UNIVERSIDAD DE FLORES

FACULTAD DE ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE

LICENCIATURA DE ACTIVIDAD FISICA Y DEPORTE ORIENTACION SALUD

TRABAJO DE INVESTIGACION

La Integración de los conceptos teóricos prácticos en las clases de educación física

DOCENTE: LICENCIADA VALERIA GOMEZ

ALUMNO: PROFESOR DIEGO ZABINI

LEGAJO: 9156

AÑO 2008

INDICE

PRIMERA PARTE

TEMAS:

1. RESUMEN 1
2. TEMA 1
   2.1. AREAS TEMATICA 1
3. PROBLEMAS DE INVESTIGACION CIENTIFICA 1
4. ANTECEDENTES 1
5. RELEVANCIAS 1
   5.1. RELEVANCIA SOCIAL 2
   5.2. RELEVANCIA COGNITIVA 2
   5.3. PROPOSITO 2
6. MARCO TEORICO 3
   6.1. ORIGEN DE LA EDUCACION FISICA 3
   6.2. EL DOCENTE 3
   6.3. INTRODUCCION A LA ENSENANZA Y EL APRENDIZAJE 4
      6.3.1. INTRODUCCION A LA TEORIA UNO 5
      6.3.2. CRITICA EMPRENDIDA HACIA LA TEORIA UNO 6
      6.3.3. TRES FORMAS DE APLICAR LA TEORIA UNO 6
      6.3.4. LA INTRODUCCION DIDACTICA 6
      6.3.5. ENTRENAMIENTO 7
      6.3.6. LA ENSEÑANZA SOCRATICA 8
      6.3.7. CONTENIDOS DE LA EDUCACION FISICA 9
   6.4. COMO APRENDEN LOS ADOLESCENTES 9
   6.5. TIPO DE CLASE 10
      6.5.1. INSTRUMENTOS CON LOS QUE SE TRABAJAN LOS CONCEPTOS 10
   6.6. CONCEPTOS A TRABAJAR 11
      6.6.1. CONCEPTO DE SISTEMA ENERGETICO 11
         - CONCEPTO DE SISTEMA ENERGÉTICO DEL FOSFÁGENO ATP-PC: 12
         - CONCEPTO DE SISTEMA ENERGÉTICO DEL ÁCIDO LÁCTICO 12

- CONCEPTO DE SISTEMA ENERGÉTICO DEL OXÍGENO O AERÓBICO....12

6.6.2. CONCEPTO DE COLESTEROL.... 13

6.6.3. CONCEPTO DE RESPUESTAS METABÓLICAS, CARDIOVASCULARES Y RESPIRATORIAS AL EJERCICIO 15

- CONCEPTO DE CONSUMO DE OXIGENO 15
- CONCEPTO DE LA POTENCIA AERÓBICA MÁXIMA O CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO (VO2 MÁX.).... 16
- CONCEPTO DE ENTRENAMIENTO.... 17

6.6.4. CONCEPTO DE DIABETES.... 18

- TIPOS DE DIABETES 19
- PREVENCION 20

6.6.5. CONCEPTO DEHIPERTENSION.... 20

- MEDIDAS BASICAS PARA EVITAR LA HIPERTENSION 21

6.6.6. CONCEPTO DE OBESIDAD 21

6.6.7. CONCEPTO DE NUTRICION.... 23

7. OBJETIVO: 25

SEGUNDA PARTE: MATERIAL Y METODO

8. TIPO DE DISEÑO.... 26
9. DISENO DEL OBJETO.... 27
10. FUENTE DE DATOS 36
11. POBLACION Y MUESTRA 36
12. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATO.... 36
13. PLAN DE ACTIVIDADES EN CONTEXTO.... 36

TERCERA PARTE: ANALISIS Y CONCLUSIONES

14. EXPOSICIÓN DE RESULTADOS Y ANALISIS DE LOS DATOS.... 38
15. CONCLUSION FINAL.... 42
16. ANEXO 43

- ENCUESTA 43
- PUNTAJE OBTENIDO A PARTIR DE LA ENCUESTA REALIZADA.... 46
- OBSERVACIONES DE CLASE 47

17. BIBLIOGRAFIA.... 50

1. RESUMEN: Esta investigación indago acerca de la integración de los conceptos teóricos y prácticos en el contexto de clases de educación física en el nivel medio. El objetivo de este estudio fue conocer el interés de los alumnos por los conceptos teóricos en salud para lo cual se realizaron observaciones de las clases y entrevista a los mismos.

Los resultados arrojaron que los alumnos manifestaron un alto interés por los contenidos teóricos vinculados a la salud, nutrición y fisiología del ejercicio.

2. TEMA:

La Integración de los conceptos relacionados con la fisiología del ejercicio, salud y nutrición en la clase de educación física.

2.1. Área Temática:

Ciencias de la Educación

Rama didáctica

Especialidad didáctica de la educación física

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA:

¿Cuál es el valor que le otorgan los adolescentes al aprendizaje de los conceptos relacionados con salud, nutrición y fisiología del ejercicio en las clases de educación física del 3º año del secundario del colegio Corazón de Jesús del barrio de Belgrano de la Ciudad de Buenos Aires en el año 2007?

4. ANTECEDENTES:

No se han encontrado trabajos de investigación relacionados con este tema

5. RELEVANCIA:

Esta investigación pretende mejorar la información respecto a métodos y estrategias que posicionen los conocimientos teóricos referidos a las prácticas corporales y motrices en un espacio de mejor y mayor consideración. Se espera que los aportes conceptuales provean a los adolescentes de nuevas herramientas que aseguren una práctica deportiva y motriz más duradera y conciente.

5.1. Relevancia social:

A menudo creemos que la enseñanza de la educación física en secundaria es mejorar las condiciones físicas del alumno llámese a estas resistencia, fuerza, flexibilidad. Como también introducir al joven en algún tipo de deporte. Pero la realidad es otra, muchos de los alumnos no llegan a formar parte de un deporte específico y sus necesidades e inquietudes con respecto a la salud y el ejercicio quedan lejos de ser satisfechas.

El fin de esta investigación es extender la educación física más allá de la secundaria.

A partir de este trabajo podemos contribuir con las instituciones formadoras de docentes, pudiendo estas intensificar estos temas en sus contenidos a enseñar, con el objetivo de cubrir una necesidad social creciente.

5.2. Relevancia Cognitiva:

El aporte de esta investigación es poder testimoniar si la educación física esta lejos de la realidad y necesidad que vive el adolescente. Abriendo nuevos interrogantes que puedan ser tratados en investigaciones futuras.

5.3. Propósito:

- Aportar información para la reflexión y búsqueda de nuevas estrategias que interrelacionen elementos de otras disciplinas para jerarquizar la educación física.
- Ofrecer elementos concretos para que la educación física incremente su carga horaria incluyendo en el desarrollo curricular horas estipuladas para la inclusión de elementos conceptuales relacionados con las actividades corporales y de movimiento.
- Mejorar las planificaciones de las clases interrelacionando los conceptos de la fisiología del ejercicio, la salud y la nutrición

6. MARCO TEÓRICO:

6.1. Origen de la educación física:

Si bien sabemos que hoy en día la educación física se da en forma puramente práctica, esta tiene en sus orígenes un trasfondo teórico conceptual de índole medicinal, como los determina J Devís Devís (1997) donde menciona que en el camino evolutivo de la educación física la medicina ayudo a darle un mayor estatus a la misma. Y que el modelo que en la Argentina impulso Romero Brest se constituía centralmente en torno a las prácticas gimnásticas escolares, desde una concepción eminentemente higiénica. A demás de pretender de medicar los cuerpos enfermos, corregir deformaciones congénitas o adquiridas, tal como expone Natalia Fiori (2007).

Con esto quiero decir que en la escuela debemos alejarnos del modelo resultadista estadístico y retomar algunos aspectos que en salud se refieren que sean más coherentes con la realidad que vivimos.

Hoy este panorama resultadista y estadístico está instalado en la forma que el docente lleva a cabo su clase.

6.2. El docente:

Considero por esto que el docente de educación física es en gran parte responsable de que esto suceda, por lo tanto tendrá que entender que su saber no se termina con la clase deportiva, sino que el puede a través de un cambio de actitud alcanzar un papel mas protagonista en la formación de sus alumnos. El profesor bien lo define S. Huberman (1996:11) “debe estar en condiciones de comprender y diagnosticar las necesidades educacionales de sus alumnos, el aprendizaje sólo es eficaz cuando los estudiantes perciben que la actividad escolar corresponde a sus propias necesidades e interés en la sociedad”. Y hoy en día la salud bien tiene ganado su interés y necesidad en todo los ámbitos.

Para Jorge Gómez (2002) se llevara acabo si el docente piensa la educación a partir de ciertas estrategias que son: la reflexión critica permanente. Esto involucra un pensamiento dirigido a revisar la escuela como institución, generar nuevos proyectos, discutir la pertinencia de determinados contenidos, revisar las relaciones con la comunidad educativa. Segundo: centrada en el alumno,

un alumno visto integralmente, en sus saberes y no saberes previos, en su raigambre cultural, necesariamente obliga a pensar en como atenderlo e intentar resolver su particular problemática de aprendizaje que le sirvan y le permitan modificar su realidad de vida y. El tercer aspecto clave: el conocimiento de la materia propia en su actualidad. Y para ello se hace necesaria la lectura y estudio constante, el intercambio de información, acrecentar el saber personal como forma de ampliar la capacidad de incidir en la gestación de cambios generales y particulares en la educación.

Por otra parte considero que para la construcción de esta nueva propuesta, podemos agregar que deberá pensar muy bien los planteamientos didácticos en función de la motivación que debe generar. Pensando que en el futuro el individuo no va a tener que practicar obligatoriamente ejercicio físico.

Lo expuesto nos llevara así a la ruptura del modelo instalado.

