

Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Facultad de Ciencias Empresariales

Departamento de Ingeniería Industrial



Trabajo de Diploma

Título: Diagnóstico de la Calidad de la Práctica
del Ejercicio Físico

Autor: Raian Iznaga Díaz de Vilegas

Tutor: Lic. Lunielsy Estévez Agüero

Consultante:

Santa Clara 2007

Resumen

La práctica del ejercicio físico contribuye a un desarrollo óptimo del organismo humano en las esferas psicológica y afectiva, social, fisiológica y física como su nombre lo indica; de aquí la gran importancia que presenta para la sociedad su buen desempeño. En la actualidad esta práctica ha ido en aumento debido a las grandes exigencias que presenta la humanidad provocadas por el desarrollo tecnológico de las que se derivan efectos negativos que gravitan sobre la integridad del hombre. El trabajo titulado "Diagnóstico de la calidad en la práctica del ejercicio físico", proporciona a las personas que asisten a las ECDCFR (Escuelas Comunitarias de Cultura Física y Recreación) un acercamiento al mejoramiento de la calidad de su entrenamiento, a la vez que incrementa la eficiencia en la toma de decisiones para el buen desarrollo del mismo. Para conocer la Calidad de la práctica del ejercicio físico en las ECDCFR se realizaron encuestas a practicantes y profesores de la Cultura Física, observaciones directas y evaluaciones. Se aplicaron al análisis de datos herramientas de la Calidad como el diagrama de Ishikawa, el de Pareto y el de Dispersión; logrando la evaluación y acciones para garantizar la mejora de la Calidad de la práctica del ejercicio físico. Este trabajo resulta novedoso ya que en la actualidad se toman medidas contra los síntomas y no contra las causas que originan la mala calidad de este servicio.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 1 |
| Capítulo I. Marco Teórico Referencial | 4 |
| 1.1. Introducción..... | 4 |
| 1.2. Relación INDER – MES y la actividad comunitaria..... | 4 |
| 1.3. Definición y conceptos de la Cultura Física..... | 7 |
| 1.3.1. Consecuencia de la inactividad física..... | 9 |
| 1.3.2. Beneficios del ejercicio físico | 9 |
| 1.3.3. Corrientes de la Educación Física | 11 |
| 1.4. Conceptos de Calidad | 12 |
| 1.5. Herramientas básicas para la calidad..... | 14 |
| 1.5.1. Diagrama de Pareto | 17 |
| 1.5.2. Diagrama causa y efecto o de Ishikawa..... | 19 |
| 1.5.2. Diagrama de dispersión | 22 |
| 1.6. Conclusiones..... | 27 |
| Capítulo II Caracterización de la práctica del ejercicio físico en las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación. 29 | |
| 2.1. Introducción..... | 29 |
| 2.2. Caracterización de las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación | 29 |
| 2.3. Caracterización general de la práctica del ejercicio físico en las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación. | 32 |
| 2.3.1. Tipos de actividades en la práctica del ejercicio físico | 33 |
| 2.4. Identificación de las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación ECDCFR según los 8 principios de las normas ISO 9000:2000. | 44 |
| 2.5. Conclusiones..... | 47 |
| Capítulo III Diagnóstico para la evaluación de la Calidad de la Práctica del Ejercicio Físico | 48 |
| 3.1. Introducción..... | 48 |
| 3.2. Diagnóstico de la Calidad de la Práctica del Ejercicio Físico | 49 |
| 3.2.1. Análisis de los resultados | 52 |
| 3.2. Propuesta de mejoras:..... | 67 |
| 3.3. Conclusiones..... | 68 |
| Conclusiones Generales | 69 |
| Recomendaciones | 70 |
| Bibliografía | 71 |
| Anexos | 73 |

Introducción

El ejercicio físico y la práctica deportiva en general, históricamente han sido vistos como un acontecimiento importante en la vida de los pueblos, con períodos de exaltación y regresión como ocurrió en la Edad Media.

En tiempos primitivos, el hombre debía sobrevivir en ambientes hostiles, donde imperaba la ley del más apto por lo cual debía desarrollarse y mantenerse en buen estado físico; con el correr de los tiempos esta necesidad de aptitud física fue perdiendo importancia y el ser humano se ha adaptado a prácticas contrarias a su naturaleza que le han conducido a mantenerse inactivo físicamente.

Posteriormente, el ejercicio físico estuvo vinculado a las prácticas guerreras por las luchas de conquistas de territorios; en otros momentos, la actividad deportiva fue considerada como un privilegio del cual solo podía disfrutar la realeza y para el resto de las personas el ejercicio físico se resumía en el ejercicio relacionado con sus actividades cotidianas. A finales del siglo XIX, había quienes consideraban a los practicantes de deportes como desocupados, que interferían con el desarrollo de otras actividades, y es a partir de los años 1913 y 1919 cuando comienza a dársele cierta importancia al desarrollo del área psicomotora, con la incorporación de la Educación Física como asignatura al currículo escolar.

Con el transcurrir de los años, se ha masificado el ejercicio físico y la práctica de deportes con diversos fines: en lo individual, para el beneficio de la salud corporal y la estética, y en lo general, se ha extendido la práctica como espectáculo lucrativo impulsado por el avance tecnológico, los medios de comunicación y el marketing.

Los aspectos abordados anteriormente son importantes para una longevidad satisfactoria y es que en este sentido comenzó a funcionar en nuestra provincia el macroproyecto “80 Años de vida saludables” rectorado por el Ministerio de Salud Pública de Villa Clara y en el cual se le asignó a la Facultad de Cultura Física de nuestra provincia la dirección de la temática Cultura Física Terapéutica y Profiláctica. Nuestra motivación por el tema del ejercicio físico en practicantes está dado porque en primer lugar es una vía para que las personas mejoren y

mantengan el estado de salud y en segundo lugar nos brinda la posibilidad de profundizar en el tema de la profilaxis que en los estudios de pre-grado no fue lo más amplio posible. De ahí que estemos en presencia de la siguiente

Situación problémica: Existen insuficiencias en la valoración de la calidad de la práctica del ejercicio físico de la Escuela Comunitaria Cultura Física y Recreación Giraldo Córdova Cardín

Teniendo en cuenta todo lo anterior nos planteamos como problema científico:

Problema científico

¿Cuál es la Calidad que se manifiesta en la práctica del ejercicio físico de la Escuela Comunitaria de Deporte, Cultura Física y Recreación Giraldo Córdova Cardín?

¿Como contribuir mediante acciones al mejoramiento de la Calidad que se manifiesta en la práctica del ejercicio físico de la Escuela Comunitaria de Deporte, Cultura Física y Recreación Giraldo Córdova Cardín?

Hipótesis

Es posible proponer acciones a través de la aplicación de herramientas de calidad que logren mejorar la eficiencia en la toma de decisiones en la práctica del ejercicio físico

Si se proponen acciones mediante la aplicación de herramientas de calidad se contribuirá a la eficiencia en la toma de decisiones en la práctica del ejercicio físico

Objetivos:

General:

Caracterizar las causas que pudieran influir en la calidad de la práctica del ejercicio físico de las personas que asisten a ECDCFR.

Específicos:

- Valorar la Calidad de la práctica del ejercicio físico de las personas que asisten a ECDCFR.

- Determinar por orden de prioridad las causas que influyen en la calidad de la práctica del ejercicio físico de las personas que asisten a ECDCFR.
- Proponer acciones para el mejoramiento en la calidad de la práctica del ejercicio físico.
- Contribuir al mejoramiento de la eficiencia en la toma de decisiones para elevar la calidad del ejercicio físico en las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación.

Para llevar a cabo la investigación se ha confeccionado el siguiente informe estructurado por tres capítulos, el Capítulo I, trata sobre el Marco Teórico Referencial, el Capítulo II, caracteriza el proceso de la práctica del ejercicio físico y en el Capítulo III, se diagnostica la calidad de la práctica del mismo.

Capítulo I. Marco Teórico Referencial

1.1. Introducción

En nuestro país es habitual observar a las personas realizar ejercicios físicos a determinadas horas del día tanto en centros estatales denominados Escuelas Comunitarias de Cultura Física, Deporte y Recreación (ECDCFR), como en carreteras, caminos, gimnasios en el hogar, etc. En sentido general existe un incremento de personas que realizan ejercicios físicos, permitiéndole considerar al ejercicio físico como un medio eficaz para mantener la salud. Sin embargo esta masificación en la práctica de ejercicios físicos debe ser bien dirigida y controlada para evitar efectos desfavorables. En tal sentido cada ECDCFR debe brindar asesoría a toda persona interesada, sus profesores son los encargados de dirigir, controlar, planificar y evaluar este tipo de práctica y la población debe ser disciplinada en su cumplimiento. Una de las herramientas para mantener este logro es la Calidad, ya que la misma constituye una sólida base para no solo mantener, sino mejorar en el amplio sentido de la palabra. Este capítulo presenta la base teórica en la que se fomenta el planteamiento anterior.

1.2. Relación INDER – MES y la actividad comunitaria

Dentro de la pasada sociedad de grupos, que existió hasta 1959, la práctica deportiva, en todas sus modalidades constituía un privilegio más.

Por primera vez se le da a la educación física en Cuba la importancia que tiene a partir del triunfo de la Revolución.

Esto lo confirma la creación del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (I.N.D.E.R.) mediante la Ley No. 936 de febrero 23 de 1961.

El consejo de Ministros del gobierno revolucionario, mediante la citada Ley, creó el I.N.D.E.R, en cuya disposición adicional, crea el centro de Educación Física y Deportes “Comandante Manuel Fajardo”, como una escuela superior y altamente calificada para la formación de profesores, instructores y entrenadores de educación física y deportes.

Tras la creación del I.N.D.E.R., el gran movimiento deportivo cubano, único en América, por sus características del más hondo sentido humano, comenzó a tomar forma, se eliminó el deporte profesional. El deporte se llevó tierra adentro, hasta los más apartados rincones del país, hasta las montañas; se habilitaron técnicos, se abrieron estadios, se organizaron competencias, en fin, creándose la estructura básica para el deporte cubano y luego se consolidó esa organización, acometiendo nuevas tareas, e intensificando su participación en competencias internacionales del más alto prestigio, para organizar otras a nivel mundial contribuyendo así a los principios del deporte internacional del acercamiento y la comprensión entre todos los pueblos y países.

En 1964 se puso en marcha la verdadera formación de cuadros técnicos, de alta calidad, a través de la Escuela Superior de Educación Física “Comandante Manuel Fajardo” (González, 1977).

Desde entonces esta escuela pasa a ser debido a su rigor científico y educativo, la complejidad de las enseñanzas y su prestigio un Instituto Superior que pertenece al Ministerio de Educación Superior.

En este proceso de edificación de la sociedad socialista se hace necesario motivar y garantizar la participación cada vez más creciente de los ciudadanos y de toda la comunidad en las actividades, desarrollar su sentido creativo y su capacidad para resolver los problemas colectivos, con sus propias fuerzas y recursos, dado que el escenario de participación ciudadana es muy amplio, influyente y decisivo.

Este escenario de participación está compuesto por determinadas instituciones que forman parte de la organización de nuestra democracia socialista y que intervienen en la actividad comunitaria, entre ellos se encuentran:

- Partido Comunista de Cuba (Núcleos Zonales)
- Poder Popular (Consejos Populares, Circunscripciones)
- CDR (Zonas y Cuadras)
- FMC (Casas de familia y la mujer, Bloques, Delegaciones)
- ANAP (Organizaciones de Base)

- MINSAP (Médico de la Familia, Hospitales, Policlínicos, Clínicas Estomatológicas)
- MINCUL (Casas de Cultura, Bibliotecas, Museos)
- MININT (Trabajadores Sociales, Sectores de la PNR)
- MINED (Escuelas, Círculos Infantiles)
- MES (Centros de Educación Superior)
- INDER (Combinados Deportivos, Instructores y Promotores Deportivos y Recreación)
- Comisión de Prevención y Atención Social.

En este proyecto el trabajo comunitario realizado por dichas instituciones y organizaciones, se ha desarrollado desde diferentes dimensiones de la sociedad como objeto de diagnóstico y de acción, lo que ha definido su evolución.

No es propósito nuestro realizar un análisis teórico entorno al concepto de Comunidad pero si dejar sentado algunos elementos que son importantes en el análisis de esta problemática.

El trabajo comunitario se realiza en la comunidad, tiene sus características y sus especificidades, pero el elemento central en la vida de la misma es la actividad económica, sobre todo en su proyección más vinculada a la cotidiana.

Además de esta interacción económica, en la comunidad se expresan relaciones sociopolíticas, lo que determina que se produzcan relaciones interpersonales dadas por las necesidades.

Este sistema de relaciones “porta tradiciones, historia e identidad propias que se expresan en identificación de intereses y sentido ambiental de los restantes” (Programa de trabajo Comunitario integrado CITMA. V.C. 1996).

El individuo como ser social es la base para la organización de la comunidad, a través del desarrollo de su vida social forma valores, conceptos y establece relaciones sociales en el grupo a que pertenece, sea su familia, amigos en la escuela, colegas de trabajo, miembros de un grupo religioso o de un grupo de deporte, hace un ambiente inmediato, más allá establece contacto con las agrupaciones sociales, organizaciones e instituciones de la comunidad.

En la interacción que se da en la comunidad, la escuela tiene un rol decisivo dada la influencia en el desarrollo cultural de la misma.

Es la Universidad, quien debe realizar un papel más dinámico teniendo en cuenta sus funciones de enseñar, culturizar e investigar.

El proceso de interrelación entre la Universidad y la Sociedad está dirigido esencialmente a promover el desarrollo económico, social y cultural de la misma.

Los centros de educación Superior enmarcados en la comunidad tienen que interactuar con la sociedad en la solución de problemas reales que esta presenta.

La Universidad del Deporte cubano en esta interacción promueve el desarrollo del deporte, el mejoramiento de la salud, el cuidado del medio ambiente, las conductas creadoras del hombre y un modo de vida sano.

El desarrollo del trabajo comunitario significa la solución de problemas y la satisfacción de las necesidades sociales de la comunidad.

El INDER desde sus inicios y dando respuesta a los objetivos trazados por la revolución comienza el desarrollo del trabajo comunitario y se trazó como política hacer llegar a todos los rincones del país, diversos y variados planes y programas que posibilitan la participación masiva de todos los sectores de la población en diferentes actividades físicas, recreativas y deportivas como:

- Rescate de juegos tradicionales.
- Filminutos revolucionarios.
- Desfiles gimnásticos
- Plan Montaña
- Régimen de participación deportiva
- Consejos voluntarios deportivos (Barrios y centros de trabajo)

1.3. Definición y conceptos de la Cultura Física

La Educación Física carece actualmente de una definición consensuada en el ámbito académico por varias razones:

- La utilidad que pueda conferírsele, sea ésta educativa, terapéutica, recreativa, social o competitiva.

- El grado de influencia que recibe de diferentes ciencias y, por consecuencia, la prevalencia que cada una de las mismas pueda adquirir.
- La constante redimensión de los fines y objetivos de la misma conforme su continua evolución dentro del campo de las humanidades, las ciencias sociales y de la salud.

Pese a esto, en un sentido estrictamente educativo puede definirse como:

La disciplina pedagógica que se ocupa de la educación integral del individuo a través de la motricidad.

Dentro de dicha definición pueden ampliarse los siguientes conceptos (Ruíz, 1989):

Disciplina: Aún cuando existen debates acerca del tema, no puede considerársela una ciencia, ya que no se ocupa del estudio específico de un objeto. Por el contrario, toma conceptos de distintas ciencias para elaborar su marco de aplicación. De esta manera es más acertado considerar a la Educación Física una disciplina o práctica, al igual que la medicina, y no una ciencia, como la biología (Karpman, 1989). Aún así, esto no implica que dentro del campo de la Educación Física no pueda investigarse, pero esto se hace dentro de la disciplina empleando métodos y conceptos de las ciencias biológicas, exactas y sociales.

Pedagógica: Puesto que forma parte del conjunto de disciplinas o materias que integran el currículo educativo, siempre considerando a la Educación Física en un sentido educativo.

Educación integral: Es tal en la medida que se ha vuelto obsoleta la antigua concepción del ser humano como una suma de cuerpo, mente y alma, teniéndoselo actualmente por una unidad integral. De esta manera, la Educación Física actúa (educa) sobre todos los aspectos de la persona.

