

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN.
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA.
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.**



**IMPACTO DE LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LOS HÁBITOS DE
ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES DE 3ER CICLO DE
NIVEL PRIMARIA CON OBESIDAD Y SOBREPESO.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DEL
EJERCICIO CON ESPECIALIDAD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA Y EL
DEPORTE EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA.**

PRESENTA.

L.E.F. CARLOS JESÚS MENCHACA VALDEZ.

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, NOVIEMBRE DE 2010.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



***IMPACTO DE LA SESION DE EDUCACION FISICA EN LOS HABITOS DE
ACTIVIDAD FISICA Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE 3ER CICLO DE
NIVEL PRIMARIA CON OBESIDAD Y SOBREPESO.***

T E S I S

***PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DEL EJERCICIO
CON ESPECIALIDAD EN LA EDUCACION FISICA Y EL DEPORTE EN LA
INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.***

PRESENTA.

L. E. F. CARLOS JESUS MENCHACA VALDEZ.

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, NOVIEMBRE DE 2010.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



***IMPACTO DE LA SESION DE EDUCACION FISICA EN LOS HABITOS DE
ACTIVIDAD FISICA Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE 3ER CICLO DE
NIVEL PRIMARIA CON OBESIDAD Y SOBREPESO.***

T E S I S

***PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DEL EJERCICIO
CON ESPECIALIDAD EN LA EDUCACION FISICA Y EL DEPORTE EN LA
INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.***

PRESENTA.

L. E. F. CARLOS JESUS MENCHACA VALDEZ.

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, NOVIEMBRE DE 2010.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**IMPACTO DE LA SESION DE EDUCACION FISICA EN LOS HABITOS DE
ACTIVIDAD FISICA Y ALIMENTACION EN ESCOLARES DE 3ER CICLO DE
NIVEL PRIMARIA CON OBESIDAD Y SOBREPESO.**

T E S I S

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS DEL EJERCICIO
CON ESPECIALIDAD EN LA EDUCACION FISICA Y EL DEPORTE EN LA
INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.**

PRESENTA.

L. E. F. CARLOS JESUS MENCHACA VALDEZ.

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, NOVIEMBRE DE 2010.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO



Los miembros de comité de tesis de la División de Estudios de posgrado de la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que la tesis "IMPACTO DE LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN LOS HÁBITOS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES DE 3ER CICLO DE NIVEL PRIMARIA CON OBESIDAD Y SOBREPESO" realizada por el L.E.F. Carlos Jesús Menchaca Valdez con número de matrícula 1440946, sea aceptada para su defensa como opción a grado de Maestro en Ciencias del ejercicio con especialidad en la educación física y el deporte en la infancia y la adolescencia.

COMITE DE TESIS

Dr. Oswaldo Ceballos Gurrola
Asesor principal.

Dr. Gerardo García Cárdenas
Co-Asesor.

M.C. Marco Antonio Enríquez Martínez
Co-Asesor.

Dra. Jeanette López Walle
Subdirectora de la División de Estudios de Posgrado.

ÍNDICE GENERAL.

CONTENIDO	PÁGINA
RESUMEN-----	1
PRESENTACIÓN-----	3
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN-----	5
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	5
1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACION-----	8
1.3 OBJETIVOS-----	9
1.3.1 General-----	9
1.3.2 Específicos-----	9
1.4 HIPOTESIS-----	10
1.5 JUSTIFICACION-----	12
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO-----	15
2.1 LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EL NIVEL DE PRIMARIA-----	15
2.1.2 La sesión de Educación Física como un programa de ejercicio.-----	17
2.2 LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.-----	18
2.3 EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.-----	23
2.3.1 La Educación Física relacionada con la salud.-----	24
2.4 PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.-----	26
2.5 LA ALIMENTACIÓN EN EDAD ESCOLAR.-----	30
2.5.1 Hábitos alimenticios en la edad escolar.-----	32
2.5.2 La alimentación en el medio escolar.-----	34
2.6 ACTIVIDAD FÍSICA EN LA INFANCIA.-----	35
2.7 OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL-----	37
2.7.1 Factores que determinan el sobrepeso y la obesidad-----	41
2.7.2 Obesidad en México -----	42
2.8 ANTECEDENTES -----	43
CAPITULO III. METODOLOGIA -----	49
3.1 TIPO DE INVESTIGACION-----	49
3.2 POBLACIÓN-----	49

3.3 TIPO DE MUESTREO-----	49
3.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA -----	49
3.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES -----	50
3.5.1 Variables conceptuales.-----	50
3.5.2 Variables operacionales.-----	51
3.6 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN-----	51
3.6.1 Descripción del instrumento-----	52
3.7 ANALISIS ESTADISTICO.-----	53
CAPITULO IV. RESULTADOS -----	56
4.1 DATOS DESCRIPTIVOS-----	56
4.2 MUESTRAS PAREADAS.-----	58
4.3 DATOS PROPORCIONALES.-----	61
4.3.1 Datos Proporcionales 5to grado-----	61
4.3.2 Datos proporcionales 6to grado-----	63
4.3.3 Datos proporcionales escolares con sobrepeso y obesidad-----	65
4.3.4 Datos proporcionales escolares de 3er ciclo-----	67
4.3.5 Datos proporcionales peso normal-----	68
CAPITULO V. DISCUSION, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES-----	71
5.1 DISCUSION-----	71
5.1.1 Discusión sobre las variables del estudio.-----	71
5.1.2 Discusión sobre los grupos analizados.-----	73
5.2 CONCLUSIONES-----	75
5.3 RECOMENDACIONES-----	78
VI. BIBLIOGRAFIA.-----	79
ANEXO 1. Formato del instrumento.-----	87
ANEXO 2. Percentiles del índice de masa corporal por edad (2 a 20 años: Niños).-----	88
ANEXO 3. Percentiles del índice de masa corporal por edad (2 a 20 años: Niñas).-----	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

GRÁFICO	PÁGINA
Gráfico 1. La pirámide la actividad física.-----	18
Grafico 2. Modelos que promueven la educación para la salud.-----	24
Gráfica 3. Perspectivas para la promoción de la salud.-----	27
Grafico 4. Factores asociados al desarrollo de la obesidad.-----	42
Tabla 5. Puntos de corte del IMC relacionados por la OMS para la clasificación de bajo peso, normalidad, sobrepeso y obesidad.-----	46
Tabla 6. Porcentaje de índice masa corporal por edad.-----	50
Tabla 7. Distribución de los alumnos según el grado escolar.-----	50
Tabla 8. Datos descriptivos quinto grado primer test.-----	54
Tabla 9. Datos descriptivos quinto grado segundo test.-----	57
Tabla 10. Datos descriptivos sexto grado primer test.-----	57
Tabla 11. Datos descriptivos sexto grado segundo test.-----	58
Tabla 12. Muestras pareadas 5.º grado.-----	58
Tabla 13. Muestras pareadas 6.º grado.-----	59
Tabla 14. Muestras Pareadas escuelas con sobrepeso y obesidad.-----	59
Tabla 15. Muestras pareadas tercer año.-----	60
Tabla 16. Muestras pareadas sexto grado.-----	60
Tabla 17. Consumo de frutas en alumnos de 6.º grado.-----	61
Tabla 18. Consumo de verduras en alumnos de 6.º grado.-----	61
Tabla 19. Prácticas de la Actividad Física recreativa en alumnos de 6.º grado.-----	62
Tabla 20. Calidad de la alimentación en alumnos de 6.º grado.-----	62
Tabla 21. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de 6.º grado.-----	62
Tabla 22. Consumo de frutas en alumnos de 6.º grado.-----	63
Tabla 23. Consumo de verduras en alumnos de 6.º grado.-----	63
Tabla 24. Prácticas de la Actividad Física recreativa en alumnos de 6.º grado.-----	64

ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA	PÁGINA
Tabla 1. Estructuras de sesión de educación Física-----	15
Tabla 2. Funciones del movimiento-----	19
Tabla 3. La salud en los programas de educación física.-----	21
Tabla 4. Principales beneficios de la práctica física en la salud-----	25
Tabla 5. Puntos de corte del IMC señalados por la OMS para la clasificación de bajo peso, normalidad, sobrepeso y obesidad-----	38
Tabla 6. Percentil de índice masa corporal por edad.-----	39
Tabla 7. Distribución de los alumnos según el grado escolar.-----	50
Tabla 8. Datos descriptivos quinto grado primer test-----	56
Tabla 9. Datos descriptivos quinto grado segundo test.-----	57
Tabla 10. Datos descriptivos sexto grado primer test.-----	57
Tabla 11. Datos descriptivos sexto grado segundo test.-----	58
Tabla 12. Muestras pareadas 5to grado-----	58
Tabla 13. Muestras pareadas 6to grado-----	59
Tabla 14. Muestras Pareadas escolares con sobrepeso y obesidad-----	59
Tabla 15. Muestras pareadas tercer ciclo.-----	60
Tabla 16. Muestras pareadas peso normal-----	60
Tabla 17. Consumo de frutas en alumnos de 5to grado-----	61
Tabla 18. Consumo de verduras en alumnos de 5to grado -----	61
Tabla 19. Práctica de la Actividad física extraescolar en alumnos de 5to grado -----	62
Tabla 20. Cuidado de la alimentación en alumnos de 5to grado -----	62
Tabla 21. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de 5to grado -----	62
Tabla 22. Consumo de frutas en alumnos de 6to grado-----	63
Tabla 23. Consumo de verduras en alumnos de 6to grado -----	63
Tabla 24. Práctica de la Actividad física extraescolar en alumnos de 6to grado -----	64

Tabla 25. Cuidado de la alimentación en alumnos de 6to grado -----	64
Tabla 26. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de 6to grado -----	64
Tabla 27. Consumo de frutas en alumnos con sobrepeso y obesidad-----	65
Tabla 28. Consumo de verduras en alumnos con sobrepeso y obesidad ----	65
Tabla 29. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos con sobrepeso y obesidad.-----	66
Tabla 30. Cuidado de la alimentación en alumnos con sobrepeso y obesidad	66
Tabla 31. Problemas de salud para la práctica de la actividad física en alumnos con sobrepeso y obesidad -----	66
Tabla 32. Consumo de frutas en alumnos de tercer ciclo-----	67
Tabla 33. Consumo de verduras en alumnos de tercer ciclo -----	67
Tabla 34. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos de tercer ciclo -----	67
Tabla 35. Cuidado de la alimentación. en alumnos de tercer ciclo -----	68
Tabla 36. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de tercer ciclo -----	68
Tabla 37. Consumo de frutas en alumnos con peso normal-----	68
Tabla 38. Consumo de verduras en alumnos con peso normal -----	69
Tabla 39. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos con peso normal -----	69
Tabla 40. Cuidado de la alimentación en alumnos con peso normal -----	69
Tabla 41. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos con peso normal -----	70

RESUMEN

La sesión de Educación Física en el nivel primaria es un espacio donde se materializan los objetivos y programas de la asignatura. Uno de los ámbitos de intervención de la Educación Física es a través de la promoción del cuidado de la salud, esto se ha dado en diversos programas desde diferentes perspectivas. Es importante considerar que la obesidad en los niños y adolescentes es uno de los grandes problemas de salud, afectando de manera directa la salud física y emocional de los escolares, teniendo la posibilidad de reducir su calidad de vida, por lo cual la Educación Física es un medio que puede contrarrestar esta problemática mediante la mejora de la salud y la promoción de los hábitos saludables de actividad física y alimentación.

El presente estudio tuvo como objetivo, analizar el impacto de la sesión de Educación Física en los hábitos de alimentación y actividad física en escolares de tercer ciclo de nivel primaria que presentan obesidad y sobrepeso durante el ciclo escolar 2008-2009, al hacer un análisis de las variables en dos fases test y retest, para luego encontrar el nivel de significancia, comparando las variables del estudio obtenidas según, ciclo escolar, grado escolar y peso.

La población fue una muestra no probabilística de 395 escolares de nivel primaria de 3er ciclo, perteneciente a las escuelas primarias de la zona sur de la ciudad de Monterrey. Se realizó un estudio longitudinal mediante la aplicación de un instrumento ad hoc, el cual estuvo compuesto por variables relacionadas con la composición corporal (peso, estatura, índice de masa corporal), hábitos de actividad física (práctica de la actividad física extraescolar y problemas de salud para la práctica del ejercicio físico) y hábitos de alimentación (consumo de frutas, consumo de verduras y cuidado de la alimentación), los cuales posteriormente fueron analizados mediante muestras pareadas y muestras de dos proporciones para la prueba de hipótesis, considerando el nivel de significancia.

Los resultados más importantes demuestran que los escolares con obesidad y sobrepeso presentan incrementos y diferencias altamente significativas en el

peso corporal ($p=0.000$) e índice de masa corporal ($p=0.000$), el tiempo empleado en horas con los medios electrónicos no reflejo diferencias significativas ($p=0.797$). En cuanto a los hábitos de alimentación no hay diferencias significativas en el consumo de frutas ($p=0.083$), consumo de verduras ($p=0.452$) y cuidado de la alimentación ($p=0.456$). De igual manera la práctica de la actividad física extraescolar no presenta diferencias significativas ($p=0.267$) así como los problemas de salud para el ejercicio físico ($p=0.235$).

Se concluye que la sesión de Educación Física en el nivel primaria propicia incrementos significativos de peso corporal e índice de masa corporal en los escolares con obesidad y sobrepeso, aunque no influye en los hábitos de alimentación de los escolares, al no mostrarse aumentos significativos en el consumo de frutas y verduras y cuidado de la alimentación, además de no contribuir a ofrecer alternativas de ocupación de tiempo libre, al manifestarse una reducción de la práctica de actividad física fuera del horario escolar.

Palabras clave: sesión de Educación Física de nivel primaria, escolares, obesidad, sobrepeso, hábitos de alimentación y actividad física.

PRESENTACIÓN

La obesidad y sobrepeso infantil se han convertido un problema de salud a nivel nacional, debido a los cambios en los estilos de vida de los habitantes que pertenecen principalmente a contextos urbanos, ya que al estar inmersos en ambientes donde se propician hábitos de alimentación poco saludables al consumir alimentos con alto contenido calórico y bajo valor nutricional combinándose con actividades sedentarias de poco esfuerzo físico dando como consecuencia un incremento considerable en el peso y grasa corporal de los infantes, generando múltiples alteraciones en su metabolismo, que a la vez encaminan a padecer enfermedades crónico degenerativas.

El contexto familiar es el primer escenario, que influye en la mejora de la calidad de vida de los escolares, complementándose con el contexto escolar, el cual puede contribuir a reforzar o mejorar los hábitos saludables aprendidos en el núcleo familiar, otorgándole a la escuela un lugar privilegiado para el proceso formativo de los infantes, por lo tanto la Educación Primaria tendrá que atender de manera responsable temas asociados a la cultura de la salud como son: la alimentación y actividad física regular.