6.3. Introducción a la enseñanza y el aprendizaje:

Para romper este modelo conductista eficientista en la educación física como lo define J. Gómez (2002) creo necesario dejar de lado esa didáctica de búsqueda de la eficiencia en tiempos acotados propios del tecnicismo, donde el individuo reproduce los contenidos técnicos-motriz deportivo sin mayor reflexión. También aclara J. Gomez tiene que dejar la educación física su sentido corporativista y integrarse a los procesos de cambio pedagógico y didáctico que ocurren hacia el interior de la escuela, sus contenidos fuertemente procedimentales, motrices nada se acerca al tratamiento profundo de los aspectos conceptuales por otro lado afirma que es importante profundizar en el análisis de sus problemas y en la explicación de las dificultades actuales para cambiar las prácticas pedagógico-didácticas que se resisten a ser trastocadas. Veremos que esto no se debe solo a cuestiones filosóficas o de paradigmas pedagógicos. Sino a la fijación y hábitos didácticos que no pueden dar respuestas a las nuevas teorías; en muchos casos, la resistencia al cambio no esta dada por desacuerdo con las revisiones criticas, sino en la imposibilidad de encontrar las formas didácticas. Para ello considero que debemos apoyarnos en algunos postulados de la ciencia de la educación que es la única que nos podrá aportar herramientas didácticas que nos lleven a producir un cambio significativo en la educación física y en

especial en la aplicación de conceptos teóricos. Llegamos así a encontrar a mi consideración uno de los aportes mas interesantes para nuestra problemática. En este sentido Perckins (1995) aporta algunas líneas de análisis para abordar distintas formas de enseñanza. En este caso presentaremos en primer termino lo que el autor denomina la teoría uno y comienza diciendo que la educación es una tarea compleja. En cierto momento fue el conductismo; luego, el aprendizaje por medio del descubrimiento. Más tarde se popularizó la teoría del "tiempo dedicado a la tarea ". Actualmente una de las teorías predilectas es la del aprendizaje cooperativo, que propone que los estudiantes se reúnan y colaboren en pequeños grupos a fin de adquirir determinadas habilidades y conocimientos.

Pero para Perckins la decisión mas importante atañe al curriculum y no al método: es decir no a como enseñamos sino a lo que elegimos enseñar.

Por lo tanto añade que toda reforma educativa que apunte a la creación de una escuela inteligente ha de estar guiada por el curriculum y no por el método.

Por lo que llega a afirmar que dado un método razonable, lo más importante es elegir que hemos de enseñar.

6.3.1. Introducción a la teoría uno:

La llama así por no ser muy sofisticada, es sencilla y elemental pero nos acercan a mejorar el aprendizaje.

La misma afirma que: La gente aprende más cuando tiene una oportunidad razonable y una motivación para hacerlo.

Para explicar lo dicho sin recurrir a ningún tipo de conocimiento técnico sobre el aprendizaje y basándonos en el sentido común, podríamos señalar las siguientes condiciones:

- Información clara: Descripción y ejemplos de los objetivos y conocimientos requeridos y de los resultados esperados.
- Práctica reflexiva: Oportunidad para el alumno de ocuparse activa y reflexivamente de aquello que deba aprender- suma de números, solución de problemas matemáticos , redacción de composiciones, etc.
- Realimentación informativa: Consejos claros y precisos para que el alumno mejore el rendimiento y pueda proceder de manera más eficaz.

- Fuerte motivación intrínseca y extrínseca: Actividades ampliamente recompensadas, sea porque son muy interesantes y atractivas en si misma o porque permiten obtener otros logros que importan al alumno.

Como sostiene Perckins la Teoría Uno no es otra cosa que una buena enseñanza basada en el sentido común.

6.3.2. Crítica emprendida hacia la teoría uno:

Desde esta teoría toda buena explicación de ideas nuevas requiere siempre información clara. Ahora bien ¿Cómo se encara una explicación?.

La explicación parece constituir una de los pilares fundamentales de la enseñanza. Sin embargo psicólogos educadores Laura Roehler, Gerald Duffy no hallaron nada semejante. Sus estudios revelaron que la calidad de las explicaciones que ofrecían los docentes eran muy variables desde buenas hasta vagas.

Otro de los puntos que no se llevan a cabo en la enseñanza es que el alumno necesita desarrollar la capacidad de comprensión mediante la práctica reflexiva, pero si se le pide que recite las causas de los manuales, no ejercita la inteligencia sino tan solo la memoria.

6.3.3. Tres formas de aplicar la teoría uno:

La teoría uno no es un método de enseñanza. Termina definiendo Perckins es mas bien un conjunto de principios y para adaptarse a las necesidades particulares del estudiante y del momento destaca tres modos de enseñar llamados la introducción didáctica, el entrenamiento y la enseñanza socrática. Estas tres ponen en practica la teoría uno de manera diferente.

6.3.4. La introducción didáctica:

Esta se la denomina a la presentación clara y correcta de la información por parte de los maestros se centra en una buena explicación de la practica educativa.

Los cuales deben reunir varias características, que nos son más que los principios de Leinhardt.

1. Identificación de objetivos para los alumnos: (en nuestro trabajo podemos dar el ejemplo reconocer los distintos tipos de sistemas energéticos, para luego saber cual predomina en los distintos deportes.)
2. Supervisar y señalar el avance hacia los objetivos: (si cada sistema esta relacionado con un nutriente en especial que alimentos prevalecerá en cada activada o deporte)
3. Mostrar numerosos ejemplos sobre los conceptos analizados: (sobre los deportes, que a cada uno mas les gusta, que sistema están utilizando y en que se basarían sus dietas)
4. Clases práctica en la que se incluyen exposiciones complementarias, se señalan los vínculos entre ellas y se aclaran las condiciones de aplicabilidad y de no aplicabilidad de los conceptos: (realizar deportes y actividad física en la que podamos determinar en que sistema estamos y cual predomina en el reposo)
5. Vincular los nuevos conceptos con nociones conocidas señalando los elementos familiares, ampliados y nuevos: (¿que entienden por energía?, ¿que recursos creen ustedes se utilizan para generarla (autos, trenes, calefacción)? ¿creen que el organismo también genera energía?)
6. Legitimar un nuevo concepto o procedimiento mediante principios ya conocidos por los alumnos, mediante la comparación con otros ejemplos y mediante la lógica: ¿el agotamiento de la emergía para los bienes mencionados antes qué genera? ¿en hombre podemos hablar de los mismos?

Leinhardt también alude a la realimentación informativa (al mencionar la supervisión del progreso hacia los objetivos) y la motivación (al subrayar la necesidad de legitimizar los conceptos y de aclarar sus condiciones de aplicabilidad y no aplicabilidad).

6.3.5. Entrenamiento:

Acá el autor pone al deporte como ejemplo esclarecedor. En el fútbol, la gimnasia, el Hockey o el atletismo el entrenador observa desde afuera el desempeño de los deportistas y les da consejos. Elogia los puntos fuertes,

detectas los débiles, hace observar ciertos principios, ofrece guía de que tipo de practicas se deben enfatizar.
Encajando con la teoría uno por poner el acento en la práctica reflexiva y la realimentación informativa.

6.3.6. La enseñanza socrática:

Los métodos mencionados anteriormente poseen un aspecto regulativo, ya que su función consiste en moldear y guiar las actividades de los alumnos. Entonces se plantea el autor si es posible que los alumnos trabajen de una forma más flexible recibiendo apoyo en sus investigaciones pero sin que se les diga todo el tiempo que se debe hacer
El maestro socrático plantea el enigma conceptual e incita a investigar el asunto. Volviendo a nuestro ejemplo podemos preguntar a los alumnos ¿por que nos movemos? ¿Quién nos da la fuerza y la resistencia?, ¿que entiende por infarto? Actuando así como incitador a la conversación.
Cuando los alumnos discuten entre sí sobre una determinada cuestión, el maestro socrático exige una práctica continua de reflexión. Además, provee realimentación inmediata por medio de estímulos y criticas, e incita a los que participan en la conversación a que hagan lo mismo. Por ultimo, el maestro aprovecha la motivación intrínseca de los temas de interés.
Si la teoría uno ocupa un lugar central en estos tipos de enseñanza, ¿en qué se diferencian entre si? Se pregunta el autor y pasa a detallar las necesidades que cada una tiene. La instrucción didáctica satisface una necesidad que surge en el marco de la instrucción: la de expandir el repertorio de conocimiento del alumno. El entrenamiento satisface otra necesidad: la de asegurar una practica efectiva. Y, por ultimo, la enseñanza socrática cumple otras funciones: ayudar al alumno a comprender ciertos conceptos por sí mismo y darle la oportunidad de investigar y de aprender como hacerlo.
Resumiendo Perckins señala que en la educación actual hay numerosas ideas que agregan complejidad a los principios básicos de la teoría uno, si bien estas perspectivas se suman a la teoría uno, debemos tenerla siempre presente, que el constructivismo, el aprendizaje cooperativo, la colaboración mutua, el aprendizaje situado en el contexto y cualquier otra concepción muchas veces pierden de vista los fundamentos de la teoría uno.

Estos principios básicos no saben cuidarse solos. Necesitamos siempre la atención de los maestros.

6.3.7. Contenidos de la educación física:

Si para Perckins dado un método razonable, lo más importante es elegir que hemos de enseñar. Fernando Sanchez Bañuelos (1992) establece para la educación física, que los mismos deben estar dentro de dos contextos. Por un lado con las necesidades educativas de carácter más transcendentes y que a largo plazo suponen unos beneficios significativos para el individuo, y por otro lado a los intereses más puntuales y coyunturales de los chicos y chicas de estas edades.