Motricidad: Como lo señala su denominación (física), su campo de acción para la educación integral es la motricidad, entendiendo ésta como las prácticas corporales y motoras del ser humano.

Pero además se define el ejercicio físico como la categoría superior que constituye el medio fundamental para el desarrollo de las capacidades, los hábitos y las habilidades. Se expresa como acto motor sistemáticamente repetido, que

constituye el medio principal para realizar las tareas de la educación física y el deporte y que se materializa en formas de gimnasias, juegos o deportes. (Ruiz Aguilera, 1989).

1.3.1. Consecuencia de la inactividad física

La inactividad física, ese hábito de dejar de utilizar el cuerpo para satisfacer las demandas de su sistema de vida, es un comportamiento contrario a la naturaleza del hombre que trae como consecuencia que el cuerpo se debilite y se fatigue más rápido, aún en actividades de escritorio.

La falta de ejercicio físico trae como consecuencia (MedlinePlus Enciclopedia Médica):

- El aumento de peso corporal por un desbalance entre el ingreso y el gasto de calorías, que puede alcanzar niveles catalogados como obesidad.
- Disminución de la elasticidad y movilidad articular, hipotrofia muscular, disminución de la habilidad y capacidad de reacción.
- Lentitud de la circulación con la consiguiente sensación de pesadez y edemas, y desarrollo de dilataciones venosas (varices).
- Dolor lumbar y lesiones del sistema de soporte, mala postura, debido al poco desarrollo del tono de las respectivas masas musculares.
- Tendencia a enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes, cáncer de colon (Carvajal, 1989).
- Sensación frecuente de cansancio, desánimo, malestar, poca autoestima relacionada con la imagen corporal, etc.

1.3.2. Beneficios del ejercicio físico

La práctica del ejercicio en forma sistemática y regular debe tomarse como un elemento significativo en la prevención de enfermedades y de mantención del estado de salud.

En general, los efectos benéficos del ejercicio físico se pueden ver en los siguientes aspectos:

- Aumento de la elasticidad y movilidad articular.
- Mayor coordinación, habilidad y capacidad de reacción.
- Ganancia muscular la cual se traduce en aumento del metabolismo, que a su vez produce una disminución de la grasa corporal (Prevención de la obesidad y sus consecuencias).
- Aumento de la resistencia a la fatiga corporal (cansancio).
- A nivel cardíaco, se aprecia un aumento de la resistencia orgánica, mejoría de la circulación, regulación del pulso y disminución de la presión arterial (MedlinePlus Enciclopedia Médica).
- A nivel pulmonar, se aprecia mejoría de la capacidad pulmonar y consiguiente oxigenación.
- Desarrollo de la fuerza muscular que a su vez condiciona un aumento de la fuerza ósea (aumento de la densidad óseo-mineral) con lo cual se previene la osteoporosis.
- Mejoría de la posición corporal por el fortalecimiento de los músculos lumbares.
- Prevención de enfermedades como la diabetes, la hipertensión arterial, la osteoporosis, cáncer de colon, lumbalgias, etc.

Psicológicos y afectivos:

El ejercicio físico regular al producir una mejoría en las funciones orgánicas, produce una sensación de bienestar psíquico y una actitud positiva ante la vida, lo cual a su vez repercute en forma positiva en el área somática. Al desarrollar un mejor dominio del cuerpo, una mayor seguridad y confianza en su desenvolvimiento ante las tareas cotidianas.

Se ha determinado que quienes practican en forma regular cualquier ejercicio físico, tienen una mejor respuesta ante la depresión, angustia, miedo y decepciones, y por otro lado, se fortalecen ante el aburrimiento, tedio y cansancio.

El fortalecimiento de la imagen del propio cuerpo y el concepto personal fortalecen la voluntad en la persistencia de mejorar y le ofrece a la persona, una sensación de realización, independencia y control de su vida, a la vez que se estimula la perseverancia hacia el logro de fines.

La participación en ejercicios físicos y deportes, puede provocar emociones negativas como miedo, agresión, ira, y así mismo, puede proporcionar al participante las herramientas para hacerle frente, aprendiendo a controlar sus emociones.

El deporte es una forma de aprender a vivir, al enfrentarse a su parte negativa en forma cívica, en la lucha no solamente con los demás, sino consigo mismo, con nuestras apetencias, defectos y virtudes.

Sociales:

El deporte permite que las personas como entes individuales tengan la vitalidad, el vigor, la fuerza, la energía fundamental para cumplir con su deber en el ámbito social en que se desenvuelven. En las competencias se produce un proceso de enseñanza-aprendizaje en equipo, de la necesidad de ayuda, del cumplimiento de las reglas y el respeto por el contrario, de la subordinación de los triunfos y galardones individuales por el buen nombre y el triunfo del equipo. Quien practica un deporte en forma organizada es una persona optimista, persistente en la lucha por el logro de sus metas, que muestra respeto mutuo, honradez y sentido de responsabilidad.

1.3.3. Corrientes de la Educación Física

Existen distintas corrientes, las cuales evolucionan constantemente, convergiendo o ramificándose unas con otras. Las mismas pueden resumirse en:

Educación: Se centra en dicha función y considera como fundamental campo de acción a la escuela y el sistema educativo.

Salud: Se centra en la aplicación de la Educación Física como agente promotor de la salud y se amplía a la prevención de enfermedades.

Competencia: Se centra en el entrenamiento deportivo como base para el desarrollo del deporte de rendimiento.

Recreación: Se centra en las actividades lúdicas y en ambientes naturales para vincular al individuo con el medio.

Expresión corporal: Ha sido una tendencia de significativo crecimiento en los últimos años, especialmente a partir de la influencia interdisciplinaria que recibe de la danza, el yoga y la música entre otras.

1.4 Conceptos de Calidad

La calidad ha pasado por varias etapas para identificar y aclarar estos conceptos y preparar algunos vocabularios. Debido a que estos no han sido extensamente adoptados (e incluso han circulado poco) hay gran dificultad en lograr la unanimidad en criterio cuando los especialistas se reúnen para resolver problemas.

Se considera que la Calidad es una ciencia porque tiene principios, conceptos, y definiciones que la hacen diferente a la hora de estudiarla. Es preciso entonces conocer los hombres que en el mundo han estudiado y trabajado esta ciencia con el fin de gestionar la calidad dentro de las empresas, estudiar sus filosofías y llegar a conclusiones de cómo la calidad debe ser aplicada en cada país, dentro de las diferentes ramas.

Principios

Se toma del Diccionario de la Lengua Española de la Real Academia como concepto que Calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.

Según el Diccionario del Encarta 2006:

Calidad: Propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor. Condición o requisito que se pone en un contrato

Según diferentes autores:

Deming [1986] la define como un "predecible grado de uniformidad, a bajo costo y útil para el mercado". Lo cual es lógico teniendo en cuenta que es matemático y tratará siempre de cerrar las tolerancias de los procesos buscando una mayor uniformidad del proceso.

Juran [1974]; [1983] plantea como definición de calidad "aptitud para el uso o propósito". Más tarde Juran [1993] aporta ya no una, sino dos definiciones de calidad, una que se refiere al producto "calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y en consecuencia hacen satisfactorio el producto" que coincide con la anterior en su conclusión y otra que se refiere a la organización "la calidad consiste en no tener deficiencias". No hay la menor duda de que para obtener calidad es preciso tener una organización que trabaje con calidad.

Crosby [1979]; [1987] Su definición de calidad es "conformidad a los requerimientos", y añade que sólo puede ser medida por el costo de la no conformidad. Esta definición está limitada ya que depende de los requerimientos que se hayan considerado, si son los de los clientes o los de los productores, por lo que: Crosby (1994) puntualiza que calidad es "entregar a los clientes y a nuestros compañeros de trabajo productos y servicios sin defectos y hacerlo a tiempo". En este caso, considera dos tipos de clientes los internos y externos e involucra en la definición su filosofía de producir con cero defectos.

Conway [1988a]; [1988b] plantea que la calidad se alcanza al "desarrollar la fabricación, administración y distribución a bajo costo de productos y servicios que el cliente quiera o necesite". Este autor en su definición hace referencia a la necesidad de observar la calidad del trabajo y desarrollar un sistema adecuado para obtenerla.

Feigenbaum [1971] define la calidad como "la resultante de una combinación de características de ingeniería y de fabricación determinantes del grado de satisfacción que el producto proporcione al consumidor durante su uso", más tarde Feigenbaum [1996] [1997] plantea que calidad es "un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la gestión de los distintos grupos de la organización

para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción del cliente".

Ishikawa [1988] manifiesta que "calidad es aquella que cumple los requisitos de los consumidores" e incluye el costo entre estos requisitos.

La calidad para Yamaguchi [1989] es "el conjunto de propiedades o características que definen su aptitud para satisfacer necesidades establecidas"

La ISO 8402 [1994] define la calidad como "totalidad de las características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer necesidades establecidas o implícitas" esta definición considera una entidad no solamente el producto o servicio que se vende sino también, una persona, una organización, un sistema, en otras palabras la amplía a todo lo que hace la calidad.

La ISO 9000 [2000] plantea que calidad es: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

Y añada dos notas:

Nota 1. El término calidad puede utilizarse acompañado de adjetivos tales como pobre, buena o excelente.

Nota 2. "Inherente" en contraposición a "asignado" significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

En este caso la calidad depende de los requisitos que se planteen por los productores y si es cierto que los mismos satisfacen las necesidades de los clientes.

Se sugiere que cada país y empresa, defina qué es calidad para él o ella, de acuerdo a sus características específicas de competencia y rentabilidad y defienda esta definición con vistas a alcanzarla, lo cual mejoraría las condiciones específicas sociales del mismo, al obtener una adecuada rentabilidad.

1.5. Herramientas básicas para la calidad

Para poder aplicar cualquiera de las herramientas de la Calidad es necesario reunir una serie de datos para ser procesados. Este paso se considera de vital

importancia pues su propósito no consiste en traducir todo en cifras concretas sino en suministrar una base para adoptar medidas.

El proceso de fabricación sólo resultará correcto si se realiza una evaluación adecuada, para ello los datos recogidos en el lugar de trabajo son esenciales (Gutiérrez, 1997).

Existen diferentes tipos de datos como se muestra a continuación:

- Datos para ayudar a comprender la situación real.
- Datos para el análisis.
- Datos para el control del proceso.
- Datos de regulación
- Datos para aceptación o rechazo.

Los datos sirven de base para adoptar medidas. De ahí que lo primero y más importante sea determinar si los datos representan o no condiciones típicas por lo que siempre es preciso preguntarse:

¿Reflejan los datos reunidos la situación real?

La recolección, análisis y comparación de datos ¿se lleva a cabo de forma tal que ponga de manifiesto la situación real?

La primera pregunta atañe a los métodos de muestreo y la segunda a un problema de procesamiento estadístico.

Lo fundamental del muestreo es saber con exactitud para qué se utilizan los datos. O sea que es preciso tener plenamente en cuenta el objeto de reunir datos. No se debe recoger datos por el simple hecho de que es fácil recolectarlos, además de que es posible que haya datos parciales fáciles de reunir que no sean necesariamente eficaces.

Tampoco es suficiente emplear técnicas de muestreo adecuadas también hay que cerciorarse de que los datos representen la realidad y de que el método estadístico adoptado permita efectuar una evaluación objetiva.

En general los datos se pueden dividir en los siguientes grupos:

- Datos de medición: datos continuos, como por ejemplo longitud, peso o tiempo etc.
- Datos sobre cantidades: datos de recuento o discretos, como por ejemplo cantidad de productos defectuosos, cantidad de defectos, porcentaje de piezas defectuosas etc.

Pero también existen:

- Datos sobre méritos relativos.
- Datos sobre series.
- Datos sobre niveles de degradación.

Es preciso registrar claramente la índole de los datos. Si transcurre cierto tiempo entre la recolección y el análisis nadie estará en condiciones de recordar el origen de los datos.

El registro debe efectuarse de manera que se facilite la utilización de los datos. Dado que a menudo se calculan luego totales generales, promedios y amplitudes, la tarea se simplifica si ello se tiene presente en el momento de registrar los datos.

Siempre vale la pena volver a cerciorarse de que la recolección de datos resulta sencilla y que su análisis se puede llevar a cabo automáticamente.

Al reunir datos se le presta atención a los siguientes puntos:

- Tomar medidas de conformidad con los datos. Siempre es preciso recordar que los datos deben servir como base de acción; de lo contrario no se los compilará de manera positiva. Encarar los problemas tomando los datos como base y respeto de la realidad que los datos ponen de manifiesto.
- Aclarar el propósito de reunir datos. Además de lo anterior es necesario dejar en claro el objetivo. Sólo entonces se podrá determinar qué comparaciones se necesitan y qué tipo de datos hay que recoger. Es importante reexaminar el propósito de los datos que se están reuniendo y comprobar si en realidad se utiliza eficazmente.
- Incluir todo en los datos. No por haber determinado qué tipo de datos es menester reunir será automáticamente factible recolectarlos. No es raro tropezar con problemas de falta de instrumentos o de personal, dificultades

de cuantificación, etc. Lo esencial en esta etapa es tener voluntad e ingenio para recolectar los datos. La clave de la solución depende de la habilidad que se tenga para reunirlos. Y aquí se hace evidente la diferencia que existe entre jefes de fábrica y de grupos eficientes y deficientes. Los primeros se esmeran en obtener datos y a menudo idean métodos originales.

1.5.1. Diagrama de Pareto

Se utiliza para enfocar los esfuerzos hacia los problemas que ofrecen las mayores posibilidades de mejora mostrando su frecuencia o tamaño relativo en un gráfico de barras descendente (Gutiérrez, H 1997).

Ayuda al equipo a concentrarse en aquellas causas que tendrán mayor impacto en caso de ser resueltas.

Sobre la base del comprobado principio de Pareto, un 20 % de las fuentes causan el 80 % de cualquier problema.

Muestra la importancia relativa de los problemas en un formato visual simple y rápido de interpretar.

Ayuda a evitar el “peloteo de problemas” donde la “solución” elimina algunas causas, pero empeora otras.

El progreso se mide en un formato altamente visible que proporciona incentivo para seguir luchando por más mejoras.

Primeramente se decide sobre qué problemas se quiere saber más.

Por ejemplo: Se considere el caso de una línea de ayuda interna de redes de computadora: ¿Por qué las personas llaman a la línea de ayuda? ¿Qué problemas están teniendo.

Luego se seleccionan las causas o problemas que serán vigiladas, comparadas y clasificadas/ordenadas mediante análisis o con datos existentes. Este análisis se puede realizar mediante el método de expertos.

Por ejemplo cuáles son los problemas típicos sobre los que los usuarios preguntan en la línea de ayuda (mediante análisis) ó ¿con qué problemas han llamado los usuarios a la línea de ayuda el mes pasado? (con datos existentes).

Se escoge la unidad de medida más significativa, tal como frecuencia o costo.

Algunas veces no se sabe antes del estudio que unidad de medida es mejor. Hay que prepararse para trabajar con ambas, frecuencia de aparición de los defectos y costo.

Para los datos de la línea de ayuda interna de redes de computadora la medida más importante es la frecuencia porque el equipo del proyecto puede usar la información para simplificar software, mejorar la documentación o la capacitación o resolver problemas del sistema más grandes.

El tiempo de estudio debe ser lo suficientemente largo como para representar la situación. No siempre el hecho de efectuar estudios más largos significa mejor información. Mirando primero el volumen y la variedad dentro de los datos que sobre todo que sean representativos.

Asegurar que el tiempo planificado sea típico a fin de tomar en consideración la temporalidad o hasta diferentes patrones dentro de un día o semana dados.

Por ejemplo la revisión de las llamadas a la línea de ayuda interna de redes durante 10 semanas (del 22 de mayo al 4 de agosto).

Reunir los datos necesarios sobre cada categoría de problema, ya sea por “tiempo real” o revisando datos históricos.

Lo mismo si se reúnen datos en “tiempo real” que históricamente, las hojas de comprobación son el método más fácil para recolectar datos.

Ejemplo datos sobre llamadas a la línea de ayuda de redes reunidas sobre la base de la revisión de reportes de incidentes (históricos).

Siempre se incluyen con los datos de las fuentes la tabla final, los identificadores que indican la fuente, la localización y el tiempo cubiertos.

Luego se compara la frecuencia o costo relativo de cada categoría de problema.