La Educación Física resulta ser el área donde se fortalece la competencia motriz de los escolares, al experimentar una gran variedad de movimientos corporales, que a su vez permite que se favorezcan las esferas de desarrollo social, cognitivo, afectivo y físico, el lugar donde se concreta lo anterior mencionado, es la sesión de Educación Física, ya que es el espacio de carácter obligatorio y normativo donde los escolares se les presenta la posibilidad de manifestar niveles de actividad física moderados e intensos, que contribuye a la promoción de un estilo de vida activo, proporcionando conocimientos y orientaciones en torno a la buena alimentación y la práctica de la actividad física en espacios fuera del horario escolar.

Lo anterior, se traduce en la investigación del impacto de la sesión de Educación Física en escolares con obesidad y sobrepeso, con el fin de conocer y analizar que tanto influye las clases de Educación Física durante todo el ciclo

escolar en los hábitos de alimentación y actividad física extraescolar, si en realidad repercuten de manera significativa en los estilos de vida de los alumnos.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el primer capítulo se aborda el planteamiento del problema, en base a evidencias que demuestran la necesidad de realizar este estudio, así como el establecimiento de objetivos, hipótesis, preguntas de la investigación, y para finalizar este apartado se expone mediante la justificación las razones del porque del estudio.

En el segundo capítulo, se muestra el marco teórico del estudio, el cual establece las teorías y modelos que son de gran utilidad para el estudio, partiendo de la descripción de la sesión de Educación Física, para posterior a esto explicar los modelos y perspectivas que promueven la salud en el área de educación física, así como también temáticas referente a la actividad física en la infancia, obesidad y sobrepeso infantil, culminando con referentes de estudios anteriores relacionados con la investigación.

En el tercer capítulo se aborda la metodología del estudio, donde se explica el tipo de estudio, población, tipo de muestreo, tamaño de la muestra y la definición de las variables conceptuales y operacionales de la investigación y los parámetros que se utilizan para el análisis estadístico.

En el cuarto capítulo se muestran los resultados que le dieron validez a esta investigación mediante datos descriptivos, comparación de medias apareadas y datos proporcionales, según grado escolar, ciclo escolar y peso corporal en base a los niveles de significancia, que contribuyan a la validación de las hipótesis.

En el quinto capítulo, se exponen las discusiones donde se validan las hipótesis planteadas en el capítulo 1 y el cruce con anteriores investigaciones, después se expresan las conclusiones generales del estudio, finalizando con algunas recomendaciones que se hacen para la mejora en posteriores estudios.

CAPITULO I. INTRODUCCION.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la sociedad actual, se observa un aumento en ciertas problemáticas de salud pública, un ejemplo claro de ello, son los estilos de vida sedentarios y por consiguiente la obesidad, la cual no solamente ha afectado a personas adultas sino que también a la infancia en edad escolar. Considerando que a través de este padecimiento se pueden desencadenar otras enfermedades mucho más graves y que ponen en riesgo la salud de la población. Esto principalmente se debe a las constantes transformaciones que se han dado en las condiciones ambientales y factores genéticos que se han ido alterando en el genotipo de las nuevas generaciones. Los estilos de vida de los habitantes han transformado de manera drástica los hábitos para la práctica regular de la actividad física y patrones alimentarios en contextos urbanos, al existir una disminución considerable en la práctica de la actividad física y un aumento en el consumo de alimentos con alto contenido calórico y bajo valor nutricional provocando que la incidencia de sobrepeso y obesidad desde edades tempranas vaya en un incremento significativo.

Según Guerra et., al. (2006) esta situación se ha relacionado con las transiciones demográficas, epidemiológicas y nutricionales provocando cambios importantes en la cultura alimentaria de nuestro país. Se considera que la obesidad es un problema de salud de gran magnitud, al tener implicaciones sociales y económicas de salud a corto, mediano y largo plazo. Es importante aplicar estrategias de educación nutricional destinadas a promover formas de vida saludables, considerando la cultura alimentaria, así como aspectos del desarrollo económico y social.

En el caso de los niños en edad escolar, Toussaint (2000) señala que la incidencia de obesidad y sobrepeso infantil se relaciona con los niveles bajos de actividad física, sin dejar de lado también los hábitos alimenticios, ya que en los contextos urbanos, debido a múltiples factores como son los espacios,

tiempo y alimentación, han propiciado que el nivel de actividad física de los escolares sea muy bajo y sólo le destinen tiempo a aquellas actividades donde interactúen con los medios electrónicos como es la computadora, juegos de video, televisión etc. y algunas actividades domésticas, dando como resultado que su composición corporal se altere produciendo un incremento en el índice de masa corporal que a la vez conlleva a padecer ya sea la obesidad o el sobrepeso.

El área de Educación Física no puede evitar de este comportamiento que se da. Para dar solución al problema de la obesidad y sobrepeso en edad escolar León et. al. (2006) establecen una serie de recomendaciones para el tratamiento de la obesidad y sobrepeso en los niños y adolescentes. En lo que respecta a los hábitos de alimentación sugiere que se debe promover el consumo de una dieta sana, completa, balanceada, equilibrada, adecuada, higiénica y variada, que no sólo esté acorde con las necesidades biológicas, culturales, geográficas y económicas de la familia sino que permita establecer un nuevo estilo de vida para los escolares y su familia. Mientras que en lo que respecta a la actividad física y el ejercicio recomienda que es mejor realizar ejercicios estructurados (intensidad, frecuencia, duración y tipo de ejercicio) con características específicas, sea que se practique de manera individual o grupal, para garantizar un descenso constante y rítmico de la masa grasa, al mismo tiempo que se mejoran muchas condiciones biológicas, psicológicas y sociales. Concluyendo que la concreción de estas actividades se darán en las sesiones de educación física en la escuela y las actividades deportivas extraescolares colectivas e individuales.

Al manifestarse un alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en edad escolar en los últimos años, le corresponde actuar de manera responsable al sector educativo y de salud mediante la implementación de estrategias de acción, por lo cual a partir del "Programa de acción en el contexto escolar", surge el "Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria". "Estrategia contra el sobrepeso y obesidad". Cuyo objetivo principal será promover una nueva cultura de la salud mediante el desarrollo de competencias para una vida saludable, para prevenir, revertir y disminuir el avance en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los

alumnos de educación básica. Considerando tres elementos indispensables a continuación se mencionan.

Promoción y educación para la salud

Fomento de la actividad física regular

Acceso y disponibilidad de alimentos y bebidas saludables en las escuelas.

El área de Educación Física no queda exento de esta intervención, ya que se considera una de las asignaturas primordiales para la promover hábitos de alimentación y actividad física saludables en los escolares, al poder tener un impacto significativo en los escolares con obesidad y sobrepeso. Como lo establece la Sociedad mexicana de nutrición y endocrinología A.C. (2004), que los docentes de educación primaria tendrán que dominar los principios generales de un estilo de vida saludable para transmitirlos a los escolares, involucrando de manera activa a los padres de familia para proponer cambios específicos en la dieta y el ejercicio de toda la familia.

Por lo tanto, al analizar el impacto de la sesión de Educación Física en los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares de 3er ciclo de primaria que presentan obesidad y sobrepeso, desde un enfoque cuantitativo, dará pauta a conocer de manera más específica sus necesidades y problemáticas, y así poder lograr una intervención más efectiva, que contribuya a una mejor calidad de vida.

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

Durante el transcurso del ciclo escolar al analizar la intervención de la educación física en los escolares se plantean las siguientes preguntas.

¿La sesión de Educación Física impacta de manera significativa en los hábitos de alimentación (consumo de frutas y verduras) y actividad física (actividad física extraescolar e interacción con los medios electrónicos) de los escolares que presentan obesidad y sobrepeso pertenecientes al 3er ciclo de nivel primaria?

1.3.2 Objetivos específicos

¿En cuál de los hábitos se logran cambios significativos en los escolares que presentan obesidad y sobrepeso de 3er ciclo de primaria?

¿En cuál de los hábitos se logran cambios significativos en los escolares de 3er ciclo de nivel primaria?

¿En cuál de los grados escolares se presenta cambios significativos en los hábitos de alimentación y actividad física?

¿En cuál de los hábitos se logran cambios significativos en los escolares que presentan peso normal de 3er ciclo de primaria?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Analizar el impacto de la sesión de Educación Física en los hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 3er ciclo de nivel primaria que presentan obesidad y sobrepeso durante el ciclo escolar 2008-2009.

1.3.2 Objetivos específicos

Obtener un diagnostico de los alumnos que padecen obesidad y sobrepeso tomando como referencia el índice de masa corporal.

Comparar variables que inciden directa e indirectamente en el sobrepeso y obesidad de los escolares, tales como: peso, índice de masa corporal, actividades física extraescolar, horas con los medios electrónicos, consumo de frutas, consumo de verduras y problemas de salud a través de un test y re-test.

Comparar las variables del estudio obtenidas según, ciclo escolar, grado escolar y peso.

1.4 Hipótesis

La sesión de Educación Física aumenta significativamente el peso corporal en escolares con obesidad y sobrepeso

La sesión de Educación Física disminuye significativamente las horas con los medios electrónicos en escolares con obesidad y sobrepeso.,.

La sesión de Educación Física aumenta significativamente el índice de masa corporal en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación física aumenta significativamente la práctica de la actividad física en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física aumenta significativamente el consumo de frutas en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física aumenta significativamente el consumo de verduras en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física aumenta significativamente el cuidado de la alimentación en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física disminuye significativamente los problemas de salud para la práctica de la actividad física en escolares con obesidad y sobrepeso.

Hipótesis Nula

La sesión de Educación Física no aumenta significativamente el peso corporal en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física no disminuye significativamente las horas con los medios electrónicos en escolares con obesidad y sobrepeso.

1.3 JUSTIFICACIÓN

La sesión de Educación Física no aumenta significativamente el índice de masa corporal en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación física no aumenta significativamente la práctica de la actividad física en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física no aumenta significativamente el consumo de frutas en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física no aumenta significativamente el consumo de verduras en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física no aumenta significativamente el cuidado de la alimentación en escolares con obesidad y sobrepeso.

La sesión de Educación Física no disminuye significativamente los problemas de salud para la práctica de la actividad física en escolares con obesidad y sobrepeso.

1.5 JUSTIFICACIÓN

Debido al bajo nivel de actividad física dentro del contexto urbano, se han venido dando una serie de transformaciones en los comportamientos cotidianos en la población, ya que las nuevas tecnologías y los cambios de nuestro hábito cultural han reducido considerablemente la parte que el esfuerzo físico tenía en el trabajo y en la vida de las personas cada día. Algunos de los hábitos sedentarios más comunes son: la reducción del esfuerzo físico en diferentes momentos, como al desplazarse a la escuela, el aumento de actividades de ocio pasivas, como la televisión, videojuegos, etc. Por consiguiente, es necesario dedicar un tiempo extra del día a realizar alguna actividad física (caminar, subir escaleras, o realizar actividades dirigidas en un centro especializado) para complementar las actividades habituales. Provocando con esto que el índice de enfermedades crónico degenerativas vaya en aumento por lo que la obesidad no queda exenta a dichas enfermedades, afectando a un gran sector de la población, desde la niñez hasta la vejez.

Escobar (2003) señala que la actividad física es un medio que de forma natural puede generar una mejor calidad de vida, con ello ayudar a que el IMC en los niños en edad escolar disminuya, aunque es bueno recordar que en esta etapa de crecimiento el control de peso es muy variable principalmente en los inicios de la pubertad

Se ha demostrado en diversas investigaciones Cleland et al.. (2008); Santos (2005) que cuando la obesidad se presenta desde la infancia y la adolescencia puede prevalecer hasta la vida adulta. Por lo tanto, la obesidad en estas edades representa un factor de riesgo para un número creciente de enfermedades crónicas en la etapa adulta como la diabetes, la hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Esto hace necesario estudios sobre los hábitos de alimentación y de actividad física de los niños mexicanos como factores de riesgo de obesidad (Méndez, 2002).

Aunque las causas de la obesidad se relacionan directamente con factores ambientales, tales como la interacción constante y concurrida de medios

electrónicos como la televisión, juegos de video, computadora y un bajo ingreso familiar, no existe un factor único y determinante. Sin embargo, el aumento en la prevalencia de la obesidad indica claramente que la manipulación ambiental, transformaciones en los hábitos alimenticios y la inactividad física, pueden modificar o prevenir algunos aspectos de la obesidad.

Méndez (2002) argumenta que la infancia es una etapa de especial importancia, ya que durante la misma los niños adquieren conocimientos y perciben comportamientos en su entorno que van desarrollando sus creencias, actitudes y expectativas de conducta futura. Esta etapa del desarrollo resulta crucial para intentar evitar la adopción de hábitos nocivos y promover aquellos que favorezcan una vida saludable. Para ello es preciso estudiar dichos hábitos.

Este mismo autor señala que la actividad física desempeña un papel muy importante en la regulación y el control del peso corporal y en el almacenamiento del tejido adiposo y hay evidencia que los estilos sedentarios de la vida moderna están muy implicados en las causas de la obesidad, por lo cual la actividad física incrementa el gasto energético, que hace que se produzcan modificaciones importante en composición corporal de personas con obesidad y sobre peso, además de mejorar la condición física y un mejor funcionamiento de los órganos, sistemas y aparatos del cuerpo humano, todos éstos son considerados efectos valiosos para contrarrestar la obesidad y el sobrepeso, principalmente en los niños que se encuentran en edad escolar.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición (2006), se estima que los escolares de 5 a 11 años el 26 % padece obesidad y sobre peso y del 26.8% en niñas y 25.9% en niños. En la región norte del territorio nacional se advierte que los niños de 10 y 11 años de edad tienen una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad, de 25.5% y 16.1%, respectivamente. En las niñas de 10 años de edad prevalece el sobrepeso con 25.3% y la obesidad destaca en las niñas de ocho años de edad (18%). En el caso del estado de Nuevo León la prevalencia sumada de sobrepeso más obesidad en ambos sexos se ubicó en

28.6 %. la prevalencia sumada de sobrepeso y obesidad en los escolares de las localidades urbanas fue de 31.9 %.

Por ello es de vital importancia, estudiar y diagnosticar la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en edad escolar desde una perspectiva de investigación, ya que esto permitirá conocer el número determinado de incidencias que se dan dentro de un contexto escolar y con ello implementar estrategias para poder erradicarlo y disminuir de una manera más eficiente este padecimiento crónico degenerativo, aunque la clase de Educación Física es primordial en esta etapa, la actividad física que se realiza fuera del horario escolar puede ofrecer a los escolares un mejor estilo de vida.

Las reformas educativas que se han hecho en los últimos años en todos los niveles educativos de educación se han enfocado en ofrecer en el alumno una mejor calidad de vida. En el programa de Educación Primaria 2009 en el área de Educación Física, al plantear y establecer sus objetivos contempla un espacio destinado al cuidado de la salud del alumno mediante el fomento de hábitos saludables a través de la practica constante de la actividad física dentro y fuera de las instituciones educativas. Por lo tanto este tipo de estrategias de intervención pueden contribuir al decremento de la obesidad y sobre peso infantil.