Concluye luego que de conseguir la conciliación de ambos contextos, no debe ser difícil para esta etapa educativa (adolescentes de 14 a17 años) el conjugar objetivos y métodos, para lograr que se consigan objetivos educativos, y que a la vez el alumno se encuentre a gusto en la clase de educación física.

Luego Sánchez Bañuelos hace una reseña de los contenidos a enseñar, que se dan en los países desarrollados de occidente en la educación media, donde resalta los deportes y el acondicionamiento físico. Con excepción de una encuesta reciente, realizada en el seminario permanente de la educación física del ICE de la Universidad de Zaragoza donde incluye actividades relacionadas con el ejercicio físico y la salud, y él ya en esa época la consideraba como la tendencia mas fuerte que se da a nivel mundial.

6.4. Como aprenden los adolescentes:

Partiendo de una idea más clara de lo que queremos enseñar pasaremos al método del que nos valdremos y será lo expuesto por Perckins: los principios de la didáctica, es decir tener un aspecto regulativo y los socráticos, tener claro nuestros objetivos a enseñar con la intención de plantear siempre el enigma en los jóvenes. Mostrando los conceptos concretos que se deben aprender, buscando recrear en ellos el interés por la salud a partir de trabajos de simple lectura, de fácil entendimiento. Para luego abrir el dialogo donde el alumno pueda mostrar su repertorio de lo que considera que conoce y así uno poder realimentar con estímulos, criticas, planteamiento nuevos, conexiones con otros temas que lleven al alumno a pensar.

6.5. Tipo de clase:

Sabiendo ya que contenidos podremos por sus aceptación en los adolescentes enseñar y cuales son los métodos que mas se podrían ajustar a nuestro tipo de clase, tenemos que empezar por saber que característica poseen nuestras clases con las demás materias y para eso citamos a Fernando Sánchez Bañuelos, (1992: 162) “La educación física en contraposición con otras materias, presenta en principio para el alumno, un claro componente lúdico de esparcimiento y disfrute vivencial. En consecuencia, las expectativas al respecto de la asignatura de educación física suelen corresponder a esta idea. Su frustración esta cuando no cumple y la asignatura resulta árida. La sensación que este tipo de frustración suele dejar en el alumno, es de que la materia no sirve para nada ni de inmediato ni en el futuro”.

Por lo tanto y sin perder los aspectos lúdicos que tanto motivan al alumno debemos logar introducir en la clase el concepto de la educación física como el área por la cual podrán mejorar su estado de salud y como también de llevar adelante un aprendizaje reflexivo sobre la actividad física sistemática para alcanzar una mejor calidad de vida .

6.5.1. Instrumentos con los que se trabajan los conceptos:

Trabajaremos a partir de trabajos prácticos sencillos elaborados por el profesor. Estos cuentan con un enunciado del tema a leer y una serie de preguntas al fin del mismo.

Para no perder horas de practica y aprovechando que los alumnos dominan las nuevas tecnologías estos trabajos serán enviados por e-mail a sus correos para contestarlos y reenviarlos en una fecha pactada. En clase el profesor entre las horas de prácticas les entregara las preguntas corregidas de sus trabajos para luego indagar en grupos reducidos que es lo que entendieron y así reforzar conceptos. Esta tarea de indagar no termina en una sola clase sino que siempre se preguntará y se buscará la confrontación de los conceptos que ellos creen haber aprendido.

6.6. Conceptos a Trabajar:

6.6.1. Concepto de Sistema Energético:

Para este concepto me he basado en lo desarrollado por Fox; (1987).

Todas las actividades deportivas requieren de un tipo energía. Por ejemplo, las carreras de velocidad, los saltos, los saques de tenis, los lanzamientos, son actividades de alta potencia, que requieren una producción relativamente elevada de energía en un periodo breve. La maratón, la natación de larga distancia, el ciclismo, son actividades de baja potencia que requieren la producción de energía durante periodo prolongado. Otras actividades deportivas, como veremos, requieren una mezcla de alta y baja potencia.

Una forma rápida de generar energía para la actividad muscular, es el Adenosin-Tri-Fosfato es decir **ATP** su estructura química es muy compleja, pero se puede simplificar de la siguiente forma, llamando adenosin y tres componentes más simples, los grupos de fosfato. Los enlaces del fosfato 2 y fosfato 3 son los de mayor energía.

Cuando se rompe el enlace en las células musculares es cuando se libera la energía (PI energía liberada) para realizar el ejercicio.

Es decir que la energía proviene de la degradación del **ATP**, trasformándolo a este en **ADP,** Adenosin-Di-Fosfato. (Que posee dos fosfatos)

Ahora bien la reconstrucción o resíntesis del ATP proviene de los alimentos y de un compuesto químico denominado fosfocreatina, este es el principio fundamental en la producción metabólica del ATP.

Nuestro organismo posee tres series de reacciones que participan en la resíntesis

del ATP, la serie ATP – PC (PC = fosfocreatina) , la serie del Ácido Láctico (estas dos son Anaeróbicas) y por ultimo la serie del Oxigeno que es Aeróbica.

- **Concepto de Sistema energético del Fosfágeno ATP-PC:**

En este sistema, el ATP que se almacena en las células musculares, liberan al romperse una gran cantidad de energía que son rápidamente resíntetizadas por el PC.
Ahora bien las reservas musculares totales de ATP-PC son muy pequeñas: sólo alrededor de 0.3 mol en las mujeres y de 0.6 mol en los hombres. En consecuencia la cantidad de energía obtenida por este sistema es limitada. De hecho, si se quisiera correr 100m con la mayor velocidad posible, las reservas de ATP-PC quedarían agotadas al finalizar la carrera.
Sin embargo, la utilidad de sistema ATP-PC reside en la rápida disponibilidad de la energía antes que en su cantidad. Lo cual es sumamente importante en actividades físicas de corta duración hasta 30 segundos.

- **Concepto de Sistema energético del Ácido Láctico:**

Sistema también conocido como Glucólisis Anaeróbica. El termino glucólisis se refiere a la degradación del AZUCAR. En este sistema la descomposición del azúcar provee la energía necesaria con la cual se elabora el ATP. 3 moles de ATP mediante la descomposición anaeróbica de 180g de glucógeno. (Glucosa y azúcar es lo mismo ojo)
Cuando el azúcar se descompone para el ejercicio sus desechos se trasforma en ácido láctico de ahí su nombre “sistema de ácido láctico”.
Cuando el ácido láctico se acumula en los músculos y en la sangre (la sangre se hace mas acida), en altos niveles, se produce la fatiga muscular. Siendo la causa principal de la fatiga.
Este sistema es importante como el anterior dado que suministra energía rápida en forma de ATP para las pruebas de 1minuto a 3 minutos.

- **Concepto de Sistema energético del Oxígeno o Aeróbico:**

En presencia del oxígeno, la descomposición completa de 180g de glucógeno en dióxido de carbono (co2) y agua (H2o) produce una cantidad de energía suficiente para elaborar 39 moles de ATP estas se realizan dentro de la células

en las mitocondrias llamada a estas planta motriz. Además de producir cantidad abundante de ATP no produce desechos metabólicos causantes de la fatiga como vimos en el cuadro anterior, los niveles de dióxido de carbono que se producen son llevados desde las células a la sangre y de ahí a los pulmones donde se exhala.

Otra característica de este sistema que no solo requiere para su descomposición el glucógeno sino también las grasas y proteínas (las proteínas como ultimo recurso, no son consideradas fuentes de energía) para la generación de ATP. Por ejemplo, la descomposición de 256g de grasa produce 130 moles de ATP durante el ejercicio.

También el consumo de oxigeno cambia para sintetizar un mol de ATP necesita 3.1L. y alrededor de 4.1 L si se trata de grasas.

Con respecto a los deportes, es fácil advertir que el sistema aeróbico es especialmente apto para elaborar ATP durante actividades prolongadas que requieren residencia. Por ejemplo durante la maratón de 42.2 Km se necesita de alrededor de 150moles de ATP durante 21/2 hs. de la carrera.

6.6.2. Concepto de Colesterol:

Para este concepto me he basado por lo publicado en la página web de American Heart Association; (2007) y en el libro de Sangenis, Patricia; (2001)

El colesterol es un lípido o grasa que no puede disolverse en la sangre. Deben por eso ser empaquetados y transportados hacia el hígado por acarreadores especiales llamados **lipoproteínas**.

Existen dos tipos que se necesita conocer:

Las lipoproteínas de **baja densidad** (LDL-low density lipoproteins) son conocidas como el colesterol **"malo"**. Demasiado colesterol LDL puede tapar sus arterias, lo que aumenta su riesgo de tener un ataque al corazón o un accidente cerebro vascular a muy temprana edad (Menos de 50 años).

Las lipoproteínas de **alta densidad** (HDL-High density lipoproteins) son conocidas como el colesterol **"bueno"**. El organismo produce el colesterol HDL para su protección. Este acarrea (efecto escoba) el colesterol lejos de sus arterias. Los estudios sugieren que los altos niveles del colesterol HDL reducen los riesgos de un ataque cardiaco.

¿Por qué se considera "malo" el colesterol LDL?

Cuando demasiado colesterol LDL circula en la sangre, éste puede poco a poco ir creando una capa en las paredes internas de las arterias que alimentan al corazón y al cerebro. En conjunto con otras sustancias puede formar una placa, un depósito duro y grueso que puede tapar esas arterias. Este padecimiento se conoce como **arteriosclerosis**. Si un coágulo se forma y bloquea una arteria ya estrecha, éste puede provocar un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular.

Los niveles de colesterol HDL y LDL en la sangre se miden para evaluar los riesgos de tener un ataque cardiaco.

Los valores deseables

El colesterol LDL de menos de 100 mg/dL es el **nivel ideal**.

Menos de 130 mg/dL es casi lo ideal para la mayoría de las personas.

Un nivel alto de LDL más de 160 mg/dL o 130 mg/dL refleja un aumento en el riesgo de una enfermedad cardiaca.