Las categorías de problemas se ponen en la línea horizontal y las frecuencias en la vertical.

Las categorías se colocan en orden descendente de izquierda a derecha en la línea horizontal con barras sobre cada categoría de problema para indicar su frecuencia o costo. Poniendo la unidad de medida en la línea vertical.

Se dibuja la línea de porcentaje acumulativo mostrando la porción del total que cada categoría de problema representa.

En la línea vertical, (opuesto a los datos brutos, #, \$, etc.), se registra el 100 % al nivel del número total y 50 % al nivel del punto medio, completando con los porcentajes restantes a escala.

Comenzando con la categoría de problema más alta, se dibuja un punto o se marca una X en la esquina superior derecha de la barra.

Por último se añade el total de la siguiente categoría de problema a la primera y se dibuja un punto por encima de esa barra mostrando tanto el número acumulativo como el porcentaje. Se conectan los puntos y registran los totales acumulativos restantes hasta que alcancen el 100 %.

Generalmente las barras más altas indican los mayores contribuyentes al problema general. Por lo tanto es cosa de sentido común ocuparse primero de estas categorías de problemas. Pero lo más frecuente o caro no es siempre lo más importante, Siempre pregunte: ¿Qué es lo que tiene mayor impacto sobre los objetivos de nuestro negocio y clientes?

1.5.2. Diagrama causa y efecto o de Ishikawa

Se utiliza para permitir que un equipo identifique, explore y exhiba gráficamente, con detalles crecientes, todas las posibles causas relacionadas con un problema o condición a fin de descubrir su raíz o raíces (Gutiérrez, 1997).

Permite que el equipo se concentre en el contenido del problema, no en la historia del problema ni en los distintos intereses personales de los integrantes del equipo.

Crea como una fotografía del conocimiento y consenso colectivo de un equipo alrededor de un problema. Esto crea apoyo para las soluciones resultantes.

Hace que el equipo se concentre en causas y no en síntomas.

Se selecciona el formato de causa y efecto más apropiado. Existen dos formatos principales:

El tipo de análisis de la dispersión se construye colocando causas individuales dentro de cada categoría de causa “principal” y luego se pregunta con respecto a cada causa individual. “¿Por qué ocurre esta causa (dispersión)?” Esta pregunta se repite para el siguiente nivel de detalle hasta que al equipo se le agoten las causas.

El tipo de clasificación de proceso usa los pasos principales del proceso en lugar de las categorías de causas principales. El proceso de cuestionar la causa de raíz es igual al del tipo de análisis de la dispersión.

Se deben generar las causas necesarias para construir un diagrama de causa efecto. Cualquiera de los métodos siguientes se puede escoger:

Búsqueda y análisis sin preparación previa.

Hojas de verificación basadas en datos recogidos por integrantes del equipo antes de la reunión.

Para la construcción del gráfico se coloca el planteamiento del problema en un recuadro al lado derecho de la superficie de escribir.

Se deja bastante espacio. Es preferible utilizar una hoja grande, o una cartulina blanca grande.

Se asegura que todo el mundo esté de acuerdo con el planteamiento del problema, que incluya toda la información que pueda en cuanto al “qué”, “dónde”, “cuándo” y “cuánto” del problema y usando datos para especificar el problema.

Se escriben las categorías de causas principales o pasos del proceso de producción o servicio y se conectan a la “espina dorsal” del diagrama del espinazo.

En un formato del tipo de clasificación del proceso, se sustituyen las categorías principales, las de las “espinas” por: “toma de pedidos”, “preparación”, “cocción” y “entrega”.

Hay que ser flexible en cuanto a las “espinas de causas principales que se usan. En un proceso de producción las categorías tradicionales son: maquinarias

(equipos), método (cómo se hace el trabajo), materiales (componentes o materias primas) y hombres (el elemento humano). En un proceso de servicio los métodos tradicionales son: políticas (reglas de decisión de los altos niveles), procedimientos (pasos de una tarea), planta (equipo y espacio) y hombres. En ambos tipos de procesos, el medio (edificios, logística y espacio) y la medición (calibración y recolección de datos) también se usan frecuentemente. No existe un conjunto o número de categorías perfecto. Haga que estas se adecuen al problema.

En la búsqueda y análisis, las posibles causas pueden irse colocando en una categoría de causa principal según cada una es generada o después de que toda la lista ha sido creada. Las dos cosas funcionan bien, pero crear la lista entera primero mantiene el flujo creativo de ideas sin ser constreñido por las categorías de causas principales o el lugar en que las ideas encajan en cada “espinas”.

Algunas causas parecen encajar en más de una categoría. Idealmente cada causa debe ir en sólo una categoría, pero algunas de las causas relacionadas con el “hombre” pueden pertenecer legítimamente a dos lugares. Se colocan en ambas categorías y se ve cómo resultan al final.

Si las ideas surgen lentamente use las categorías de causas principales como catalizadores, por ejemplo “¿qué cosa de materiales está causando....?”

Con respecto a cada causa de las “espinas”, se pregunta repetidamente: ¿por qué sucede? Por ejemplo bajo “agotamiento de los ingredientes” esta pregunta llevaría a causas más básicas como “pedidos no exactos”, “pobre uso del espacio etc.

¿Qué podría pasar? Por ejemplo bajo “agotamiento de los ingredientes” esta pregunta llevaría a una comprensión más profunda del problema: “cajas”, “masa preparada” “aderezos” etc.

Para cada causa profunda se continúa tratando de obtener una comprensión más profunda, pero se debe saber cuándo detenerse. La regla de sentido común sería dejar de preguntar cuando una causa es controlada por personal administrativo a más de un nivel de administración por encima del grupo. De otro modo del proceso podría convertirse en un ejercicio de frustración. Se usa el sentido común.

Se interpreta o prueba en busca de raíces causales siguiendo uno o más de los siguientes patrones:

Buscar causas que aparezcan repetidamente dentro o a lo largo de las categorías de causas principales.

Seleccionar lo mismo a través de un proceso de consenso no estructurado que a través de uno estructurado, como la técnica de grupo nominal o la multivotación.

Reunir datos a través de hojas de verificación u otros formatos para determinar las frecuencias relativas de las diferentes causas.

1.5.2. Diagrama de dispersión

Es útil para estudiar e identificar las posibles relaciones entre los cambios observados en dos conjuntos diferentes de variables (Gutiérrez, 1997).

- Suministra los datos para confirmar una hipótesis de que dos variables están relacionadas.
- Provee un medio tanto visual como estadístico para probar la fuerza de una posible relación.
- Provee un buen seguimiento a un diagrama de causa y efecto para averiguar si hay más que una conexión de consenso entre causa y efecto.

Para conformarlo se recolectan de 50 a 100 muestras de datos de pareja que se piense puedan estar relacionadas y crear una hoja de datos.

Teoría: Existe una posible relación entre el número de días de experiencia que el equipo de capacitación ha recibido y las calificaciones de las sesiones del curso.

Se dibujan las líneas, horizontal (eje x) y vertical (eje y) del diagrama.

Las escalas de medida generalmente aumentan a medida que se asciende por el eje vertical y se avanza hacia la derecha por el eje horizontal.

Si los valores se repiten, se circula el punto tantas veces como sea apropiado.

Hay muchos niveles de análisis que pueden ser aplicados a los datos del diagrama de dispersión. Cualquier texto estadístico básico de control de proceso, como el libro *Guide to Quality Control* (Guía para el Control de la Calidad) de Kaoru Ishikawa, describe pruebas de correlación adicionales. Es

importante notar que todos los ejemplos de este capítulo se basan en correlaciones de línea recta.

El diagrama de diseminación no predice relaciones de causa y efecto. Sólo muestra la fortaleza de la relación entre dos variables. Mientras más fuerte sea la relación, más grande será la probabilidad de que el cambio en una variable afecte el cambio en otra variable.

Procesos

Juran y Gryna [1993] plantean que la planificación, el control, el mejoramiento de la calidad son procesos con los cuales se gestiona la calidad de los productos y servicios, es decir son los procesos de la gestión. Así Juran propone una trilogía a través de la cual se alcanza la calidad.

Juran [1993] plantea que hay muchos caminos alternativos para organizar el tema de cómo pensar en la calidad. El mejor criterio para elegir algunas de esas alternativas es el de explicar la función calidad, a los no-expertos y especialmente a los directivos, presentada bajo la trilogía de los procesos de dirección, como -la misma que sirve de base para organizar el tema de las finanzas.

Juran [1993] plantea que el proceso de aseguramiento de la calidad es la actividad que proporciona la evidencia de que se puede confiar en que la función de la calidad se ha llevado a cabo con efectividad.

El aseguramiento de la calidad previene de los problemas al primer aviso de dificultades futuras. Estos avisos juegan un importante papel en la prevención, tanto de los problemas internos como de los externos. El aseguramiento parte de evidencias objetivas, pero el tipo de evidencias es muy diferente según las personas que lo exigen y la clase de producto.

Amozarrain [1999] considera que las empresas son tan eficientes como los son sus procesos, por lo cual, la mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representa las organizaciones departamentales, con su nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios, potenciando el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

Este autor tiene en cuenta diferentes tipos de proceso y así define

Proceso como el conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

Proceso relevante: es una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada, para conseguir un resultado que satisfaga plenamente los objetivos, las estrategias de una organización y los requerimientos del cliente. Una de las características principales que normalmente intervienen en los procesos relevantes es que estos son interfuncionales, siendo capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.

Proceso clave: Son aquellos procesos extraídos de los procesos relevantes que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.

Subprocesos: son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

Así mismo Amozarrain [1999] plantea que las condiciones de un proceso son:

- Se pueden describir las ENTRADAS y las SALIDAS
- El Proceso cruza uno o varios límites organizativos funcionales.
- Una de las características significativas de los procesos es que son capaces de cruzar verticalmente y horizontalmente la organización.
- Se requiere hablar de metas y fines en vez de acciones y medios. Un proceso responde a la pregunta "QUE", no al "COMO".
- El proceso tiene que ser fácilmente comprendido por cualquier persona de la organización

Por lo que se plantea Amozarrain de acuerdo a las definiciones planteadas, propone mantener la misma organización a través de direcciones departamentales y funcionales y sobre ellas ubicar los procesos con lo cual se considera que las persona que realizan las diferentes acciones en los procesos

no tendrían una organización en procesos sino a través de funciones y departamentos lo cual crea divergencias.

Según Trischler [1998] para elevar la competitividad de las empresas es preciso tener en cuenta dos planteamientos fundamentales: el enfoque de la gestión basado en procesos y la eliminación de los despilfarros derivados de dichos procesos cuando no aportan valor añadido.

Con este autor estamos de acuerdo en que los procesos deben aportar valor no obstante otro de los autores que se respetan, con respecto a la organización en procesos, con vistas a la mejora es, Harrington [1993] que utiliza como definiciones de palabras claves las siguientes.

Proceso: cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno, y agrega que los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.

Proceso de producción: cualquier proceso que entre en contacto físico con el hardware o software que se entregará a un cliente externo hasta aquel punto en el cual el producto se empaqueta. Esto no incluye los procesos de embarque y distribución. (Por ejemplo, fabricación de computadores, preparación de alimentos para el consumo masivo de clientes, refinación de petróleo)

Proceso de la empresa: todos los procesos de servicio y los que respaldan a los de producción. Un proceso de la empresa consiste en un grupo de tareas lógicamente relacionadas que emplean los recursos de la organización para dar resultados definidos en apoyo de los objetivos de la investigación. (Por ejemplo, de pedidos, procesos de cambio en ingeniería, de nómina, diseño del proceso de manufactura)

Función: un grupo dentro de la organización funcional, funciones características serían ventas y mercadeo, contabilidad, ingeniería de desarrollo, compras y garantía de calidad.

Harrington de acuerdo a sus definiciones también plantea que la organización se mantenga organizada en funciones con lo cual no estamos de acuerdo, ya que si

se decide la organización en procesos, los procesos para que tengan un buen resultado deben ser dirigidos por una persona para que no se diluya la responsabilidad, lo cual sucede con la organización en funciones, las cuales no tiene inicio y fin y por tanto se pierde la responsabilidad.

Las Normas UNE-EN ISO 9000:2000 y UNE-EN ISO 9004:2000, plantean con respecto al enfoque basado en procesos que un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Plantean como beneficios clave:

- Reducción de costos y tiempos mediante el uso eficaz de los recursos.
- Resultados mejorados, coherentes y predecibles.
- Permite que las oportunidades de mejora estén centradas y priorizadas.

La aplicación del principio de enfoque basado en procesos normalmente conduce a:

- Definir sistemáticamente las actividades necesarias para lograr el resultado deseado.
- Establecer responsabilidades y obligaciones claras para la gestión de las actividades clave.
- Analizar y medir la capacidad de las actividades clave.
- Identificar las interfaces de las actividades clave dentro y entre las funciones de la organización.
- Centrarse en los factores, tales como, recursos, métodos y materiales, que mejorarán las actividades clave de la organización.
- Evaluar los riesgos, consecuencias e impactos de las actividades en los clientes, proveedores y otras partes interesadas.

Para alcanzar lo que plantean las normas ISO 9000 es preciso no solamente enfocarse en procesos sino también cambiar la forma de organizar la empresa ya que debe dirigirse la misma a través de los procesos, para lo cual planteamos

definiciones necesarias para alcanzar este nuevo tipo de organización en procesos.

De la ISO 9000:2000 se toma la definición de:

- **Proceso:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados y se acepta como adecuada aclarando que cada uno de los procesos es un subsistema ya que de acuerdo a la misma norma
- **Sistema:** conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan y los elementos pueden considerarse actividades.

Dos definiciones más que se desea añadir con vistas a que quede clara la definición de procesos son:

- **Procesos productivos:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales es preciso realizar para alcanzar, la calidad de los productos, eficaz y eficientemente.
- **Procesos de la empresa:** conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales es preciso realizar para alcanzar, la adecuada gestión de la empresa.

1.6. Conclusiones

- Existe un incremento de personas que realizan ejercicios físicos cuyo propósito es el de mejorar y/o mantener la salud.
- Se hace necesario la evaluación de la calidad de las clases de cultura física en los practicantes porque hasta el momento no se ha tenido en cuenta este aspecto.
- La práctica sistemática del ejercicio físico brinda beneficios a las personas que lo practica en los órdenes de lo social, psicológicos y afectivos fundamentalmente.

- La calidad del ejercicio físico depende de los requisitos que se planteen por los profesores y de la satisfacción de las necesidades de los practicantes.

Capítulo II Caracterización de la práctica del ejercicio físico en las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación.

2.1. Introducción

El surgimiento de diferentes áreas, centros y Escuelas Comunitarias han sido de suma importancia en la realización de ejercicios físicos por parte de atletas, exatletas y no atletas. Este último grupo, el más numeroso en los últimos años, y son los que más asisten diariamente a estos lugares para satisfacer las necesidades de movimiento con el fin de mantener una buena salud, ya que la falta de ejercicio físico, hipoquinesia, va creando situaciones especiales en el organismo humano como las modificaciones del metabolismo celular que se pueden manifestar en la alteración de la actividad enzimática, se observan en el aparato locomotor la descalcificación ósea, sustitución del tejido muscular por tejido conjuntivo y adiposo y la pérdida de nitrógeno, entre los cambios del sistema cardiovascular se puede observar taquicardia en reposo, alteraciones en la contractibilidad del miocardio e inestabilidad de la regulación cardiovascular, en el sistema nervioso central se aprecian cambios de la regulación autónoma y a veces manifestaciones psiconeuróticas. De aquí la importancia de los ejercicios físicos, ya que contribuyen a un desarrollo óptimo del organismo, intensifican el metabolismo, desarrollan el sistema nervioso y el aparato locomotor así como el de los sistemas cardiovascular, respiratorio y demás sistemas vegetativos, además incrementa las posibilidades funcionales de todos los sistemas del organismo y su capacidad de trabajo, por lo que el ejercicio físico les ayuda a erradicar, prevenir y tratar las nocivas consecuencias de la obesidad y el sedentarismo, que a corto y a largo plazo conllevan a un deterioro de la salud y enfermedades crónicas como el asma, la hipertensión, cardiopatía, diabetes y otras, por lo que es beneficiosa y sobre todo en la edad adulta y mayor.