Esta investigación será de gran utilidad para conocer las necesidades que presentan los escolares de 3er ciclo de primaria que padecen obesidad y sobrepeso y con esto establecer estrategias de acción, mediante la implementación de programas mejor estructurados, considerando la importancia de las sesiones de Educación Física, siendo el último nivel de concreción, pero el más determinante en la promoción de la salud escolar, ya que las clases de Educación Física, en muchas ocasiones, es el único espacio donde los escolares tienen la oportunidad de practicar actividad física moderada e intensa, que puede contribuir al control de su peso, por lo tanto este tipo de estudio, permitirá detectar áreas de mejora en la intervención docente de los educadores físicos.

CAPITULO II. MARCO TEORICO.

2.1 LA SESIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EL NIVEL DE PRIMARIA.

El espacio donde se materializa los objetivos y contenidos planteados en los programas, es la sesión de Educación Física. A lo largo de la historia de esta disciplina pedagógica han surgido múltiples formas de estructurar una clase de educación física, considerando los diferentes modelos y planteamientos educativos, López et. al. (2000) muestra algunos de ellos.

Tabla 1. Estructuras de la sesión de Educación Física.

AUTOR	Primera parte	Segunda parte	Tercera parte
Costes (1991)	Calentamiento o (parte preparatoria o parte inicial o fase de inicio)	Parte principal O (parte fundamental o fase de desarrollo)	Relajación (o vuelta a la calma o parte final).
Rodríguez y otros (1991, 1993,...) Conde Caveda (1995) Conde y Viciano (1997) González y otros (1997) Viciano y otros (1998), Granda y otros (1998) López y García (1999) - etc.	Calentamiento (o Animación).	Parte Principal (o Fundamental o Central)	Vuelta a la calma (VC)
Sáenz-López (1997:188)	Fase Inicial: 1.1.Organización 1.2.Puesta en acción	Fase Fundamental	Fase Final 3.1. VC o actividad final motivante 3.2.Organización
Seners (2000)	Puesta en acción: 1.1. Vestuario 1.2. Toma de contacto e información. 1.3. Calentamiento.	Parte Principal	V.Calma y Balance 3.1.VC (respiración, relajación o estiram.) 3.2. Balance de la sesión. 3.3.Vestuario y ducha
Montálvez (1998:77)	Momento de Encuentro: 1.1. Presentación 1.2. Puesta en común	Momento de Creación: Seis fases, desde la "preparación" hasta la "puesta en común".	
Castañer y Camerino (1991:140)	Fase de Inicio o Exploración	Fase de Desarrollo	Fase Final o de Ejecución Total
Rivera, Torres y Moreno (1997:283)	Diálogo en semicírculo	Tareas motrices	Reflexión final en Semicírculo.
Santos y Martínez (1998:251)	Presentación	Momento de actividad motriz	Reflexión final y puesta en común
Cortés et al (1999), Saludes y Lena (2001)	Rutina Inicial	Actividad motriz	Rutina final
Mendiara (1997,1999,...)	Información inicial	Juego activo	Verbalización final
Blández et al (1995,2000)	Encuentro inicial	Desarrollo de la actividad	Puesta en común
Tratamiento Pedagógico de lo Corporal (TPC). (Vaca, 1996; Bores, 2000)	Momento de Encuentro: 1.1. Saludo 1.2. Atuendo 1.3. Compartir proyecto	Momento de Actividad Motriz: Hasta ocho fases, desde la "entrada en la tarea" hasta la "recogida".	Momento de Despedida: 3.1. atuendo 3.2. saludo

En el contexto nacional, se toman como referencia las dos primeras estructuras que se muestran en la tabla, ya que la Dirección General de Educación Física establece que la sesión de Educación Física en la Educación Primaria tendrá una duración de 45 a 50 minutos teniendo como frecuencia dos veces por semana, dividiendo la sesión en tres partes, como se hace mención en la tabla 1, quedando definida de la siguiente manera según López (1996).

Parte inicial

Su objetivo fundamental es preparar el organismo para la parte principal, se debe crear una situación pedagógica donde se crean valores como la puntualidad en el inicio, el intercambio de saludo, la orientación de los objetivos y tareas con esto se intenta que el alumno concentre la atención en la actividad y obtenga la excitación óptima del sistema nervioso.

En esta fase de la sesión, la intensidad del ejercicio físico, tendrá que ser baja entre el 60% y 70%, ya que hay que lograr un preparar al organismo para cargas físicas más elevadas, poniéndose en juego las vías oxidativas.

Parte principal

Su propósito central está en poder cumplir los objetivos de la clase. El profesor debe garantizar las condiciones para el rendimiento y el aprendizaje. Valiéndose de los diferentes métodos para el desarrollo de las capacidades motrices o para la enseñanza y el perfeccionamiento de las acciones motrices.

En esta etapa de la sesión se utilizan una gran variedad de vías metabólicas como pueden ser anaeróbica (ATP-PC) y aeróbicas (glucosa y grasas), según el tipo de ejercicios que los escolares efectúen, al darse una variación de intensidades que pueden ir de 60% al 95%.

Parte final.

Es un momento oportuno para hacer una valoración pedagógica del trabajo, lograr la recuperación funcional y fisiológica del organismo. Se deben plantear tareas extra-clase para mantener la motivación de los estudiantes por la asignatura y las próximas actividades.

En esta fase se retorna a ejercicios de baja intensidad (entre 60% y 70%) como pueden ser desplazamientos ligeros, estiramientos, respiraciones, etc. Con la

finalidad de que diversos procesos metabólicos modificados durante el ejercicio retornen a sus valores basales constituyendo un importante mecanismo de recuperación del esfuerzo físico.

2.1.2 La sesión de Educación Física como un programa de ejercicio.

La sesión de Educación Física además de brindar la oportunidad de adquirir aprendizajes motores en los escolares, se convierte un espacio en el cual, se puede diseñar programas de ejercicio, para la mejora de la condición física de los alumnos y cambios importantes en su composición corporal. Dentro de la sesión de Educación Física se tienen que respetar tres fases (inicial, medular y final), cuando se hace referencia a los programas de ejercicio, se dan una serie de cambios en cuanto a la frecuencia, duración, intensidad y tipo de ejercicios. Trujillo (2009), plantea una serie de requisitos que se tienen que considerar en un programa de ejercicios dirigido a los niños y adolescentes.

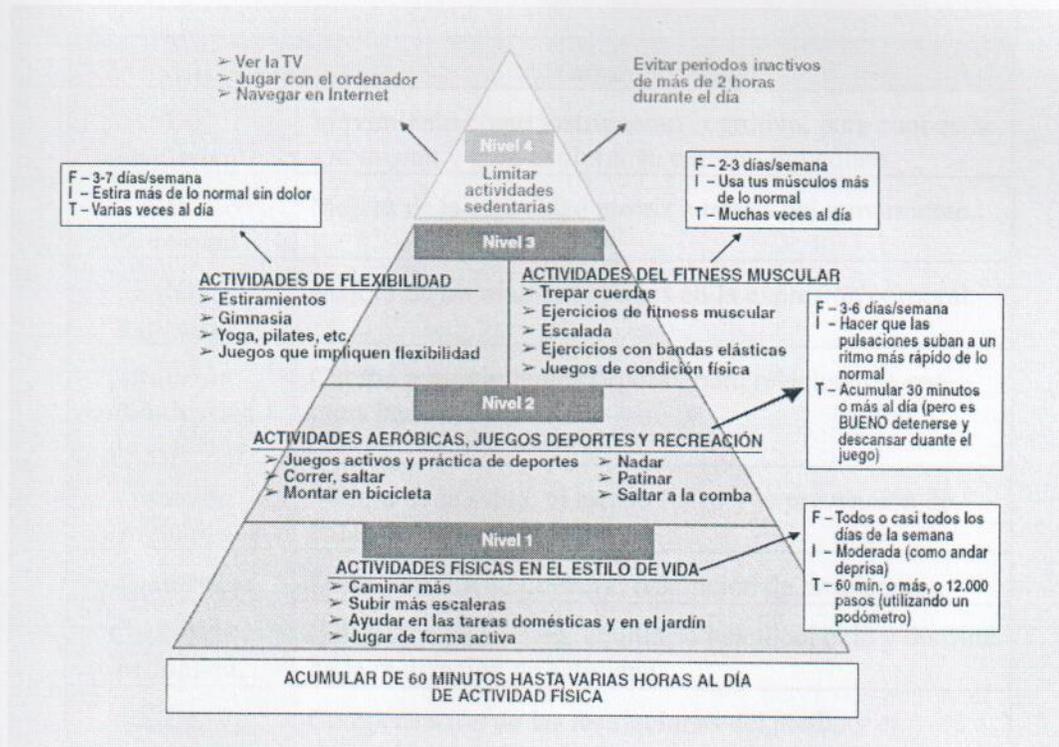
- **Calentamiento:** movilidad articular durante 5 minutos como mínimo.
- **Tipo de trabajo físico:** Cardiovascular (aeróbico), no superar las 140 pulsaciones por minuto.
- **Etapas:** Dividido en etapas de 10-15 minutos cada una durante las primeras semanas.
- **Intensidad:** Se incrementa en 3% cada 3 minutos.
- **Duración:** 4 a 6 semanas.
- **Frecuencia :** entre 20 y 30 minutos tres días a la semana

Dentro del programa de ejercicios se tendrá que tomar en cuenta aquellas actividades aeróbicas (cardiovasculares) con el fin de poner a trabajar las vías oxidativas e involucrar grandes grupos musculares para utilizar también la glucosa, logrando cambios significativos en la composición corporal de los escolares. Todo lo anterior se concretará mediante actividades y deportes de tipo aeróbico como puede ser la carrera continua, deportes colectivos, natación, baile, bicicleta, tenis, etc,

La pirámide de la actividad física constituye una herramienta valiosa, que determina la frecuencia y duración de las actividades que van de sedentarias a

intensas, para que los escolares tengan una mejor orientación entorno a la variedad de actividades que puedan efectuar en horario escolar y en su tiempo libre para la mejora de su salud. A continuación en la figura 1 se explica de manera detallada las actividades recomendadas para los escolares, tomando como referencia 4 niveles.

Figura 1. La pirámide la actividad física Corbin (2007)



2.2 LA EDUCACIÓN FÍSICA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA.

La reforma de educación primaria busca como eje principal elevar la calidad en los escolares, mediante una serie de acciones cotidianas, que contribuyan a la renovación de los objetivos de aprendizaje e implementación de nuevas técnicas didácticas mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación, así como darle el carácter de asignatura a la Educación Física, mediante la ampliación del horario para el desarrollo de actividades físicas en instituciones educativas de tiempo completo y la innovación de la gestión educativa.

La esencia de la Educación física ha sido el cuerpo y el movimiento, el cual ha tenido varios significados de acuerdo a los objetivos que pueda perseguir esta disciplina educativa. Díaz (1995), le asigna varias funciones al movimiento, a continuación se describen cada una de estas.

Tabla 2. Funciones del movimiento (Díaz, 1995).

FUNCIÓN.	Características.
De conocimiento.	Movimiento como instrumento cognitivo, para conocerse a sí mismo y para explorar su entorno inmediato.
Anatómico funcional.	Mejora de la capacidad motriz a través del movimiento.
Estética expresiva.	Mejora de las manifestaciones en la expresión corporal.
Función comunicativa y de relación.	Cuerpo y movimiento corporal, para relacionarse con otras personas.
Función higiénica.	Mejora de la salud, el estado físico y la prevención de enfermedades.
Agonística.	Demostración de destreza, resolución de problemas.
Catártica y hedonista.	Liberación de tensión, equilibrio psíquico, ocio y disfrute de la realización de actividad.
De compensación.	Compensación de las restricciones del medio y el sedentarismo habitual.

Como ya se hizo mención en el párrafo anterior el área de la Educación Física en el ámbito escolar se encarga de fortalecer el movimiento corporal de los escolares, su eje principal siempre será el desarrollo de la competencia motriz, por lo cual este espacio permite que los alumnos obtengan una gran número de experiencias motrices y vivencias corporales, que contribuyan a su desarrollo integral, además de la adquisición de aprendizajes motores los niños logran mantenerse saludables y con un estilo de vida activo mediante el cuidado de su propia salud, tomando como referencia la función higiénica del movimiento.

La responsabilidad de un profesional de Educación Física va más allá de que sus alumnos se ejerciten dentro del horario de clase o durante el calendario escolar, sino que su enseñanza tenga frutos en espacios extraescolares donde los escolares practiquen la actividad física de manera constante mediante la adquisición de hábitos y estrategias que les aseguren una vida saludable, así como la posibilidad de acceder a variadas actividades de ocio (Pérez, 2004).

La Educación Física en los últimos años, ha tenido una serie de transformaciones en su currículo, dentro de esta reforma, se contempla el espacio al cuidado de la salud. En el programa de educación primaria (2009) se plantean 5 propósitos básicos de la educación física para la Educación Primaria uno de ellos va enfocado a la promoción de la salud y plantea lo siguiente: "Aprenda a cuidar su salud mediante la adquisición de la información, el fomento de hábitos, la practica constante de actividad motriz como forma de vida saludable y la prevención de accidentes dentro y fuera de la escuela".

Por otra parte la intervención de la Educación Física es a través de la promoción de la salud, esto se ha dado en diversos programas desde diferentes perspectivas relacionado con la actividad física, se ve reflejado en el programa Orgánica Funcional, en la idea del correcto funcionamiento orgánico y funcional de los niños así como en el motriz de integración dinámica 1993 en el eje IV denominado educación física para la salud, con miras a la mejora de órganos y sistemas así como su desarrollo y crecimiento armónicos (Enríquez, 2009).

El eje curricular de la Educación Física históricamente ha sido la salud a continuación se muestra en la tabla 3 de los programas de Educación Física y su relación con la salud.

La responsabilidad de un profesional de Educación Física va más allá de que sus alumnos se ejerciten dentro del horario de clase o durante el calendario escolar, sino que su enseñanza tenga frutos en espacios extraescolares donde los escolares practiquen la actividad física de manera constante mediante la adquisición de hábitos y estrategias que les aseguren una vida saludable, así como la posibilidad de acceder a variadas actividades de ocio (Pérez, 2004).

La Educación Física en los últimos años, ha tenido una serie de transformaciones en su currículo, dentro de esta reforma, se contempla el espacio al cuidado de la salud. En el programa de educación primaria (2009) se plantean 5 propósitos básicos de la educación física para la Educación Primaria uno de ellos va enfocado a la promoción de la salud y plantea lo siguiente: "Aprenda a cuidar su salud mediante la adquisición de la información, el fomento de hábitos, la practica constante de actividad motriz como forma de vida saludable y la prevención de accidentes dentro y fuera de la escuela".

Por otra parte la intervención de la Educación Física es a través de la promoción de la salud, esto se ha dado en diversos programas desde diferentes perspectivas relacionado con la actividad física, se ve reflejado en el programa Orgánica Funcional, en la idea del correcto funcionamiento orgánico y funcional de los niños así como en el motriz de integración dinámica 1993 en el eje IV denominado educación física para la salud, con miras a la mejora de órganos y sistemas así como su desarrollo y crecimiento armónicos (Enríquez, 2009).

