el necesario vínculo de la escuela con la vida y la interrelación dialéctica entre los componentes del proceso pedagógico como requisito para la dirección del mismo. Estas son tenidas en cuenta para la determinación de los momentos, pasos y acciones según pasos lógicos por el docente para perfeccionar el tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física..

De estas leyes se derivan un grupo de principios, como aspectos generales de la estructuración organizativa de la enseñanza aprendizaje para tratamiento metodológico de los fundamentos biológicos de la actividad física. Su diseño en esta investigación tiene en cuenta el carácter de sistema que los caracteriza, que le viene dado por las relaciones de determinación que existe entre ellos.

El objetivo es establecer relaciones entre los conocimientos biológicos y las actividades físicas deportivas, de manera que los estudiantes logren reflexionar sobre lo que aprenden y cómo se apropian de los conocimientos.

La metodología debe cumplir exigencias particulares que sustentan el proceso de enseñanza - aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física, y que se refieren a:

- ✓ Favorecer la comprensión y la explicación de fenómenos y de procesos biológicos que ocurren durante el desarrollo de una actividad física deportiva, y el desarrollo de procesos cognoscitivos y afectivo-motivacionales mediante las relaciones inter-psicológicas e intra-psicológicas, y las potencialidades metacognitivas de los estudiantes.
- ✓ Elaborar situaciones de aprendizaje en correspondencia con las vivencias de los estudiantes que deben revelar, en lo posible, el carácter social de la ciencia.

- ✓ Evidenciar rasgos de la actividad investigadora contemporánea: trabajar en equipo, distribuirse responsabilidades, tomar decisiones, manejar de manera adecuada las dificultades que se presentan, saber cuándo tomar la palabra para opinar, exponer y argumentar en torno a un tema, expresarse con claridad y coherencia.
- ✓ Establecer una comunicación, basada en el respeto mutuo a la individualidad, al grupo y a la ética.
- ✓ Emplear el vocabulario técnico en correspondencia con las exigencias del profesional de carrera Cultura Física.

La aplicación de la metodología se concibe a través de una secuencia de etapas que responden al objetivo para el cual se elabora. En cada una de estas se planifica el desarrollo de pasos y, como parte de los mismos, procedimientos que se presentan al explicar cómo se pone en práctica.

Para su determinación se tienen en consideración los siguientes criterios de selección:

- ✓ Preparación didáctico-metodológica para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la disciplina Didáctica de las Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física.
- ✓ Relación entre el proceso de enseñanza de los conocimientos biológicos y la actividad física deportiva.

De acuerdo con los elementos teóricos que se abordan y los criterios asumidos, se determina que las primeras tres etapas de la metodología responden al primer criterio, y la cuarta y la quinta al segundo.

- ✓ Primera etapa. Identificación de las relaciones entre los procesos biológicos y la actividad física .
- ✓ Segunda etapa. Diagnóstico cognitivo- instrumental.
- ✓ Tercera etapa. Planificación de las situaciones de aprendizaje.
- ✓ Cuarta etapa. Introducción y ejecución en la práctica pedagógica.
- ✓ Quinta etapa. Evaluación.

Se impone realizar el análisis de los pasos y los procedimientos que se desarrollan en cada etapa para determinar las formas en que operan y las relaciones que entre estos deben darse.

Primera etapa. Identificación de las relaciones entre los procesos biológicos y la actividad física .

Se corresponde con el componente determinación de las relaciones entre los procesos biológicos y la actividad física.

Esta etapa se concibe para, a partir de los objetivos de las asignaturas de la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física, de modo que se pueda determinar el nivel preciso de relación de los procesos biológicos que se deben enseñar con la actividad física objeto de estudio en la carrera Cultura Física. A continuación se explican los tres pasos y los procedimientos que la componen.

Método de discusión: Se caracteriza por el análisis colectivo de situaciones problemáticas en las que se promueve un intercambio de ideas, opiniones y experiencias, sobre la base de los conocimientos teóricos que poseen los estudiantes, lográndose una visión integral del problema, su solución colectiva, la asimilación crítica de los conocimientos y el esclarecimiento de la posición propia y de los distintos enfoques sobre el problema.

En dependencia de los objetivos que se persigan y la forma en que se desarrolle, se pueden distinguir diferentes tipos de discusión, entre los más utilizados están:

⇒ **Discusión plenaria:** El docente promueve la discusión del problema con la participación de todos los estudiantes.

Se recomienda su utilización cuando se desea que los estudiantes expresen sus criterios y sean escuchados por todos; sin embargo la participación es limitada, pues al ser tanto los estudiantes, sólo pueden hacerlo un número reducido de veces.

⇒ **Discusión en grupos pequeños:** El grupo de estudiantes, se subdivide en grupos de 5 a 9 personas, las cuales analizan el problema y arriban a conclusiones.

Posibilita un **debate** amplio **del problema** y todos tienen la posibilidad de participar varias veces, siendo escuchadas sus opiniones por el resto del grupo.

Su limitación radica en que todos los estudiantes no escuchan los planteamientos de los restantes grupos, por lo que debe combinarse con una sesión plenaria final donde cada grupo exponga sus resultados y se hagan las conclusiones por el docente o por un alumno al que se le asigne esta tarea.

⇒ **Phillips 66:** Esta técnica es una variante de la discusión en pequeños grupos y tiene como

objetivo obtener en tiempo corto, las ideas de un grupo de participantes sobre un determinado tema, buscando la participación de todos.

Procedimiento de aplicación del método

1. Se pide a los participantes que se dividan en grupos de 6 personas.
 2. Cada grupo nombra un jefe de grupo que dirija la discusión, y si es necesario a un registrador.
 3. Se plantea una pregunta o un tema de discusión sobre el que cada grupo deberá discutir y llegar a conclusiones en 6 minutos.
 4. Cada grupo da a conocer las ideas surgidas durante la discusión en sesión plenaria. Aquí quedan excluidas la interrogación o la crítica.
 5. Después que todos los grupos dan a conocer sus ideas iniciales se realiza un breve receso.
 6. El grupo se reúne nuevamente durante 6 minutos, elaborando **una nueva idea** que será presentada, basada en un acuerdo común.
- ⇒ **Discusión reiterada.** Este tipo de discusión brinda la posibilidad de mayor actividad por parte de los estudiantes.

Un problema dado se discute en subgrupos pequeños (6-8 estudiantes), a los que se les asignan de 10 a 20 minutos en dependencia de la complejidad de la tarea.

El moderador o facilitador del grupo debe lograr la participación de todos los estudiantes.

Esta actividad continúa con una sesión plenaria, en la que se informan los resultados del trabajo de los pequeños grupos. Cuando surgen nuevos problemas o cuestiones no aclaradas, se vuelve a discutir en pequeños grupos tantas veces como sea necesario. Estas discusiones reiteradas son previamente preparadas por el profesor, quien al final concluye con un resumen de los aspectos discutidos, o propone a algún miembro del grupo realizar las conclusiones.

⇒ **Discusión conferencia.** En cada subgrupo se discuten aspectos diferentes, los cuales fueron previstos en un orden lógico por el profesor. Posteriormente cuando cada uno expone sus conclusiones deben quedar en el orden previsto, con lo que se garantiza la secuencia lógica del contenido.

Esta variedad de discusión permite que se trabaje el objeto de estudio con los criterios y experiencias de todos, sin que se produzca una exposición unilateral por parte del profesor.

⇒ **Discusión confrontación.** Es utilizado para debatir posiciones contrapuestas sobre un mismo asunto.

Se forman dos grupos cuyo objetivo es buscar la mayor cantidad de argumentos que justifiquen y refuercen la tesis que defienden, con independencia de que sea su posición o no.

Posteriormente cada grupo expresa los elementos de los que disponen y debaten entre ellos. El docente o un estudiante que funge como jefe de grupo conduce la discusión, velando por la defensa de las posiciones, concluyendo la actividad en el momento oportuno y enfatizando la tesis positiva así como el tratamiento adecuado del problema.

⇒ **Mesa redonda.** Se utiliza esta técnica con el objetivo de dar a conocer los puntos de vista divergentes o contradictorios de varios "especialistas" sobre un determinado tema en cuestión.

Los integrantes de la mesa redonda -de 3 a 6 estudiantes- deben prepararse previamente en el tema que será abordado, para poder exponer y defender con argumentos sólidos su posición.

El desarrollo de la actividad no debe extenderse más allá de 50 minutos, para permitir las preguntas que desee formular el auditorio.