Esa es la razón por la cual el colesterol LDL se denomina con frecuencia colesterol "malo".

¿Por qué se considera "bueno" el colesterol HDL?

Alrededor de un tercio a un cuarto del colesterol en la sangre es transportado por lipoproteínas de alta densidad (HDL).

El colesterol HDL se conoce como colesterol "bueno" debido a que un alto nivel de éste parece proteger contra un ataque cardiaco. Los expertos médicos piensan que las lipoproteínas de alta densidad (HDL) tienden a llevarse el colesterol de las arterias al hígado, para que sea excretado del organismo. Algunos expertos piensan que la HDL retira el exceso de colesterol de las placas en las arterias, y por ello retrasa la acumulación.

Los niveles bajos de colesterol HDL menos de 40 mg/dL aumentan el riesgo de tener una enfermedad cardiaca

¿Qué es el colesterol total?

Es la suma de ambos colesteroles. ¿Qué significa esto? que podemos tener un alto nivel total de colesterol y, sin embargo, tener al paciente con un riesgo relativamente bajo porque la concentración de HDL es alta. Como también se

puede dar el caso contrario, un nivel bajo de colesterol total pero con un LDL alto y tener un mayor riesgo.

La relación colesterol total / HDL es el índice de riesgo mas importante a determinar en lo que respecta a los lípidos. Valores inferiores a 3 (el LDL no supera al HDL mas que tres veces) sitúan a una persona en una categoría de bajo riesgo, mientras que valores superiores a 5 (el LDL supera al HDL en mas de 5 veces) le otorgan un alto riesgo de enfermedad coronaria.

Pocas cosas ayudan a elevar el HDL. Las mas importante es la actividad física regular.

Colesterol en la Mujer:

Como regla general, las mujeres tienen niveles de colesterol HDL más altos que los hombres.

La hormona sexual femenina, el estrógeno, tiende a elevar el colesterol HDL, el cual ayuda a explicar la razón por la que una mujer antes de la menopausia casi siempre está protegida contra el desarrollo de una enfermedad cardiaca.

La producción de estrógeno está en su apogeo durante los años fértiles.

Al envejecer y desarrollar sobrepeso el colesterol de ellas tiende a aumentar.

6.6.3. Concepto de respuestas metabólicas, cardiovasculares y respiratorias al ejercicio:

Para este tema me basé en el libro de Howley Edward T y Don Franks B; (S/F).

Las actividades que requieran producción de energía (ATP) a través de mecanismos aeróbicos hacen que, de forma automática, los sistemas circulatorio y respiratorio lleven el oxigeno necesario al músculo. Las actividades aeróbicas deben ser lo suficientemente agotadoras como para que los sistemas cardiorrespiratorios mejoren.

- **Concepto de Consumo de Oxigeno:**

Primero repasemos como llega el oxigeno a la mitocondria. El oxígeno entra a los pulmones cuandouna persona inspira y sale cuando espira. El **Volumen Corriente** es volumen de aire que se moviliza, es decir, ingresa y egresa, en cada movimiento ventilatorio y es de 500ml en adultos y en 7ml por kilo en

niños. Ese oxigeno que ingreso sale a través de los alvéolos pulmonares y se difunde por la sangre.

El oxigeno se une a la **Hemoglobina** de los glóbulos rojos, y el corazón lleva la sangre rica en oxígeno al músculo. A continuación, el oxígeno se dispersa por las células musculares hasta la mitocondria, y allí es usado (consumido) para producir ATP.

El **CONSUMO DE OXIGENO (Vo2)** se mide restando el volumen de oxígeno espirado del volumen de oxígeno inspirado. La cuales se pueden **medir en forma directa,** puedes realizar una espirometría, este estudio mide la capacidad de tus pulmones para consumir oxígeno, y se realiza en una bici fija o en una cinta.

Te colocan un tubo con una mordedura especial parecida a la de un buzo que a su vez esta conectada a una maquina que mide la cantidad de oxígeno que aspiras y que espiras, también colocan electrodos que medirán tu frecuencia cardiaca, mientras caminas o a pedaleas y vas aumentando tu ritmo cardíaco hasta llegar a tu rango máximo, luego salen los resultados, y **forma indirecta** en pruebas de campo como el tes de Cooper.

- **Concepto de La potencia aeróbica máxima o consumo máximo de oxigeno (Vo2 máx.):**

Es el ritmo más alto al que el cuerpo humano (principalmente los músculos) pueden producir ATP de forma aeróbica. También es el limite superior al que el sistema cardiovascular puede transportar sangre rica en oxigeno a los músculos, es por ultimo el volumen máximo de oxígeno que puedo captar de la atmósfera

Por lo tanto, el **VO2 max** es un buen índice para pronosticar la capacidad de rendimientos en pruebas de resistencias como carreras largas, ciclismo y natación. Ya que mayor será la capacidad cardiovascular y menor el ritmo cardiaco en esfuerzos máximos.

Generalmente el VO2 máx., se mide en ml./Kg./min. pero al multiplicarse por nuestro peso corporal el resultado se convertirá en litros, que es como generalmente se ve expresado VO2 máx.

Los triatletas, corredores de maratón, nadadores olímpicos y todos los atletas de alto rendimiento son los que registran los niveles más altos de VO2 máx. algunos alcanzan los 6.5 litros cuando una persona sedentaria alcanza apenas unos 2 litros, y un deportista medio unos 4 litros.

- **Concepto de Entrenamiento:**

Los programas de entrenamiento de resistencia incrementan el **Vo2 max** entre un 5% a un 25%, la magnitud del cambio depende de los niveles iniciales, las persona que llevan acabo este tipo de entrenamiento tiene un sistema cardíaco superior, a causa del aumento del volumen sistólico (la sangre que el corazón bombea en cada latido) en reposo y en ejercicio, esto es debido al aumento de la cavidad del ventrículo, sin que haya cambios en el grosor de las paredes ventriculares. Así el ventrículo bombea mas sangre por minuto a la misma frecuencia cardiaca.
La edad es una de las causas de la reducción del **Vo2max** en un 1% por año a esto hay que sumarle el sobrepeso y el sedentarismo que se da en la adultez con lo cual el nivel baja aun más. Pero los individuaos que llevan una vida activa y mantienen su peso muestran pocos cambios en su **Vo2max** a lo largo de los años.

<u>Efectos del entrenamiento de resistencia</u>: **V02max**

- Produce el aumento del número de mitocondrias y capilares en los músculos, haciendo que todas las fibras se vuelvan más oxidativas, por consiguiente produce un aumento de la capacidad de resistencia del músculo usando grasas en un porcentaje más alto para la producción de energía ahorrando reservas de glucógeno y reduciendo la producción de lactato.
- Reduce el tiempo necesario para alcanzar un nivel constante de ejercicio submáximo. Esto deriva en una reducción de déficit de oxígeno y en una menor dependencia de la fosfocreatina y de la glucólisis anaeróbica para crear energía.
- Hace que aumente el volumen ventricular sin que varíe el grosor de las paredes del ventrículo. Esto proporciona que se bombea más sangre en

cada latido. Este aumento del volumen sistólico viene acompañado por un descenso de la frecuencia cardíaca durante el trabajo submáximo, mientras se mantiene el volumen de sangre. El oxigeno que necesitan los tejidos se obtienen con un trabajo cardíaco menor.

- Disminuye las respuestas de frecuencia cardíaca y tensión arterial a tareas determinadas de trabajo submáximo y se consideran que sirve como protección ante la disminución del suministro sanguíneo al miocardio (isquemia: falta de oxígeno del miocardio causada por un flujo sanguíneo inadecuado).

6.6.4. Concepto de Diabetes:

Para este concepto me he basado por lo publicado en la página web American Heart Association; (2007)

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece debido a que el páncreas no fabrica la cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita, o bien la fabrica de una calidad inferior. La insulina es una hormona que tiene como misión fundamental transformar en energía los azúcares contenidos en los alimento.

La función fisiológica de la insulina es regular el nivel de glucosa en sangre, hace el transporte de la glucosa al interior de las células del cuerpo, principalmente a los músculos, el hígado y células grasas. Las comidas que hacemos habitualmente pueden elevar la concentración de glucosa en sangre a 140 miligramos por decilitro es así que las células beta del páncreas son capaces de reconocer el incremento de glucosa y liberar insulina en 30 segundos, la insulina logra restablecer el nivel de glucosa en sangre en dos horas siendo sus valores normales en ayuna menor a 115 mg/del

Cuando falla, origina un aumento excesivo del azúcar que contiene la sangre (hiperglucemia) llegando 200 mg/del. De hecho, el nombre científico de la enfermedad es diabetes mellitus, que significa "miel".

Esta falla puede ocasionar enfermedades tanto o más importantes que la propia diabetes: enfermedades cardiovasculares, neurológicas, retinopatía (afección ocular que puede conducir a la ceguera) o nefropatía (enfermedad del riñón).

Tipos de diabetes:

- **Tipo 1**. llamada también ***insulinodependiente.*** Las edades más frecuentes en las que aparece son la infancia, la adolescencia y los primeros años de la vida adulta. Acostumbra a presentarse de forma brusca, y muchas veces independientemente de que existan antecedentes familiares. Se debe a la destrucción progresiva de las células del páncreas, que son las que producen insulina. Ésta tiene que administrarse artificialmente desde el principio de la enfermedad. Sus síntomas particulares son el aumento de la necesidad de beber y de la cantidad de orina, la sensación de cansancio y la pérdida de peso.

- **Tipo 2**. llamada también ***no insulinodependiente***. Se presenta generalmente en edades más avanzadas y es unas diez veces mas frecuente que la anterior. Por regla general, se da la circunstancia de que también la sufren o la han sufrido otras personas de la familia. Se origina debido a una producción de insulina escasa, junto con el aprovechamiento insuficiente de dicha sustancia por parte de la célula. No acostumbra a presentar ningún tipo de molestia ni síntoma específico, por lo que puede pasar desapercibida para la persona afectada. La obesidad está presente en el 80 % de los pacientes del tipo 2. El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, el peso y la falta de actividad física.