El eje curricular de la Educación Física históricamente ha sido la salud a continuación se muestra en la tabla 3 de los programas de Educación Física y su relación con la salud.

Tabla 3. La salud en los programas de Educación Física (Tomado de Enríquez 2009).

Programa.	Objetivos relacionados a la salud.	Indicadores.
Militar 1940.	∞ Control y dominio corporal	Adopción de posturas adecuadas.
Deportivo 1960.	∞ Mejora de la condición física.	Rendimiento optimo
Psicomotriz 1974.	∞ Atención a las esferas del desarrollo humano. ∞ Coordinar el trabajo de órganos, sistemas y aparatos	Desarrollo motor. Desarrollo psíquico.
Orgánico funcional 1988.	∞ Coordinar el trabajo de órganos, sistemas y aparatos.	Correcto funcionamiento orgánico.
Motriz de integración dinámica 1993.	∞ Contribuir al bienestar físico mental y social. ∞ Buscar el correcto funcionamiento de órganos y sistemas. ∞ Contribuir al sano crecimiento y desarrollo.	Alimentación, higiene, descanso, sueño, reposo y cuidado del medio ambiente. Fases sensibles.
Plan de estudios licenciatura en educación física 2002.	∞ Brindar seguridad y orientación en torno a la práctica de actividad física. ∞ Proponer actividades que estén a su alcance, características y posibilidades. ∞ Resaltar los beneficios saludables que se logran en el proceso de la actividad física. ∞ Generar interés por la práctica de la actividad motriz como un medio para evitar el sedentarismo. ∞ Reconocer el valor que la actividad física tiene como medio para aumentar su capacidad personal y su salud e incorporarla a su estilo de vida. ∞ Fortalecer el respeto y la	Desarrollo sano y seguro. Horarios flexibles y aptos para la práctica de la actividad física. Alimentación equilibrada, descanso, higiene personal. Prevención de accidentes y enfermedades. Práctica habitual de actividad física.

	responsabilidad hacia el cuidado del propio cuerpo.	
Programa de educación primaria 2009.	∞ Aprender a cuidar la salud.	Práctica constante de actividad física. Prevención de accidentes. Posturas y ejercicios adecuados. Alimentación. Descanso. Uso racional del agua. Cuidado del medio ambiente.

Por otra parte La Torre (2003) considera que en el área de la Educación Física se contempla explícitamente la salud corporal y toma en cuenta los tres tipos de objetivos (actitudes, conceptos, procedimientos), de igual manera Torres (2000), afirma que es preciso tratar contenidos referentes a:

- Nociones anatómico fisiológicas básicas, haciendo referencia al conocimiento del cuerpo, la imagen y la percepción.
- Higiene, alimentación y primeros auxilios (salud corporal).
- La actividad física en relación con la salud.
- También se plantean objetivos en la educación primaria tales como:
- Contribuir al desarrollo corporal del escolar mediante la práctica del ejercicio físico y los hábitos elementales de higiene y alimentación y valorando la repercusión de determinadas conductas (tabaquismo, alcoholismo, conducción irresponsables, alimentación desequilibrada, etc.) sobre la salud.

En términos generales la Educación Física siempre ha perseguido, promover la salud de los escolares, desde sus diferentes enfoques, objetivos y contenidos, aún así habrá que tomar en cuenta, las condiciones ambientales y genéticas de los escolares, ya que no solamente, se centrará en que los niños mejoren en el ámbito anatómico, fisiológico y biomecánico, sino que también presenten cambios en sus conductas, motivación personal y vayan desarrollando su

autoconcepto. Además de estar consciente de los fenómenos culturales que acontecen en donde se desenvuelve, al ser crítico en sus decisiones frente a la sociedad consumista (Devís ,1997). En el siguiente tema se explica de manera más detallada.

2.3 EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.

Delgado (2002) afirma que conforme aumenta el número de enfermedades crónico degenerativas en la edad escolar, la salud se ha convertido uno de los temas relevantes, incorporándose a los temas transversales de la educación básica. Los contenidos transversales, son los temas de actualidad o de interés social en el sistema educativo, inmersos en la educación obligatoria y que deben ser tratados por todos y cada uno de los miembros del equipo docente.

Por lo tanto la educación para la salud en el área de educación física, se promoverá en base a tres modelos explicativos Devis y Peiro (1992).

1. Modelo Médico: Basado en las ciencias médicas explicando la relación del cuerpo con el ejercicio físico y sus interacciones. La orientación pedagógica, se refleja en la ausencia de enfermedades.
2. Modelo psicoeducativo. Basado en la psicología, analiza la Educación Física y la salud como estilo de vida que garantiza el bienestar personal, resalta los aspectos motivacionales de responsabilidad y autoestima.
3. Modelo sociocrítico. Basado en las ciencias sociales, centra su interpretación en el análisis y conciencia crítica para el cambio individual y social que genere su entorno saludable.

autoconcepto. Además de estar consciente de los fenómenos culturales que acontecen en donde se desenvuelve, al ser crítico en sus decisiones frente a la sociedad consumista (Devís ,1997). En el siguiente tema se explica de manera más detallada.

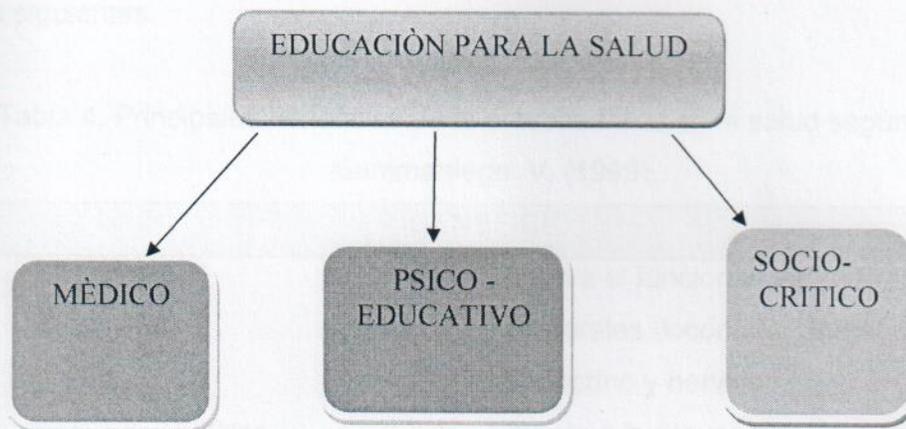
2.3 EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.

Delgado (2002) afirma que conforme aumenta el número de enfermedades crónico degenerativas en la edad escolar, la salud se ha convertido uno de los temas relevantes, incorporándose a los temas transversales de la educación básica. Los contenidos transversales, son los temas de actualidad o de interés social en el sistema educativo, inmersos en la educación obligatoria y que deben ser tratados por todos y cada uno de los miembros del equipo docente.

Por lo tanto la educación para la salud en el área de educación física, se promoverá en base a tres modelos explicativos Devis y Peiro (1992).

1. Modelo Médico: Basado en las ciencias médicas explicando la relación del cuerpo con el ejercicio físico y sus interacciones. La orientación pedagógica, se refleja en la ausencia de enfermedades.
2. Modelo psicoeducativo. Basado en la psicología, analiza la Educación Física y la salud como estilo de vida que garantiza el bienestar personal, resalta los aspectos motivacionales de responsabilidad y autoestima.
3. Modelo sociocrítico. Basado en las ciencias sociales, centra su interpretación en el análisis y conciencia crítica para el cambio individual y social que genere su entorno saludable.

Grafico 2. Modelos que promueven la educación para la salud. Elaboración propia.



Delgado (2002), hace mención que la Educación Física tiene un gran compromiso para la promoción de la salud pública, mediante sus objetivos, contenidos y la transversalidad. Con el fin de preparar a los alumnos para una práctica regular de la actividad física en su tiempo libre, para que este tipo de hábitos de vida repercutan de manera satisfactoria en la edad adulta.

Por lo tanto la educación para salud, a la vez de ser un tema transversal en el área de Educación Física, es también considerada como parte de esta disciplina en el sistema educativo, ya que además de promover estilos de vida saludables, se encarga de favorecer el cuidado del cuerpo.

2.3.1 La Educación Física relacionada con la salud.

El motor principal de la Educación Física es el cuerpo y movimiento, el cual a su vez es un medio poderoso para que los escolares se desarrollen en sus diferentes ámbitos (social, afectivo, cognitivo), sin embargo las demandas de la sociedad, hacen que la Educación Física no solamente se centre en el desarrollo de la competencia motriz, sino en aspectos relacionados con los estilos de vida saludables del alumnado (Pérez, et. al, 2004).

En el contexto de la Educación Física, la práctica física es parte esencial de su ambiente, por lo tanto se propician una serie de beneficios en la salud que son los siguientes.

Tabla 4. Principales beneficios de la práctica física en la salud según Pérez Sammaniego, V. (1999).

BENEFICIO	
Físicos	Mejora el funcionamiento de sistemas corporales, locomotor, metabólico, endócrino y nervioso. Ayuda a la prevención y tratamiento de enfermedades degenerativas o crónicas (osteoporosis, asma, diabetes), hipertensión y obesidad.
Psicológicos	Contribuye a la prevención y tratamiento de alteraciones psicológicas (estrés, ansiedad, depresión, neocriticismo). Brinda un estado psicológico de bienestar y sensación de competencia Relajación Distracción evasiva y forma de expresión de las emociones. Medio para aumentar el autocontrol.
Consecuencias sociales	Rendimiento académico Movilidad social Construcción de carácter.

Según Santos (1998), la actividad física y la salud son contenidos fundamentales dentro de la Educación Física, por su implicación educativa con los escolares, ya que su impacto se da dentro y fuera de la escuela, a través de los programas de actividades complementarias cuya finalidad es desarrollar

una actividad física saludable fortaleciendo los aspectos físico-biológico de los alumnos. Su intervención es importante desde etapas iniciales de nivel primaria, considerándolo no solamente como un medio de prevención de diversas patologías sino también como un fenómeno educativo-cultural, y que representa una responsabilidad de los docentes el conseguir que dichas actividades generen buenos hábitos corporales vinculados con la salud. Santos (1998).

2.4 PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA.

La forma de intervención docente en el área de Educación Física suelen ser de múltiples formas dado que las condiciones e interacciones educativas son variadas y cambiantes, en lo que respecta a la promoción de la actividad física y salud, el profesor se podrá apoyar de diversos recursos, en este caso pueden ser las diferentes perspectivas planteadas por Devís y Peiró (2001) citado por Pérez (2004). De manera breve se mencionan a continuación las cinco perspectivas.

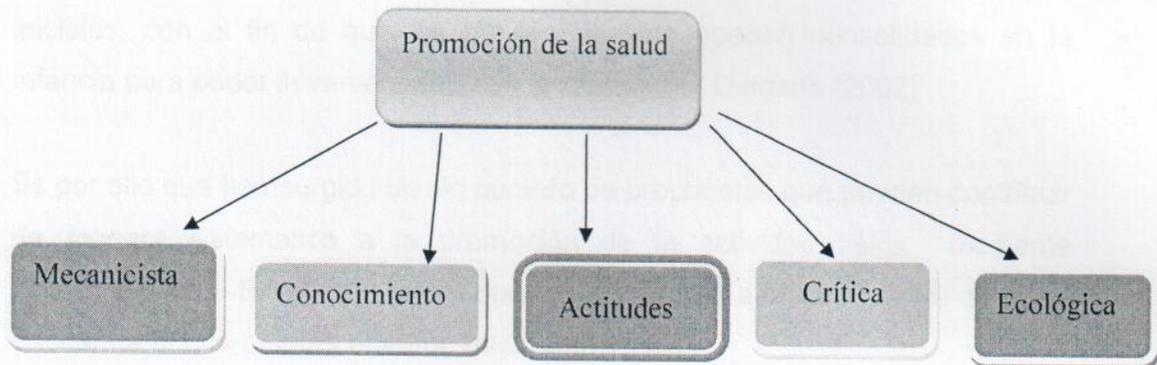
a) Mecanicista: Atribuye un papel al docente de mero transmisor de conocimiento, obstaculizando una participación activa del alumno en el proceso enseñanza-aprendizaje. El alumno actúa como receptor repitiendo las propuestas del profesor.

b) Orientada al conocimiento. Se fundamenta en la capacidad de decisión y de adquisición del conocimiento por parte del participante, ya que pretende ayudarles en la elección y toma de decisiones informadas respecto a la actividad física y la salud.

c) Orientada a las actitudes: Fundamenta las decisiones en la percepción e interpretación que hacen las personas a su propia experiencia en actividades físicas.

- d) Crítica: Sitúa los problemas de salud a nivel ambiental y, por lo tanto, sus estrategias de promoción se dirigen a facilitar el cambio social y comunitario.
- e) Ecológica: Asume que la salud es tanto una responsabilidad personal como un asunto social y ambiental.

Gráfica 3. Perspectivas para la promoción de la salud (Elaboración propia).



Estos modelos ofrecen al docente un abanico de posibilidades de las formas de intervención con los escolares, tomando en cuenta que cada de ellos presentan sus debilidades y fortalezas, el profesor será el responsable de elegir el más adecuado a la situación que se le presente en las sesiones de Educación Física, sin dejar a un lado las orientaciones que persigue la actividad física preventiva, terapéutica-rehabilitadora y bienestar Devis (2000): A continuación se describen cada una de las orientaciones antes mencionadas

- **Preventiva.-** Utiliza la actividad física para reducir el riesgo de algunas enfermedades o lesiones. Tienen como principal finalidad el cuidado de las posturas corporales, la disminución de estar susceptible a padecer enfermedades crónicas degenerativas como la osteoporosis, obesidad, cardiovasculares.
- **Terapéutica-rehabilitadora.-** Considera a la actividad física como parte del tratamiento, mediante el cual se puede recuperar la función corporal enferma o lesionada y disminuir los efectos negativos sobre el organismo.

- **Bienestar.-** Considera que la actividad física contribuye al desarrollo personal y social, con el fin de lograr la diversión y satisfacción de la persona.

Es importante destacar que la Educación Física en relación a la salud pública, su principal labor será de preparar al alumnado para una práctica regular de la actividad física en su tiempo libre partiendo desde los niveles educativos iniciales, con el fin de que los hábitos de vida queden consolidados en la infancia para poder llevarse a cabo en la vida adulta Delgado (2002).

Es por ello que han surgido un sin número de propuestas que pueden contribuir de manera sistemática a la promoción de la actividad física mediante contenidos de la Educación Física que van enfocados a la salud, entre estas se encuentra la que plantea el autor antes mencionado.

a) Creación de hábitos saludables.

- Hábito de trabajo durante la sesión (estructura lógica de la sesión, evitar ejercicios contra indicados, horario adecuado de clases, educar la respiración).
- Higiene corporal
- Educación postural
- Hábitos alimenticios
- Prevención de accidentes y aplicación de primeros auxilios.