Una vez decidido el tema o cuestión que desea tratarse, el profesor debe seleccionar a los expositores de los distintos puntos de vista. Se realizará una reunión previa con los participantes con el objetivo de coordinar el desarrollo, establecer orden de exposición, tiempo, aspectos a considerar, etc.

La mesa redonda tiene un director o coordinador cuyas funciones son las siguientes:

- Abrir la sesión, presentando el tema a tratar y los expositores.
- Ceder la palabra a los expositores y controlar el tiempo de exposición (10 minutos).
- Concluidas las presentaciones, hará un breve resumen de las ideas principales de cada uno de ellos, realizando un resumen final que sintetice los puntos de coincidencia que pudieran permitir un acercamiento entre los diferentes enfoques, y las diferencias que se mantienen.

- El coordinador solicitará al auditorio efectuar preguntas sobre las ideas expuestas.
- El coordinador ha de ser imparcial y objetivo en sus intervenciones, resúmenes y conclusiones.

⇒ **Discusión panel.** En este tipo de discusión igualmente se reúnen varias personas para exponer sus ideas sobre un determinado tema. La diferencia, sin embargo, con la mesa redonda consiste en que en el panel los "especialistas" no "exponen", no actúan como "oradores", sino que dialogan, conversan, debaten entre sí el tema propuesto, desde el punto de vista de su especialización, pues cada uno es "experto" en una parte del tema general.

Los integrantes del panel -de 4 a 6 participantes- tratan de desarrollar a través de la conversación todos los aspectos posibles del tema, para que el auditorio obtenga así una visión relativamente completa acerca del mismo.

El coordinador o moderador cumple la función de presentar a los miembros del panel, ordenar la conversación, intercalar algunas preguntas aclaratorias, controlar el tiempo, etc.

Una vez finalizado el panel cuya duración puede ser de aproximadamente una hora, el debate del tema pasa al auditorio. El coordinador puede seguir conduciendo esta segunda parte de la actividad grupal.

La informalidad, la espontaneidad y el dinamismo son características de esta técnica de grupo, rasgos además que son bien aceptados por los estudiantes.

Procedimiento de utilización del método de discusión

Su adecuada utilización requiere del conocimiento por parte del docente del contenido de las fases que abarca:

- Fase preparatoria
- Fase de discusión
- Fase conclusiva.

La **fase preparatoria** abarca los siguientes pasos:

- Determinar los objetivos: El docente debe precisar los objetivos de formación que se persiguen con la discusión; los cuales deben estar formulados de forma clara, asequible,

medible y que puedan aclararse en la actividad que se prepara de acuerdo con el tiempo de que se dispone.

- Definir el contenido a debatir: Es necesario tener en cuenta que el problema a tratar no sea tan complejo que no se pueda agotar en el tiempo disponible, ni tan simple que desmotive a los participantes, ocasionando que no se establezca el debate necesario.
- Selección del tipo de discusión: En dependencia del objetivo y el contenido se selecciona el tipo de discusión que se empleará.
- Precisar el tiempo necesario para la actividad: Si no está dado previamente con carácter directivo, se debe determinar internamente por el grupo.
- Seleccionar el lugar: En la medida de lo posible se debe seleccionar un lugar con condiciones que favorezcan el establecimiento de un clima psicológico apropiado.
- Garantizar la preparación de los estudiantes: Es necesario garantizar al menos que no haya estudiantes con desconocimiento total del tema a debatir. Es aconsejable preparar un material que sirva de soporte teórico a la discusión, así como orientar de forma precisa la búsqueda de la información necesaria.
- Valorar posibles situaciones que se puedan presentar: El docente debe prever las posibles situaciones conflictivas que se pueden crear y cómo salir de ellas. Se deben elaborar preguntas que sirvan para encauzar la discusión, de estímulo para continuar o romper el silencio, para neutralizar conductas, para mantener el ritmo adecuado, etc.
- Elaborar un plan de la discusión: Se debe determinar la forma de presentar el problema o la pregunta a debatir. Su formulación, debe ser clara y precisa, cerciorándonos de su comprensión por todos los participantes.
- Prever la forma de retroalimentación a utilizar: La forma de retroalimentación se determina de acuerdo con los objetivos trazados, y debe ser aquella que brinde la información necesaria. (A través de un trabajo escrito individual ó grupal; a través del observador, etc.).

La **fase de discusión**, independientemente del tipo de que se trate, transcurre por tres etapas esenciales:

- **Introducción.** El docente explica los objetivos y realiza una breve explicación sobre el contenido que se discutirá y su importancia, pudiendo enunciar algunas de las teorías u

opiniones que existen respecto al tema, proponer su valoración o análisis, planteándose la significación teórica y práctica del asunto a discutir.

En esta etapa se propone el procedimiento a seguir, contribuyendo a crear un clima propicio para estimular la participación.

- **Desarrollo.** Constituye la etapa fundamental de la discusión, donde se realiza el análisis del tema y el intercambio de opiniones, que deben conducir a conclusiones acertadas.

Para que la discusión sea efectiva, es necesario que se analice y discuta el problema y se obtengan conclusiones, que todos participen en la discusión del tema y aporten ideas, y que las ideas aportadas sean tenidas en cuenta.

Si el profesor asume el rol de jefe de grupo, debe tener en cuenta que su papel no es expresar sus opiniones y menos imponerlas; por el contrario, debe utilizar todas las vías posibles para hacer que los participantes intervengan, discutan, debatan y lleguen a conclusiones en correspondencia con los objetivos trazados. Debe escuchar todas las opiniones sin parcializarse, lo que le permite detectar en qué momento es necesaria su influencia para profundizar, cuándo debe intervenir para evitar que se desvíe el análisis hacia asuntos superficiales, cuándo debe hacer aclaraciones, motivar la actividad y cuándo debe concluirla.

Como se observa, son múltiples las funciones que realiza el jefe de grupo, por lo que se recomienda el uso de facilitadores y registradores en aquellas actividades donde un grupo discute.

- **Conclusiones.** Se realiza un resumen de lo analizado, exponiéndose la valoración de la actividad y el cumplimiento de los objetivos propuestos, así como el análisis de los elementos que aportaron las técnicas de retroalimentación empleadas.

Este análisis se realiza con el objetivo de extraer los aspectos positivos que se deben mantener y modificar, o perfeccionar aquellos que sean recomendables.

Paso: Seleccionar los conocimientos biológicos objeto de estudio. Tiene un carácter teórico-metodológico. Por una parte, determina los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio en la disciplina Ciencias Biológicas en la carrera Cultura Física, y el orden en que se deben abordar. Por la otra, contribuye a la preparación teórica de los profesores para enseñar los procesos biológicos que se estudian como parte de la actividad física.

Se realizan los procedimientos:

- ✓ Delimitar los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. Los conocimientos biológicos se fijan a partir del análisis de los objetivos, del nivel y del grado de profundidad exigido en el Modelo del Profesional de Cultura Física, y los de estas asignaturas en sus respectivos programas. En correspondencia se listan aquellos conceptos, leyes y principios que se enseñan en cada asignatura y tema.
- ✓ Establecer el orden y las relaciones entre los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. A partir de la selección inicial y del estudio de la dosificación de las asignaturas, las orientaciones metodológicas, los libros de textos y de consulta es necesario determinar cuáles son los procesos biológicos de mayor complejidad o generalidad y en qué orden se deben enseñar. Se establecen sus relaciones, que pueden ser de subordinación, de coordinación o de complementación.
- ✓ Determinar los vínculos entre los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio, y los contenidos fundamentales para fundamentar su grado de implicación en la realización de una actividad física. Se delimita la contribución que los conocimientos biológicos de las asignaturas de Ciencias Biológicas pueden realizar a aquellos que se relacionan con todas las asignaturas de la actividad física.

Paso: Precisar los conocimientos biológicos precedentes que se relacionan con los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. Se determinan a partir de los objetivos del programa de Disciplina Ciencias Biológicas. Para ello se siguen los procedimientos siguientes:

- ✓ Seleccionar los conocimientos que se relacionan con los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. Los profesores determinan cuáles conocimientos biológicos pueden poseer sus estudiantes, a partir de su experiencia profesional

Paso: Establecer relaciones entre los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio en las Ciencias Biológicas y los conocimientos de la actividad física.

Se determinan las posibles relaciones que se pueden establecer en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las asignaturas de la disciplina Ciencias Biológicas. Estas relaciones son de subordinación y de causa y efecto.