Entre los principales síntomas de la diabetes se incluyen:

- Frecuencia en orinar (fenómeno de la "cama mojada" en los niños).
- Hambre inusual.
- Sed excesiva.
- Debilidad y cansancio.
- Pérdida de peso.
- Irritabilidad y cambios de ánimo.
- Sensación de malestar en el estómago y vómitos.
- Infecciones frecuentes.
- Vista nublada.
- Cortaduras y rasguños que no se curan, o que se curan muy lentamente.

- Picazón o entumecimiento en las manos o los pies.
- Infecciones recurrentes en la piel, la encía o la vejiga.
- Además se encuentran elevados niveles de azúcar en la sangre y en la orina

- **Prevención:**

Para la diabetes tipo 1 no existe ningún método eficaz por el momento. En cambio, está comprobado que la de tipo 2, que es la que aparece con más frecuencia, al estar relacionada con la obesidad se puede tratar de evitar en gran medida adoptando unos hábitos de vida saludables:

- Evitando el sobrepeso y la obesidad.
- Realizando ejercicio físico de forma regular ya que mejora el paso de la glucosa a la célula sin el uso de la insulina.
- Abandonando del tabaco y las bebidas alcohólicas.
- Siguiendo una dieta alimentaría sana. Para prevenir las hipoglucemias, los diabéticos deben tener en cuenta lo siguiente:
- Ajustar las dosis de los medicamentos a sus necesidades reales.
- Mantener un horario de comidas regular en la medida de lo posible;
- Tomar cantidades moderadas de hidratos de carbono antes de realizar ejercicios extraordinarios.

6.6.5. Concepto de Hipertensión:

Para este concepto me he basado por lo publicado en la página web de la American Heart Association; (2007)

La presión máxima esta dada por el latido del corazón que impulsa la sangre a través de la arteria pulmonar y la aorta, a esta presión también se la denomina sistólica; la mínima o diastólica esta dada por el momento en que el corazón esta distendido.

Se considera hipertensión cuando la máxima supera los 160 mm de Hg y la mínima a 90mm de Hg. Al hablar de presión estamos diciendo que la sangre aumenta su tensión sobre las paredes de los vasos sanguíneos y arterias, cuando la presión es muy elevada se puede provocar un derrame.

El origen de la hipertensión puede ser hereditario sin ninguna causa orgánica específica o puede ser debida a distintas enfermedades localizadas en órganos diferentes, generalmente la causa física de la hipertensión si no es hereditaria es renal, endocrina o cardiaca. El principal peligro de la presión arterial es el accidente cardiovascular. Además se va formando como resultado de la alta presión lesiones en el interior de las arterias coronarias, que favorecen el depósito de sustancias grasas que pueden dar lugar a una trombosis. Puede traer muchas complicaciones el tener la presión alta, y los picos de presión que se puedan dar muy elevados pueden ser fatales, por ello es importante el tratamiento de la presión por un profesional, y realizar las precauciones mínimas que se deben tomar, como las que hemos indicado

- **Medidas básicas para evitar hipertensión**

- Dejar de fumar totalmente ya que la nicotina aumenta muy rápidamente la presión. Un cigarrillo causa durante ocho horas los mismos cambios que se observan en los hipertensos crónicos, o sea que es peligroso.
- Reducir o liminar a máximo la ingesta de sal. Podrá si lo desea en vez de utilizar la sal común, usar sal de ajo u otro gusto que no contenga nada de sal; la sal light no es recomendable ya que esta formada con 44 % de sodio lo cual igualmente eleva la presión.
- Hay que evitar también el estrés ya que este eleva la presión sanguínea, la actividad física moderada y las caminatas ayudan a combatir el estrés y fortalecer el corazón. En el estrés, el cuerpo se prepara para un máximo rendimiento, para lo cual uno de los efectos que hace es subir la presión arterial.

6.6.6. Concepto de Obesidad:

Este tema fue tratado a partir del libro de Bean, Anita;(2005).

El exceso de peso es uno de los factores de riesgo que mas afecta a las sociedades industrializadas. Pero un cuerpo sin grasa no podría sobrevivir. Es importante darse cuenta de que cierta cantidad de grasa corporal es absolutamente vital. De hecho, hay dos componentes de grasa corporal: la grasa esencial y la grasa de reserva. La grasa esencial es la grasa que forma parte de las membranas celulares, el tejido, las vainas nerviosas, la médula

ósea y la grasa que circunda los órganos (corazón, hígado, riñones). En estos casos proporcionan aislamiento, protección y amortiguamiento contra los daños físicos. En una persona sana supone en torno al 3% del peso corporal. Las mujeres presentan mayor necesidad de grasa esencial llamada grasa especifica del sexo, que se almacena en su mayoría en las mamas y en torno a las caderas. Esta grasa supone un 5-9 % más del peso corporal de una mujer e intervienen en la producción de estrógenos, así como en la conversión del estrógeno inactivo en su forma activa. Por lo tanto, esta grasa asegura un equilibrio hormonal y una función menstrual normales. Si las reservas bajan demasiado, se produce un desequilibrio hormonal y aparecen irregularidades menstruales, aunque estas desaparecen en cuanto aumenta el tanto por ciento de grasa corporal. Hay estudios recientes de que demuestran de que es necesaria cierta cantidad de grasa corporal en los hombres para que haya una producción normal de hormonas.

El segundo componente de la grasa corporal, la grasa de reserva, es una fuente importante de energía que adopta la forma de adipositos bajo la piel y circundando los órganos. En la actividad el cuerpo emplea la grasa de todos los lugares del cuerpo. Una persona normal tiene suficiente grasa para correr durante tres días y tres noches, aunque en la práctica experimenta fatiga mucho antes de que se agotaran las reservas de grasa. Por lo tanto, las reservas de grasa no son bajo ningún concepto un depósito sobrante de energía innecesaria. Pero como poder afirmar si se esta en exceso de peso sin caer en modelos estereotipados que nos imponen y para esto nos tenemos que basar en la tabla que nos proporciona (IMC) índice de nasa corporal. Este es el único método que nos podrá indicar el peso que debemos tener sin correr riesgo en la salud.

El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona (en Kg.) por el cuadrado de su altura (en M.). Los investigadores y los médicos usan este índice para valorar el riesgo que corren las personas de adquirir determinadas afecciones como enfermedades cardiacas, por otro lado los índices muy bajo pueden traer otros problemas de salud como enfermedades respiratorias, ciertos tipos de cáncer y complicaciones metabólicas.

6.6.7. Concepto de Nutrición:

Los conceptos en nutrición tratados fueron extraídos de un articulo de la revista Nutrición para toda la vida de Hark, Lisa; Darwin, Deen; (2007)

Las Calorías: La energía es la esencia de la vida misma, las distintas formas de energía son convertibles y estas puede expresarse en distintas unidades. En nutrición se emplea la Kilocaloría. En termodinámica (de donde proviene esta unidad), La Caloría es definida como la cantidad de energía requerida para elevar 1ºC la temperatura de 1 gramo de agua. En el caso del cuerpo humano, gran consumidor de energía, se utilizan valores grandes y por eso, se aplican Kilocalorías (muchas veces mal llamadas calorías). Existen 4 elementos que pueden nutrir al cuerpo humano de energía, pero de estos solo tres le aportan nutrientes. Estos son: los carbohidratos, las proteínas y las grasas. El cuarto elemento es el alcohol, que no aporta nutriente alguno excepto energía en la forma de calorías propiamente dicha.

La cantidad de energía que aporta cada uno de estos elementos al cuerpo es de:

Hidratos de Carbono: 4 kilocalorías x gramo

Proteínas: 4 kilocalorías x gramo

Grasas; 9 kilocalorías x gramo

Alcohol: 7 kilocalorías x gramo

Cabe destacar que los gramos de peso de estos componentes químicos, se debe considerar como puros y no directo al peso de un alimento. Todos los alimentos tienen agua, y por tanto su contenido de los tres elementos nutritivos es mixto, no único y no proporcional directo en peso al de estos componentes.

Cantidad que debemos consumir por día:

La necesidad energética diaria de una persona esta condicionada por su gasto energético total.

Este gasto energético total es función de la suma de su metabolismo basal, el efecto termogénetico de los alimentos, el trabajo muscular y el factor de injuria.

El metabolismo basal: es el consumo energético necesario para mantener las funciones vitales y la temperatura corporal del organismo. Su formula es simple 24 Kcal/Kg de peso. Este valor se ve afectado por otros factores variables, a

saber: la superficie corporal, la masa magra, el sexo, la edad, embarazos, raza, clima, alteraciones hormonales, y otro.

El efecto termogénito: de los alimentos es el consumo energético que aparece como consecuencia de la digestión de los propios alimentos. Así la energía utilizada es de un 30% si se ingieren solo proteínas, de un 6% si se ingieren solo hidratos de carbono y de un 14% si se ingieren solo grasas. Este efecto aumenta con el valor calórico o si aumenta el fraccionamiento de las comidas.

Trabajo muscular o factor de actividad: es el gasto energético necesario para el desarrollo de las diferentes actividades. En una persona moderadamente activa representa del 15% al 30% de las necesidades totales de la energía.

Injuria: es la emergía adicional utilizada por el organismo para tratar enfermedades o problemas. Según la patología que padezca cada individuo, este factor varía según el grado de severidad, extensión o duración del proceso patológico.

Los alimentos de los adolescentes: la pubertad empieza en las mujeres entre los 11 y los 14 años. Antes que en los varones, en los que se inicia entre los 12 y 15 años. En ellas es habitual un período de rápido crecimiento al principio, en ellos, ocurre después de que su desarrollo sexual está más avanzado.