2.2. Caracterización de las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación

En nuestra provincia existe el macroproyecto “80 Años de vida saludables” rectorado por el Ministerio de Salud Pública de Villa Clara y en el cual se le asignó

a la Facultad de Cultura Física de nuestra provincia la dirección de la temática Cultura Física Terapéutica y Profiláctica la misma es importante para una longevidad satisfactoria y es que en este sentido comenzó a funcionar. Nuestra motivación por el tema de la calidad del ejercicio físico en practicantes está dada porque en primer lugar es una vía para que las personas mejoren y mantengan el estado de salud y en segundo lugar nos brinda la posibilidad de profundizar en el tema de la profilaxis.

El consejo popular “Abel Santa María” se encuentra ubicado al noroeste de la zona urbana de la ciudad de Santa Clara, el mismo cuenta con una extensión territorial de 2,70 km², una población total de 13910 habitantes y dentro de la misma 10683 representan a la población adulta.

Existen tres instituciones deportivas (Gómez, 1997):

- La Sala Polivalente “Amistad”.
- La pista sintética de atletismo.
- La ECDCFR “Giraldo Córdova Cardín”

Estas tres instituciones son independientes, de ellas la responsabilizada con prestar servicio a la comunidad es la ECDCFR, en esta laboran 19 técnicos de la Cultura Física, distribuidos de la siguiente forma:

- Atletismo.....2
- Balonmano.....1
- Béisbol.....3
- Esgrima.....3
- Judo.....1
- Voleibol.....1
- Polo Acuático...3
- Cultura Física...3
- Recreación.....2

En nuestro país es habitual observar a las personas realizar ejercicios físicos a determinadas horas del día tanto en estos centros estatales, como en carreteras,

caminos, gimnasios en el hogar, etc. En sentido general existe un incremento de personas que realizan ejercicios físicos, permitiéndole considerar al ejercicio físico como un medio eficaz para mantener la salud. Sin embargo esta masificación en la práctica de ejercicios físicos debe ser bien dirigida y controlada para evitar efectos desfavorables. En tal sentido cada EDCFR debe brindar la asesoría a toda persona interesada, sus profesores son los encargados de dirigir, controlar, planificar y evaluar este tipo de práctica y la población debe ser disciplinada en su cumplimiento.

Considerando muy importante que el INDER y otros organismos se preocupen constantemente por la salud de las personas y por su mejoramiento físico y mental a través de la práctica de ejercicios físicos de forma planificada y sistemática, siendo esta una vía segura de darle más vida a los años, mantener esta práctica frena los procesos degenerativos de los sistemas y órganos, aspecto este relacionado con el proceso de envejecimiento que se produce en los órganos y tejidos más disímiles del organismo humano (Vilenchik, 1989). Sin embargo, el envejecimiento no es solamente la pérdida de las funciones, ya que al mismo tiempo en el organismo se desarrollan mecanismos compensatorios que se oponen a este fenómeno.

La práctica del ejercicio físico posibilitará que los practicantes mantengan esta condición, es decir, el estado de salud, considerando que el hombre es una unidad biopsicosocial, el estado de equilibrio y armonía entre esas categorías y el medio ambiente, también considerado como el completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, es a la vez la capacidad de un organismo de responder eficientemente a los desafíos y de restaurar y sostener un estado de balance, conocido como homeostasis.

La triple dimensión que alcanza la concepción actual del hombre (biológica, psicológica y social) exige un enfoque integral al considerar los problemas de salud de este. Es por esto que el modelo de medicina integral en nuestro país tiene como propósito tomar en cuenta tanto los aspectos preventivos y curativos como los psíquicos y los somáticos, los individuales y los sociales manifestados en nuestra esfera de actuación en la práctica del ejercicio físico.

Las acciones de salud deben encaminarse a promover salud individual, familiar y de la comunidad, para prevenir las enfermedades y garantizar una mejor calidad de vida. En este sentido corresponde al profesional de la cultura física contribuir con su esfuerzo a fomentar la práctica del ejercicio físico en la comunidad donde labora, haciendo énfasis en aquellas personas con un estado óptimo de salud y con el firme propósito de incorporar de una forma u otra a toda la familia.

2.3. Caracterización general de la práctica del ejercicio físico en las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación.

La misión en este proceso está comprendida por dos programas diferentes según lo estipula el INDER en el Seminario para Directores de esta entidad y la misma se representa por sus correspondientes objetivos:

Deporte participativo en la comunidad

Objetivo:

Lograr una mayor incorporación de la población a la práctica sistemática de actividad física y deportiva con altos niveles de organización y calidad en los servicios que se ofrecen, ampliando las opciones, en correspondencia con las necesidades e interés de la población y las características de cada territorio haciendo un mejor uso del tiempo libre para contribuir a la calidad de vida de la población.

Enseñanza superior deportiva

Objetivo 1:

Garantizar el cumplimiento y perfeccionamiento de los planes y programas de formación y superación de recursos humanos asociados a la dirección y desarrollo del sistema de cultura física y deporte, reforzando el vínculo Universidad-Comunidad y la consolidación de los valores éticos y político-ideológicos de los estudiantes y profesores.

Objetivo 2:

Desarrollar la actividad científica de profesores y estudiantes de la institución asociados a los objetivos de los programas ramales del INDER y otros no asociados a ellos, estabilizando las vías de divulgación de la producción científica con las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones.

Objetivo 3:

Alcanzar niveles superiores en las relaciones académicas internacionales con instituciones afines, sobre la base del producto académico y los servicios de colaboración que pueden prestar nuestros docentes, lo que debe revertirse en lo académico, en la actualización y perfeccionamiento de los conocimientos y en lo económico, en el esquema de autofinanciamiento.

La práctica del ejercicio físico en el centro se visualiza como un flujo no tangible (ver figura 1) ya que presenta una entrada, un proceso y una salida; donde se tiene al practicante en bruto (entrada), se le imparten conocimientos, adquiere una mejor forma física, se fortalece su salud (proceso) y por último este experimenta un buen cambio en su condición de practicante, experimentando a la vez una buena calidad en la práctica del ejercicio físico.

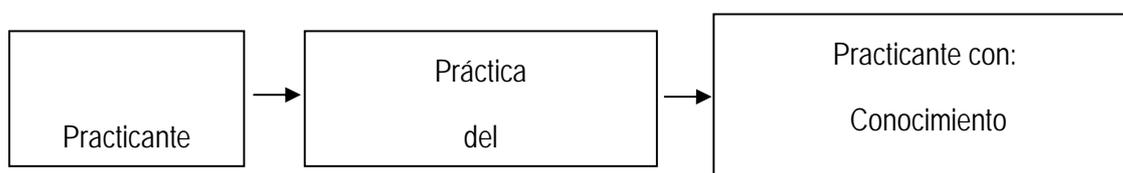


Fig. 1. Flujo de la práctica del ejercicio físico.

Fuente: Elaboración propia

Este proceso es chequeado por los profesores de Cultura Física según sea la actividad que se realice. Los mismos son encargados de planificar, controlar, dirigir y retroalimentarse.

2.3.1. Tipos de actividades en la práctica del ejercicio físico

Existen dos clases de ejercicio: **isotónico e isométrico** (MedlinePlus Enciclopedia Médica).

El **ejercicio isotónico** implica la contracción de grupos musculares contra una resistencia baja a lo largo de un recorrido largo, como al correr, nadar o hacer gimnasia sueca. El ejercicio isotónico es más beneficioso para el sistema cardiovascular: aumenta la cantidad de sangre que bombea el corazón y favorece la proliferación de pequeños vasos que transportan el oxígeno a los músculos, todos estos cambios permiten un ejercicio físico sostenido. Un ejemplo de este tipo de ejercicio es el aeróbico, sistema de ejercicio diseñado para mejorar las condiciones cardiovasculares (MedinePlus Enciclopedia Médica). Un programa regular de aeróbicos puede mejorar la capacidad del organismo de absorber oxígeno con eficacia, lo que aumenta el vigor e incrementa la resistencia. Para lograr el máximo rendimiento, los ejercicios aeróbicos deben realizarse de tres a cinco veces por semana, en períodos de 15 minutos mínimos a la hora (www.saludactual.cl/ejercicio).

En el ejercicio isométrico los músculos se mueven contra una resistencia elevada a lo largo de un recorrido corto, como al empujar o tirar de un objeto inamovible. El ejercicio isométrico es mejor para desarrollar los músculos largos, aumenta el grosor de las fibras musculares y su capacidad de almacenar glucógeno y el combustible de las células musculares. Este tipo de ejercicio tiene como finalidad el aumento de la fuerza muscular, un ejemplo de este es el trabajo realizado con las máquinas y el levantamiento de pesas.

Hay **tres tipos esenciales de ejercicio físico** que se deben incluir en todos los programas.

Estiramientos. El estirar los músculos mejora la flexibilidad, ayuda a prevenir las lesiones y puede hacer que los músculos que se hayan usado demasiado se sientan mejor (MedlinePlus Enciclopedia Médica).

Los ejercicios de **flexibilidad** en su forma más simple estiran y encogen los músculos. Las disciplinas que incorporan estiramiento con control respiratorio y meditación incluyen el yoga y el tai chi. Los beneficios de una mayor flexibilidad pueden ir más allá de lo físico hacia una mejora en la reducción del estrés y promueven una sensación de bienestar.

Fortalecimiento. El fortalecer los músculos levantando pesas aumenta la masa muscular y el metabolismo.

Los ejercicios isométricos ponen los músculos en acción y fortalecen los huesos. El incremento de masa muscular eleva el metabolismo que, a su vez, quema grasa. El entrenamiento de fortaleza, también llamado ejercicio anaeróbico, es opuesto al aeróbico, debido a que no se requiere incremento en la producción de oxígeno.

Aeróbicos. El llevar a cabo actividades que aumenten el ritmo cardiaco y que le hagan respirar más fuertemente y sudar es importante para la salud del corazón, los vasos sanguíneos y los pulmones. Este tipo de actividad también quema calorías, fortalece y además ayuda con la salud mental. Los ejercicios aeróbicos hacen que el corazón bombee sangre de forma más rápida y con mayor fuerza de lo normal. Debido a que la sangre se bombea más rápido, necesita oxigenarse con mayor rapidez, lo que acelera la respiración. El ejercicio aeróbico fortalece el corazón y promueve niveles de colesterol saludables. Entre los aeróbicos de bajo impacto están el caminar y nadar. Correr, jugar tenis y bailar son aeróbicos de alto impacto.

En función de la intensidad (medida como gasto metabólico, liberación de energía o ajustes cardiovasculares) del ejercicio físico, se puede clasificar ésta en dos grandes grupos:

El ejercicio físico de **baja intensidad** (pasear, andar, actividades cotidianas del tipo de faenas domésticas, comprar, actividades laborales, actividades al aire libre, etc.) se caracteriza por ser poco vigorosa y mantenida. Por ello, tiene algunos efectos sobre el sistema neuromuscular (incrementos en la fuerza muscular, flexibilidad y movilidad articular) pero muy pocos efectos cardiorrespiratorios. El valor de la misma en los programas será, pues, el de preparación, tanto física como psicológica, para programas de ejercicio más intenso en ancianos muy debilitados o sedentarios.

El ejercicio físico de **alta intensidad** que, a su vez, puede ser subdividida, teniendo en cuenta las formas en que el músculo transforma y obtiene la energía

necesaria para su realización, la duración del ejercicio y la velocidad en la recuperación, en dos tipos: anaeróbica y aeróbica.

El ejercicio físico de tipo **anaeróbico** es aquella en la que la energía se extrae de forma anaeróbica, enzimática, sin oxígeno. Son ejercicios que exigen que el organismo responda al máximo de su capacidad (la máxima fuerza y velocidad posibles) hasta extenuarse. Los más populares son correr al sprint (60 m, 100 m, etc.), levantar pesas pesadas, tensar dinamómetro, etc. La duración es breve (segundos). Sus efectos principales tienen lugar sobre la fuerza y tamaño muscular. Sus consecuencias inmediatas son una alta producción de ácido láctico como consecuencia del metabolismo anaeróbico y, por ello, la rápida aparición de cansancio, aunque con recuperación rápida (minutos). El ejercicio de tipo anaeróbico no es recomendable para los programas con personas de edad avanzada.

El ejercicio físico de tipo **aeróbico** es aquella en la que la energía se obtiene por vía aeróbica, por oxidación o combustión, utilizando el oxígeno. Son ejercicios que movilizan, rítmicamente y por tiempo mantenido, los grandes grupos musculares. Los más populares son la marcha rápida, correr, montar en bicicleta, nadar, bailar, etc. Sus efectos principales son de fortalecimiento físico (especialmente por mejoras en los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y metabólico) y el aumento de la capacidad aeróbica (cantidad máxima de oxígeno que un sujeto puede absorber, transportar y utilizar). La duración es larga (minutos u horas), la fatiga demorada y la recuperación lenta (horas o días).

El ejercicio físico aeróbico es el más saludable y, por ello, el tipo de ejercicio físico más utilizado en Medicina y Psicología de la Salud, y sobre el que nos orientamos, pertenece a esta modalidad.

Moderada

- Caminar enérgicamente
- Bajar las escaleras
- Bailar
- Montar bicicleta

- Nadar

Vigorosa

- Correr
- Subir las escaleras
- Bailar a ritmo intenso
- Montar bicicleta cuesta arriba
- Ejercicios aeróbicos
- Saltar cuerda
- Practicar deportes como fútbol, baloncesto, etc.

La práctica del ejercicio físico está formada por cinco aspectos fundamentales desde el punto de vista funcional; estos se detallan a continuación:

Evaluación de la práctica del ejercicio físico:

Esta evaluación se realiza mediante la observación directa y los indicadores que conforman la misma son los siguientes por partes (Hey Ward, 1999):

Parte inicial

Bien:

- Comprueba la frecuencia cardiaca antes de comenzar.
- Realiza el calentamiento general del organismo.
- Realiza el calentamiento especial.
- Comprueba la frecuencia cardiaca después del calentamiento.

Regular:

- Comprueba la frecuencia cardiaca antes de comenzar
- Realiza el calentamiento general del organismo.
- No realiza el calentamiento especial.
- No comprueba la frecuencia cardiaca después del calentamiento.

Mal:

- No comprueba la frecuencia cardiaca antes de comenzar.
- Se incorpora a la actividad principal sin realizar el calentamiento.

Parte principal

Bien:

- Realiza la actividad sin interrupciones.
- Se toma el descanso necesario entre ejercicios, propiciando el descanso activo.
- Comprueba la frecuencia cardiaca en intervalos o al concluir la actividad.

Regular:

- Realiza la actividad sin interrupciones.
- No toma descanso entre ejercicios o es muy prolongado.
- No comprueba la frecuencia cardiaca en intervalos o al concluir la actividad.

Mal:

- Interrumpe la actividad, mantiene conversación durante toda la actividad lo que impide la concentración en lo que esta realizando.
- No comprueba la frecuencia cardiaca en intervalos o al concluir la actividad.

Parte final

Bien:

- Realiza ejercicios recuperatorios enfatizando en los planos musculares que intervinieron en la actividad.
- Combina, además ejercicios de estiramientos y respiración.
- Comprueba la frecuencia cardiaca al concluir la actividad.

Regular:

- Realiza ejercicios recuperatorios generales.

Mal:

- No realiza ejercicios recuperatorios.

Higiene de la Cultura Física

La ropa y el calzado

La ropa y el calzado cumplen un objetivo fundamental en la protección del organismo del enfriamiento y sobrecalentamiento y ayudan a conservar el equilibrio térmico. Además, ambos protegen al cuerpo de lesiones mecánicas y las suciedades.

La ropa deportiva debe dejar en libertad de movimientos el cuerpo, es decir, no debe restringir los movimientos ni obstaculizar la respiración, la circulación sanguínea y la digestión. Esto también es importante para la ropa común. Los componentes de la ropa demasiado estrechos pueden ocasionar irritación de la piel y hemostasis, opresión de los conductos nerviosos, desplazamientos de los órganos de la pelvis y el abdomen en las mujeres, obstaculizar la dilatación de la caja torácica y la peristalsis normal del intestino. Además, la ropa demasiado ajustada al cuerpo se ventila mal, y obstaculiza la evaporación del sudor de la superficie de la piel, lo que dificulta la pérdida de calor. El corte holgado de la ropa es particularmente importante en la realización del ejercicio físico, así como en las condiciones de un clima caliente. La ropa con que se realice ejercicios debe ser según la estatura, considerando el grueso, ya que la ropa no solo ajustada, sino demasiado larga y ancha, dificulta el trabajo y puede causar traumas. En ciertas partes, para evitar rozaduras, la ropa no debe tener costuras gruesas o estrechamientos.