Para esto deben desarrollar los procedimientos:

- ✓ Determinar las vivencias, los fenómenos y los procesos biológicos que se desarrollan en la realización de una actividad física que se vinculan con las manifestaciones de los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. Parte de que los conocimientos cotidianos tienen su origen en la comprensión y la explicación que estudiantes dan a sus vivencias, a los fenómenos y a los procesos con que, de manera frecuente, interactúan. Es necesario realizar un análisis de estos últimos, lo que permite seleccionar aquellos que se pueden vincular con los conocimientos científicos curriculares de las asignaturas de la disciplina Ciencias Biológicas.
- ✓ Los profesores según su experiencia profesional determinan las vivencias, los fenómenos y los procesos con que los estudiantes interactúan. Luego analizan los conocimientos identificados y seleccionan los que pueden guardar relación con los conocimientos de las actividades físicas.
- ✓ Establecer relaciones entre los conocimientos cotidianos que los estudiantes pueden poseer y los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio. Al tener en cuenta las ideas, los criterios y los puntos de vistas de los estudiantes, los profesores están en condiciones de elaborar las posibles relaciones acerca del objeto que se estudia. Se debe determinar si las relaciones que se establecen, entre cada proceso que se analiza, son de complementación o de contradicción, y en el caso de la última, si son de jerarquización, de transformación o de refutación.

Segunda etapa. Diagnóstico pedagógico.

Se subordina a la primera etapa de la metodología porque lo que se diagnostica debe guardar relación con los conocimientos biológicos identificados y las relaciones que entre estos se pueden establecer con la actividad física.

El objetivo de la etapa es diagnosticar los conocimientos científicos, los conocimientos cotidianos y los procesos metacognitivos de los estudiantes para emplearlos en la formación de los nuevos conocimientos y en la fundamentación biológica de la actividad física.

Al considerar que en la etapa anterior los profesores determinan las posibles relaciones entre los conocimientos biológicos y la actividad física, se propone elaborar un solo instrumento que incluya el diagnóstico de los procesos metacognitivos que emplean los estudiantes. Estos vínculos deben tenerse en cuenta al elaborar las situaciones de aprendizaje y al hacer el análisis de los resultados que se obtienen.

Además conviene emitir apreciaciones por separado respecto del desarrollo de los conocimientos de cada uno de los estudiantes y su relación con los procesos afectivo-motivacionales. En correspondencia, se determina que la etapa está compuesta por tres pasos y que se deben desarrollar de forma conjunta.

Paso: Diagnóstico de los conocimientos biológicos y de la actividad física .

Paso: Diagnóstico de los procesos metacognitivos que emplean los estudiantes.

- ✓ Determinación de los procesos metacognitivos a diagnosticar. En el cuestionario que se elabora es conveniente presentar una situación de aprendizaje contentiva de fenómenos o de procesos biológicos de los cuales los estudiantes pueden o no poseer conocimientos científicos, pero sí deben tener vivencias al respecto. Además, es necesaria su relación con los conceptos, las leyes y los principios que van a estudiar en las asignaturas de Ciencias Biológicas en la carrera de Cultura Física.

Como ejemplo de cuestionarios para el diagnóstico de los procesos metacognitivos de los alumnos se proponen los elaborados por Rodríguez, R. y Bermúdez, R. (1996) (anexo 5.3.1 y 5.3.2). No obstante, ellos se deben adecuar al conocimiento científico curricular objeto de estudio.

- ✓ Determinación de las vías de diagnóstico. El diagnóstico puede efectuarse de forma individual o grupal. Las vías que se recomiendan son:
 - ✓ Diagnóstico individual, con la aplicación de pruebas pedagógicas escritas, entrevistas (interacción directa profesor–alumno), encuestas y realización de acciones prácticas.
 - ✓ Diagnóstico colectivo, con la aplicación de pruebas pedagógicas escritas, entrevistas grupales y realización de acciones prácticas colectivas.

Se recomienda emplear pruebas escritas cuando sea necesario conocer las opiniones de los alumnos acerca de fenómenos o de procesos complejos; por ejemplo, los contenidos fundamentales para el logro de los objetivos formativos. Esta vía se puede reforzar con la aplicación de entrevistas o encuestas.

Durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de una asignatura particular (en sus clases) se puede realizar la entrevista grupal, por su carácter dinámico y las posibilidades que brinda para obtener datos de manera inmediata. Del diagnóstico debe quedar constancia en la libreta de los alumnos.

Elaboración del diagnóstico. Se utilizan procedimientos que se generalizan en correspondencia con el tipo de conocimiento que se forma. Ejemplo: Cuando se pretenden conceptualizar fenómenos y procesos, puede usarse el procedimiento de elaboración de preguntas/obtención de respuestas (Silvestre, M. 1999).

Aplicación del diagnóstico. Es recomendable realizar un diagnóstico colectivo, previo al individual, para conocer las concepciones generalizadas. De acuerdo con la vía que se selecciona puede aplicarse a todo el grupo o a una muestra significativa.

Valoración de los resultados del diagnóstico: El diagnóstico de los procesos metacognitivos que emplean los estudiantes debe permitir conocer las valoraciones que hacen sobre sus conocimientos, las estrategias que emplean para aprender, la implicación afectiva con el objeto de estudio, lo que posibilita tomar decisiones al respecto.

Valoración de los resultados del diagnóstico respecto de las relaciones que establecen entre los conocimientos biológicos y las actividades físicas.

Debe permitir reconocer si los alumnos establecen relaciones espaciales, temporales o causales entre sus conocimientos.

Determinar si los conocimientos cotidianos son alternativos o no alternativos, y el tipo de vínculo que estos establecen con los conocimientos biológicos y la actividad física deportiva: de complementación o de contradicción, y como parte de esta última, de jerarquización, de transformación o de refutación.

El proceso de valoración de los resultados del diagnóstico, en general, se facilita cuando estos se obtienen de manera escrita por pruebas pedagógicas o por encuestas.

Tercera etapa. Planificación de las situaciones de aprendizaje.

Métodos que se utilizan:

Exposición Problemática: El docente expone el contenido, mostrando la o las vías de solución de un determinado problema. Diálogo "mental" entre profesor y estudiante; el primero se apoya en preguntas y respuestas a las que el mismo responde (demuestra lógica del razonamiento) para así guiar el pensamiento del estudiante.

Búsqueda parcial: El docente organiza la participación del estudiante en la realización de tareas

investigativas lo cual hace por etapas, con diferentes niveles de exigencias, observando, planteando hipótesis, elaborando un plan de investigación y experimentación.

Investigativo: Actividad de búsqueda independiente del estudiante, en la búsqueda de solución a problemas e incluso el planteamiento de estos. Exige: elaborar y estudiar los objetivos, hechos, fenómenos o procesos, llegar a lo esencial de lo estudiado plantear el problema, elaborar hipótesis, construir y ejecutar un plan de de investigación, formular la o las soluciones: comprobar la solución y concluir estableciendo nexos y generalizaciones.

Se corresponde con la estructuración de los componentes didácticos para la fundamentación biológica de la actividad física. Tiene en cuenta los objetivos, los contenidos y los métodos del proceso de enseñanza-aprendizaje al elaborar las situaciones de aprendizaje.

Se desarrolla a través de tres pasos:

Paso: Selección de las vivencias, los fenómenos y los procesos que se relacionan con los conocimientos biológicos y la actividad física deportiva objeto de estudio. Es necesario tener en cuenta las vivencias que se reflejan en libros de textos u otras bibliografías y aquellas que se diagnostican en la etapa anterior. Para ello se recomiendan los siguientes procedimientos:

- ✓ Elección de las vivencias que aparecen en libros de textos u otras bibliografías. En la elaboración de las situaciones de aprendizaje se deben emplear algunos fenómenos y procesos que aparecen en el programa de la asignatura.
- ✓ Elección de las vivencias que se diagnostican en la etapa anterior. Es conveniente utilizar aquellas vivencias que se conoce poseen los estudiantes acerca de procesos biológicos que fundamentan la actividad física.

Paso: Elaboración de las situaciones de aprendizaje, y prever la reflexión acerca de la fundamentación biológica de la actividad física. Estas deben contener indicaciones para su realización, y desencadenar procesos reflexivos de búsqueda de información, de emisión de juicios y de realización de valoraciones acerca de la fundamentación biológica de la actividad física y de las estrategias de aprendizaje que emplean

- ✓ Concepción general de las situaciones de aprendizaje. Se conciben como un todo único, que integran procesos cognoscitivos y afectivo -motivacionales que permitan de manera reflexiva el

desarrollo, tanto de sus conocimientos cotidianos, como de los nuevos conocimientos científicos.