Los adolescentes tienen mayores necesidades alimentarías y energéticas mientras crecen. Hacer mucho ejercicio incrementa aún más las necesidades de energía. En las mujeres sanas, la menstruación suele empezar un año después de iniciada la etapa de crecimiento rápido. Al menstruar, aumenta sus necesidades de hierro y proteínas, así como de minerales, propias del crecimiento rápido. En los varones, la masa muscular aumenta en comparación con las mujeres, lo cual exige un consumo de más proteínas, calorías y nutrientes en general, excepto hierro.

Como evitar el sobrepeso en esta edad: entre los 13 y 18 años se aconseja que las porciones diarias sean de 6-11 porciones para cereales, de 3-5 para las verduras de 2-4 para las frutas, 3-4 para los lácteos y de 2-3 para las proteínas.

Cierre del marco teórico: De esta manera damos por finalizado el marco teórico.

7. OBJETIVO:

Determinar el valor que le dieron a los contenidos teóricos en materia de salud, nutrición y fisiología del ejercicio en la clase de educación física los alumnos del tercer año del colegio corazón de Jesús

SEGUNDA PARTE:

MATERIAL Y MÉTODO

8. TIPO DE DISEÑO:

Exploratorio descriptivo, en cuanto al estado de arte y los objetivos.

Es exploratorio ya que esta investigación se caracteriza por que no existe una idea clara del problema y se hace necesario el estudio para acercarnos a la realidad social en la que estamos los docentes de educación física. Generando nuevas ideas para el tratamiento del problema.

Es descriptivo por buscar un panorama más preciso de la situación del problema. Se trabaja para la producción y examen sistemático de la información a fin de describir el comportamiento de las variables de la población de alumnos.

Según la búsqueda de conocimiento es una investigación aplicada, por que persigue fines más directos y aplicaciones inmediatas.

Según el contexto de dato es de campo, por llevarse a cabo en un marco real de una situación determinada, los datos son obtenidos de la indagación y recolección en el propio terreno. Se realiza trabajo de campo con recolección empírica de datos.

Según el tiempo es sincrónico, por hacerse con un corte sagital al problema y es investigado en ese preciso momento.

9. DISEÑO DEL OBJETO:

UA N+1: CONTEXTO DEL LA INSTITUCION

UA NA: ADOLESCENTES DEL TERCER AÑO DEL COLEGIO CORAZON DE JESUS

UA N-1: CLASE DE EDUCACION FISICA

UA: N+1: CONTEXTO DE LA INSTITUCION

V1: NIVEL IMPORTANCIA QUE LE OTORGA LA INSTITUCION

Valores:

R1 **Alto (A)**

R2**: Medio (B)**

R3**: Bajo (C)**

INDICADOR:

D1: Horas extras semanales de educación física:

R1: Más de 10hs.

R2: Entre 7 y 9hs.

R3: Entre 2 y 6hs

R4: 1hs.

R5: 0hs

D2: Realización de fiesta de educación física:

R1: SI

R2: NO

D3: Renovación del material didáctico por pedido de los docentes:

R1: SI

R2: NO

D4: Utilización de campo de deportes:

R1: SI

R2: NO

PROCEDIMIENTO: Preguntar a las autoridades.

UA NA: ADOLESCENTES DEL TERCER AÑO DEL COEGIO C. J.

V1: NIVEL DE INTERES POR LA EDUCACION FISICA

Valores:

R1: **De importancia** (A)

R2: **De mediana importancia** (B)

R3: **No representa importancia** (C)

INDICADOR:

D1: Interés en la educación física:

R1: Por que considera de importancia hacer actividad física (A)

R2: Para aprender (B).

R3 Por la actividad lúdica (C)

R4: Por recomendaciones de los adultos (D)

R5: Otros (D)

D2: Práctica de actividad física fuera del colegio:

R1: SI

R2: NO

Subdimensión1: Cantidad de horas de práctica por semana:

R1: Más de 5hs.

R2: Entre 4 y 2hs.

R3: 1hs.

R4: 0hs.

D3: Interés por una mayor cantidad de horas extracurriculares:

R1: SI

R2: NO

PROCEDIMIENTO: Preguntas al adolescente

V2: TIPOS DE CREENCIAS Y MITOS ACERCA DE LA EDUCACION FISICA

Valores:

R1: **Esparcimiento (A)**

R2: **Recreación (B)**

R3: **No es una materia (C)**

R4: **Otros (D)**

INDICADOR:

D1: Motivo de concurrencia a clase:

R1: Para hacer actividad física (A)

R2: Para aprender deportes (B)

R3: Para jugar al fútbol (C)

R4: Para estar con mis amigos (D)

R5: Por obligación (E)

R6: Otros (F)

D2: Creencia acerca de la actividad física como deporte:

R1: SI

R2: NO

D3: Creencia de la educación física como aporte a la salud:

R1: SI

R2: NO

D4: Consideración acerca de la importancia de los conceptos vistos en clase:

R1: SI

R2: NO

PROCEDIMIENTO: Preguntas al adolescente

V3: NIVEL DE CONCIENTIZACION DE LOS PROBLEMAS DE SALUD

Valores:

R1: **Alto (A)**

R2: **Medio (B)**

R3: **Bajo (C)**

INDICADOR:

D1: Motivos que considera que afectan la salud:

R1: Por falta de actividad física y mala alimentación (A)

R2: Por falta de actividad física (B)

R3: Por mala alimentación (C)

D2: Consideración a los problemas de salud:

R1: Considera que nadie esta exento (A)

R2: Que se manifiesta a partir de la adultez (B)

R3: Que solo es problema en la tercera edad (C)

R4: otros (D)

D3: Medio por lo cuales se entero de los problemas de salud**:**

R1: Escuela (A)

R2: Medios de difusión (radio y televisión) (B)

R3: Adultos (C)

R4: Otros (D)

PROCEDIMIENTO: Preguntas al adolescente

UA N-1: CLASE DE EDUCACION FISICA

V1: CONTENIDOS TEÓRICOS DE LA CLASE

Valores:

R1: **Sistemas energéticos (A)**

R2**: Colesterol (B)**

R3: **Respuestas metabólicas, cardiovasculares y respiratorias al ejercicio (C)**

R4: **Diabetes (D)**

R5: **Hipertensión (E)**

R6: **Obesidad (F)**

R7: **Nutrición (G)**

R8: **Otros (H)**

Procedimiento: observación de la clase

V2: CONDICIONES DE LA ENSEÑANZA

Valores:

R1: **Se cumplen totalmente**

R2: **Se cumplen parcialmente**

R3**: No se cumplen**

INDICADOR

Dimensión 1: Información clara

R1: Si

R2: No

Dimensión 2: Práctica reflexiva

R1: Si

R2: No

Dimensión 3: Realimentación informativa

R1: Si

R2: No

Dimensión 4: Motivación intrínseca y extrínseca

R1: Si

R2: No

V3: PRINCIPIOS DE LA ENSEÑANZA DIDÁCTICA

Valores:

R1: **Se cumplen totalmente**

R2: **Se cumplen parcialmente**

R3**: No se cumplen**

INDICADOR

Dimensión1: Identificación de los objetivos

R1: Si

R2: No

Dimensión 2: Supervisar el avance de los objetivos

R1: Si

R2: No

Dimensión 3: Mostrar ejemplos sobre los conceptos utilizados

R1: Si

R2: No

Dimensión 4: Clases prácticas

R1: Si

R2: No

Dimensión 5: Vincular los conceptos nuevos con nociones conocidas

R1: Si

R2: No

Dimensión 6: Legitimar los conceptos mediante principios ya conocidos

R1: Si

R2: No

V4: PRINCIPIOS DE LA ENSEÑANZA SOCRATICA

Valores:

R1: **Se cumplen totalmente**

R2: **Se cumplen parcialmente**

R3: **No se cumplen**

INDICADOR:

Dimensión 1: Plantear los enigmas

R1: Si

R2: No

Dimensión 2: Incitar a la investigación de los mismos

R1: Si

R2: No

Dimensión 3: Incitar a al confrontación de los conocimientos

R1: Si

R2: No

Dimensión 4: Llevarlos a una práctica continua de reflexión

R1: Si

R2: No

Procedimiento: observar la clase.

A continuación presento un índice sumatorio, sintetizando los valores de las variables del sistema de matrices.

Variables	Valores	puntaje	Dimensión	valores	Puntaje
UA n+1 V1	A_ ALTO B_ MEDIO C_ BAJO	40_31 20_30 0_19	**D1** Horas extras semanales de educ. física	+10hs 10_9hs 8_6hs 5_1hs 0hs	10 8 6 4 0
			D2 Realiza fiesta de educ. física	SI NO	10 0
			D3 Renueva el material didáctico por pedido de los docentes	SI NO	10 0
			D4 Utilización de campote deportes	SI NO	10 0
UA NA V1	A_ DE IMPORTANCIA B_ DE MEDIANA IMPORT. C_ NO REPRESENTA IMPORTANCIA	40_26 16_25 0_15	**D1** Interés por la educ. física	A B C D E	10 8 6 4 0
			D2 Práctica de actividad física fuera del colegio	SI NO	10 0
			Sub D2 Cantidad de horas de prácticas por semana	A +5hs B 4_2hs C 1hs D 0hs	10 6 4 0
			D3 Interés por una mayor cantidad de horas extr.	SI NO	10 0

UA NA V2	A_ ESPARCIMIENTO B_ RECREACION C_ NO ES UNA MATERIA D- OTROS	31_ 40 21_30 11_20 0_ 10	**D1** Motivo de concurrencia a clase	A B C D E F	10 8 6 4 2 0
			D2 Creencia acerca de la actividad física como deporte	SI NO	10 0
			D3 Creencia de la educ. física como aporte a la salud	SI NO	10 0
			D4 Consideraciones acerca de los conceptos vistos en clase	SI NO	10 0
UA NA V3	A_ ALTO B_ MEDIO C_ BAJO	21_ 30 11_ 20 0_ 10	**D1** Motivos que consideran que afectan a la salud	A B C	10 5 0
			D2 Consideración a los problemas de salud	A B C D	10 6 4 0
			D3 Medio por lo cuales se entero de los problemas de salud	A B C D	10 6 4 0

10. FUENTE DE DATOS:

El tipo de fuente utilizada ha sido primaria porque los datos se han recolectado en el trabajo de campo, en el terreno a través del propio investigador.