Los hábitos saludables de vida, se producen mediante condiciones favorables dentro de la práctica de la actividad física, al ofrecerle al alumnado una práctica segura, un adecuado cuidado de su cuerpo, el desarrollo de su autoestima y autonomía, así como la prevención de enfermedades a corto y mediano plazo.

b) Desarrollo de la condición biológica

- Desarrollo de la condición física orientada a la salud.
- Evaluación del nivel de aptitud física: Indicaciones y contraindicaciones a la práctica de la actividad física.

c) Correcta Utilización de espacios y materiales

- Análisis crítico sobre el estado de instalaciones
- Utilización de un material adecuado.
- Utilización de una vestimenta deportiva correcta.

Delgado y Tercedor (2002) afirman que con esta propuesta esperan como resultado final que los alumnos le den la debida importancia al cuidado de su cuerpo y que tengan un desarrollo físico equilibrado sobre la salud (física, psíquica y social) y la aceptación de sus posibilidades con el fin de evitar accidentes que puedan dañar su salud. El tiempo que el alumno le dedica a la práctica de la actividad física en horario escolar es demasiado corto, por ende la eficacia de las clases de Educación Física se tendrán que medir en base a la capacidad que tengan para motivar e interesar a los escolares hacia una práctica regular y voluntaria de actividad física en espacios extraescolares y de tiempo libre, con el fin de conseguir el disfrute de la misma, además de desarrollar la condición física y las habilidades motrices.

Para culminar con este apartado, es importante hacer mención acerca de los principios pedagógicos propuestos por los mismos autores los cuales resultan ser fundamentales en la práctica docente, con el fin de que la promoción de la actividad física orientada a la salud sea efectiva, a continuación se mencionan y describen de manera breve.

Consideración de la importancia de la actividad física en la salud pública

- **Individualización:** Forma de actuar del docente en base a las características de los alumnos mediante las formas de organización de las sesiones y las adaptaciones curriculares para atender los niveles de condición física, capacidades funcionales, circunstancias personales y preferencias de actividades de los alumnos.
- **Motivación:** Generar ambientes de aprendizaje donde se busquen en los alumnos beneficios de orden social o psicológico, tales como divertirse y jugar junto a los amigos.

- **Implicación fisiológica del esfuerzo físico realizado:** Consiste en ofrecer a los alumnos actividades físicas, ejercicios, juegos y deportes que ofrezcan una garantía en cuando al desarrollo de la condición física relacionada con la salud.
- **Umbral mínimo de adaptación física para el disfrute:** Consiste en que el alumno debe superar una capacidad mínima a partir de la cual podrá obtener una sensación de disfrute asociada a la práctica física.
- **Mentalidad físicamente activa:** El profesor de Educación Física sea promotor de un estilo de vida activo, dentro del cual resulta de gran trascendencia que el alumno incluya dentro de su vida cotidiana actividades moderadas e intensas. (Delgado y Tercedor 2002).

Al presentar de manera general los modelos y propuestas para la promoción de la actividad física y salud en el área de la Educación Física, es importante destacar que este tipo de enfoques contribuyen de manera significativa a propiciar en los escolares hábitos saludables de vida, si el docente en educación Física los aplica en su labor educativa.

2.5 LA ALIMENTACIÓN EN EDAD ESCOLAR.

Delgado (2002) argumenta que la alimentación influye de manera determinante en los procesos de desarrollo, crecimiento y maduración en la etapa de la infancia y la adolescencia. Los hábitos alimenticios adquiridos en la edad escolar, tendrán grandes impactos no solamente en la práctica de la actividad física y el rendimiento físico-deportivo del escolar y en la edad adulta, sino en el estado de salud ya que podrá evitar o padecer enfermedades como obesidad, diabetes, hipertensión, etc. Es necesario que la alimentación sea equilibrada y buscar una capacidad de auto regulación, al ingerir solamente alimentos que proporcionen nutrimentos indispensables para las funciones del organismo y evitar la ingesta de alimentos que incitan a su consumo por medio de modas, publicidad y rutinas.

Según Delgado et al.,(1997) plantean una serie de objetivos primordiales para una correcta alimentación en la edad escolar para la actividad física-deportiva, a continuación se enumeran.

- 1) Posibilitar un estado fisiológico correcto, que permite el adecuado funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas que integran el organismo humano.
- 2) Permitir una evolución estatura-ponderal de acuerdo con los estándares de crecimiento establecidos.
- 3) Conseguir un bien estar psíquico y social que permita al niño desenvolverse adecuadamente en el medio donde desarrolle su vida.
- 4) Desarrollar un nivel de aptitud y condición física adecuados.
- 5) Permitir un rendimiento escolar y físico-deportivo satisfactorio.

De acuerdo con Burgos (2007) en la actualidad la mayoría de la población infantil en edad escolar es palpable el desarrollo de una serie de malos hábitos alimenticios: como el aumento en el consumo de comida chatarra y procesada, mientras que la comida casera y los alimentos de origen natural parecen estar siendo erradicados de nuestras mesas.

Algunos problemas actuales relativos a la alimentación son:

- Incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio y costumbres.
- Aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne.
- Exceso o escaso uso del pescado en la alimentación cotidiana.
- Exceso de azúcares refinados: postres, comida chatarra
- Alto consumo de productos industriales y precocidos.
- Incorporación de bebidas gaseosas en sustitución de agua.

La dieta alimenticia abarca el total de los alimentos consumidos en un día este mismo autor estima que las necesidades reales del niño en edad escolar se deben repartir en:

- El desayuno proporciona el 25% de las calorías.
- La comida del mediodía el 30%
- La merienda del 15-20%
- La cena del 25-30%

Desde edades tempranas la alimentación juega un papel muy importante en el crecimiento y desarrollo del infante, sin embargo, debido a los ritmos de vida de las poblaciones actuales, la alimentación se ha centrado en aquellos alimentos con alto contenido calórico provocando cambios acelerados en la composición corporal de los niños, al tener un mayor porcentaje de grasa o que simplemente su índice de masa corporal vaya en aumento, dando como resultado un alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en la población en general.

2.5.1 Hábitos alimenticios en la edad escolar.

La conducta alimentaria es un proceso complejo, en el que intervienen una gran variedad de componentes fisiológicos de la regulación de la ingesta alimentaria, del crecimiento y peso corporal, componentes psicológicos del niño, de los padres y de la familia y además componentes culturales y sociales. Frecuentes sus alteraciones en los primeros años de vida, las que se pueden traducir en un retraso del crecimiento, aversiones alimentarias y dificultades secundarias en la convivencia familiar. (Osorio, et al, 2002).

Los hábitos de alimenticios en la edad escolar construyen los cimientos para una dieta sana y equilibrada en etapas próximas. Es el periodo en el que el niño, experimenta una gran variedad de sabores y texturas, que les permitirá consumir todo tipo de alimentos. Los padres de familia influyen en gran medida, para conducir a los niños hacia una correcta alimentación, sin embargo los medios de comunicación y comedores escolares, también juegan un papel protagonista en la educación nutricional de los escolares (Moreno, 2000).

Las preferencias, los modos y los rechazos hacia cierto tipo de alimentos, están condicionados por la experiencia y el aprendizaje vividos en los primeros 5 años vividos, el infante va incorporando de manera gradual los hábitos y practicas alimentarias de la comunidad en la cual se desenvuelve. Como se menciona con anterioridad, de acuerdo con Osorio et al. (2002), el rol fundamental de la familia será la prevención de enfermedades relacionadas

con enfermedades relacionadas con conductas alimentarias alteradas (rechazos alimentarios, obesidad, diabetes, dislipidemias, anorexia nerviosa), su intervención se hará mediante contenidos educativos preventivos.

De acuerdo a una investigación realizada por Aeberli et. al. (2007), la cual se relaciona con la alimentación y actividad física con niños de peso normal y sobrepeso en niños suizos de 6 a 14 años, demuestra que el porcentaje consumido de los carbohidratos y grasas en la dieta de los niños con peso normal y sobre peso no difiere, pero el porcentaje de consumo en las proteínas es significativamente alto en los niños con sobrepeso además de existir correlación con el índice de masa corporal, También se presenta una correlación significativa entre el tiempo invertido en la televisión y la actividad deportiva con el índice de masa corporal. El nivel de educación de madres con niños con sobrepeso fue significativamente bajo que en comparación con las madres cuyos hijos presentan peso normal. Para concluir con este estudio que el consumo de grasa saturada en los niños esta entre el 20% y 50 % más alto, que el consumo recomendado. El consumo alto de proteína relacionado con el consumo excesivo de la carne y las horas de ver Televisión. Y los juegos de computadora están asociados con el sobrepeso en los niños que pertenecen al nivel primaria.

Para culminar con este apartado, es preciso afirmar que en estas últimas décadas los hábitos de alimentación desde el hogar se han venido transformando, debido a que los padres de familia no le dan la suficiente importancia a la regulación del consumo de alimentos de sus hijos, lo que propicia que los infantes aumenten de manera drástica su peso corporal, este argumento se puede justificar con la investigación de Atala et. al, (1999) que los patrones de alimentación y actividad física de los escolares de Aysén son inadecuados. Es necesario desarrollar planes de acción para promover estilos de vida saludable y prevenir la obesidad.

2.5.2 La alimentación en el medio escolar.

La escuela es otro espacio donde los escolares consumen alimentos de toda clase. Sin embargo, en los últimos años, las escuelas pertenecientes al nivel público, en cuanto a la regulación de la venta de alimentos, no ha sido la adecuada, al incluir en el menú de la mayoría de las instituciones públicas, alimentos con alto contenido calórico, provocando hiperactividad y problemas de conducta en algunos de los escolares, así como problemas de diversas patologías (sobrepeso, obesidad).

La intervención de promover hábitos alimenticios saludables en el medio educativo, ha sido en base al currículo que se relaciona con las ciencias naturales, mediante un enfoque higienista y de conocimientos sobre dietética, abordando la temática de manera teórica, apoyándose fundamentalmente de textos escolares (Delgado, 2002), considerando que la promoción de la alimentación saludable, tendrá un mayor peso si se implementan mejores estrategias, tomando como referencia los temas transversales que vienen a estar englobados en toda la curricula, para ello, Pozuelos y Travé (2001) proponen una serie de finalidades importantes para la promoción de la salud tales como:

- Concienciar un estilo de vida saludable.
- Concienciar sobre la autonomía y la socialización, alimentación autónoma gratificante y compartida.
- Valorar el patrimonio gastronómico propio y ajeno.
- Solucionar problemas actuales sobre hábitos alimenticios y crear conciencia comunitaria.
- Defender el medio ambiente fomentando el consumo de alimentos de tipo natural.
- Desarrollar una conciencia y actitud crítica.

Un estudio realizado por Lowry (2008), denominado control de peso e ingesta de frutas y verduras en estudiantes de Estados Unidos de America, la investigación tuvo como conclusión que sólo el 21.3% de mujeres y el 24.7%

de hombres consumían suficientes frutas y verduras. La actividad física fue relacionando con el consumo suficiente de frutas y verduras. Comer con una dieta reducida en calorías y limitaciones para ver TV (entre hombres) fueron asociación con una ingesta suficiente de frutas y verduras sólo entre estudiantes físicamente activos las propuestas de la ingesta suficiente de frutas y verduras en mujeres fueron grandes, (OR=3.01) y hombres (OR=2.91) estudiantes que combinaron las tres estrategias (mujeres 31.5% y hombres 21.6%), por lo cual este estudio sugiere que las intervenciones que promueven la ingesta de frutas y verduras dentro del contexto del control de peso saludable pueden ser más efectivo si se combinan con estrategias de nutrición y actividad física. Próximas investigaciones necesitarán pruebas de este acercamiento.

2.6 ACTIVIDAD FÍSICA EN LA INFANCIA.

Según Delgado (2002) en la infancia, la actividad física parece ser una necesidad innata de movimiento, es decir, que a través del movimiento, el niño fortalece sus proceso de desarrollo físico, mental, afectivo y social, sin embargo el entorno donde se desenvuelve el niño, puede ser poco favorable para fomentar el movimiento, de forma que puede adoptar modelos sedentarios y los aprende, Propiciando que la prevalencia de la actividad física vaya en declive conforme vaya creciendo sobre todo en las niñas, al considerar que su condición física la consideren insatisfactoria (Perula, et al, 1998).

Ahrabi-fard (2005) argumenta que el proceso de adquirir conocimientos, experiencia, toma de decisiones y compromiso con la actividad física, que impacta significativamente en el desarrollo integral, es denominado como "cultura personal de la actividad física", todo esto se concreta con el conjunto de interacciones entre el individuo, conocimientos, experiencias, influencia de la cultura y el ambiente de vida. La contribución que tiene la Educación Física para la cultura personal de la actividad física, se hará proporcionando oportunidades para que el niño se activo en la escuela, mediante el desarrollo de habilidades dentro y fuera de la escuela, con el fin de promover una vida saludable.

Un estudio de Luengo Vaquero, C. (2007) concluye que alumnos de Educación Primaria (6-12 años) de un distrito de Madrid (Carabanchel). Muestran que tan solo un 46,1% de las niñas realiza actividad físico-deportiva extraescolar. Estos porcentajes no son tan preocupantes en el caso de los niños (60,3%). Otro aspecto determinante del estudio ha sido el conocer el tiempo de práctica de los escolares que asisten a las actividades, siendo entre una y dos veces por semana el más determinante (92,1%). Teniendo en cuenta las modalidades deportivas y el tiempo de práctica aquí reflejados, padres y educadores tendrán que promover la práctica regular de ejercicio físico de nuestros niños, fomentando los efectos beneficiosos sobre la salud.

En otro estudio realizado por Mollá Serrano, M. (2007) en población de estudiantil de nivel secundaria, los resultados obtenidos indican que el 61% de esta población manifiesta practicar actividad física y/o deporte, un 26% han abandonado la práctica de manera temporal o permanente y que el 12% no ha practicado nunca. También nos muestra que un 95% participa siempre o frecuentemente en las actividades complementarias y extraescolares, y un 88% consideran que sus experiencias han sido buenas o muy buenas. Para el 49% las actividades complementarias y extraescolares sirvieron para introducirles e interesarles en alguna actividad físico-deportiva.

También en la comunidad Amish de los Estados Unidos de América, Basset et. al. (2007) efectuaron una investigación que se relaciona con la actividad física y el índice de masa corporal concluyendo que solo el 7.2 % de los infantes presentan sobre peso y el 1.4 % padece obesidad. Este estudio concluye, que los niños y adolescentes de esta comunidad presentan altos niveles de actividad física y la obesidad es muy poca. Haciendo un comparativo con otros estudios tienen tasas más bajas de obesidad que los niños que habitan en ciudades modernas e industriales.

Santos (2005) afirma que el ambiente y la cultura son dos componentes primordiales que determinan la práctica regular de la actividad física en el infante, debido a que estos han ido alterando y reduciendo la cantidad y la

calidad de la actividad física. Se ha producido un desequilibrio entre el consumo de alimentos y el gasto energético que con lleva a un aumento de peso corporal y como consecuencia la obesidad y sobre peso. La intervención del profesorado de Educación Física y de otros especialistas enfocados a las ciencias de la actividad física, pueden ser de suma relevancia para ayudar a niños y adolescentes que presentan problemas de exceso de peso corporal.