Mantienen una lógica de ejecución que se revela en las órdenes de las actividades a realizar, las cuales deben llevar a los estudiantes a determinar lo que conocen y las formas o vías que emplean para aprender.

Las exigencias de las situaciones de aprendizaje están dirigidas a facilitar la información que necesitan los estudiantes, en la medida en que se estimula la reflexión, la formación de generalizaciones teóricas, la revelación de la importancia de lo que aprenden.

- ✓ Confección de las preguntas que contiene la situación de aprendizaje. En las interrogaciones que se elaboran como parte de las situaciones de aprendizaje, se deben considerar si los conocimientos cotidianos son alternativos o no alternativos.

La organización de las interrogantes debe conducir a la transformación o la refutación de los conocimientos cotidianos y a la reestructuración de los conocimientos de los alumnos acerca de los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio.

Cuarta etapa. Introducción y ejecución en la práctica pedagógica.

Esto se manifiesta en la interacción que debe ocurrir en el proceso de enseñanza entre los procesos cognoscitivos, los afectivo-motivacionales y la reflexión de los estudiantes. La introducción y la ejecución en la práctica pedagógica se estructuran en dos pasos que ofrecen procedimientos para su implementación.

Paso: Proceso de enseñanza de los conocimientos biológicos. Los profesores necesitan conocer la teoría relacionada con los fenómenos, los procesos, los conceptos, las leyes y los principios objeto de estudio de las Ciencias Biológicas. Deben dominar los resultados del diagnóstico, lo que permite conocer las posibles respuestas que de ellos se esperan. Los procedimientos para la enseñanza se ajustan en correspondencia con la forma como se desarrolla la actividad durante la clase.

Los profesores deben ser capaces de lograr la externalización de los conocimientos cotidianos que poseen los estudiantes. Para ello se requiere de la reflexión y de la comunicación entre los miembros del grupo, lo que permite exponer criterios, valoraciones, suposiciones, hipótesis

respecto del objeto de estudio. La búsqueda de la solución a la situación de aprendizaje se debe favorecer con la participación activa de ellos en un clima de respeto a las opiniones de los demás.

Procedimientos que deben seguir los profesores para la enseñanza de los conocimientos biológicos:

- ✓ En el momento inicial presentan los fenómenos o los procesos objeto de estudio. Escuchan las vivencias y otros ejemplos, de la misma naturaleza que los primeros, que son propuestos por los estudiantes. Estimulan la comunicación, con la cual, a partir de los procesos de externalización, expresan sus criterios, sus juicios, sus suposiciones y llegan a formular hipótesis acerca del objeto de estudio.
- ✓ Mediante experimentos, videos, software, modelos se analizan los fenómenos y los procesos hasta caracterizarlos o definirlos de manera teórica y se llega a conclusiones.

Paso: Proceso de aprendizaje de los conocimientos biológicos de la actividad física.

En correspondencia con las acciones que realizan los profesores para la enseñanza de los conocimientos biológicos de la actividad física deportiva se propone que los estudiantes desarrollen los siguientes procedimientos para el aprendizaje:

- ✓ Deben interrogarse acerca de: ¿Qué conozco del fenómeno, del proceso, del concepto, de la ley o del principio de que trata la situación de aprendizaje?, ¿Qué otros fenómenos, procesos, conceptos, leyes o principios, de los que he estudiado u observado en mi contexto cotidiano se parecen al de la situación de aprendizaje?, ¿Qué tienen en común?, ¿Cuál es su causa? Luego expresan, de forma oral y escrita, criterios, juicios, valoraciones y suposiciones, y formulan las hipótesis que escriben en la libreta.
- ✓ Establecen nuevas conclusiones parciales.
- ✓ De las conclusiones parciales, mediante las relaciones inter-psicológicas, socializan la información y establecen las conclusiones generales acerca de lo que estudian.

Quinta etapa. Evaluación.

Paso: Evaluación de la apropiación de los conocimientos biológicos. La apropiación de los conocimientos biológicos y su relación con los procesos de la actividad física, como producto de los procesos cognoscitivos, los afectivo-motivacionales y de la reflexión de los estudiantes acerca de

sus conocimientos, implica proponer actividades que propician la evaluación de sus conocimientos y de las estrategias de aprendizaje que emplean. Deben cumplir los siguientes procedimientos:

- ✓ Evaluación de los estudiantes. Se concibe como un proceso continuo y sistemático que se favorece en todas las etapas de la metodología. Para esto se ofrecen algunos indicadores:
- ✓ Es capaz de identificar otros fenómenos, procesos, conceptos, leyes o principios que se relacionan con el objeto de estudio.
- ✓ Formula criterios, juicios, suposiciones e hipótesis acerca del objeto de estudio.
- ✓ Establece conclusiones lógicas en correspondencia con el objeto de estudio.
- ✓ Determina semejanzas y diferencias entre los criterios, juicios, suposiciones o hipótesis formulados en el momento inicial, y los nuevos conocimientos científicos que aprenden.
- ✓ A partir de las diferencias encontradas, establece aquellos aspectos de su conocimiento que necesita repensar o reconcebir con argumentos científicos, así como las vías para lograrlo.
- ✓ Emplea sus conocimientos en la explicación de nuevos fenómenos, procesos, conceptos, leyes o principios, y en sus aplicaciones en la ciencia y en la tecnología.
- ✓ Reconoce o identifica las estrategias de aprendizaje que utiliza para aprender.
- ✓ Busca nuevas vías para repensar o reconcebir, con argumentos científicos, aquellos conocimientos en los que aún no logra una formación científica.
- ✓ Ajustes y correcciones a los pasos y procedimientos de la metodología. Al concluir el estudio de un fenómeno, proceso, concepto, ley o principio se deben valorar los aspectos más y menos logrados, las causas que los provocan y las consecuencias. Se determina si son necesarias variaciones o cambios.
- ✓ Momentos para la evaluación de los alumnos. Ocurre, con especial énfasis durante:
- ✓ El diagnóstico inicial de los conocimientos científicos escolares precedentes de las ciencias naturales y de los conocimientos cotidianos que poseen acerca de los fenómenos, procesos, conceptos, leyes o principios objeto de estudio.
- ✓ La solución de las situaciones de aprendizaje.
- ✓ La conclusión del estudio de un fenómeno, proceso, concepto, ley o principio.

Los pasos y los procedimientos de la metodología permiten la fundamentación biológica de la actividad física en los estudiantes de la carrera Cultura Física.

Epígrafe 2.3 Constatación de la factibilidad de la metodología propuesta

Con el propósito de evaluar la calidad y efectividad de la metodología y comprobar la validez de las etapas que se aplicaron, se empleó el método de criterio de especialistas.

La esencia de este método consiste en la organización de un diálogo con los especialistas mediante el instrumento aplicado (anexo No 9.) con vista a obtener un consenso general, o al menos los motivos de las discrepancias. Es uno de los métodos más confiable y constituye un procedimiento para confeccionar un cuadro de la evaluación de situaciones complejas mediante la elaboración estadística de las opiniones de los especialistas.

Se entiende como especialista, tanto a un individuo como a un grupo de personas u organización capaz de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un nivel aceptable de competencia.

Se seleccionaron como muestra a 15 especialistas, los que debían reunir las siguientes condiciones: Poseer más de 10 años de graduado, con una vasta experiencia en la Educación Superior, conocer el modelo del profesional de la carrera, tener conocimiento sobre el tema de investigación y disposición para evaluar la factibilidad de la metodología propuesta .

En este caso se seleccionaron 15 especialistas con más de 14 años de experiencia profesional en la Educación Superior, de ellos 1 poseen el Grado Científico de Doctor en Ciencias, 4 el Título académico de Máster en Ciencias y 10 Licenciados, todos con un amplio conocimiento en la temática con categoría de asistentes.

De las cinco etapas que conforman la metodología, consideramos oportuno no someter a criterio de los especialistas la etapa No. 1 porque esta consta de elementos que constituyen el punto de partida para el trabajo con las otras, garantizando la preparación teórico-metodológica de los profesores para que desarrollen el tratamiento metodológico de la fundamentación biológica de las actividad física .

Con la aplicación de los instrumentos se constató el nivel de satisfacción de los especialistas referente a las etapas que constituyen la metodología., obteniendo como resultados los siguientes:

Evalúan la segunda etapa de bastante adecuada 9 especialistas que constituyen el 60 % y los 6 restantes para el 40 % de adecuada, al compartir el criterio propuesto relacionado con las vías de fundamentación biológica de la actividad física mediante las potencialidades del contenido y apoyados en el conocimiento de las vivencias personales de los estudiantes.