11. POBLACION Y MUESTRA:

Para este estudio se utilizo el total de la población de varones del tercer año del colegio Corazón de Jesús por lo cual no hay muestra ya que trabajamos con toda la población.

12. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Por no tener una idea clara del problema y poder así acercarnos a la realidad social considere que lo mejor ha sido realizar las observaciones que fueron del tipo participante de las clases, durante el ciclo lectivo y luego la encuesta del tipo estructurada al finalizar el mismo.

En el anexo se encuentra la encuesta y las observaciones que se llevaron que a cabo.

13. PLAN DE ACTIVIDADES EN CONTEXTO:

Para llevar adelante el desarrollo de los contenidos conceptuales acerca de los cuales se investigo, el trabajo se realizo entre los meses de julio y noviembre del año 2007, los alumnos recibieron los trabajos por mail con un cuestionario a contestar para ser reenviado en plazo determinado.

Los trabajos entregados fueron calificados juntos con una evaluación oral y grupal a modo de poder interactuar lo que ellos entendieron. Los alumnos que no alcanzaron con los objetivos se los siguió evaluando en el transcurso del año.

Para algunos trabajos se ocupo parte de las horas de clase por su dificultad.

Aquellos trabajos que merecieron tratamiento en la práctica se llevaron a cabo a modo de examen. En las clases se realizaron las observaciones participantes para la recolección de la información.

Las encuesta se realizo al finalizar el periodo lectivo, los alumnos fueron citados en la biblioteca en la que se les entrego el cuestionario, que devolvieron minutos después.

El desarrollo de la observación de la clases como así también la encuesta para su consulta se encuentra en el anexo

TERCERA PARTE:

ANALISIS Y CONCLUSIONES

14. Exposición de resultados y análisis de los datos:

- **Análisis de contexto de la institución UA N+1 :**

En al análisis del contexto de la institución, para la variable 1 (nivel de importancia que le otorga la institución) podemos afirmar que la dimensión 1(horas semanales de educación física), la institución tiene mas de 10hs. En referencia a la dimensión 2 (realiza fiesta de educación física) la misma lo realiza todo los años, con respecto la dimensión 3(renueva material didáctico por pedido de los docentes) esta los realiza a principio de año sin mayores inconvenientes y por ultimo para la dimensión 3 (utiliza campo de deporte) la misma no dispone.

En conclusión el valor que alcanza esta variable es medio alto solo no alcanza el mejor valor por no tener campo de deporte.

- **Análisis de adolescentes del tercer año del colegio corazón de Jesús UA NA:**

Respecto a la dimensión 1 de la variable 1 (interés por la educación física), 14 alumnos respondieron que es de su interés, porque la considera de importancia. De la dimensión 2 de la variable 1(practica de actividad física fuera del colegio), 14 alumnos respondieron afirmativamente y sólo dos de manera negativa. En reilación a la subdimensión de la variable 1 (cantidad de horas destinadas a la practica de actividades físicas) 9 alumnos contestaron entre 5 horas y mas hs. semanales, que es la mejor puntuación, 2 contestaron el puntaje siguiente al anterior, los siguientes 2 al siguiente anterior y los últimos 3 restantes, valores mínimos de hs. extracurriculares destinadas a la actividad física.

La dimensión 3 de la variable 1(interés por mayor cantidad de horas extracurriculares) 14 alumnos contestaron por si, solo 2 de forma negativa.

De modo tal que el valor que asume la variable 1, es de importancia, por la totalidad de los encuestados, solo para un alumno no represento importancia.

Con respecto a la dimensión 1 de la variable 2 (motivos por la cual concurren a clase) 10 alumnos contestaron que lo hacen para hacer actividad física, 3 para

jugar al fútbol, y 3 para aprender deportes, 1 por obligación y 1 contesto otro. Con respecto a la dimensión 2 de la variable 2 (creencia de la actividad física como deporte) 10 alumno contestaron que no lo es, lo 6 restante que si. Para la dimensión 3 de la variable 2 (creencia de la educación física como aporte a la salud) el 100% contesto que si lo es, en la dimensión 4 de la variable 2 (consideración acerca de la importancia de los conceptos teóricos vistos en clase) .14 alumnos de los 16 la considero de importancia.

Por lo expuesto el valor que le corresponde a la variable 2 (creencia y mitos acerca de la educación física) 13 alumnos la consideraron de recreación, 1 de esparcimiento y 2 que no es una materia.

Para finalizar, la dimensión 1 de la variable 3 (motivos que considera que afectan la salud) 13 alumnos consideran que es por falta de actividad física y mala alimentación, 2 por falta de actividad física y 1 por mala alimentación. Para la dimensión 2 de la variable 3 (consideraciones a los problemas de salud) 8 alumnos contestaron que nadie esta exento, 3 que se manifiesta en la adultez, otros 3 que es un problema de la tercera edad y los últimos 2 contestaron otros. En la 3ra dimensión de la variable 3 (medios por las cuales se entero de los problemas de salud) 10 alumnos contestaron que fue la escuela, 2 que fueron los medios de difusión, 4 que fueron por medio de los adultos.

El valor al cual arribamos para la variable 3 (nivel de concientizacion de los problemas de salud) es que solo 10 alumnos tienen un alto nivel de concientizacion , 5 restante un nivel medio, y 1 un nivel bajo.

En síntesis, a partir de lo expuesto anteriormente, llegamos a la conclusión que:

Para la unidad de anclaje (adolescentes del tercer año), el valor de la variable 1 ha sido de importancia ya que la mayor parte de los alumnos se manifestaron interesados por la educación física.

A continuación exponemos los resultados obtenidos luego de la recolección de los datos y que se utilizaron para la confección del análisis de la unidad de anclaje.

Indicadores de la Matiz (U.A.)

Alumno	V1				V2				V3		
	Dim1	Dim2	Subdim1	Dim3	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	Dim1	Dim2	Dim3
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
1	A	A	5 hs	A	E	B	A	A	B	C	A
2	A	A	5 hs	A	C	B	A	A	A	B	A
3	A	A	6hs	B	A	B	A	A	C	B	C
4	A	A	4 hs	A	A	B	A	A	A	A	A
5	C	A	4 hs	A	F	B	A	A	A	D	B
6	A	A	2 hs	A	B	A	A	A	A	A	A
7	A	B	0 hs	A	A	B	A	A	A	A	A
8	A	A	14 hs	A	C	A	A	A	A	A	C
9	A	A	12 hs	B	A	B	A	A	A	B	C
10	A	A	7 hs	A	A	B	A	B	A	D	C
11	A	A	15 hs	A	A	B	A	A	A	A	A
12	A	A	3 hs	A	A	A	A	A	A	C	A
13	A	A	3 hs	A	A	B	A	A	B	A	A
14	A	A	12 hs	A	A	B	A	A	A	A	A
15	D	A	2 hs	A	C	A	A	B	A	C	B
16	A	B	8 hs	A	A	B	A	A	A	A	A

- **Análisis de la clase de educación física UA N-1:**

En el análisis de la clase de educación física, para la variable 1(contenido de la clase) se han dado todos los contenido que mencionamos en los valores, estos son: Sistemas energéticos, Colesterol, Respuestas metabólicas, cardiovasculares y respiratorias al ejercicio, Diabetes, Hipertensión, obesidad, nutrición, Otros.

En referencia a la variable 2 (condiciones de la enseñanza) en la dimensión 1 se cumplió con la información clara, la dimensión 2 se cumplió con la práctica reflexiva, en la dimensión 3 hubo realimentación informativa y para la

dimensión 4 se implemento motivaciones intrínseca y extrínseca, por lo cual el valor que se llago para esta variable es que se cumplió totalmente.

En la variable 3 (principios de la enseñanza didáctica), la dimensión 1 hubo identificación de los objetivos, para la dimensión 2 se superviso el avance de los objetivos, en la dimensión 3 se mostraron ejemplos sobre los conceptos utilizados, en la dimensión 4 se efectuaron clases practicas, en la dimensión 5 se llevo a cabo la vinculación de los conceptos nuevos con nociones conocidas, y para la ultima dimensión la número 6 se legitimo los conceptos mediante principios ya conocidos. Adquiriendo para esta variable el valor de se cumple totalmente.

En la ultima variable (principios de la enseñanza socrática), en la dimensión 1 se plantearon los enigmas, en la dimensión 2 no se los llevo a investigar, solo a que leyeran los trabajos por lo cual no se cumplió con este valor, en la dimensión 3 si se incito a la confrontación de los conocimientos, en la dimensión 4 se busco llevarlos a una práctica continua de reflexión. Por lo cual el valor al que llegamos para esta variable es que se cumplió parcialmente.

En conclusión para la clase de educación física UA N-1, estamos en condiciones de afirmar que se cumplió en su mayor parte con todo lo expuesto en la teoría uno propuesta por Perckins

- **Análisis de la matriz de datos:**

En el análisis de la matriz de datos llegamos a que para el contexto de la institución su valor es medio alto, dato que logramos obtener a partir de ser integrante de la institución. Para la unidad de anclaje (adolescente del tercer año) de un total de 48 sumas de dimensiones, de todas las variables, solo 9 no alcanzaron el valor máximo que se le otorgo a cada variable por lo cual el 81% le otorgo a todas las variables la máxima puntuación, datos que fueron arrojados por la encuesta. Para concluir, en el análisis del contenido de la clase estamos en condiciones de afirmar que se cumplido en la aplicación de la teoría uno, como lo demuestra las observaciones expuestas en el anexo, y el plan de actividades de contexto.