Pérez (2004) argumenta que la adquisición de hábitos saludables en edades escolares, son acciones de vital importancia, ya que como se hizo mención en párrafos anteriores al afirmar que la práctica de actividad física ha disminuido de manera considerable en la población infantil debido a la evolución negativa de los hábitos de ocio y tiempo libre de los escolares al dejar aun lado las actividades físico-deportivas y centrarse solamente en actividades sedentarias como la interacción excesiva de los medios electrónicos (computadora, televisión y videojuegos), propiciando que varios de ellos se vean afectados no solamente en el aspecto físico-biológico, sino que también en el psicológico social al carecer de autonomía para tener vivencias recreacionales significativas

2.7 OBESIDAD Y SOBREPESO INFANTIL.

De acuerdo con Peña (2001) la obesidad a nivel mundial se ha convertido en un problema de salud pública, principalmente en los países industrializados, por lo que este padecimiento no solamente ha afectado a poblaciones adultas sino que también a los niños y adolescentes. Estudios recientes revelan que la obesidad va en ascenso, registrando que más de la mitad de la población tiene sobre peso y un 15% padece obesidad

Méndez (2002) se refiere específicamente a la obesidad como una masa excesiva de grasa corporal que se presenta cuando se consume más energía de la que se gasta en un periodo prolongado lo que ocasiona un aumento del peso corporal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1997) define el sobrepeso como un Índice de Masa Corporal (IMC) igual o superior a 25, mientras que la obesidad como un IMC igual o superior a 30 una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud; para darnos una mejor idea de lo antes expuesto, a continuación en la tabla 5, se muestra la clasificación del peso tomando como criterio el IMC.

Tabla 5. Puntos de corte del IMC señalados por la OMS para la clasificación de bajo peso, normalidad, sobrepeso y obesidad (World Health Organization, 1997).

IMC kg/m ²	Clasificación de la OMS	Clasificación popular
<18.5	Bajo peso	Delgado
18.5 a 24.9	Normal	Peso saludable o normal
25.0 a 29.9	Sobrepeso	sobrepeso
30.0 a 34.9	Obesidad grado 1	Obesidad
35.0 a 39.9	Obesidad grado 2	Obesidad
> 40.0	Obesidad grado 3	Obesidad extrema o mórbida.

Los datos antes expuestos corresponden para adultos, sin embargo se considera obesidad en un niño cuando su peso es superior al 20 % del ideal y se tiene como criterio el sobrepeso cuando el infante se encuentra en el percentil 85 a 95 y obesidad cuando el percentil es >95, sin embargo la mejor definición de obesidad en niños debe hacerse en función de los percentiles de IMC Mendez (2002), los cuales son presentados en los anexos. A continuación se explica de manera más detallada.

Tabla 6. Percentil de masa corporal por edad.

Percentil del índice de masa corporal por edad	
Menos del percentil 5	Peso bajo
Del percentil 5 a menos del percentil 85	Peso normal
Del percentil 85 a menos del percentil 95	Sobrepeso
Percentil 95 o mayor	Obesidad

Tomando como referencia lo mencionado por el anterior autor, el centro nacional de Estadísticas en colaboración con el Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud (2000), de los Estados Unidos de América, diseñaron una tabla para varones y mujeres de 2 a 20 años, para determinar su percentil e IMC y conocer en que peso se clasifican, mediante la aplicación de la siguiente fórmula

***Para calcular el IMC:**

Peso (kgs) ÷ Estatura (cm) ÷ Estatura (cm) x 10.000

Peso (lbs) ÷ Estatura (pulgadas) ÷ Estatura (pulgadas) x 703

De acuerdo con Toussaint (2000) en el caso de la niñez, en países industrializados como los Estados Unidos, no menos del 25 % de los niños pueden considerarse como obesos y la incidencia de la obesidad en la niñez parece más alta en los grupos socioeconómicos más bajos. Por lo tanto los niños con obesidad y sobrepeso presentan mayores riesgos en el deterioro en salud, ya que están susceptibles de contraer otra clase de padecimientos crónico degenerativa

Es importante considerar que la obesidad en los niños y adolescentes es uno de los grandes problemas de salud, afectando de manera directa la salud física y emocional de los infantes, teniendo la posibilidad de reducir su calidad de vida. Por lo tanto las escuelas y comunidades han empezado a actuar para contrarrestar esta epidemia requiriendo de conocimientos e información para poder guiarse a través de programas y una intervención adecuada. La función

primordial de la escuela ante este problema de salud pública, será mediante el desarrollo de programas multidisciplinarios que promuevan una buena nutrición y aumenten los niveles de actividad física en los escolares (Pyle, et al, 2006).

También habrá que hacer mención que en otros países se han efectuado estudios muy profundos en relación a la prevalencia de obesidad, hábitos de alimentación y gasto energético, uno de ellos ha sido el estudio realizado por Serra (2000) et. al. Basándose sobre una muestra aleatoria de la población española con edades comprendidas entre 2 y 24 años, destacando los siguientes resultados: La prevalencia de obesidad para este grupo de edad en España se estima en un 13.9% y para el sobrepeso se estima en un 12,4%. En conjunto sobrepeso y obesidad suponen el 26,3%. La obesidad es más elevada en los varones (15,60%) que en las mujeres (12,00%), diferencia estadísticamente significativa. En el subgrupo de varones, las tasas más elevadas se observaron entre los 6 y los 13 años. En las chicas las tasas de prevalencia más elevadas se observaron entre los 6 y los 9 años.

Entre los estilos de vida analizados, se observó que a partir de los 6 años, la prevalencia de obesidad era más elevada en los niños y jóvenes que aportaban mayor proporción de energía a partir de la ingesta grasa (>40% kcal) en relación a los que realizaban ingestas porcentuales de grasa más bajas. Este hecho se observó también en el subgrupo femenino entre 14 y 17 años.

Las tasas de prevalencia de obesidad eran más elevadas en los chicos con edades entre 6 y 14 años que realizaban con mayor frecuencia consumos de embutidos. Por la prevalencia de obesidad fue inferior en los niños y jóvenes ubicados en el cuartil mas alto de la distribución de consumo de frutas y verduras (4 o mas raciones al día). Los chicos y chicas que realizan un desayuno completo expresan tasas de obesidad más bajas que los que no desayunan o realizan un desayuno incompleto.

Considerando globalmente el tiempo medio diario dedicado al desempeño de actividades sedentarias (estudio, televisión, ordenador, videojuegos...), la prevalencia de obesidad fue más elevada entre los chicos y chicas que dedican

mayor tiempo a este tipo de actividades en comparación con los que dedican menos tiempo. La prevalencia de obesidad era más elevada en las chicas que dedicaban más de 2 horas diarias a ver televisión en comparación con las que dedicaban menos de 1 hora a esta actividad.

Aunque existan muchas evidencias que sugieren que la intervención acertada de la escuela disminuye la obesidad en los niños, hay muchos ejemplos de otros programas que tienen poco impacto. La labor de los padres en el desarrollo de hábitos saludables de alimentación y actividad física es crítica desde edades tempranas tomando las debidas precauciones y atenciones. Especialistas están de acuerdo que se necesita aportaciones de expertos y líderes de todos los campos y sectores para contribuir de manera efectiva a la promoción de estilos de vida saludables en las escuelas y dentro del hogar respetando la individualidad de cada niño sin olvidar su seguridad y respeto. (Mendelson, 2007).

2.7.1 Factores que determinan el sobrepeso y la obesidad

Toussaint (2000) señala que dentro de los contextos urbanos los factores que influyen para que la población padezca y desarrolle la obesidad son múltiples, los cuales pueden ser genéticos, alteraciones en la homeostasis nutricional y hormonal, anomalías en el propio adiposito y factores ambientales, como se muestra en el figura 1. Los cuales están ligados a los hábitos alimentarios y la actividad física, que es precisamente en lo que se centrará este estudio.

positivamente con la escolaridad de la madre, con el nivel socioeconómico y con la edad de los escolares. Concluye que el sobrepeso y obesidad son problemas de salud de alta prevalencia en niños en edad escolar en México, especialmente en niñas, y se asocia positivamente con el nivel socioeconómico, la edad de los escolares y la escolaridad de las madres. Este es un problema de salud pública que requiere acciones de prevención para evitar riesgos en la salud en un futuro.

2.8. ANTECEDENTES.

Los patrones de actividad física tienen una influencia importante en la regulación fisiológica del peso corporal. En particular afectan el gasto energético total, el balance de grasa y el consumo de alimentos. Méndez (2002) señala que la actividad física tiene tres componentes principales:

- a) Trabajo ocupacional: actividades que se llevan a cabo durante el curso de trabajo.
- b) Actividades en el hogar y otros quehaceres que se refiere a las que se llevan a cabo como parte de la vida diaria.
- c) El tiempo de la actividad física recreativa: se llevan a cabo en el tiempo libre o a discreción del individuo.

La actividad se selecciona en base a las necesidades e intereses personales; incluyen ejercicio y la práctica deportiva. La división de tiempo entre cada uno de los tres componentes varía considerablemente entre individuos y poblaciones.

Escobar (2003), propone una serie de estrategias para reducir el tejido adiposo en los infantes que posteriormente pueda impactar en el IMC, las cuales consisten en modificar los comportamientos relacionados con la alimentación y los hábitos de la actividad física. La dieta prescrita deber ser balanceada que permita contener suficientes calorías para permitir un crecimiento y desarrollo normal en el infante. En relación a la actividad física es preciso emplear métodos y recursos que posibiliten al máximo posible el empleo de los ácidos

grasos libres (AGL) como combustible, para provocar modificaciones significativas en la composición corporal de los infantes, se deben emplear métodos continuos durante la realización de la actividad y darle mayor importancia al volumen y no a la intensidad a través de ejercicios físicos inespecíficos o generales con el fin de reducir el exceso de masa grasa, el cual contribuirá a prevenir o rehabilita el sobrepeso y la obesidad.

Santos (2005) señala que la intervención del control de peso por parte de la Educación Física ha sido en base a programas de ejercicio aeróbicos y gimnásticos, en los que se busca que los infantes con obesidad y sobrepeso tengan reducciones a corto plazo, aunque los programas más efectivos son aquellos donde se combina el ejercicio físico y las restricción calórica, también se ha demostrado que es más conveniente para los niños disminuir la conducta sedentaria en lugar de aumentar la cantidad de ejercicio obteniendo reducciones de peso más eficaces.

A pesar de que los niños que presenten obesidad o sobrepeso realizan un programa de ejercicios y reduzcan su peso corporal, están propensos a retomar antiguos hábitos alimenticios y sedentarios, por lo cual, para contribuir a permanecer hábitos saludables, es propicio brindarles herramientas necesarias como es el caso del auto registro, llevando un diario de alimentación y actividad física, lo que permite identificar los comportamientos poco saludables y ayudar a modificarlos; se trata pues, de educar para reconocer los patrones de alimentación y ejercicio más adecuados para cada persona y estimular el autocontrol aprendiendo a regular la sensación de hambre (Wadden, 2000).

Toussaint (2000) señala que en estudios realizados en Estados Unidos, utilizando las encuestas nacionales de 1988 y 1994 existe alta prevalencia de obesidad, efectuados para conocer la actividad física, las horas de televisión y la obesidad en niños entre 8 y 16 años, los resultados mostraron que el 26 % de los niños que gastaban más horas al día en ver televisión presentaron IMC y reserva de tejido graso significativamente más alto en comparación de los que veían o gastaban dos horas al día o menos.

Matsudo (1998) estudió los niveles de actividad física en niños y adolescentes de 10 a 15 años con niveles socio-económicos bajos y altos. Los resultados señalaron que la frecuencia cardiaca se mantuvo por debajo de 140 pulsaciones por minuto (ppm) en un 94,4% del tiempo diario en los niños de bajo nivel socio-económico, y en un 94,2% en los niños con un alto nivel socio-económico. Los niveles de actividad física a partir de valores de frecuencia cardiaca se establecieron de la siguiente forma: Baja intensidad: 120-149 ppm; Intensidad moderada: 150-169 ppm y alta intensidad: mas de 169 ppm.

Telama & Yang (2000) analizaron la práctica de actividad física en relación con la edad en un grupo de jóvenes finlandeses. Los resultados reflejaron un descenso notable a partir de los 12 años en la frecuencia de actividad realizada y en particular, en la participación del deporte. En los grupos de edad más jóvenes, los niños eran más activos que las niñas, de acuerdo con todas las variables estudiadas, sin embargo, el descenso posterior en la actividad fue más acentuado en los niños. Una vez superados los 15 años las niñas mostraban una mayor participación en la actividad física respecto a los niños, a pesar de que los hábitos de práctica en jóvenes holandeses con edades comprendidas entre 13 y 27 años, descendía considerablemente una vez superados los 15 años en ambos los sexos.

Por otro lado, Dionne et al (2000) investigaron la relación entre la participación en actividades físicas intensas y los indicadores de adiposidad y distribución de grasa en adolescentes varones. Encontraron, entre otros hallazgos, que el peso, el componente graso, el índice de masa corporal, la suma de los seis pliegues subcutáneos, los perímetros de las extremidades y del tronco, y la relación perimetral entre cintura y cadera se correlacionaron de forma inversa y significativa con la participación en actividades físicas intensas. Estas observaciones vienen a confirmar la hipótesis de que el exceso en la acumulación de grasa abdominal puede ser prevenido a través de la participación regular en actividades físicas intensas.

Dentro del contexto nacional, con lo que respecta a la actividad física en los niños escolares, en un estudio realizado en la ciudad de Mérida Yucatán, los resultados mostraron que pocos son los niños entre 6 y 12 años que realizan actividades programadas intensas al día, evidentemente realizan más actividades moderadas y las actividades sedentarias se presentan diario, como es normal, pero la proporción tan alta de niños y niñas que ven televisión entre 88 y 97 %, así mismo las niñas dedican más tiempo a las actividades domésticas, en contraste con el sexo masculino, se concluyó que el patrón de la actividad física sedentaria se establece desde la juventud temprana y se acentúa con la edad (Toussaint, 2000).

Otro estudio realizado por Haerens et. al. (2007) demuestra que al utilizar acelerómetros en niños con sobrepeso y peso normal dio como resultado que los niños con sobrepeso presentan niveles bajos de actividad física en comparación a los niños con peso normal. Su actuación en la prueba de resistencia fue deficiente ($p > 0.001$), además de que los niños con sobrepeso reportan baja actividad en su tiempo libre ($p > 0.05$), comparando a los niños con peso normal. En relación a las chicas, las que presentan sobrepeso reportan baja participación en actividades deportivas comparándolas con las chicas de peso normal.