La tercera etapa es evaluada de bastante adecuada por 7 para un 46,6 % y 8 para el 47 % de adecuada, estando de acuerdo con los procedimientos para la evaluación el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Varios especialistas ofrecieron sugerencias, proposiciones, recomendaciones e ideas que se tomaron en cuenta para la conformación definitiva de la propuesta.

De forma general, la metodología propuesta es calificada de adecuada por 9 especialistas que representan el 60 % y 7 para el 40 % la evalúan de bastante adecuada, por lo que considerando la pertinencia de los especialistas, podemos concluir en la aprobación de la misma para la fundamentación biológica de la actividad física en los estudiantes del tercer año de la Licenciatura en Cultura Física en la Facultad de Guantánamo.

Los profesores consideran importante la propuesta de las etapas, máxime cuando se trata los conocimientos relacionados con la actividad física y su aplicación en la actividad profesional del egresado de la carrera.

Los especialistas ofrecieron algunas sugerencias y críticas que fueron asumidas y contribuyeron al perfeccionamiento del sistema propuesto. Esto explica el hecho de que exista un consenso general en la evaluación del mismo como adecuado.

A continuación se presenta el esquema, en el cual se pone de manifiesto la metodología propuesta para la fundamentación biológica de la actividad física.

ESTE ES EL NÚMERO DE PÁGINA DEL ESQUEMA

Conclusiones del Epígrafe 2.3.

1. Los fundamentos teóricos que se derivan de la utilización de la enseñanza -aprendizaje de las ciencias como experiencia sociocultural e investigativa, los postulados de la teoría marxista-leninista del conocimiento y el método sistémico estructural funcional, conducen a la elaboración de una metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física.
2. La metodología que se propone revela las relaciones que se establecen entre los conocimientos biológicos y la actividad física lo que facilita la apropiación de los conocimientos científicos en la disciplina de Ciencias Biológicas.
3. La metodología consta de las etapas identificación curricular, diagnóstico pedagógico, planificación de las situaciones de aprendizaje, introducción y ejecución en la práctica pedagógica y evaluación. Estas últimas se estructuran en pasos con sus correspondientes procedimientos, que ofrecen las orientaciones para su implementación.

Conclusiones parciales del capítulo 2

1. La metodología diseñada, se puede utilizar en las diferentes asignaturas de la disciplina Ciencias Biológicas de la carrera Cultura Física para tributar a la formación del modelo del profesional, abandonando posiciones tradicionales, promoviendo la actitud hacia el cambio.
2. Se recomienda en la concepción de las formas de organización de la docencia, los talleres, clases prácticas y los seminarios integradores que constituyen el aspecto más significativo de los objetivos de la misma con respecto a la conformación del modo de actuar del futuro profesor de Cultura Física.

Conclusiones Generales

1. El análisis teórico del problema objeto de estudio nos permitió determinar las principales regularidades del proceso enseñanza - aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas, en lo referido al pobre vínculo entre los conocimientos biológicos y la actividad física.
2. Los fundamentos teóricos sobre la fundamentación biológica de la actividad física nos permitieron conformar la plataforma teórica, desde el punto de vista psicológico se asumen las ideas de Fernando González Rey en lo referido a la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, en lo pedagógico, de C. Álvarez de Sayas las leyes de la Didáctica a través del vínculo instrucción – educación y desarrollo.
3. Los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados sobre la fundamentación biológica de la actividad física, constata las insuficiencias que tiene este trabajo en la disciplina Ciencias Biológicas, lo que corrobora el problema científico de esta investigación.
4. En el proceso de investigación se le dio solución al problema científico planteado al elaborar una metodología para la fundamentación biológica de la actividad física, en el proceso de enseñanza aprendizaje de la disciplina Ciencias Biológicas.
5. El nivel de aceptación de la metodología es adecuado, evidenciado en los resultados obtenidos de la valoración del criterio de los especialistas al evaluar las etapas de forma general en las categorías adecuada y bastante adecuada.

Recomendaciones.

1. Proponer a la Facultad de Cultura Física de Guantánamo la aplicación de esta metodología en la disciplina Cultura Física Terapéutica y Profiláctica.
2. Generalizar la metodología a los egresados de la carrera a través de las diversas vías de superación profesional y validarlos experimentalmente.

Bibliografía.

1. ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA. Aproximación y sistematización de los contenidos didácticos y sus relaciones. Informe de investigación. Facultad de Ciencias de la Educación. ISP "Enrique José Varona" Ciudad de La Habana 1998.
2. ALMIRALL BORREGO, JULIO. (1999) Diseño de la disciplina principal integradora de la carrera de Licenciatura en Cultura Física. Tesis en opción al grado científico de Máster en Ciencias de la Educación Superior. Santiago de Cuba: Centro de Estudio F. Gran.
3. ADDINE FERNÁNDEZ, FÁTIMA Y GARCÍA BATISTA, GILBERTO. Didáctica: Teoría y práctica. Compilación. Compendio de Pedagogía. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación. Cuba. 2004.
4. ÁLVAREZ AGUILAR, NIVIA Y OTROS. (2000) La educación en valores del estudiante universitario a través del proceso docente educativo. Curso 8: Universidad 2000. La Habana.
5. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS (1995) La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
6. ÁLVAREZ DE ZAYAS, CARLOS. Fundamentos de la didáctica de la Educación -Santiago de Cuba: Ed. Universidad de Oriente ,1995
7. _____ (1998) Hacia una escuela de excelencia. Editorial Academia. La Habana.
8. _____ (1999) Didáctica. La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
9. ÁLVAREZ DE ZAYAS, RITA MARINA (1997) Hacia un currículo integral y contextualizado. Editorial Academia. La Habana.
10. AMADOR, AMELIA (1998) Algunas reflexiones sobre la educación en valores. Material inédito. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.
11. ARÉS MUZIO, PATRICIA (1998) Familia, ética y valores en la realidad cubana actual. p.57.64. En Temas. No.15. La Habana, julio - sep.
12. BANCHERO, A (2000) ¿Existe una axiología light? (<http://www.Smv.Org.uy/literatura/concurso/1997/axiologia>) htm consulta: 25 de marzo 2000.
13. BARRIOS RECIO, JOAQUÍN. (1995) Consideraciones de las características psicomotrices de las edades en Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. -- Venezuela: Gráfico Reus.
14. BARRIOS, JOSÉ MARÍA (1997) Democracia real versus democracia formal. Breve reflexión sobre la urgencia de una educación en valores. Universidad Complutense de Madrid.

15. BÁXTER, ESTHER (1989) La formación de valores: una tarea pedagógica. Editorial ciencias Sociales. La Habana.
16. _____ (1990) Las orientaciones valorativas en adolescentes y jóvenes. Tesis de Doctorado.
17. BERMÚDEZ MORRIS, RAQUEL Y MARTÍN, LORENZO (1996) Modelo Integral Educativo para el Crecimiento Personal (MEICREP). CEPROF. ISPETP. La Habana.
18. BELLO, VILVAO ANDRÉS (2203) Modelo Educativo y pedagógico en la universidad del noroeste <http://www.nalejandria.com/akademeia/humanista/antecede.htm>. htm consulta: 2 de junio 2003.
19. BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO (1994) Un enfoque personológico en la metodología de la enseñanza y aprendizaje. Tesis de Doctorado. ISP "Enrique José Varona". La Habana.
20. BERMÚDEZ SARGUERA, ROGELIO Y RODRÍGUEZ REBUSTILLO, MARISELA (1996) Teoría y metodología del aprendizaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
21. BLANCO, JUAN A (1998) Ética y civilización: apuntes para el tercer milenio. p. 39 – 46. En Temas. No. 15. La Habana, jul. – sep.
22. BOZHOVICH, L (1965): Psicología de la personalidad del niño escolar. Editorial Nacional de Cuba. La Habana. 282p.
23. PEDAGOGÍA PROBLÉMICA: acerca de los nuevos paradigmas en educación. Editorial TM. Convenio Andrés Bello. Colombia.
24. CAMINO TRAPEN, MARÍA. (1999) Valores que priorizan los docentes en su actuación pedagógica y como son percibidos por sus alumnos. -- Colombia. Tesis en opción del grado de Máster.
25. CASTRO RUZ, FIDEL.(1986) Ideología, conciencia y trabajo político. -- La Habana: Editora. Política.
26. _____ (1998) Los valores que defendemos. Discurso pronunciado el día 24 de Febrero de 1998. Folleto. -- La Habana.
27. _____ (2001) Discurso en la Gala de Homenaje a los 100 mejores atletas de siglo. G -- La Habana: Periódico Granma 23 de febrero.
28. _____ (2001) Discurso de Inauguración de la Escuela Latinoamericana de Educación Física y Deportes. -- La Habana: Periódico Granma 25 de febrero.
29. COHEN, RUBÉN (2002) Agresión y violencia en el deporte.<http://www.efdeportes.com>. htm consulta: 2 de junio 2003.