15. CONCLUSION FINAL:

Como conclusión final del trabajo y en función de todos los datos recolectados y su posterior análisis podemos contar con evidencia empírica que los alumnos le otorgan un nivel alto de importancia a los conceptos teóricos trabajados de salud, nutrición y fisiología del ejercicio.

Esto nos da la pauta de que podemos como docente de educación física implementar este tipo de estrategia didáctica y desarrollar así un marco teórico en la practica de educación física, que les permita a incorporar a los alumnos contenidos mas significativos a su vida cotidiana en relación con la actividad física.

16. ANEXO:

Anexo 1

Encuesta

<u>Solo marque una respuesta por pregunta</u>

1. ¿Cuál es su interés por la educación física?

A: Por que considera de importancia hacer actividad física.

B: Para aprender.

C: Por la actividad lúdica.

D: Por recomendaciones de los adultos.

E: Otros.

2. ¿Practica actividad física fuera del colegio?

A: SI
B: NO

3. ¿Qué cantidad de horas de prácticas dedica a la actividad física por semana?

4. Tiene interés por una mayor cantidad de horas extracurriculares.

A: SI
B: NO

5. Motivos por la cuales concurre a clase.

A: Para hacer actividad física

B: Para aprender deportes

C: Para jugar al fútbol

D: Para estar con mis amigos

E: Por obligación

F: otros

6. **¿Cree que la actividad física solo es hacer deporte?**

A: SI
B: NO

7. ¿Cree que con la actividad física uno puede mantener o mejorar la salud?

A: SI
B: NO

8. ¿Considera que lo conceptos vistos en clase fueron de interés?

A: SI
B: NO

9. ¿Qué motivos cree que considera que afectan la salud?

A: La falta de actividad física y mala alimentación

B: La falta de actividad física

C: La mala alimentación

D. Otros

10. ¿Qué población considera tienen alto riesgo sufrir algún problemas de salud?

A: Considero que nadie esta exento

B: Considero que el riesgo se da a partir de la adultez

C: Considero que solo es problema en la tercera edad

D: Otros.

11.¿Por cuales medios se enteró de los problemas de salud?

A: Escuela

B: Medios de difusión (radio y televisión)

C: Adultos

D: Otros

Anexo2

PUNTAJE OBTENIDO A PARTIR DE LA ENCUESTA REALIZADA

ALUMNOS	1	2	3	4	puntos	5	6	7	8	puntos	9	10	11	Puntos
1	10	10	10	10	40	2	0	10	10	22	5	4	10	19
2	10	10	10	10	40	6	0	10	10	26	10	6	10	26
3	10	10	10	0	30	10	0	10	10	30	0	6	4	10
4	10	10	6	10	36	10	0	10	10	30	10	10	10	30
5	6	10	6	10	32	0	0	10	10	20	10	0	6	16
6	10	10	6	10	36	8	10	10	10	38	10	10	10	30
7	10	0	0	10	20	10	0	10	10	30	10	10	10	30
8	10	10	10	10	40	6	10	10	10	36	10	10	4	24
9	10	10	10	0	30	10	0	10	10	30	10	6	4	20
10	10	10	10	10	40	10	0	10	0	20	10	0	4	14
11	10	10	10	10	40	10	0	10	10	30	10	10	10	30
12	10	10	6	10	36	10	10	10	10	40	10	4	10	24
13	10	10	6	10	36	10	0	10	10	30	5	10	10	25
14	10	10	10	10	40	10	0	10	10	30	10	10	10	30
15	4	10	6	10	30	6	10	10	0	26	10	4	6	20
16	10	0	10	10	30	10	0	10	10	30	10	10	10	30

Anexo3

1º observación

Fecha: 11 de julio del 2007
Lugar: Colegio Corazón de Jesús
Curso: tercer año del secundario

Contenido de la clase:

Desarrollo de Observación de la clase de sistemas energéticos

Esta fue la primera clase que tuve con los alumnos para empezar a ver algunos conceptos teóricos en educación física.
El trabajo fue realizado por mi extrayendo algunos conceptos básicos del libro de Fisiología del Deporte de E. fox. Elegí este tema para empezar por que considere que si toda la materia nos va hablar de moverse y hacer ejercicio para mejorar nuestra salud es de importancia saber como gastamos y obtenemos esa energía.
Antes de enviarles el trabajo por mail les pregunte a los alumnos que entendían por energía, si nuestro organismo la poseía, luego indague si el ejercicio que realizamos esta subordinado a un tipo de energía y de donde podía provenir.
En un principio algunos se mostraron reacios, con actitud desconforme, con gestos de disconformidad a empezar a tener que ver estos conceptos teóricos cuando ellos estaban dispuestos a hacer deporte, otros en su mayoría y ya sabiendo con anticipación que este año la materia iban a tener algunos conceptos teóricos no mostraron resistencia y contestaron las preguntas generando así una conversación entre ellos donde cada uno expuso lo que creía saber, algunos con bastante conocimiento. Deje que ellos mismos dialogaran un breve rato para yo luego despejar algunas dudas que surgieron. Luego les comente que el trabajo que les enviaría están muchas de las respuestas a las preguntas que surgieron en ese momento, les pedí que lo leyeran contestasen las preguntas que están al final del trabajo y lo entregaran en 2 semana.

El trabajo con excepción de uno solo fue entregado a tiempo con un buen resultado en cuanto a la calificación. Pero una vez recibido y en forma individual en el descanso de los partidos indague a los alumnos en sus respuestas erróneas logrando que ellos mismos pudieran corregirlas releyendo el tema.
También en otra oportunidad para evaluar si lograron retener lo visto los volví a indagar ya en forma grupal antes de empezar la clase, y puede ver que se acordaban de mucho de lo visto, tal vez no recordaban un nombre pero si sus efectos y causa y que actividad física se centraba en cada sistema energético.

2º observación

Fecha: 12 de septiembre del 2007
Lugar: Colegio Corazón de Jesús
Curso: tercer año del secundario

Contenido de la clase:

Desarrollo de Observación de la clase sobre el Concepto de Respuestas metabólica, cardiovascular y respiratoria al ejercicio

Esta clase tuve que desarrollarla en dos partes una teórica y otra practica también cambie la forma de entregar el material por mail ya que les di teoría en el aula, para lo cual los alumnos entraron media hora antes y no restarles así horas de clase practica.
En la clase teórica los alumnos disponían ya de los apuntes y las preguntas a contestar, su ingreso fue mas que puntual eso me puso muy conforme, comencé con explicarles los apuntes que tenían y al finalizar contestaron y entregaron las respuestas, desde ya que la clase de extendió mas de lo que pensé que necesitaría, fue un tema un poco difícil les costo entender algunas formulas matemáticas por la cual se obtiene el consumo de oxigeno y como mejorarlo.
En la clase práctica y con los resultados del trabajo práctico comencé a tomarles un test (yo-yo test) de resistencia, donde cada uno fue obteniendo los

valores de consumo de oxigeno. En esta clase a medida que los alumnos pasaban estos fueron indagados en los puntos que ellos no entendieron.

Los alumnos en esta clase se mostraron muy atentos por obtener los mejores resultados luego lo pudieron comparar con sus propios compañeros y así sacar conclusiones muy acertadas de uno y otros. por otra parte también se les indago como podría mejorarlo obteniendo respuestas muy acertadas.

17.BIBLIOGRAFIA:

- **American Heart Association; (2007) Diabetes, Colesterol, Hipertensión, en: www.americanheart.org**
- **Bean, Anita; La guía completa de la nutrición del deportista. Barcelona: Ed. Paidotribo (2005)**
- **Devís Devís, José; Educación física, deporte y currículum: Investigación y desarrollo curricular. Buenos Aires. Ed. Visor, Ministerio de Cultura de la Nacion (s/f)**
- **Fiori, Natalia; (2007) Sociedad, estado…. Educación física, la constitución (política) de la educación física en Argentina, a través de sus teorías pedagógicas, en Lecturas: Educación Física y Deportes n° 104. www.efdeportes.com**
- **Fox, Edward l.; Fisiología del deporte. Buenos Aires: Ed. Panamericana (1987)**
- **Gómez, Jorge; La educación física en el patio: Una nueva mirada. Buenos Aires: Ed. Stadium (2002)**
- **Hark, Lisa; Darwin, Deen; Nutrición para toda la vida. Buenos Aires: Ed. Arte Gráfico Editorial Argentino (2007)**
- **Howley Edward T y Don Franks B. ; Manual del técnico en salud y fitness. Barcelona: Ed. Paidotribo (S/F)**
- **Huberman, Susana; Como aprenden los que enseñan. Madrid: Ed. Aique (1996)**
- **Perckins, David; La escuela Inteligente. Madrid: Ed. Gedisa (1995)**
- **Sanchez Buñelos, Fernando; Didáctica de la educación física y el deporte. Madrid: Ed. Gedisa (1992)**
- **Sangenis, Patricia; Mi método. Barcelona: Ed. Norma (2001)**

Bibliografía Metodológica:

- **Hernandez Sampieri, R; Metodología de la investigación. Mexico: Ed. Mc Graw Hill Interamericana de Mexico(1991)**
- **Padua, Jorge; Técnicas de investigación aplicadas a las Ciencias Sociales. Santiago de chile: Ed. Fondo de cultura Económica (1994)**
- **Rubio y Varas Técnicas para la investigación**

- **Samaja, J; Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Buenos Aires: Ed. Eudeba (1993)**