Casajús et., al. (2007) efectuaron una investigación con niños españoles de 7 y 12 años en el área de Educación Física donde valoraron su condición física. En la mayoría de las pruebas físicas aplicadas, los niños que presentan sobrepeso sus desempeños fueron bajos, principalmente en aquellas actividades relacionadas con la velocidad y resistencia en comparación con los niños de peso normal ($p < 0.001$). Aunque en las pruebas de fuerza en extremidades superiores sus desempeños fueron mejores que los niños de peso normal ($p < 0.001$). Por lo cual los programas extracurriculares de actividad física tendrán que involucrar de una manera más activa a los niños que tienen obesidad y sobrepeso tomando como referencia los resultados que arroja este estudio, en donde sus puntos fuertes son la fuerza, coordinación y rapidez en el movimientos de sus extremidades.

Estudios más profundos que han valorado a niños y adolescentes que presentan excesos de grasa en su composición corporal, uno de ellos efectuado por Rizzo et., al (2007) aplicaron pruebas de resistencia midiéndolas con acelerómetro y bicicleta estática las cuales asociaron con el riesgo metabólico (nivel de insulina, triglicéridos, colesterol HDL Y LDL, presión sanguínea y grasa corporal) y condición cardiorrespiratoria. Los resultados fueron que la actividad física vigorosa fue inversamente significativa asociada con el riesgo metabólico en las chicas adolescentes, el grupo con niveles bajos de actividad física, se convirtieron insignificantes sus datos, cuando se introdujeron los datos de condición cardiorrespiratoria en los análisis. Hubo una regresión en el coeficiente significativo del total de actividad física y condición cardiorrespiratoria en los no obesos y disminución del riesgo metabólico cuando la grasa corporal entro en el análisis. Por lo tanto la condición cardiorrespiratoria está fuertemente correlacionada con el riesgo metabólico que con el total de actividad física, por lo cual la grasa corporal parece tener una función crucial en la asociación que se da entre la condición cardiorrespiratoria y el riesgo metabólico.

Los niveles de actividad física están asociados con el peso corporal de los niños, por lo cual es preciso mostrar lo más destacado de una investigación efectuada por Carvalhal (2007), la cual se enfoco en niños portugueses de entre 7-9 años, dando como resultado que el índice de masa corporal era sólo significativo con las horas que le dedicaban los niños y niñas a los juegos de computadora ($p < 0.001$; $p < 0.029$). La asociación entre horas para ver televisión e índice de masa corporal solo fue significativo para los niños ($p < 0.016$). El resultado de este estudio sugiere que el tiempo dedicado a los juegos electrónicos está asociado con la obesidad. La reducción de la obesidad en la niñez se logrará reduciendo los hábitos sedentarios y la promoción de un estilo de vida activo.

El tiempo juega un papel muy importante en la práctica regular de la actividad física, cuando los niños se encuentran fuera del horario escolar y en vacaciones de verano tendrán mayores oportunidades de adquirir hábitos saludables, de acuerdo a un estudio efectuado por Christodoulos et., al. (2007)

sus resultados demostraron que los niños con peso normal que practican actividad física regular durante todo el año escolar presentan mayor mejoría, que cuando se encuentran en vacaciones de verano. Los efectos perjudiciales en el descanso de verano afectan menos en los niños que tienen una participación constante en la actividad física que en aquellos niños que no la practican, aunque al usar modelos longitudinales aseguran que la actividad física trae consigo múltiples contribuciones a niños con obesidad y sobre peso. Se concluye que el niño y preadolescente avanzado en la actividad física durante todo el año escolar, tendrá la posibilidad de contrarrestar el desarrollo de la obesidad.

2.2 POBLACION

El estudio se realizó en escuelas de 6° y 7° grado de educación primaria de la zona sur del municipio de Nonseno, Nuevo León.

2.3 TIPO DE MUESTREO

La muestra usada fue de tipo no probabilístico dado que las centros escolares elegidos fueron asignados por la dirección de Educación Física estatal del estado de Nuevo León.

2.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra que participó en el estudio fue de 300 escolares de 6° y 7° grado de primaria de escuelas públicas del estado de Nuevo León, la distribución queda de la siguiente manera:

CAPITULO III. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE INVESTIGACION

El estudio está contemplado como correlacional-comparativo en dos momentos para un solo grupo, ya que se analizará el impacto de la clase de Educación Física en escolares de nivel primaria con problemas de obesidad y sobrepeso.

El diseño de la investigación es de carácter longitudinal, se realizó una primera toma de datos al inicio del ciclo escolar 2008-2009, se aplicó el programa de Educación Física con una frecuencia de dos horas por semana y al final del mismo ciclo escolar se realizó la segunda toma de datos (Test-retest).

3.2 POBLACIÓN

El estudio se realizó en escolares de 5° y 6° grado de educación primaria de la zona sur del municipio de Monterrey, Nuevo León.

3.3 TIPO DE MUESTREO.

La muestra elegida fue de tipo no probabilístico dado que los centros escolares elegidos fueron asignados por la dirección de Educación Física federal del estado de Nuevo León.

3.4 TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra que participo en el estudio fue de 395 escolares de 5° y 6° grado de primaria de escuelas públicas del estado de Nuevo León, la distribución queda de la siguiente manera:

Tabla 7. Distribución de los alumnos según el grado escolar.

No Escuela	5° Grado		6° Grado	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
1	7	10	24	24
2	22	18	27	25
3	19	12	9	14
4	26	26	17	16
5	9	7	2	6
6	9	6	9	10
7	11	16	11	7
Total	99	95	99	102

3.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES

3.5.1 Variables conceptuales.

- **Sexo:** Es el conjunto de características biológicas que caracterizan a la especie humana en hombres y mujeres. (Elaboración Propia)
- **Peso:** Es la masa del cuerpo expresada en varios sistemas de medida (kilogramos o libras). (Elaboración Propia)
- **Estatura:** Es la altura del cuerpo determinada por factores genéticos y nutrición. (Elaboración Propia)
- **Índice de masa corporal.-** Indicador muy utilizado para evaluar el peso de un sujeto, relacionando su peso con su talla corporal. (Elaboración Propia)
- **Actividad física extraescolar.-** Son todas aquellas manifestaciones lúdico motrices que efectúan los escolares de primaria fuera del horario escolar. (Elaboración Propia)
- **Horas medios electrónicos.-** El tiempo dedicado a los medios electrónicos videos juegos, computadora y televisión. (Elaboración Propia).
- **Consumo de verduras al día.-** La ingesta de verduras diarias por escolar. (Elaboración Propia).
- **Consumo de frutas al día.-** La ingesta de frutas diarias por escolar.

- **Cuidado de su alimentación.**- La forma correcta de alimentarse. (Elaboración Propia).
- **Problemas de salud para la práctica del ejercicio.**- Aquellos impedimentos físicos o psíquicos que los alumnos posean para la práctica de la actividad física. (Elaboración Propia).

3.5.2 Variables operacionales.

- **Sexo**
Hombres
Mujeres
- **Peso**
Bascula
Expresada en kilogramos
- **Estatura**
Cinta métrica
Expresada en centímetros
- **Índice de masa corporal**
- Se averigua dividiendo el peso de la persona en kilogramos por la altura en metros cuadrados (peso en kg/altura² en metros).

Actividad física extraescolar	Pregunta dicotómicas, únicamente se dan a elegir dos alternativas si/no.
Horas con los medios electrónicos	
Consumo de verduras al día	
Consumo de frutas al día	
Cuidado de su alimentación	
Problemas de salud para la práctica del ejercicio	

3.6 PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN.

Se contacto con los profesores de Educación Física para que permitieran realizar la toma de los datos durante la clase de educación física, la aplicación

se realizó en grupos de 4 niños para un mejor entendimiento de las preguntas y datos de la siguiente manera.

1. Se preparo un lugar limpio y adecuado
2. El material a utilizar se colocó de acuerdo al sistema de medición Louman, cinta métrica sobre una pared para la toma de la estatura y la bascula tipo Tanita TBF 810,
3. Se procedió a tomar el peso y posteriormente la estatura.
4. Se le cuestionó a los alumnos por separado cada una de las preguntas que integran el formato de llenado (Horas con los medios electrónicos, actividad física extraescolar, consumo de frutas, consumo de verduras, cuidado de su alimentación, problemas de salud para la práctica del ejercicio).
5. Se le agradece al alumno.
6. Se continuaba con los siguientes alumnos hasta terminar con cada grado.

Este procedimiento se realizó en cada una de las escuelas participantes al inicio del ciclo escolar 2008-2009, en los siguientes meses los alumnos estuvieron llevando su vida habitual y con las clases de educación física programadas. Al final del mismo ciclo escolar se volvió a repetir la toma de datos.

3.6.1 Descripción del instrumento

A través de un formato diseñado para esta investigación se registrará en varios campos datos con referencia a: ad hoc

- Sexo
- Peso
- Estatura
- Actividad física extraescolar
- Tiempo al día en ver televisión o videojuegos.
- Consumo de verduras al día
- Consumo de frutas al día

- Cuidado de su alimentación
- Problemas de salud para la práctica del ejercicio.

Los parámetros de respuestas en cada uno de los apartados son los siguientes:

Sexo

1=hombre, 2=mujer

Peso.

Se expresa en datos numérico expresado en kilogramos

Estatura

Se expresa en datos numérico expresado en metros

Índice de masa corporal

Se expresa en datos numéricos

Horas con los medios electrónicos

Se expresa en datos numéricos (horas y minutos)

Practica de la actividad física extraescolar

1=si 2=no

Consumo de futas

1=si 2=no

Consumo de verduras

1=si 2=no

Cuidado de su alimentación

1=si 2=no

Problemas de salud para la práctica del ejercicio

1=si 2=no

3.7 ANALISIS ESTADISTICO.

Después de haberse aplicado las dos fases de recolección de los datos, se procedió analizar la información mediante el paquete estadístico SPSS para Windows versión 16, donde se hizo el comparativo de las dos fases utilizando las muestras pareadas y muestra de dos proporciones para la prueba de

hipótesis, considerando los datos más significados basándose en esta ecuación para los datos proporcionales (Walpole, et al, 1998):

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{pq[(1/n_1) + (1/n_2)]}}$$

Con esta ecuación se trata de probar la hipótesis nula, considerando dos proporciones o parámetros binomiales son iguales. Se probará que $p_1 = p_2$ contra una de las alternativas $p_1 < p_2$, $p_1 > p_2$, o $p_1 \neq p_2$. Por supuesto, esto es equivalente a probar la hipótesis nula $p_1 - p_2 = 0$ contra una de las alternativas $p_1 - p_2 < 0$, $p_1 - p_2 > 0$, o $p_1 - p_2 \neq 0$. La estadística sobre la que basamos nuestra decisión es la variable aleatoria $p_1 - p_2$. Se seleccionan al azar nuestras muestras independientes de tamaño n_1 y n_2 dos poblaciones binomiales y se calcula la proporción de éxitos p_1 y p_2 para las dos muestras.

Para el procedimiento de la prueba de hipótesis se siguen una serie de pasos que a continuación se hacen mención.

1. Expresar la hipótesis nula
2. Expresar la hipótesis alternativa
3. Especificar el nivel de significancia
4. Determinar el tamaño de la muestra
5. Establecer los valores críticos que establecen las regiones de rechazo de las de no rechazo.
6. Determinar la prueba estadística.
7. Coleccionar los datos y calcular el valor de la muestra de la prueba estadística apropiada.
8. Determinar si la prueba estadística ha sido en la zona de rechazo a una de no rechazo.
9. Determinar la decisión estadística.
10. Expresar la decisión estadística en términos del problema.

Al calcular el valor de z nos permitió, conocer los valores, para determinar la probabilidad de aceptar o rechazar la hipótesis nula, en relación a las variables practica de la actividad física, consumo de frutas, consumo de verduras, cuidado de la alimentación problemas de salud para la práctica de la actividad física.

En el caso de las variables de peso corporal, horas con los medios electrónicos e índice de masa corporal, para las pruebas estadísticas se recurrió a la prueba t, es una prueba estadística para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias en una variable mediante el análisis de las muestras pareadas (Hernández, et al, 2006).

Es importante destacar que el nivel de significancia se encuentra determinado por su valor resultante, donde existe un nivel de 0.05 significa que los resultados cuentan con una seguridad del 95% para generalizar la hipótesis sin equivocarse. Por otra parte un valor entre 0.000 y 0.05 permite aceptar la hipótesis al 100% (Hernández, et al, 2006).

1.1 DATOS DESCRIPTIVOS

En la tabla 2 se muestra los valores de la media, varianza y desviación estándar de los resultados de peso corporal, estatura, tiempo dedicado a los medios electrónicos y el IMC en los grupos de A y B grado respectivamente.

Tabla 2. Datos descriptivos quinto grado primer test.

Grupos	Media	Varianza	Desviación estándar	IMC
Hombres	57.01	139.78	11.82	1.35
	81	93	9.64	2.1
Mujeres	53.13	6.09	2.47	4.43
	55.25	140.11	11.84	1.01
	85	93	9.64	2.1
	1.19	3.89	1.97	5.69

CAPITULO IV. RESULTADOS.

En las siguientes tablas se muestran los resultados más significativos del estudio, se inicia con los que se relacionan sobre datos descriptivos de 5to grado y 6to grado según género, posterior a esto, se presentan datos de las muestras pareadas de las variables numéricas (peso corporal, horas medios electrónicos, índice de masa corporal), según grado escolar, escolares con obesidad y sobrepeso, escolares de 3er ciclo y escolares con peso normal. Para finalizar, se muestran los datos proporcionales de las variables categóricas (consumo de frutas, consumo de verduras, práctica de la actividad física extraescolar, cuidado de la alimentación y problemas de salud para la práctica del ejercicio físico) de los grupos anteriormente mencionados.

Es importante destacar que el nivel de significancia se encuentra determinado por su valor resultante, desde donde un nivel de 0.05 implica que los resultados cuentan con una seguridad del 95% para generalizar la hipótesis sin equivocarse. Por otra parte un valor entre 0.000 y 0.05 permite aceptarla cercano el 100%, (Hernández, et al, 2006).

4.1 DATOS DESCRIPTIVOS.

En la tabla 8 y 9, se observan los valores de la media, valor de N y desviación estándar de las variables de peso corporal, estatura, tiempo dedicado a los medios electrónicos y el IMC en los alumnos de 5° y 6° grado respectivamente.

Tabla 8. Datos descriptivos quinto grado primer test.

Genero		Peso Kg	Estatura	Horas medios electrónicos	IMC
Hombres	Media	39,61	139,78	3,25	1,99
	N	99	99	99	99
	DE	1,13	8,09	2,07	4,49
Mujeres	Media	38,26	140,11	3,04	1,91
	N	95	95	95	95
	DE	1,18	8,82	1,90	4,49

Tabla 9. Datos descriptivos quinto grado segundo test.

Genero		Peso Kg	Estatura	Horas medios electrónicos	IMC
Hombres	Media	43,15	144,33	2,69	2,04
	N	99	99	99	99
	DE	1,21	7,59	1,86	4,57
Mujeres	Media	42,70	145,41	1,78	2,00
	N	95	95	95	95
	DE	1,17	7,46	1,95	4,5

En el caso del peso se observa un aumento de la media en hombres de 39 a 43 kgs, en las mujeres también se incremento de 38,26 a 42,70. Además, se dio un incremento en la estatura en hombres de 139,48 a 144, 33 y en las mujeres de 140,11 a 145,41, en lo que respecta a los horas dedicadas a los medios electrónicos en los hombres se registró una disminución de 3,25 a 2,69 y en las mujeres de 3,04 a 1,78, en el IMC en los hombres hubo un aumento de 1,99 a 2,04 y en las mujeres de 1,91 a 2,00.