30. COLECTIVO DE AUTORES (1996) "La formación de valores en las nuevas generaciones. Una campaña de espiritualidad y de conciencia". Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.
31. COMENIO, JUAN AMOS (1922) Didáctica Magna. Editorial Rens. Madrid. España.
32. CHACÓN ARTEAGA, NANCY (1999) Formación de valores morales. Editorial Academia. La Habana. Cuba. 53p.
33. _____ (1997) Justicia social y educación. p. 23 – 26. En Con luz propia. No. 1. La Habana, sep. – dic. 1997.
34. _____ (2000) Moralidad histórica: premisas para un proyecto de la imagen moral del joven cubano. 1996. Tesis Doctoral. Centro de documentación. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona- ICCP, La Habana.
35. DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ, WANDA (2003) Una metodología para favorecer la formación del valor patriotismo en escolares primarios del segundo ciclo mediante las potencialidades axiológicas de la obra martiana. Tesis doctoral. ISPH. La Habana.
36. _____ (2002) Una metodología para favorecer la formación del valor patriotismo en escolares primarios del segundo ciclo mediante las potencialidades de la obra martiana. ISPH.
37. ESCOLAR CASTELLON, J. L.; PEREZ ROMERO DE LA CRUZ, C. y CORRALES MARQUEZ, R.. Actividad física y enfermedad (en español). An. Med. Interna (Madrid) [online]. 2003, vol.20, n.8 [citado 2010-01-05], pp. 43-49. ISSN 0212-7199.
38. ENCICLOPEDIA MICROSOFT ENCARTA (2009) Edición multimedia. Cía Microsoft. USA.
39. ENGELS, FEDERICO (1979): Antiduhring. Editorial Ciencias Sociales. Habana. 516p. 38. FABELO CORZO, JOSÉ R. (1996) "La crisis de valores: conocimiento, causas y estrategias de superación". En: La formación de valores en las nuevas generaciones. Ediciones Políticas. Editorial de Ciencias Sociales. La Habana.
40. _____ (2003) los valores y sus desafíos actuales. La Habana. Editorial José Martí.
41. FERNÁNDEZ, NANCY (2003) Epistemología, metodología y estudios de comunicación social. <http://www.ncfernal.com.htm> consulta: 2 de junio 2003.
42. FORTEZA DE LA ROSA, ARMANDO. (1988) Bases metodológicas del entrenamiento deportivo. -- Ciudad de la Habana, Editorial Científico Técnica.
43. FUENTES GONZÁLEZ, HOMERO Y ÁLVAREZ VALIENTE, ILSA (1998) Dinámica del proceso docente educativo de la educación superior. CEES "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. Santiago de Cuba.

44. GÓMEZ GUTIÉRREZ, LUIS. (2001) Conferencia Especial. El desarrollo de la Educación en Cuba Pedagogía 2001. -- Ciudad de la Habana.
45. GONZÁLEZ REY, FERNANDO (1995) Comunicación, personalidad y desarrollo. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 139p.
46. HABERNAS, J (1989) Teoría de la Acción Comunicativa: Complementos y estudios previos. Madrid. Cátedra. p. 479 – 507.
47. HERSH, RICHARD y otros (1984) El crecimiento moral de Piaget a Kohlberg. Editorial NARCEA. S.A. Madrid. 192p.
48. INSTITUTO SUPERIOR DE CULTURA FÍSICA “MANUEL FAJARDO”. Plan de estudio “C”: curso regular diurno: disciplina Ciencias Biológicas / ISCF. --Ciudad de la Habana: MES, 1990. -- 14 p.
49. INSTITUTO SUPERIOR DE CULTURA FÍSICA .Fundamentación del perfeccionamiento decente en la formación de profesionales de Cultura Física / Comisión Nacional de Carrera de Cultura Física. -- Ciudad de la Habana: ISCF, 1989. -- 32 h.
50. KONNIKOVA, T.E. (1975) Metodología de la labor educativa. -- México: Editorial Grijalbo.
51. KOHLBERG, LAWRENCE (1992) Psicología del desarrollo moral. Biblioteca Desclee de Brouwer. Bilbao.
52. KRAFTCHENKO BEATO, OKSANA (1995) Investigaciones de la personalidad en Cuba. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 264p.
53. KRAFTCHENKO BEATO, OKSANA Y GONZÁLEZ MAURA, VIVIANA (2002) Una propuesta teórico - metodológica para el estudio y formación de valores desde el enfoque histórico – cultural de L.S Vigotski. Evento Universidad 2002. La Habana.
54. KRAMER, Verónica et al. Actividad física y potencia aeróbica: ¿Cómo influyen sobre los factores de riesgo cardiovascular clásicos y emergentes? (en español). Rev. méd. Chile [online]. 2009, vol.137, n.6 [citado 2010-01-05], pp. 737-745. ISSN 0034-9887. doi: 10.4067/S0034-98872009000600002.
55. LAURENCIO LEYVA, AMAURIS. (2002) La historia local y su proyección axiológica – identitaria en el proceso de enseñanza de la Historia de Cuba en Secundaria Básica. Tesis de doctorado. ISPH.
56. LEONTIEV, A. M. (1959): Los problemas del desarrollo del psiquismo. Editorial Academia de Ciencias Pedagógicas. Moscú.
57. _____ (1981) Actividad, Conciencia, Personalidad. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

58. LÓPEZ HURTADO, JOSEFINA (1997) Vigencia de las ideas de L. S. Vigotsky. Curso pre – evento. Pedagogía 97. La Habana.
59. LLANERAS RODRÍGUEZ, MIGUEL. (1996) Cuba 25 años de deporte Revolucionario. Revista Mensaje Deportivo No. 1.Ciudad de La Habana.
60. MACEDO, DONALDO (1994) La naturaleza política de la educación. Entrevista a Paulo Freire. Editorial Planeta. S.A. Barcelona.
61. MARINA TORRES, JOSÉ ANTONIO.(2000) Valores: enseñanza de Ética y dignidad. Revista Educación No.32. Lima, Perú.
62. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. (1976) Escritos sobre la educación. -- Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Sociales.
63. MARTÍNEZ PÉREZ, NURIMA (2004)- Historia del Voleibol en Guantánamo. Registro de propiedad intelectual.
64. MARTÍ PÉREZ, JOSÉ. (1976) Obras completas. -- La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1975.-- T 18.
65. MATVEEV, L. (1983) Fundamentos del entrenamiento deportivo. -- Moscú: Editorial Raduga.
66. MARX, CARLOS. (1960) Manuscritos económicos y filosóficos.-- Santiago de Chile: Editorial Austral.
67. MARQUES MARRERO, JUAN LÁZARO. (2001) Una Metodología para la caracterización de la comunicación pedagógica. -- Ciudad de la Habana: Pedagogía, 2001.
68. MACHADO RODRÍGUEZ, DARÍO L. (2000) Opinión pública, medios de comunicación e identidad Cultural. Revista Cuba Socialista No. 17 .La Habana.
69. MIRABAL BORREGO, JULIO O. (1999) Diseño de la disciplina principal integradora de la carrera de Licenciatura en Cultura Física. Tesis en opción al grado científico de Master en Ciencias de la Educación Superior. Santiago de Cuba: Centro de Estudio F. Gran.
70. MORALES BASADRE, RICARDO. (2000) El mundo en busca de valores. Revista Educación 32 .Lima, Perú.
71. MUÑOZ SEDANO, ANTONIO (1999) Valores y actitudes. Revista Acción Educativa. p. 25 – 28. Universidad Complutense. Madrid.
72. NOA CUADRO, HÉCTOR.(2003) Estudio sobre la selección de talentos futbolísticos para la iniciación al deporte de alto rendimiento. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias. Universidad de las Palmas de Gran Canarias.
73. NOCEDO LERO, IRMA. (2000) La formación de valores en la educación superior desde un enfoque psicopedagógico: AECES.