En general, el calzado deportivo debe ser ligero, cómodo, lo suficientemente amplio, pero de acuerdo con el tamaño del pie y no mayor; no debe alterar la circulación sanguínea, la transpiración de la piel y no ocasionar deformaciones de los pies, rozaduras y sudoración. Los materiales para el calzado deben ser resistentes, relativamente suaves, poseer una baja conductividad calórica para el calzado de invierno, una buena permeabilidad al aire, proteger de la humedad, el frío y de las influencias mecánicas.

Un calzado estrecho que oprime los vasos y dificulta la circulación sanguínea en el pie, ocasiona congelación y desarrolla la sudoración, los callos y las rozaduras. En primer lugar se deforman los dedos, sobre todo el dedo gordo, se encorvan y se doblan uno debajo del otro, y pierde su movilidad, lo cual se refleja de modo negativo en el movimiento del pie. La presión constante en el empeine puede

ocasionar pie plano, que perjudica en la realización del ejercicio físico, disminuye la elasticidad del andar y ocasiona dolor durante la marcha y la carrera como consecuencia de la opresión del nervio plantar. La inflamación de las superficies articulares del pie pueden ser consecuencia del uso de un calzado estrecho.

El Temple:

Por temple se entiende el sistema de medidas higiénicas dirigidas a incrementar la estabilidad del organismo, frente a las influencias desfavorables de los diferentes factores meteorológicos (el frío, el calor, la radiación solar, la disminución de la presión atmosférica y otros).

El temple realizado de modo sistemático brinda la posibilidad de evitar muchas enfermedades, prolongar la vida y conservar por muchos años una alta capacidad de trabajo.

Además, el temple ejerce un efecto en el fortalecimiento general del organismo, mejora la circulación sanguínea, incrementa el tono del sistema nervioso central, normaliza el metabolismo y ayuda a la elaboración de un régimen higiénico.

El temple es un entrenamiento singular de todo el organismo y ante todo, del aparato termorregulador a la acción de los diferentes factores meteorológicos. En el proceso del temple, durante la acción repetida de los excitadores específicos se forman, bajo la influencia de la regulación nerviosa, determinados sistemas funcionales que garantizan el efecto acondicionador del organismo. Con esto, las reacciones de adaptación tienen lugar en el sistema nervioso, en el aparato endocrino y a nivel de los órganos, tejidos y células. El organismo alcanza la posibilidad de soportar, sin enfermarse, una acción excesiva de frío, la alta temperatura, etc.

De esta manera, como resultado del temple, el organismo adquiere posibilidades de conservar constantemente la temperatura del cuerpo y algunos otros indicadores de las funciones fisiológicas para las diferentes variaciones de los factores meteorológicos (Guyton, 1987). Durante el temple, no solo se perfeccionan las reacciones homeostáticas del organismo, sino que también se amplía el rango de las oscilaciones tolerables del medio interno.

El efecto no específico del temple se manifiesta fundamentalmente en su acción sanitaria sobre el organismo. Los tratamientos del temple contribuyen al incremento de la capacidad de trabajo físico e intelectual, fortalecen la salud y disminuyen la morbilidad.

Comenzar el temple es posible a cualquier edad. Sin embargo, mientras más temprano se comience, más saludable y estable será el organismo.

Tiempo dedicado a la práctica de educación física

Este se establece a partir de la detección de necesidades del individuo en dependencia de la función laboral que realiza y el propósito de la práctica. Para ello es necesario realizar un diagnóstico inicial en el cual se tienen en cuenta los resultados de las pruebas médicas del laboratorio y el visto bueno del médico para la práctica del ejercicio, también se deben revisar las pruebas médicas de terreno establecidas en la cultura física que permiten evaluar el estado funcional del organismo de la persona. Con estos resultados se puede confeccionar un plan de ejercicios físicos dividido en etapas y al finalizar cada una de ellas se debe realizar la evaluación del estado del individuo. La Tabla 1 es la que se utiliza con sus respectivos aspectos fundamentales de la etapa de preparación:

Tabla 1. Plan de ejercicios físicos por etapas.

Fuente: Programa de Cultura Física, Terapéutica y Profiláctica

| Etapas | Duración (semanas) | Característica | Objetivo |
|-------------------|-------------------------------|--|---|
| Acondicionamiento | 4 | Volumen e intensidad bajos y nivel teórico alto | Acondicionar el organismo Comprobar el estado físico |
| Desarrollo | 16 | Volumen e intensidad de bajo a moderado | Desarrollar capacidades físicas aeróbicas y volitivas Armonizar el estado físico del organismo |
| Mantenimiento | 16 | Volumen de moderado a alto e intensidad moderada | Estabilizar las capacidades desarrolladas Comprobar el estado físico Mantener la capacidad |
| Recuperación | De 8 a 12 | Volumen e intensidad de moderado a bajo | Comprobar el estado físico |

Propiciar la recuperación.

Teniendo en cuenta el diagnóstico inicial como base, el profesor de cultura física, establece la frecuencia semanal y el tiempo de duración de la práctica del ejercicio físico y este puede aumentar o disminuir en dependencia de la evolución del sujeto, de sus necesidades y del tiempo que disponga.

Orientación del profesional de cultura física

El ejercicio físico siempre resulta saludable cuando se practica bajo las condiciones recomendadas por los profesionales. Por lo que también resulta importante el control y organización del ejercicio físico en estas personas que se encuentran o comienzan a realizar ejercicios físicos, ya que es fundamental que se les indique y oriente individualmente de acuerdo a sus necesidades, objetivos o forma física, para que así logren resultados favorables para su salud y eviten que ocurran lesiones, traumatismos u otros daños a su organismo.

El trabajo conjunto que se viene desarrollando entre el especialista de Cultura Física, el Médico de la Familia o del Sector, en aras de mejorar la calidad de vida de la población en la comunidad ha permitido la interacción de criterios entre los mismos con la finalidad de obtener resultados positivos.

El criterio médico es fundamental para poder desarrollar un plan de ejercitación con bases científicas. El médico a su vez tendrá en el trabajo del profesor, una vía eficaz y económica para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles y propiciar un estilo de vida más sano.

De ahí la importancia que reviste el binomio médico- profesor en la planificación y seguimiento de las clases de ejercicios físicos para la ya que la labor de ambos en conjunto en cuanto al control sistemático del estado de salud es fundamental, el profesor deberá solicitar los resultados de los chequeos clínicos (pulso y tensión arterial), que lleve a cabo el médico con sus pacientes, a fin de poder elaborar las clases o impartirlas con la seguridad de que serán asimiladas por el organismo sin dificultades, además con estos datos podrá realizar trabajos investigativos sobre el control médico- pedagógico.

Riesgos de la no orientación

Por lo general, están asociados a una planificación incorrecta, fundamentalmente a la falta de entrenamiento. Entre otros aspectos están:

- La deshidratación, pues durante el ejercicio físico se produce una pérdida importante de agua y electrolitos, favoreciendo los tirones musculares, por lo que es interesante que se tomen bebidas isotónicas durante la actividad deportiva.
- Hipoglucemia inmediata y o tardía.
- Hiperglucemia
- Cetosis.

En resumen, una planificación incorrecta en personas, puede provocar problemas básicos como microtraumatismos, tirones musculares, etc.,

Conocimientos del practicante

Este aspecto depende en gran medida del nivel cultural del sujeto, del tiempo y del interés mostrado por la práctica deportiva. Es propósito de este proceso considerado como pedagógico dotar al practicante de los conocimientos necesarios en relación con la actividad que va a realizar. En este sentido es importante el conocimiento morfofisiológico y biomecánico, entre otros, de su organismo para de esta forma comprenda la importancia de los cambios que se producirán con la práctica del ejercicio físico (Hernández 1986). Es necesario además que el practicante conozca y valore sus posibilidades físicas para enfrentar la actividad planificada, así como también en lo teórico con el fin de autorregular y planificar en determinados momentos la práctica del ejercicio físico sin la presencia del profesor, aspecto importante para mantener el buen estado de salud.

El profesor debe incluir en la preparación del practicante las charlas y/o conversatorios para comprender la actividad que desarrolla; así como conocimientos teóricos sobre las formas de alimentación en dependencia del tipo de ejercicio físico que realiza. El conocimiento del practicante debe aumentar en la medida que se cumplan los objetivos establecidos para cada etapa.

2.4. Identificación de las Escuelas Comunitarias de Deporte Cultura Física y Recreación ECDCFR según los 8 principios de las normas ISO 9000:2000.

Enfoque al cliente:

Las ECDCFR dependen de los practicantes en el amplio sentido de la palabra, pues todo el que asiste a estas escuelas tiene la necesidad de realizar ejercicios de una forma terapéutica o profiláctica respecto a su salud y/o calidad de vida. Las principales necesidades que existen lo presentan practicantes (que en dependencia de la gravedad de su padecimiento o enfermedad son considerados pacientes o personas sanas) con Hipertensión, Obesidad, Diabetes, Obesidad, o el adulto mayor que no se considera un padecimiento sino una etapa de la vida (Ceballos, 2000); por lo que el cliente siempre va en aumento respecto al alcance de las necesidades que presenta. Existe una serie de programas que garantizan la buena atención al cliente, así como la posibilidad de especializarse en los mismos, aunque este último depende en gran medida de cómo se ve implicado el profesor de cultura física en el asunto principal, el practicante. Esta tendencia al conocimiento viene dada principalmente por la competencia de otras áreas como las terapéuticas u hospitales, pues el principal servicio que se oferta es el ejercicio físico y se necesita de una fuerte base teórica y conocimiento práctico para orientarlo desde el punto de vista médico. Además es cada vez mayor la cantidad de profesores que se preocupan por aumentar su campo de conocimiento acerca de las terapias alternativas y naturales para garantizar un mejor servicio al cliente. En estos años se han puesto en práctica otras actividades dirigidas al trabajo comunitario entre las que se destacan:

- Círculos de Abuelos
- Campeonatos Interbarrios
- Programa "A jugar".
- Gimnasia Básica.
- Gimnasia para embarazadas.
- Carreras populares.

- Plan L.P.V.
 - Atención a discapacitados.
- etc.

Liderazgo:

Existe la unidad de propósito vista en los objetivos del INDER en los programas de Deporte Participativo en la Comunidad y Enseñanza Superior Deportiva.

El ambiente interno se caracteriza por la promoción de los trabajadores para que den lo mejor de sí, se les permite la equivocación sana y el cambio se estimula apoyando y desarrollando estrategias para ello. Un ejemplo claro se muestra con el apoyo en la información para este trabajo y una tendencia a tener mayor información y conocimiento sobre el tema, no solo de ellos sino de sus subordinados.

Participación del personal:

Mediante charlas y reuniones se dio la oportunidad de plantear los objetivos del trabajo, lo cual resultó positivamente beneficioso en el sentido personal. Los profesores de Cultura Física, metodólogos y los practicantes que entrevistamos nos permitieron mediante sus consejos incrementar el campo de estudio y ver las especificidades del asunto. Todos entre otras opiniones comentaban que les interesaría ver la efectividad del trabajo a largo plazo, ya que la salud es muy importante para enfrentar los retos que la actualidad nos propone.

Enfoque basado en procesos:

El proceso de la práctica del ejercicio físico se observa como un flujo donde el practicante llega al local (entrada), realiza la práctica del ejercicio (proceso) y termina con mayor conocimiento, forma física y salud fortalecida. Paralelamente a este proceso se encuentra el profesor de Cultura Física que se encarga de la parte teórica del ejercicio y garantiza el desenvolvimiento de las actividades a realizar por parte del practicante.

Enfoque basado en sistema para la gestión:

La práctica del ejercicio físico es un sistema que se compone funcionalmente como se señaló anteriormente por las siguientes funciones:

- Higiene de la Cultura Física
- Tiempo dedicado a la práctica de la Cultura Física
- Orientación del profesional de Cultura Física
- Conocimientos del practicante
- Evaluación de la práctica del ejercicio físico

Vale la pena señalar que todas se relacionan en su conjunto ya que la práctica del ejercicio, si se desea realizar con buena calidad, no puede prescindir de ninguno de estos aspectos.

Mejora continua:

Este aspecto es el objetivo principal del presente trabajo y se detalla al principio del presente capítulo. Su propuesta se encuentra en el Capítulo III mediante herramientas de la Calidad que son utilizadas en el proceso de la práctica del ejercicio físico.

Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones:

En el Capítulo III de este trabajo se utilizan herramientas que conllevan a la toma de decisiones con su análisis de datos utilizando como material de apoyo los software de SPSS y EXCEL y la aplicación de encuestas a profesores de Cultura Física de la Facultad de Cultura Física, y de las ECDCFR así como a los practicantes que asisten a estos centros.

Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor:

El proveedor de este proceso lo representa el ISCF Manuel Fajardo por ser la cantera donde al terminar los estudios son contratados los recién graduados a las ECDCFR, aunque existen casos de estudiantes con talento que dentro de la carrera de Cultura Física pueden ejercer esta función. El flujo de profesores de cultura física no se ve afectado ya que la demanda es mucho menor que la oferta, garantizando además una selección del material humano para estas funciones y un intercambio para que el producto (profesor) responda a los intereses específicos del centro.

2.5 Conclusiones

- Existen las áreas, centros y Escuelas Comunitarias para la práctica del ejercicio físico.
- Se cuenta en el organismo INDER con un programa general que garantiza la incorporación de la población a la práctica del ejercicio físico.
- Existen variedades de ejercicios para realizar una práctica sistemática, como lo son bailar, montar, bicicleta y nadar dentro de las moderadas y dentro de las intensas los ejercicios aeróbicos, practicar deportes con pelotas, etc.
- En el proceso de práctica del ejercicio físico deben estar presentes los cinco aspectos fundamentales para garantizar su calidad y el efecto positivo sobre el estado de salud de los practicantes.
- Los ocho principios de las normas ISO 9000:2000 permiten caracterizar ECDCFR en base a la gestión de la calidad.

Capítulo III Diagnóstico para la evaluación de la Calidad de la Práctica del Ejercicio Físico

3.1. Introducción

Esta investigación se realizó en el municipio de Santa Clara en la escuela Comunitaria “Giraldo Córdova Cardín”, entre los meses de septiembre del 2006 a marzo del 2007.

Para esta investigación se utilizaron los siguientes métodos y/o técnicas de investigación:

Revisión de documentos: Se realizó con el propósito de conocer aspectos relacionados con la práctica de ejercicios físicos, la existencia de orientaciones metodológicas para su orientación, planificación y control así como antecedentes de investigaciones acerca de esta temática.

Observación: Se realizó de forma directa durante la práctica de ejercicios físicos de la población sana que asistía a las Escuelas Comunitarias, así como en áreas de la facultad de Cultura Física de Villa Clara, estas fueron terrenos deportivos, pistas de atletismo, gimnasios y también en carreteras alrededor de las áreas.

Encuestas: A profesores y practicantes para conocer las características de la práctica del ejercicio físico en las condiciones actuales.

Evaluación: Se utilizó para evaluar la calidad de los ejercicios realizados por los practicantes. Dicha evaluación se realizó teniendo en cuenta los indicadores que se establecen para evaluar la clase de cultura física desde el punto de vista de aquellos aspectos que son esenciales en cada una de sus partes y que permiten el logro de un efecto positivo del ejercicio.

Criterio de Expertos: Se utilizó para validar las causas fundamentales que influyen en las características actuales de la práctica del ejercicio físico.

3.2. Diagnóstico de la Calidad de la Práctica del Ejercicio Físico

Para poder analizar la calidad de la práctica del ejercicio físico del individuo primero se visualizó la misma como el efecto sobre el cual influyen las siguientes causas:

- Higiene de la Cultura Física.
- Tiempo dedicado a la práctica de la Cultura Física.
- Orientación del profesional de Cultura Física.
- Conocimientos del practicante.
- Evaluación de la práctica del ejercicio físico.

Todo este sistema se presenta mediante el Diagrama de Ishikawa en el anexo # 1; el cual fue conformado por 8 expertos en la materia (profesores del Departamento de Cultura Física del ISCF Manuel Fajardo de VC) y utilizando la tormenta de ideas.

Los expertos en un principio fueron 12 puesto que es el número de personas que más conocimiento tenían del procedimiento. Luego de 3 reuniones en las que se debatió a modo de conferencia el presente proyecto se evaluaron todos los profesores del Departamento de Cultura Física y Terapéutica.