74. OJALVO MITRANI, VICTORIA.(2000) Competencia comunicativa y educación de los valores en estudiantes universitarios. La Habana Universidad. 72. Ojalvo, V. Y otros (1999) Concepción de la enseñanza aprendizaje y organización docente para la formación de valores en estudiantes universitarios, Informe de investigación, CEPES; UH.
75. OÑATE MARTÍNEZ, NORMA (1987) Utilización del método Delphi en la pronosticación: una experiencia inicial. La Habana.
76. ORTEGA, ROSARIO (1996) El aula como escenario de la vida afectiva y moral. p.1 –18. Revista Cultura y Educación. No. 3. España.
77. ORTIZ TORRES, EMILIO. (1996) El entrenamiento sociopsicológico en el perfeccionamiento de la comunicación. Tesis Doctoral: ISP Holguín.
78. Ortiz OCAÑA, ALEXANDER L.(2002) Metodología para la enseñanza problémica de la Contabilidad en la Educación Técnica y Profesional. Tesis de Doctorado. ISP “José de la Luz y Caballero”. Holguín.
79. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD OMS. (2015). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 10 de abril de 2015.
80. PARTIDO COMUNISTA DE CUBA.(1978) Tesis y Resoluciones: Primer Congreso del PCC. - Ciudad de la Habana: Editorial Ciencias Sociales.
81. _____ (1987) Programa del Partido. La Habana: Editora Política.
82. PÉREZ RODRÍGUEZ, GASTÓN. (1996) Metodología de la investigación educacional. -- Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
83. PETROVSKY, A. V. (1982) Psicología pedagógica y de las edades. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
84. PIAGET, JEAN (1994) Psicología de la inteligencia. Editorial Psique. Buenos Aires. Argentina.
85. PORTELA FALGUERAS, ROLANDO. (2001) Hacia una evaluación integral en el proceso docente educativo. -- Ciudad de la Habana: Pedagogía.
86. PUPO PUPO, RIGOBERTO.(1996) La práctica y la Filosofía Marxista. La Habana: Editorial Ciencias Sociales.
87. PRIVES, M: Anatomía Humana. Cuarta Edición. Editorial Mir, Moscú, 1978. t.1.
88. RICO MONTERO, PILAR Y SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA (1999): Proceso de enseñanza aprendizaje. Soporte magnético. La Habana.
89. RODRÍGUEZ UGIDOS, ZAIRA (1985) Filosofía, ciencia y valor. Editorial Ciencias Sociales. La Habana. 103p.

90. ROJAS FIGUEROA, A.-Para mejorar la calidad de la enseñanza. En: Rev. La Piragua No 7, 1993, Chile.
91. RUBINSTEIN, S. L. (1946) Fundamentos de psicología general. Academia de Ciencias Pedagógicas de la URSS. Moscú.
92. _____. (1967) Principios de Psicología General. La Habana. Edición Revolucionaria.
93. SAVATER, FERNANDO (1998) El valor de educar. Editorial Planeta Colombiana, s.a. 9ª edición. Colombia.
94. SERRANO, LLUIS (2006). JAVIER ERANCSTA BATRINA, ed. Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones (2 edición). Elsevier, España. p. 330. ISBN 8445815288 .
95. SERRA MAJEM, LLUIS (2006). Actividad física y salud: Estudio enkid. Elsevier, España. p. 2. ISBN 8445817205.
96. SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA Y OTROS (1995(a)) Proyecto cubano TEDI. El desarrollo intelectual: un reto para los educadores. Evento Internacional Pedagogía 95. La Habana.
97. SILVESTRE ORAMAS, MARGARITA Y ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ(2000) ¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?. Ediciones CEIDE. México.
98. SIVILA JIMÉNEZ, ELSA.(1999) Metodología para la comunicación pedagógica en la carrera de Cultura Física. Tesis en opción al grado científico de Máster en Ciencia y Educación. -- Santiago de Cuba: Centro de Estudio F. Gran.
99. TORRES FERNÁNDEZ, PAÚL(1997) ¿Cómo redactar una tesis?. Recomendaciones generales. Editorial Asesores Bioestadísticos. La Habana.
100. VIGOTSKY, L. (1984) Historia de las funciones psíquicas superiores. Editorial Científico – Técnica. La Habana.
101. ZALDÍVAR CORDÓN, GUILLERMINA. (2004) Estudio sobre la educación del valor, responsabilidad en los estudiantes universitarios de la Cultura Física de Holguín. . ISCF: Holguín.
102. ZILBERSTEIN TORUNCHA, JOSÉ Y VALDÉS VELOZ, HÉCTOR (1999) Aprendizaje escolar y calidad educacional. Ediciones CEIDE. México.
103. ZUBIRÍA, J. (1994): Trabajos de pedagogía conceptual. No 4. Los modelos pedagógicos. Vega Impresores. Fundación Alberto Merani. Colombia.

Resumen.

La propuesta de una metodología para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física en los estudiantes de tercer año de la carrera Cultura Física de la Universidad de Guantánamo desde la Disciplina Ciencias Biológicas, está sustentada en la necesidad de potenciar, por su incidencia, la formación integral de los profesores. A partir de los resultados obtenidos de la aplicación del diagnóstico inicial, se determinaron las principales limitaciones que, en el orden metodológico presenta.

La sistematización de los referentes metodológicos asumidos desde la óptica psicológica, pedagógica y sociológica, así como las evidencias empíricas permitieron, a partir de la elaboración del concepto "metodología", articular las indicaciones pertinentes para el tratamiento de los fundamentos biológicos de la actividad física desde el programa de la disciplina antes mencionada.

Desde el punto de vista formativo, la propuesta, también contribuye al tratamiento del contenido relacionado con la fundamentación biológica de la actividad física, asimismo al fortalecimiento de los valores en los estudiantes y modo de actuación.

Como parte de la verificación de la propuesta metodológica se aplicó el método de criterio de especialista a profesores de la especialidad de Ciencias Biológicas, encargados de introducir la misma en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados mostraron un alto grado de aceptación en la evaluación general de la propuesta metodológica.

Situaciones de aprendizaje.

Fisiología.

Tema # 1 Introducción al estudio de la Fisiología Humana.

1. En cada sesión de entrenamiento, en el organismo de un jugador de baloncesto para lograr la adaptación a las grandes exigencias a que se ha de someter durante el partido en las competencias, se produce la ruptura de la homeostasis o estabilidad dinámica de su medio interno.
 - a) Explique las funciones que se alteran en el organismo de este jugador a causa de la agresión del entrenamiento.
 - b) Fundamente cómo se restablece el equilibrio de su medio interno.
 - c) Ejemplifique algunas de las adaptaciones que tienen lugar en el organismo en cada sesión de entrenamiento y las que aparecerán a largo plazo para elevar la capacidad física de trabajo del atleta.

Tema # 2. Control de la Postura y el movimiento.

1. Durante un partido de fútbol para los atletas realizar los rápidos y complejos movimientos que ejecutan con las piernas se ponen de manifiesto importantes reflejos controlados en la médula espinal.
 - a) Justifique la afirmación anterior haciendo referencia a los reflejos medulares que participan.
 - b) Explique uno de los reflejos que participa para controlar la función muscular.
2. La ejecución de una gimnasta durante su exhibición se debe caracterizar por la conservación del equilibrio en el control de la postura y los movimientos complejos, expresivos, estéticos y artísticos.
 - a) Explique uno de los reflejos medulares que participan en el control de la postura y el equilibrio del cuerpo durante la selección.
 - b) Justifique la participación de otros centros nerviosos en la situación anterior.

Sistema nervioso Vegetativo autónomo:

3. Fundamente cómo el sistema nervioso vegetativo participa en la ruptura de la homeostasis del organismo de un sujeto durante la práctica de ejercicios físicos y su restablecimiento durante el proceso de recuperación.

Fundamentos Biológicos de los Ejercicios Físicos.

TEMA # I: Clasificación Fisiológica de los Ejercicios Físicos.

1. La gran variedad de ejercicios físicos que distingue la práctica deportiva se acompaña de la diversidad de deportes existentes, dificultando su estudio y clasificación, razón por la cual muchos autores se han dado a resolver esta difícil tarea.
 - a) Justifique la afirmación anterior haciendo referencia a los diferentes tipos de clasificaciones deportivas que conoces.
 - b) Explique la clasificación que considere más acertada.

2. Las carreras de 100 metros planos y la maratón en el atletismo pertenecen a zonas de potencias fisiológicas diferentes.
 - a) Fundamente la afirmación anterior.

Tema # 2: Regularidades de la adaptación biológica en la Cultura Física.

1. El entrenamiento deportivo es un proceso de adaptación del organismo a la influencia de esfuerzos físicos.
 - a) Fundamente la afirmación anterior haciendo referencia a las adaptaciones inmediatas y a largo plazo que tienen lugar en el organismo de un atleta.