El número de expertos se calculó con un nivel de confianza ^(NC) de 95 % y un nivel de precisión ⁽ⁱ⁾ de 0,16 mediante la expresión 1:

$$M = \frac{p(1-p)k}{i^2} \quad (1)$$

Donde:

M = número de expertos

i = nivel de precisión

p = porción estimada del error $(1 - NC)$

k = constante que depende del nivel de confianza

$$M = \frac{0,05(1-0,05)3,8416}{0,16^2}$$

$$M = 7,13$$

Por lo que aproximando por exceso se obtiene

$$M \approx 8 \text{ expertos}$$

Luego se realizó una encuesta para cuantificar la influencia que cada causa tiene sobre la calidad de la práctica a cada uno de los expertos, siendo 30 el valor de mayor influencia y 0 el de menor influencia. Los resultados se presentan en el anexo # 2.

La información anterior se procesó en el SPSS mediante el Diagrama de Pareto (ver anexo 3) para resumir la(s) causa(s) que realmente influye(n) en la calidad del ejercicio físico, o sea, ser eficiente en cuanto a las resoluciones que se van a tomar para no enmarcarnos en la amplitud del problema, sino en las causas principales. El resultado garantizó que exactamente el 80% de la influencia pertenece a la orientación del personal de Cultura Física.

Para ser más específico se realizaron dos encuestas más (ver anexo # 4 y anexo # 5). Una para el profesor de Cultura física que es el encargado de la orientación al individuo y otra al mismo individuo para validar la respuesta y el trabajo del profesor. El propósito de cada una de ellas se muestra a continuación:

- Encuesta 1 (a profesores): Se realizó con el propósito de recoger información sobre la actividad que desarrollan como profesores de Cultura Física y nos permitió realizar una caracterización del mismo. Los profesores son trabajadores de las Escuelas Comunitarias, donde se realizó la investigación.
- Encuesta 2 (a practicantes): Se realizó con el propósito conocer datos sobre la práctica del ejercicio físico que las personas realizan, además de conocer datos sobre los practicantes para proceder a su caracterización.

De la primera encuesta surge un segundo diagrama de Ishikawa que se muestra en el anexo # 6 visualizando con facilidad la influencia de la mala calidad de la orientación del personal de cultura física (efecto) y sus causas. Este diagrama se validó con los expertos mediante una tormenta de ideas donde de las 11

preguntas 2 eran filtros ya que la pregunta 1 de la encuesta validaba la 8 y la pregunta 11 a la 9.

Las causas que influyen sobre la orientación del ejercicio físico se muestran a continuación:

- Actividades que se realizan en clase.
- Conformación de grupos en el ejercicio físico.
- Motivos de asistencia de los practicantes al ejercicio físico.
- Dificultades que presenta el profesor para dirigir la práctica del ejercicio físico.
- Variantes de ejercicios durante la clase.
- Forma planificar las clases.
- Programas que posee.
- Atención a personas sanas.
- Métodos para comprobar el efecto del ejercicio físico.

Para la selección de esta población de estudio se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Profesores de cultura física vinculados al trabajo con la comunidad.
- Que acepte participar en la investigación.
- Que laboren en las escuelas comunitarias seleccionadas.
- La población de profesores estuvo integrada por diez profesores de Cultura Física de la ECDCFR, de los cuales se encuestaron uno por cada actividad, excepto los de cultura Física que se encuestaron los tres existentes.

Para la selección de la muestra de practicantes solo se tuvo en cuenta la asistencia de los mismos al área.

3.2.1. Análisis de los resultados

Análisis de la muestra de los practicantes:

La muestra de los practicantes se tomó mediante la fórmula 2 (Yamane, s/f):

$$n = \frac{N(zs)^2}{Nd^2 + (zs)^2} \quad (2)$$

$d = 0,1$ radio del intervalo de confianza

$z = 1,96$ (95%)

$N =$ tamaño poblacional (350)

$n =$ tamaño muestral?

$s^2 =$ varianza muestral (0,118)

$$n = \frac{350(1,96 * 0,344)^2}{350 * 0,01 + (1,96 * 0,344)^2}$$

$n = 40,03$

Por lo que 50 mayor que $n = 40,03$ es una muestra que garantiza la confianza del procedimiento.

En la tabla 2 se observa que existe una tendencia a la práctica del ejercicio físico de personas menores de 35 años, lo cual consideramos importante pues son personas que pudieran, en un futuro, integrar la lista de saludables con edad de 80 años siempre que esta actividad sea correctamente dirigida. Sin embargo es la parte de nuestra población con el menor tiempo de práctica con solo 12 meses y una media de práctica diaria de 68 minutos, la mayor de la población dado por el predominio en ellos de la realización frecuente de juegos deportivos como el béisbol, el baloncesto y el fútbol que ocupan un mayor tiempo.

Tabla 2: Caracterización de los practicantes.

Fuente: Elaboración propia

| Grupos de edad | Sexo | | Total | Tiempo de práctica (meses) | Tiempo diario dedicado (minutos) |
|----------------|------|----|----------|----------------------------|----------------------------------|
| | M | F | | Media | Media |
| 18-35 años | 18 | 15 | 33 (66%) | 12 | 68 |
| 36-59 años | 8 | 7 | 15 (30%) | 29 | 54 |
| Más de 60 años | 2 | 0 | 2 (4%) | 48 | 60 |
| Total | 28 | 22 | 50 | | |
| % | 56 | 44 | 100 | | |
| Media | | | | 29.7 | 60.7 |

En la tabla 3 se observa que del total de personas encuestadas tienen orientación para la práctica de ejercicio físico solamente 14 personas para un 28% y un 72% (36 personas) no tienen orientación alguna. Los motivos por los que el practicante no tiene orientación manifiestan en lo fundamental que nadie se le ha acercado o que en el lugar no se encuentra al profesor. Todos desearían ser orientados. Este aspecto es importante si consideramos que el 98 % realiza ejercicios tres o más veces a la semana, tiempo recomendado para que se produzcan cambios favorables en el organismo pero sin orientación se pone en riesgo la salud del practicante. Todos los practicantes reportan beneficios de la práctica del ejercicio físico, sin embargo, se refieren a la mejora en la ejecución de actividades diarias, el sueño y no a indicadores fisiológicos, psicológicos o sociales esto dado por la carencia de información acerca de los múltiples beneficios ya descritos.

Tabla 3: Resultados de la encuesta a practicantes

Fuente: Elaboración propia

| Orientación | | Veces semana | | Beneficios | |
|-------------|---------|------------------|---------------|------------|-------|
| Si | No | Menos de 3 veces | 3 veces o más | Si | No |
| 14(28%) | 36(72%) | 1(2%) | 49(98%) | 50 (100%) | ----- |

En la tabla 4 se puede observar que de todos los ejercicios los preferidos son correr y hacer abdominales. Se observa que aunque no tienen la orientación adecuada y la presencia de un profesor realizan variedades de ejercicios

demostrando que al menos ven los programas de televisión, así como la presencia en estas áreas de entrenadores y deportistas posibilitan la realización variada de ejercicios, además del interés del cubano por la actividad siendo conocedor del deporte.

Tabla 4: Ejercicios realizados por los practicantes.

Fuente: Elaboración propia

| Tipo de ejercicio | Total de personas. | % |
|--------------------|--------------------|----|
| Caminar | 24 | 48 |
| Correr | 49 | 98 |
| Abdominales | 40 | 80 |
| Planchas | 22 | 44 |
| Cuclillas | 14 | 28 |
| Barras | 10 | 20 |
| Otros | 6 | 12 |
| Juegos deportivos. | 13 | 26 |

La tabla 5 muestra los resultados de la evaluación de las partes de las clases a practicantes. Este análisis lo realizamos teniendo en cuenta a las 50 personas. De esta forma se pudo constatar que en parte inicial 3 persona (6%) fue evaluada de bien cumpliendo con los requisitos establecidos; 26(52%) personas fueron evaluadas de regular pues no cumplían con los requisitos de realizar el calentamiento especial de la zona de más trabajo y no comprobaban la frecuencia cardiaca después del calentamiento y 21(42%) personas evaluadas de mal pues no cumplían con los requisitos de toma de la frecuencia cardiaca antes de comenzar y no realizaban el calentamiento general y especial, es decir 47(94%) personas están expuestas a no obtener todos los beneficios del ejercicio físico.

Tabla 5: Resultados de la evaluación de las partes de la clase a practicantes.

Fuente: Elaboración propia.

| Crterios | Inicial | Principal | Final |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| Bien | 3 - 6% | 4 - 8% | 2- 4% |
| Regular | 26 - 52% | 21- 42% | 33- 66% |
| Mal | 21 - 42% | 25 - 50% | 15- 30% |
| Total | 50 - 100% | 50 - 100% | 50 - 100% |

En cuanto a la parte principal 4 personas (8%) fueron evaluadas de bien cumpliendo con los requisitos establecidos; 21 personas (42%) evaluadas de regular pues no cumplían con los requisitos de toma del descanso entre ejercicios o eran muy prolongados lo que repercute en que el efecto del ejercicio no sea óptimo, y no comprobaban la frecuencia cardíaca después de la actividad; 25 personas (50%) evaluadas de mal pues interrumpen la actividad, mantienen conversaciones durante la actividad y no comprueban la frecuencia cardíaca, 46(92%) personas están expuestas a no obtener los beneficios de la práctica del ejercicio físico e incluso a sufrir consecuencias desfavorables.

En la parte final solamente 2 personas (4%) realizaron ejercicios recuperatorios enfatizando en los planos musculares que intervinieron en la actividad, combinándolos además con ejercicios de estiramiento y respiración, realizando toma de la frecuencia cardíaca al concluir. Del resto 33 personas (66%) realizaron ejercicios recuperatorios como caminar y otras 15 personas (30%) no realizaron ningún tipo de ejercicio de recuperación. Los ejercicios recuperatorios permiten a las personas practicantes llevar a su organismo a los niveles cercanos al estado de reposo lo resulta importante para la continuidad de la práctica saludable que pueda aportar el logro de la forma física que contribuya a un mejor desempeño en todas las tareas tanto físicas como mentales a realizar.

Los resultados obtenidos son de gran importancia para validar los resultados en la encuesta a profesores, ya que estos son los responsables de la orientación del ejercicio físico a los practicantes.

Análisis de la muestra de los profesores:

La muestra de profesores esta conformada por 10, los cuales todos son licenciados en cultura física 6 (60%) y 4 (40%) son profesores habilitados. De ellos 5 (50%) son mujeres y 5 (50%) son hombres; además en la experiencia de años en Cultura Física la media es de 6 años de experiencia ver Tabla 6.

Tabla 6. Datos de profesores

Fuente: Elaboración propia.

| Profesores | Sexo | | Años de experiencia en Cultura Física (años) |
|--------------|------|----|--|
| | M | F | |
| 1 | | X | 3 |
| 2 | | X | 2 |
| 3 | | X | 8 |
| 4 | X | | 4 |
| 5 | | X | 6 |
| 6 | X | | 26 |
| 7 | | X | 3 |
| 8 | X | | 3 |
| 9 | X | | 2 |
| 10 | X | | 2 |
| Total | 5 | 5 | |
| % | 50 | 50 | La media es de 6 años |

En la tabla 7 se observa lo relacionado en cuanto al horario de trabajo de estos profesores, de las cuales 2 profesores (20%) realiza su trabajo con la población en el horario de la mañana, 3 (30%) en el horario de la tarde y 5 profesores (50%) en el horario de mañana y tarde. Es importante señalar que los profesores que realizan su trabajo solamente en el horario de la mañana es debido a que en el horario de la tarde su labor esta encaminada al trabajo en la esfera deportiva, como esta establecido en las orientaciones del INDER.

Tabla 7. Horario de profesores y grupos que atiende

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | Horario de trabajo con la población | | | Grupo de edades que atiende | | |
|--------------|-------------------------------------|----------|----------------|-----------------------------|----------|-----------|
| | Mañana | Tarde | Mañana y Tarde | 18 -35 | 36 - 59 | + 60 años |
| 1 | | X | | | X | X |
| 2 | | | X | X | X | |
| 3 | X | | | | | X |
| 4 | X | | | | | X |
| 5 | | X | | X | X | |
| 6 | | | X | X | X | X |
| 7 | | | X | X | X | |
| 8 | | X | | | | X |
| 9 | | | X | | | X |
| 10 | | | X | | X | X |
| Total | 2 | 3 | 5 | 4 | 6 | 7 |
| % | 20 | 30 | 50 | 40 | 60 | 70 |

Los profesores que laboran en ambos horarios son profesores a tiempo completo de la especialidad de Cultura Física.

Sin embargo el profesor que labora solamente en el horario de la tarde termina por reglamento su horario de trabajo a las 5:00 PM, horario en el cual se incorpora una gran parte de los practicantes que asisten a los centros por cuestiones de trabajo.

En la tabla 8 se agrupan las vías por las que los profesores reciben las orientaciones para su trabajo, observándose que 4 profesores (40%) la recibe de los curso de postgrado o capacitación; 8 (80%) de profesor a profesor; 3 (30%) por autogestión del conocimiento; 5 (50%) a través de las visitas a clases de los metodólogos; 5 (50%) por entrevistas con los metodólogos y 5 (50%) por otras vías. Es de destacar que todas estas vías deben ser utilizadas por los profesores, sin embargo, un solo profesor utiliza todas las vías. Sería interesante que las direcciones de trabajo de estos profesores establecieran acciones para hacer llegar, por diferentes vías, la información.

Tabla 8. ¿Cómo recibe las orientaciones para su preparación metodológica?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E | F |
|------------|----|----|----|----|----|----|
| 1 | X | X | | | | |
| 2 | X | X | | X | | X |
| 3 | | X | | | | |
| 4 | | X | X | | | |
| 5 | | X | | X | | |
| 6 | | | | | X | |
| 7 | | | X | X | X | X |
| 8 | X | X | X | X | X | X |
| 9 | | X | | | X | X |
| 10 | X | X | | X | X | X |
| Total | 4 | 8 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| % | 40 | 80 | 30 | 50 | 50 | 50 |

A – Curso de postgrado o capacitación. B – Información de otros profesores.

C – Por autogestión del conocimiento. D – Visitas a clases de metodólogos.

E – Entrevistas con metodólogos. F – Otras vías.

En la tabla 9 se agrupan las diferentes actividades que los profesores realizan durante la clase. El 100% de los profesores realizan actividades propias de una clase, desde variados ejercicios hasta charlas de diversos tipos, y un profesor, que representa el 10%, realiza otras actividades como el día del té, de la poesía y el dominó.

Tabla 9. ¿Qué actividades realizan durante la clase?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C |
|------------|-----|-----|-----|
| 1 | X | X | |
| 2 | X | X | X |
| 3 | X | X | |
| 4 | X | X | |
| 5 | X | X | |
| 6 | X | X | |
| 7 | X | X | |
| 8 | X | X | |
| 9 | X | X | |
| 10 | X | X | |
| Total | 10 | 10 | 1 |
| % | 100 | 100 | 10% |

- A – Ejercicios.
- B – Charlas.
- C – Otros.

En la tabla 10 se observa cómo los profesores conforman los grupos para los ejercicios físicos, donde un 70% de los profesores los conforman por edades y por tiempo disponible otro 70%, y de ellos el 40% incluye además agrupación por sexo y uno (10%) por patología.

Tabla 10. ¿Cómo se conforman los grupos para el ejercicio físico?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D |
|------------|----|----|----|----|
| 1 | | X | X | |
| 2 | | X | X | |
| 3 | | X | X | |
| 4 | | X | X | |
| 5 | X | X | X | |
| 6 | | | | X |
| 7 | X | X | | |
| 8 | | X | | |
| 9 | X | | X | |
| 10 | X | | X | |
| Total | 4 | 7 | 7 | 1 |
| % | 40 | 70 | 70 | 10 |

A – Por sexo.

B – Por edades.

C – Por tiempo disponible.

D – Otro.

En la tabla No. 11 se observan los motivos por los que asisten los practicantes al ejercicio físico, donde el 80% asiste por interés personal, el 90% asiste por orientación médica; un 40% por tiempo disponible, un 100% por conocimiento de las ventajas del ejercicio físico y un 10% por captación.

Tabla 11. ¿Cuáles son los motivos por lo que asisten los practicantes al ejercicio físico?

Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E |
|------------|----|----|-----|----|----|
| 1 | | X | X | | X |
| 2 | | X | X | | X |
| 3 | | | X | | X |
| 4 | | X | X | | X |
| 5 | | X | X | | X |
| 6 | X | X | X | | |
| 7 | X | X | X | | X |
| 8 | | X | X | | |
| 9 | X | X | X | | X |
| 10 | X | X | X | X | X |
| Total | 4 | 9 | 10 | 1 | 8 |
| % | 40 | 90 | 100 | 10 | 80 |

- Por tiempo libre disponible.
- Orientación médica.
- Conocimiento de las ventajas del ejercicio físico.
- Por captación.
- Interés personal.

En la tabla No. 12 se aprecian las dificultades que presenta el profesor para dirigir la práctica del ejercicio físico. El 100% de los profesores señala la ausencia del equipo médico, humano y material. Un 30% señala un nivel cultural bajo y un 30% no disponibilidad de materiales. Este es un aspecto que decidimos valorar pues si importante es la presencia del médico durante la práctica de las personas enfermas, importante es con las personas sanas, no todo el tiempo pero si es necesario para que pueda contribuir a mantener la salud e indicar cada cierto periodo de tiempo los exámenes necesarios que son útiles al profesional de la cultura física en la planificación del plan de ejercicios.

Tabla12. ¿Cuáles son las dificultades que presenta el profesor para dirigir la práctica del ejercicio físico?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E | F | G |
|------------|---|----|---|-----|-----|---|----|
| 1 | | | | X | X | | |
| 2 | | | | X | X | | |
| 3 | | | | X | X | | |
| 4 | | | | X | X | | |
| 5 | | | | X | X | | |
| 6 | | X | | X | X | | |
| 7 | | | | X | X | | X |
| 8 | | | | X | X | | |
| 9 | | X | | X | X | | X |
| 10 | | X | | X | X | | X |
| Total | 0 | 3 | 0 | 10 | 10 | 0 | 3 |
| % | 0 | 30 | 0 | 100 | 100 | 0 | 30 |

A – Grupos heterogéneos en cuanto a edad.

B – Nivel cultural bajo.

C – Grupo de practicantes de ambos sexos.

D – Ausencia del equipo médico: Humano.

E - Ausencia del equipo médico: Material.

F – No disponibilidad de exámenes médicos.

G – No disponibilidad de materiales.

En la tabla No.13 se observan las variantes de ejercicios que utilizan los profesores durante las clases, donde el 100% realizan gimnasia. Un 50% realizan también ejercicios tradicionales, y un 50% realiza trabajo con pesas, un 40% carreras, un 30% gimnasia tradicional china y un 10% yoga.

Tabla 13. ¿Cuáles son las variantes de ejercicios que utiliza durante la clase?

Fuente: Elaboración personal

| Profesores | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|------------|----|----|----|---|---|----|----|-----|---|
| 1 | X | | | | | | | X | |
| 2 | X | | | | | | | X | |
| 3 | X | | | | | | | X | |
| 4 | X | | | | | | | X | |
| 5 | | X | | | | | | X | |
| 6 | | | | | | X | X | X | |
| 7 | | | | | | X | X | X | |
| 8 | | X | X | | | | X | X | |
| 9 | | | | | | X | X | X | |
| 10 | X | X | | | | X | X | X | |
| Total | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 | 5 | 10 | 0 |
| % | 50 | 30 | 10 | 0 | 0 | 40 | 50 | 100 | 0 |

A – Tradicional.

B – Gimnasia tradicional china.

C – Yoga.

D – Ciclismo.

E – Natación.

F – Carreras.

G – Trabajo con pesas.

H – Gimnasia.

I – Otros

En la tabla 14 se observa cómo los profesores planifican sus clases. Un 90% teniendo en cuenta las orientaciones de su metodólogo; un 90% utilizan además su experiencia personal; un 40%, se basan además en lo aprendido en los cursos de postgrado; un 60% en los programas y un 10% por otras vías como Internet. Es de destacar que todas las vías son importantes para que el profesor planifique sus clases en dependencia de las necesidades detectadas por lo que consideramos como insuficiente lo manifestado por ellos.

Tabla 14. La planificación de sus clases las realiza teniendo en cuenta:

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E |
|------------|----|----|----|----|----|
| 1 | | X | | X | |
| 2 | X | | X | X | |
| 3 | X | | | X | |
| 4 | X | | X | X | |
| 5 | X | X | | | |
| 6 | X | X | X | X | |
| 7 | X | | X | X | |
| 8 | X | | X | X | |
| 9 | X | X | X | X | |
| 10 | X | | | X | X |
| Total | 9 | 4 | 6 | 9 | 1 |
| % | 90 | 40 | 60 | 90 | 10 |

A – Las orientaciones de su metodólogo.

B – Lo aprendido en los cursos de postgrado.

C – Los programas.

D – La experiencia personal.

E – Otros

En la tabla 15 se aprecian los programas que poseen, donde el 70% tiene el de Hipertensión arterial; un 80% el de adulto mayor; un 30% el de obesidad, 20% el de diabético y un 30% utiliza otros programas como gimnasia para embarazadas y gimnasia musical aerobia. Los profesores deben poseer todos los programas para brindar una atención de calidad a la población, esto está orientado, sin embargo, no existen las facilidades para que el profesor los tenga en soporte duro por lo que nuestro organismo INDER debe proyectarse con este fin.

Tabla 15. ¿Qué programa posee?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E |
|------------|----|----|----|----|----|
| 1 | X | | | X | |
| 2 | X | | | X | X |
| 3 | | | | X | |
| 4 | X | | | X | |
| 5 | X | X | | | |
| 6 | X | X | X | X | |
| 7 | X | X | | X | X |
| 8 | X | | X | X | |
| 9 | | | | X | X |
| 10 | | | | | |
| Total | 7 | 3 | 2 | 8 | 3 |
| % | 70 | 30 | 20 | 80 | 30 |

A – Hipertensión.

B – Obesidad.

C – Diabético.

D – Adulto mayor.

E – Otros.

En la tabla 16 se observa la labor con las personas sanas. De los cuales 6 profesores (60%) si brinda atención y 4 profesores (40%) no la brinda. Estos últimos plantean que no los tienen concebidos dentro de sus grupos clases y asisten a practicar ejercicios físicos en horario fuera de su jornada laboral.

Tabla 16 ¿Brinda atención a personas sanas que deseen practicar ejercicio físico?

Fuente: Elaboración personal

| Profesores | Si | No |
|------------|----|----|
| 1 | | X |
| 2 | X | |
| 3 | | X |
| 4 | | X |
| 5 | X | |
| 6 | X | |
| 7 | X | |
| 8 | X | |
| 9 | X | |
| 10 | | X |
| Total | 6 | 4 |
| % | 60 | 40 |

En la tabla 17 se expone si los profesores poseen orientaciones o programas para planificar la actividad de estas personas sanas, donde el 40% si posee y el 60% no posee.

Tabla 17. ¿Posee orientaciones o programas para planificar la actividad física de estas personas?

Fuente: Elaboración personal

| Profesores | Si | No |
|------------|----|----|
| 1 | | X |
| 2 | X | |
| 3 | | X |
| 4 | X | |
| 5 | | X |
| 6 | X | |
| 7 | | X |
| 8 | | X |
| 9 | X | |
| 10 | | X |
| Total | 4 | 6 |
| % | 40 | 60 |

Los que se marcan con color rojo no coinciden con la pregunta de la tabla 12 ya que al comprobar mediante la observación se concluyó que la información era falsa.

En la tabla 18 se aprecian los métodos que emplea los profesores para comprobar el efecto de la práctica del ejercicio físico, donde el 100% tiene en cuenta el criterio de los practicantes, realizan entrevistas y un 10% realiza encuestas. Esto se puede considerar como un punto de alerta pues con el empleo de métodos empíricos para evaluar el efecto del ejercicio se puede llevar a la enfermedad a los practicantes. Nos muestra que los profesores han olvidado lo aprendido en los años de pre-grado y que su superación en este sentido es nula, además de que el control por parte de metodólogos y otro personal superior no es el correcto.

Tabla 18. ¿Qué métodos emplea para comprobar el efecto de la práctica del ejercicio físico?

Fuente: Elaboración propia

| Profesores | A | B | C | D | E | F |
|------------|---|---|-----|----|-----|---|
| 1 | | | X | | X | |
| 2 | | | X | | X | |
| 3 | | | X | | X | |
| 4 | | | X | | X | |
| 5 | | | X | | X | |
| 6 | | | X | X | X | |
| 7 | | | X | | X | |
| 8 | | | X | | X | |
| 9 | | | X | | X | |
| 10 | | | X | | X | |
| Total | 0 | 0 | 10 | 1 | 10 | 0 |
| % | 0 | 0 | 100 | 10 | 100 | 0 |

A – Examen médico.

B – Test físicos.

C – Criterios de los practicantes.

D – Encuestas.

E – Entrevistas.

F – Otros.

Las causas se cuantificaron en dependencia del aspecto a tratar por profesor, por lo que cuando un aspecto resultaba negativo se marcaba con una “X” como se muestra en la tabla del Anexo # 7; al final de la tabla se obtiene la suma de los resultados por causa .

Los resultados se tabularon y analizaron en el SPSS nuevamente y se le aplicó el Diagrama de Pareto para enfocarnos en las principales causas (ver gráfico resultado en el anexo 8). Los resultados redujeron el análisis a solo 3 causas: dificultades que presenta el profesor para dirigir la práctica del ejercicio físico, la forma de planificar las clases y los programas que posee; siendo las principales para analizar la mala orientación del personal de cultura física.

Al analizar las tres causas resultantes junto con los expertos se encontró una estrecha relación entre las dos primeras causas, ya que la planificación es una de las funciones de la dirección; Considerando que la planificación por estar implícita en los principios de la dirección, esta influye directamente proporcional a la última. Este planteamiento se pudo confirmar mediante el diagrama de dispersión y durante 4 semanas con una observación por profesor en cada una. Los resultados se tabularon y procesaron en el Excel (ver anexo # 9), donde se puede visualizar que a medida que disminuye el número incidencias en la forma de la planificación, disminuye el número de incidencias en las dificultades para dirigir.

Por lo que se reduce el análisis de la mala orientación del profesor de cultura física solamente a la forma de la planificación y a los programas que posee el mismo.

3.2. Propuesta de mejoras:

- Realizar cursos y /o seminarios para la actualización de los profesores habilitados y licenciados en cultura física en cuanto al la planificación de las clases.
- Dirigir la autopreparación y superación de los profesores en función de las deficiencias detectadas con énfasis en los programas de cultura.
- Vincular las áreas deportivas a los consultorios médicos de la Familia cercanos a esta para el control médico de las personas practicantes de ejercicios físicos además de exigir a estos el chequeo periódico de su estado de salud.

3.3. Conclusiones

- El número de personas que asisten a la ECDCFR “Giraldo Córdova Cardín” tiende a crecer, pero al mismo tiempo se incrementan los errores a la hora de realizar el ejercicio físico, pues los practicantes no poseen la orientación suficiente, ni la presencia del profesor de cultura física con este fin.
- La preparación del profesor de cultura física es la causa que influye sobre el 80% de la Calidad de la Práctica del Ejercicio Físico en personas que asisten a las Escuelas Comunitarias de la Cultura Física, el Deporte y la Recreación; la misma se ve afectada principalmente por las siguientes causas:
 - La forma de planificar las clases: el 90% cuenta con las orientaciones de su metodólogo; un 90% utilizan además su experiencia personal; un 40%, se basa en lo aprendido en cursos de postgrado; el 60% en los programas y un 10% mediante otras vías como Internet. Por lo que se considera como insuficiente ya que estos indicadores deben estar al 100%.
 - Programas que posee el profesor de Cultura Física: el 70% tiene el de hipertensión arterial; un 80% el de adulto mayor; un 30% el de obesidad, 20% el de diabético y un 30% utiliza otros programas como gimnasia para embarazadas y gimnasia musical aerobia. Resultando insuficiente puesto que los profesores deben poseer todos los programas para brindar una atención de calidad a la población.

Conclusiones Generales

1. Las causas que influyen sobre la Calidad de la práctica del ejercicio físico en las ECDCFR son:
 - La Higiene de la Cultura Física.
 - El tiempo dedicado a la práctica de la Cultura Física.
 - La orientación del profesional de Cultura Física.
 - Los conocimientos del practicante.
 - La evaluación de la práctica del ejercicio físico.
2. La principal causa que influye sobre la práctica del ejercicio físico es la orientación del profesional de Cultura Física con un 80% de influencia, al tiempo dedicado a la práctica le corresponde un 13% y el 7% de la influencia restante pertenece a los conocimientos del practicante.
3. Se logra una mayor eficiencia en la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad del Ejercicio Físico, reflejada en la reducción a solo dos subcausas del total que influyen en su práctica y sobre las cuales se tomaron medidas.
4. Las acciones de mejora de la práctica del ejercicio físico vienen dadas por:
 - Realizar cursos y /o seminarios para la actualización de los profesores habilitados y licenciados en cultura física en cuanto al la planificación de las clases.
 - Dirigir la autopreparación y superación de los profesores en función de las deficiencias detectadas con énfasis en los programas de cultura física.
 - Vincular las áreas deportivas a los consultorios médicos de la Familia cercanos a esta para el control médico de las personas practicantes de ejercicios físicos

Recomendaciones

1. Lograr una política de Calidad Total en las ECDCFR
2. Mantener la retroalimentación del conocimiento, integrando personal de otras esferas al ejercicio físico.
3. Capacitar a los profesores de cultura Física en el idioma extranjero y las TIC (este último puntualizando en el uso de INTERNET) para contribuir a su actualización.
4. Aumentar el campo de investigación tanto en la bases de datos aplicado a otras ECDCFR como en la aplicación de otras herramientas de la Ingeniería y la Gestión de la Calidad.
5. Certificar el movimiento de las ECDCFR con las normas ISO para perfeccionar la Calidad del servicio que prestan en relación a la práctica del ejercicio físico
6. Realizar un estudio más profundo de la influencia de la calidad de la Práctica del Ejercicio Físico, así como en otras esferas del Deporte con la Facultad de Ingeniería Industrial tan importantes como la Calidad Total.
7. Conveniar para intereses del INDER y en la mejora de la calidad de la práctica del ejercicio físico, así como en otras esferas del deporte con la Facultad de Ingeniería Industrial, aspectos tan importantes como la calidad total.