 - b) Los esfuerzos físicos aplicados en el proceso de entrenamiento, constituyen los estímulos que excitan los cambios adaptativos en el organismo.

 - c) Justifique la afirmación anterior teniendo en cuenta las características fundamentales para la dosificación de los ejercicios físicos en busca de la tendencia y magnitud de los cambios adaptativos que diferencian a los deportes de resistencia y los de fuerza rápida.

 - d) Un entrenador de maratón quería elevar el nivel energético de sus atletas para la realización de una competencia fundamental pero no sabía cómo hacerlo. Ayúdelo en su decisión seleccionando las situaciones correctas:

1. Una dieta normal balanceada.
2. Una dieta rica en carbohidratos 3 o 4 días antes de la competencia.
3. Una dieta normal en carbohidratos 1 o 2 días antes de la competencia.
4. Una dieta rica en grasas.
5. Una dieta rica en proteínas.

e) Fundamente cada caso.

2. Un entrenador de ciclismo de velocidad en adiestramiento laboral, encontró en un libro de Fisiología del ejercicio físico la siguiente afirmación pero no encontró la respuesta adecuada: Lo primero que debe saber un entrenador es el sistema energético que predomina en su deporte, lo segundo es cuál es el sistema energético que va a trabajar en el día y lo tercero es seleccionar los ejercicios más apropiados para estimular el desarrollo de las adaptaciones correspondientes.

- a) Qué explicación le daría usted.
- b) Fundamente su respuesta en cada caso.

3. Un entrenador de esgrima al regresar de la competencia nacional manifestó gran preocupación y sorpresa ante la siguiente situación que no encontraba explicación:

Su atleta favorita para obtener la medalla de oro, no alcanzó resultados manifestándose en la competencia con nerviosismo exagerado, disminución de la atención, desconfianza en sí misma y temblores musculares.

La atleta de la que no esperaba ningún resultado porque aunque tenía una alta capacidad física de trabajo, en los entrenamientos generalmente manifestaba pereza ante los esfuerzos y disminución de la velocidad de reacción, se mostró confiada y obtuvo el primer lugar.

- a) Explíqueme a entender a qué se puede deber lo ocurrido.
- b) ¿Cuáles fueron las causas que pudieron alterar los resultados esperados?
- c) ¿Cómo debió proceder el entrenador con la atleta (A) durante la competencia.

4. En la conferencia científica impartida en un concurso de clases de educación Física se enfatizó la importancia que tiene el dominio de los aspectos fisiológicos del calentamiento para lograr el objetivo de las clases y en este sentido se señalaron como aspectos

fundamentales que debe dominar todo profesor:

- El objetivo de cada parte del calentamiento.
 - Los factores a tener en cuenta para su planificación y aplicación.
 - El tiempo de duración.
 - El orden de aplicación de los ejercicios.
 - Indicadores para comprobar su efectividad.
 - Efectos de su aplicación incorrecta.
 - Su importancia.
- a) Fundamente el por qué de lo planteado.
 - b) Explique cómo se debe utilizar la toma del pulso arterial como indicador más empleado por los profesores.
5. Fundamente por qué el desarrollo de la fuerza muscular y la rapidez dependen de los mismos factores y diferéncielos de los necesarios para el desarrollo de la resistencia.

Tema # 3 La capacidad de trabajo en diferentes sectores poblacionales.

1. Un estudiante de Cultura Física durante el desarrollo de una investigación, se propuso elaborar ejercicios para niños, adolescentes, jóvenes y adultos mayores pero para ello debe resumir primero las características fundamentales que diferencian dichos grupos etáreos.
 - a) Fundamente cuál debe ser su conclusión.

Bioquímica.

Tema #1: Biomoléculas: constituyente químico del organismo humano.

1. Un deportista, ante un evento de resistencia, experimentó sensación de fatiga al acumularse en sus músculos gran cantidad de ácido láctico.

a) ¿Qué tipo de alteración del equilibrio ácido base se pone de manifiesto en este ejemplo? ¿Por qué?

b) Nombre el mecanismo que se activa una vez detectada la alteración y explique en qué consiste.

c) Relacione otros mecanismos de regulación del equilibrio ácido base.

2. En el evento de 1000 metros planos se experimenta un considerable nivel de fatiga y dolor muscular. ¿A qué se debe fundamentalmente?

a) ¿Qué tipo de alteración del equilibrio ácido base se pone de manifiesto en este ejemplo? ¿Por qué?

b) ¿Qué mecanismo de regulación se activará ante esta alteración del equilibrio ácido base? .Fundamente.

Anexo

Guía de observación a clases de Fundamentos Biológicos de los Ejercicios Físicos.

Profesor _____

Hora _____

Objetivo: conocer cómo se pone en práctica los procedimientos que propicien la fundamentación biológica de la actividad física deportiva en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Indicadores.

Seguimiento al diagnóstico inicial.

Bien _____ Regular _____ Mal _____

Orientación hacia el objetivo.

Bien _____ Regular _____ Mal _____

Procedimientos que utiliza para el tratamiento de los contenidos relacionados con la Ciencias Biológicas que propicien su fundamentación.

Siempre _____ Con frecuencia _____ No lo utiliza _____

Como usted en su clase tiene en cuenta la fundamentación biológica de los procesos biológicos en la actividad física.

a) Exponga un ejemplo partiendo de su significado.

Orientación de actividades para estimular la profundización del contenido encaminado a la actualización en el desarrollo de las Ciencias Biológicas en función a la actividad deportiva.

Bien _____ Regular _____ Mal _____

¿Cuáles fuentes utiliza para su análisis?.

a) A partir de su propia estrategia de enseñanza. -----

b) Utiliza otros recursos- ----- -

Anexo 2

Encuesta a los estudiantes.

Objetivo: Conocer si el docente utiliza acciones dirigidas a la fundamentación de la actividad la actividad física deportiva.

Teniendo en cuenta el desarrollo de las clases que recibe de las asignaturas que conforman la disciplina Ciencia Biológicas de la carrera. Responda lo siguiente:

El docente utiliza acciones dirigidas a la fundamentación de las actividades físicas deportivas.

Siempre----- A veces ----- Nunca-----

Estas acciones están relacionadas entre sí.

Si ----- No -----

Anexo.

Entrevista a los directivos metodológicos.

Objetivo: Conocer si en los programas de asignatura u otros documentos normativos existen indicaciones, orientaciones dirigidas a la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas en la disciplina.

En los programas de asignaturas u otros documentos existen orientaciones dirigidas a la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas.

Si ----- No -----

Existen algunas bibliografías especializadas que hagan referencia a la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas.

a) Si la respuesta es afirmativa, menciónela.

Los docentes a la hora de impartir los contenidos en sus clases tienen en cuenta la fundamentación biológica de la actividad física deportiva.

Si ----- No -----

Anexo.

Revisión de los programas de asignatura.

Objetivo: Conocer si los elementos del conocimiento insertados en los programas de asignatura permiten la fundamentación biológica de las actividades físicas deportivas.

Indicadores:

- Sistemas de conocimientos
- Invariantes del conocimiento.
- Habilidades.
- Valores.

Anexo 3. Prueba pedagógica inicial.

Objetivo: Conocer las insuficiencias que afectan la implementación de los contenidos relacionados con las Ciencias Biológicas en tercer año de la carrera de Cultura Física de Guantánamo.

Estimado profesor esta encuesta es parte de una investigación que se realiza en nuestro centro con el propósito de obtener información acerca del trabajo metodológico y resultados de la implementación de los contenidos relacionados con las Ciencias Biológicas en tercer año de la carrera de Cultura Física de Guantánamo.

Aplicado a -----

Marque con una X

1. ¿Posee conocimientos de los contenidos novedosos en la disciplina Ciencias Biológicas?

Sí _____ No _____ Un poco _____

a) Relacione algunas de ellos.

2. ¿Considera necesario el tratamiento de los contenidos relacionados con las Ciencias Biológicas en la actividad física deportiva en el tercer año de la carrera de Cultura Física de Guantánamo?

Sí _____ No _____ A veces _____

3. ¿Utiliza con frecuencia los contenidos relacionados con las Ciencias Biológicas en la actividad física deportiva en el desarrollo de sus clases en el tercer año de la carrera de Cultura Física de Guantánamo?

Sí _____ No _____ A veces _____

a) Relaciones algunos contenidos esenciales si su respuesta es afirmativa.

4. ¿La preparación de la asignatura favorece el adecuado tratamiento metodológico de los contenidos relacionados con las Ciencias Biológicas en la actividad física?

Sí _____ No _____ Un poco _____

¿Por qué?