Bibliografía

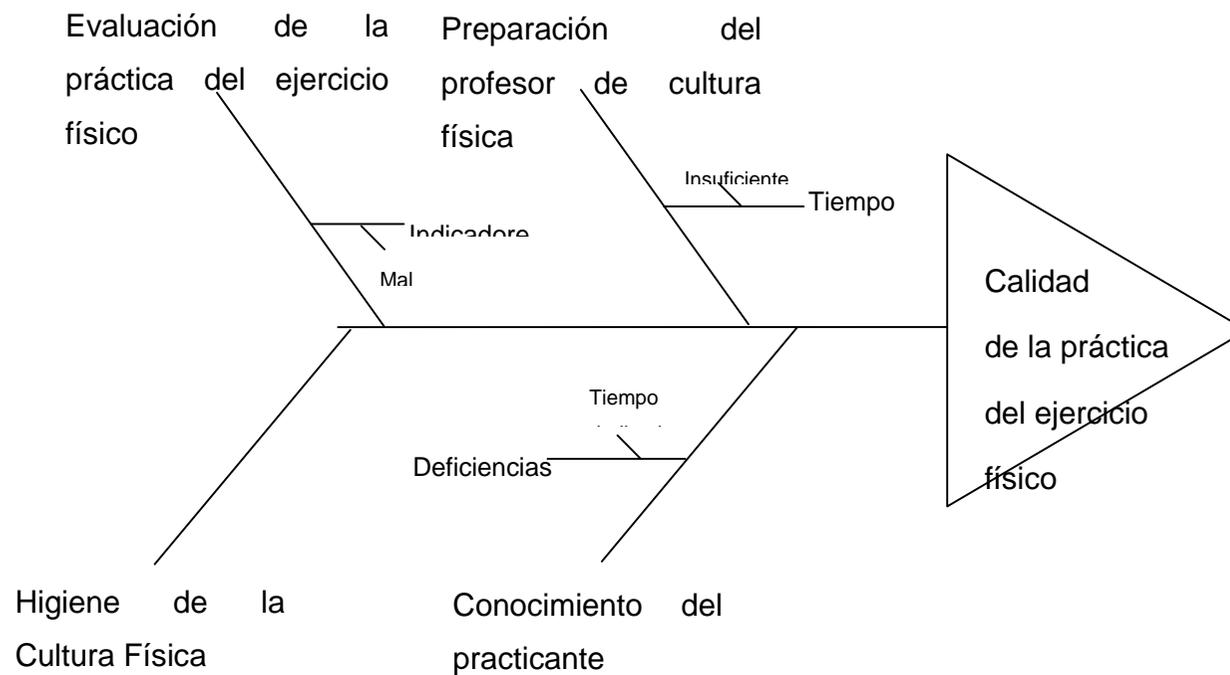
1. Blanco Nespeira, A. (1998) 1000 Ejercicios de preparación Física. España Barcelona, editorial Paidrotizo.
2. Carvajal Martínez, F. (1989) Diabetes Mellitas y Ejercicio Físico. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
3. Ceballos, J. (2000) El Adulto Mayor y la Actividad Física. p. Web. UNAH. La Habana.
4. Col. de autores (1986) Fisiología de los Ejercicios Físicos para las E.P.E.F. La Habana, editorial INDER.
5. Colectivo de autores. (2006). Programas de Cultura Física para las Áreas Terapéuticas.
6. Diccionario Encarta 2006
7. Ejercicio: ¿Cómo empezar? <http://www.GeoSalud.com>
8. Ejercicios físicos,rutinas ejercicios <http://www.saludactual.cl/ejercicio>
9. Ejercicios para mantener la salud <http://www.med.umich.edu>
10. Estética y Ejercicios - Salud Vida <http://www.sld.cu/saludvida/estetica>
11. Gómez, O (1997). Caracterización del Consejo Popular “Abel Santa María” mediante elementos que permiten la funcionalidad de la Cultura Física.
12. González, Alfredo (1978). Historia de la Cultura Física
13. Gutiérrez, H. (1997). Calidad Total y Productividad,
14. Guyton, A. (1987) Fisiología Humana. La Habana, Editorial Revolución.
15. Hernández, R. (s .a) (1986) Morfología Funcional Deportiva. La Habana, Editorial Científico-Técnico.
16. Hey Ward, Vivian. (1999). Evaluación y prescripción del ejercicio. Nuevo México, Editorial Raidotribo.
17. <http://gssiweb-sp.com/sportssciencecenter/article.cfm>
18. Junco Cortés, N y col. (1986) Los Ejercicios Físicos con fines terapéuticos. La Habana, Unidad impresora “José Antonio Huelga” INDER.
19. Juran, J. M. (1974). “Quality problems, remedies and nostrums”. Industrial Quality Control.

20. Karpman, V. L. (1989) Medicina Deportiva. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación.
21. Mazorra Zamara, Raúl (1988) Actividad física y salud. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
22. MedlinePlus Enciclopedia Médica Beneficios de la práctica regular de actividad física.htm
23. MedlinePlus Enciclopedia Médica Ejercicio aeróbico.htm
24. MedlinePlus Enciclopedia Médica Ejercicio reduce la presión sanguínea.htm
25. MedlinePlus Enciclopedia Médica Ejercicios de flexibilidad.htm
26. MedlinePlus Enciclopedia Médica Ejercicios isométricos.htm
27. MedlinePlus Enciclopedia Médica El ejercicio una herramienta poderosa.htm
28. MedlinePlus Enciclopedia Médica El ejercicio y la edad.htm
29. Normas ISO 9000(2000) y 9004(2000)
30. Prescripción de ejercicio físico en personas con sobrepeso
31. Programa de Cultura Física, Terapéutica y Profiláctica (2004)
32. Programa de trabajo Comunitario Integrado al CITMA. V.C. 1996.
33. Programas de ejercicio Físico <http://saludydeporte.consumer.es/programas>
34. Ruiz Aguilera, Ariel 1989 Metodología de la educación física. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
35. Salud, Dietas y Peso. <http://www.cuerpodiet.com/Ejercicios>
36. Seminario para Directores del INDER (2000).
37. Torres de Diego, Mario (2005). Fidel y el Deporte, Selección de pensamientos
38. Vilenchik, M. (1989). Fundamentos biológicos del envejecimiento y la Longevidad. Moscú. Editorial MIR
39. Yamane, Taro. Elementary Sampling Theory

Anexos

Anexo # 1. Diagrama de Ishikawa para la Calidad de la práctica del ejercicio físico.

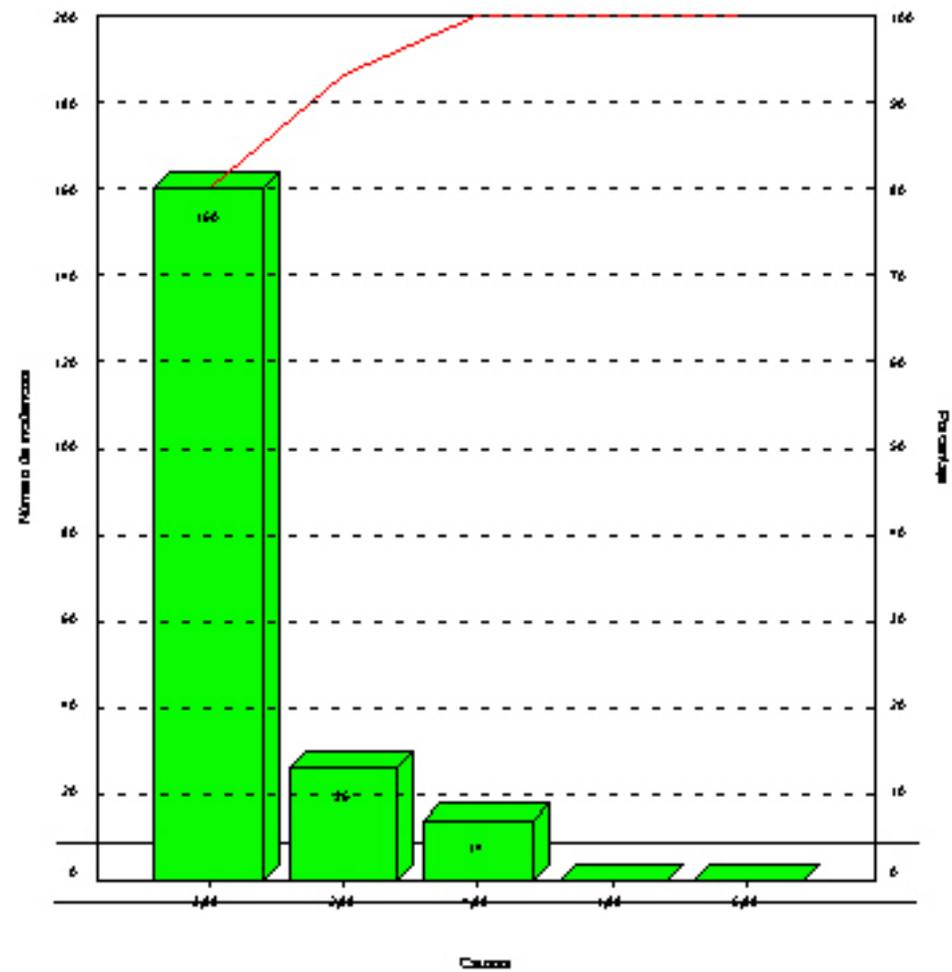
Anexo # 2. Resultados de la encuesta a expertos.



Recomendaciones

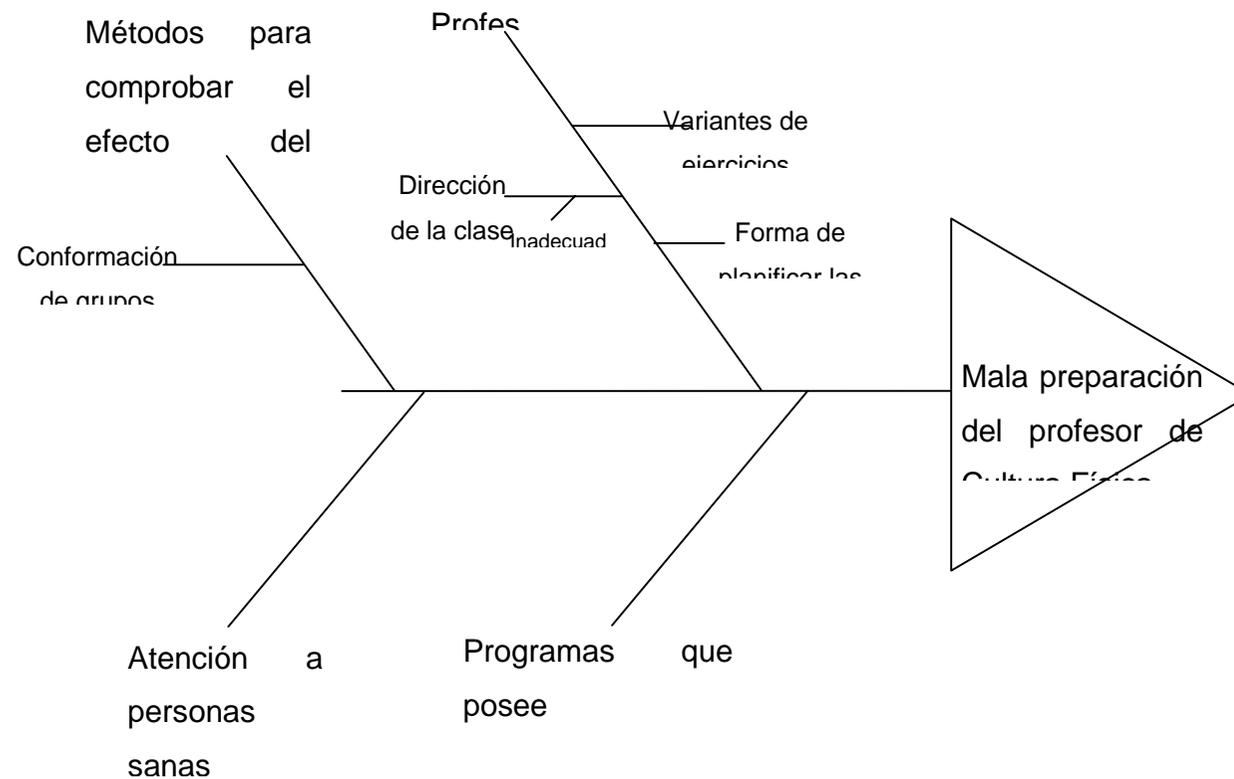
| | Profesor | | | | | | | | Total |
|--|----------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Causas | | | | | | | | | |
| Higiene de la Cultura Física | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tiempo dedicado a la practica de la cultura física | 5 | 5 | 0 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Preparación del profesor de cultura física | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 160 |
| Conocimiento del practicante | 5 | 5 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 14 |
| Evaluación del Ejercicio Físico | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Anexo # 3. Diagrama de Pareto para analizar las causas que influyen sobre la calidad del ejercicio físico.



Anexo # 6. Diagrama de Ishikawa de la mala calidad de la orientación del personal de cultura física

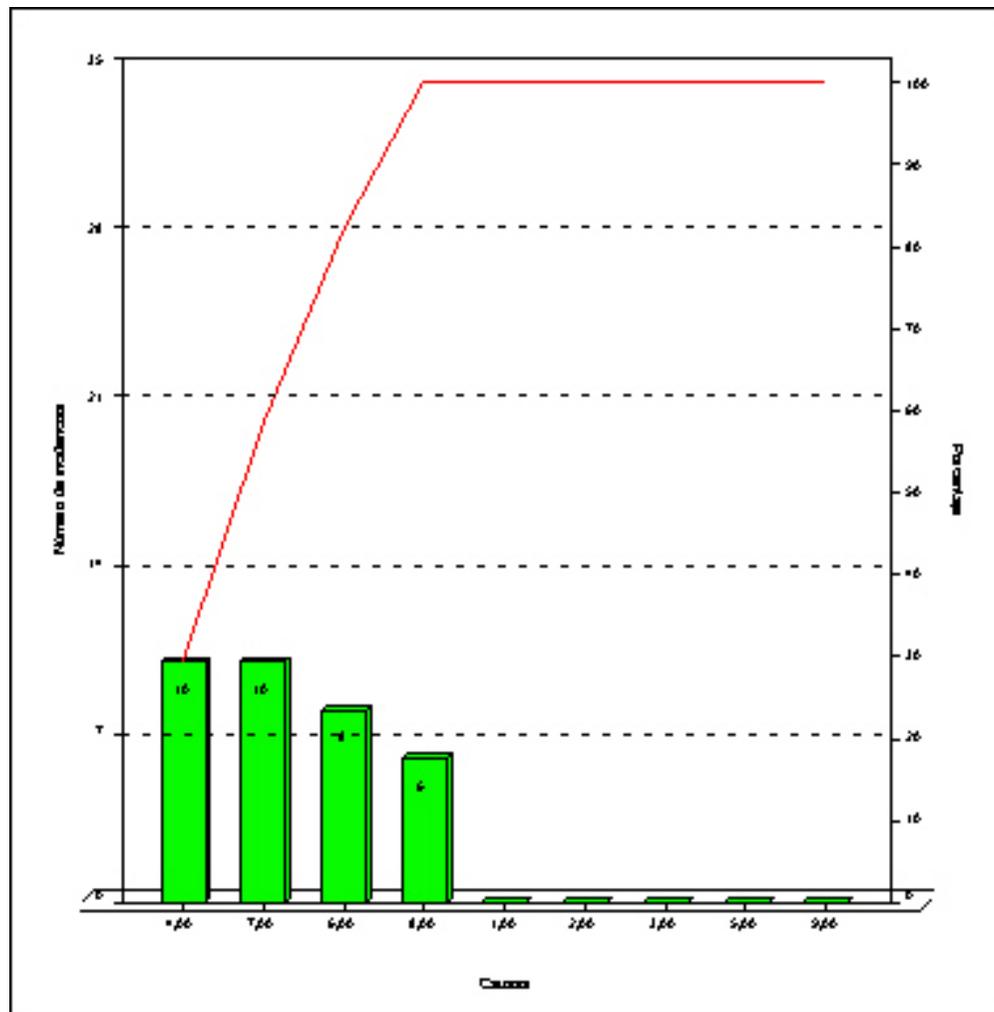
Anexo # 7. Tabla resultado de análisis de encuesta a profesores de Cultura Física.



Recomendaciones

| | Profesor | | | | | | | | | | Total | |
|---|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | |
| Causas | | | | | | | | | | | | |
| Conformación de grupos en el ejercicio físico | | | | | | | | | | | | 0 |
| Dirección de la práctica del ejercicio físico | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 10 |
| Variantes de ejercicios durante la clase | | | | | | | | | | | | 0 |
| Forma planificar las clases | X | X | X | X | X | | X | X | | | X | 8 |
| Programas que posee | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 10 |
| Atención a personas sanas | X | | X | X | X | | | X | | | X | 6 |

Anexo # 8. Diagrama de Pareto resultado de la orientación del personal de Cultura Física.



Anexo # 9. Tablas de incidencias por semanas y Diagrama de Dispersión resultante.

| 1ra semana | | |
|------------|------------|-------------|
| Profesor | Incid. Dir | Incid. Plan |
| 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | |
| 7 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | |
| 10 | 1 | 1 |
| Suma | 10 | 8 |

| 2da semana | | |
|------------|------------|-------------|
| Profesor | Incid. Dir | Incid. Plan |
| 1 | | |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 |
| 5 | 1 | 1 |
| 6 | 1 | |
| 7 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | |
| 10 | 1 | 1 |
| Suma | 9 | 7 |

| 1ra semana | | |
|------------|------------|-------------|
| Profesor | Incid. Dir | Incid. Plan |
| 1 | | |
| 2 | 1 | 1 |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | 1 | 1 |

| 1ra semana | | |
|------------|------------|-------------|
| Profesor | Incid. Dir | Incid. Plan |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | 1 | 1 |
| 4 | | |

Recomendaciones

| | | |
|------|---|---|
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | 1 | |
| 10 | 1 | 1 |
| Suma | 7 | 6 |

| | | |
|------|---|---|
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | 1 | 1 |
| 8 | 1 | 1 |
| 9 | | |
| 10 | 1 | 1 |
| Suma | 4 | 4 |