Tabla 10. Datos descriptivos sexto grado primer test.

Genero		Peso Kg	Estatura	Horas medios electrónicos	IMC
Hombres	Media	49,95	147,70	2,66	2,12
	N	99	99	99	99
	DE	1,44	8,92	1,75	5,19
Mujeres	Media	45,97	148,53	3,18	2,06
	N	102	102	102	102
	DE	1,18	8,03	1,72	4,24

Tabla 11. Datos descriptivos sexto grado segundo test.

Genero		Peso Kg	Estatura	Horas medios electrónicos	IMC
Hombres	Media	50,97	153,22	2,76	2,15
	N	99	99	99	99
	DE	1,52	8,85	1,87	5,55
Mujeres	Media	49,61	152,87	2,75	2,07
	N	102	102	102	102
	DE	1,24	12,63	1,69	4,39

Interpretación tablas 10 y 11: Luego de comparar ambas muestras de datos se encuentran diferencias en los datos descriptivos.

En el caso del peso se observa un aumento de la media en hombres de 49,95 a 50,97. Mientras que en las mujeres también un aumento de 45,97 a 49,61. En la estatura en hombres de 147,70 a 153,22 y en las mujeres de 148,53 a 152,87, en lo que respecta a los horas con los medios electrónicos en los hombres hubo un aumento de 2,66 a 2,76 y en las mujeres una disminución de 3,18 a 2,75 y en el IMC en los hombres hubo un aumento de 2,12 a 2,15 y en las mujeres de 2,06 a 2,07.

4.2 MUESTRAS PAREADAS.

Tabla 12. Muestras pareadas alumnos de 5to grado.

Variabes	N	Media	Desviación Estándar	Significancia
Peso 1	194	38.95	11.57	.000
Peso 2		42.93	11.96	
Estatura 1		1.39	8.43	.000
Estatura 2		1.44	7.53	
IMC 1		19.57	4.50	.005
IMC 2		20.21	4.53	
Horas en medios electrónicos 1		3.14	1.99	.008
Horas en medios electrónicos 2		2.74	1.90	

La tabla 12 muestra que existen un aumento significativo ($P=.000$) del peso corporal, de la estatura y del Índice de masa corporal ($P=.004$) entre el inicio y final del ciclo escolar; por otro lado, se tuvo una disminución de las horas dedicadas a los medios electrónicos ($P=0.008$).

Tabla 13. Muestras pareadas alumnos de 6to grado.

VARIABLES	N	Media	Desviación Estándar	Significancia
Peso 1	201	46.46	13.15	.000
Peso 2		50.29	13.85	
Estatura 1		1.48	8.48	.000
Estatura 2		1.53	10.91	
IMC 1		20.97	4.73	.416
IMC 2		21.17	5.00	
Horas en medios electrónicos 1		2.93	1.75	.239
Horas en medios electrónicos 2		2.76	1.78	

Los datos obtenidos en la tabla 13, nos indican que por un lado el peso corporal de los alumnos de sexto grado de primaria, se incrementa de 46 a 50 kilos en promedio al año ($p=.000$) y la estatura de 1.48 a 1.53 metros ($P=.000$); por otro lado, el IMC y el tiempo empleado en medios electrónicos no reflejaron diferencias significativas.

Tabla 14. Muestras pareadas alumnos con obesidad sobrepeso.

VARIABLES	N	Media	Desviación Estándar	Significancia
Peso 1	144	52,41	13,27	,000
Peso 2		59,64	12,11	
Estatura 1		1,47	8,35	,000
Estatura 2		1,51	11,59	
IMC 1		24,02	4,82	,000
IMC 2		25,70	4,15	
Horas en medios electrónicos 1		3,12	1,92	,797
Horas en medios electrónicos 2		3,07	1,94	

En la tabla 14 se muestran diferencias altamente significativas en las variables de peso, estatura e índice de masa corporal ($p=0,000$), mientras que en horas con los medios electrónicos no hay diferencias significativas.

Tabla 15. Muestras pareadas alumnos de 3er ciclo.

Variabes	N	Media	Desviación Estándar	Significancia
Peso 1	395	42,77	12,94	,000
Peso 2		46,67	13,45	
Estatura 1		1,44	9,38	,000
Estatura 2		1,49	10,24	
IMC 1		20,28	4,66	,007
IMC 2		20,70	4,79	
Horas en medios electrónicos 1		3,03	1,87	,013
Horas en medios electrónicos 2		2,74	1,83	

En la tabla 15 se presentan diferencias altamente significativas en las variables de peso y estatura ($p=0,000$), mientras que en el índice de masa corporal existen diferencias significativas ($p=0,007$) también se dio una disminución en las horas con los medios electrónicos ($p=0,013$).

Tabla 16. Muestras pareadas alumnos con peso normal.

Variabes	N	Media	Desviación Estándar	Significancia
Peso 1	241	37,42	8,86	,000
Peso 2		39,68	6,72	
Estatura 1		1,42	9,51	,000
Estatura 2		1,47	9,15	
IMC 1		18,23	2,88	,265
IMC 2		18,02	1,71	
Horas en medios electrónicos 1		3,00	1,86	,001
Horas en medios electrónicos 2		2,55	1,77	

En la tabla 16 se presentan diferencias altamente significativas en las variables de peso y estatura ($p=0,000$), mientras que en el índice de masa corporal no se

reflejaron diferencias significativas, en cambio en las horas con los medios electrónicos existen diferencias significativas ($p=0,001$).

4.3 DATOS PROPORCIONALES.

4.3.1 Datos Proporcionesales 5to grado

Tabla 17. Consumo de frutas en alumnos de 5to grado.

Consumo de frutas	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	126	64,9	-2,57	0.005
	No	68	35,1		
Final	Si	149	76,8		
	No	45	23,2		

La muestra de proporcionalidad en torno al índice de consumo de frutas presenta un aumento en el cual $Z=-2.57$, al existir diferencia significativas ($p=0.005$).

Tabla 18. Consumo de verduras en alumnos de 5to grado.

Consumo de verduras	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	131	67,5	0	0.5
	No	63	32,5		
Final	Si	131	67,5		
	No	63	32,5		

En la tabla 18, se muestra que el resultado de $z=0$, por lo cual no hay aumento ni reducciones, ni existen diferencias significativas ($p=0.5$).

Tabla 19. Práctica de la Actividad física extraescolar en alumnos de 5to grado.

Actividad física extraescolar	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	88	45,4	2,33	0.009
	No	106	54,6		
Final	Si	66	34		
	No	128	66		

En la tabla 19 de la actividad física se muestra una disminución siendo $z=2,33$, presentándose diferencias significativas ($p=0.009$).

Tabla 20. Cuidado de la alimentación en alumnos de 5to grado.

Cuidado de la alimentación	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	146	75,3	0,69	0,24
	No	48	24,7		
Final	Si	140	72,2		
	No	54	27,8		

En la tabla 20 se muestra que una disminución en el cuidado de alimentación $z=0.69$, aunque sin presentarse diferencias significativas ($p=0.24$)

Tabla 21. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de 5to

Problemas de salud	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	6	3,1	1,92	0,027
	No	188	96,9		
Final	Si	1	0,5		
	No	193	99,5		

En la tabla 21 se muestra una disminución de padecimiento de enfermedad, siendo $z=1,92$, presentándose diferencias significativas ($p=0,027$).

4.3.2 Datos proporcionales 6to grado

Tabla 22. Consumo de frutas en alumnos de 6to grado.

Consumo de frutas	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	147	73,1	-0.69	0,24
	No	54	26,9		
Final	Si	153	76,1		
	No	48	23,9		

En la tabla 22 no hay un aumento significativo del consumo de frutas $z= -0.69$, al no presentarse diferencias significativas ($p=0.24$).

Tabla 23. Consumo de verduras en alumnos de 6to grado

Consumo de verduras	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	148	73,6	-1,05	0,146
	No	48	26,4		
Final	Si	157	78,1		
	No	44	21,9		

En la tabla 23 hay un aumento del consumo de verduras $z=-1,05$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,146$).

En la tabla 26 se muestra una reducción del padecimiento de enfermedad $z=-1,01$ al no haber diferencias significativas ($p=0,156$).

4.3.3. Datos proporcionales escolares con sobrepeso y obesidad

Tabla 27. Consumo de frutas en alumnos con sobrepeso y obesidad.

Consumo de frutas	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	93	64,6	-1,38	0,083
	No	51	35,4		
Final	Si	104	72,2		
	No	40	27,8		

En la tabla 27 se muestra un aumento en el índice de consumo de frutas $z=-1,38$, sin embargo no se presentan diferencias significativas ($p=0,083$)

Tabla 28. Consumo de verduras en alumnos con sobrepeso y obesidad.

Consumo de verduras.	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	98	68,1	-0,12	0,452
	No	46	31,9		
Final	Si	99	68,8		
	No	45	31,2		

En la tabla 28 se muestra un aumento en el consumo de verduras, $z=-0,12$, aunque no se presentan diferencias significativas ($p=0,452$)

Tabla 29. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos con sobrepeso y obesidad.

Actividad física extraescolar.	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	52	36,1	0,62	0,267
	No	92	63,9		
Final	Si	47	32,6		
	No	97	67,4		

En tabla 29 se muestra una reducción en el índice de actividad física $z=0,62$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,267$)

Tabla 30. Cuidado de la alimentación en alumnos con sobrepeso y obesidad.

Cuidado de la alimentación	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	99	68,8	-0,11	0,456
	No	45	31,2		
Final	Si	100	69,4		
	No	44	30,6		

En la tabla 30 se muestra un aumento en el cuidado de alimentación $z=-0,11$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,456$).

Tabla 31. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos con sobrepeso y obesidad.

Problemas de salud	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	5	3,5	0,72	0,235
	No	139	96,5		
Final	Si	3	2,1		
	No	141	97,9		

En la tabla 31 se muestra una reducción en los problemas de salud para la práctica de la actividad física $z=0,72$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,235$).

4.3.4 Datos proporcionales escolares de 3er ciclo

Tabla 32. Consumo de frutas en alumnos de 3er ciclo

Consumo de frutas	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	273	69,1	-2,33	0,009
	No	122	30,9		
Final	Si	302	76,5		
	No	93	23,5		

En la tabla 32 se muestra un aumento del consumo de frutas $z=-2,33$, presentándose diferencias significativas ($p=0,009$).

Tabla 33. Consumo de verduras en alumnos de 3er ciclo.

Consumo de verduras	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	279	70,6	-0,71	0,238
	No	116	29,4		
Final	Si	288	72,9		
	No	107	27,1		

En la tabla 33 se muestra un aumento en el consumo de verduras $z=-0,71$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,238$).

Tabla 34. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos de 3er ciclo.

Actividad física extraescolar	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	170	43,0	2,09	0,018
	No	225	57,0		
Final	Si	141	35,7		
	No	254	64,3		

En la tabla 34 se muestra una reducción en la práctica de la actividad física $z=2,09$, presentándose diferencias significativas ($p=0,018$).

Tabla 35. Cuidado de la alimentación.

Cuidado de la alimentación	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicial	Si	304	77,0	0,52	0,301
	No	91	23,0		
Final	Si	298	75,4		
	No	97	24,6		

En la tabla 35 se muestra una reducción en el cuidado de alimentación $z=0,52$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,301$).

Tabla 36. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos de 3er ciclo.

Problemas de salud	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	12	3,0	1,99	0,023
	No	383	97,0		
Final	Si	4	1,0		
	No	391	99,0		

En la tabla 36 se muestra una reducción en los problemas de salud para la práctica de la actividad física $z=1,99$, presentándose diferencias significativas ($p=0,023$).

4.3.5 Datos proporcionales peso normal

Tabla 37. Consumo de frutas en alumnos con peso normal

Consumo de frutas	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	172	71,4	-2,11	0,017
	No	69	28,6		
Final	Si	192	79,7		
	No	49	20,3		

En la tabla 37 se muestra un aumento en el consumo de frutas $z=-2,11$, aunque presentándose diferencias significativas ($p=0,017$).

Tabla 38. Consumo de verduras en alumnos con peso normal

Consumo de verduras	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	173	71,8	-1,02	0,153
	No	68	28,2		
Final	Si	183	75,9		
	No	58	24,1		

En la tabla 38 se muestra un aumento en el consumo de verduras $z=-1,02$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,153$).

Tabla 39. Práctica de la actividad física extraescolar en alumnos con peso normal.

Actividad física extraescolar	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	115	47,7	1,92	0,027
	No	126	52,3		
Final	Si	94	39,0		
	No	147	61,0		

En la tabla 39 se muestra una reducción de la práctica de la actividad física $z=1,92$, presentándose diferencias significativas ($p=0,027$).

Tabla 40. Cuidado de la alimentación en alumnos con peso normal

Cuidado de la alimentación	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	196	81,3	0,79	0,214
	No	45	18,7		
Final	Si	189	78,4		
	No	52	21,6		

En la tabla 40 se muestra una disminución en el cuidado de la alimentación $z=0,79$, aunque no se presentan diferencias significativas ($P=0,214$).

5.2. DISCUSIÓN

Tabla 41. Problemas de salud para la práctica del ejercicio físico en alumnos con peso normal.

Problemas de salud	Valoración	Frecuencia	Porcentaje valido	Z	Significancia
Inicio	Si	7	2,9	2,14	0,016
	No	234	97,1		
Final	Si	1	,4		
	No	240	99,6		

En la tabla 41 se muestra una reducción en problemas de salud para la práctica de la actividad física $z= 2,14$, sin presentarse diferencias significativas ($p=0,016$).

La sesión de Educación Física a pesar de que históricamente se ha centrado en promover la salud en los estudiantes, su impacto no ha sido trascendente en ya que como lo demuestra la Encuesta Nacional de Nutrición (2006) los niños que tienen entre 5 y 11 años de edad se ven afectados al 39% padeciendo de obesidad y sobrepeso, y en contextos urbanos los índices son mayores, por lo cual es importante seguir a desarrollar los resultados de esta investigación.

5.1.1. Discusión sobre los resultados del estudio.

Tras realizar el estudio se encontraron varias de las hipótesis planteadas en la investigación. La valoración de la nutrición en relación al peso corporal, se acepta la hipótesis de investigación al manifestarse un aumento significativo del peso corporal en los escolares con sobrepeso y obesidad ($p=0,001$) rechazando la hipótesis nula. En el caso del índice de masa corporal también se acepta la hipótesis de investigación al notarse un aumento significativo ($p=0,001$) y rechazando de igual manera la hipótesis nula. En cuanto a la práctica de la actividad física se acepta la hipótesis de investigación al haberse observado una disminución no tan significativa ($p=2,797$), por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

CAPITULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN.

Para la realización de este estudio, se elaboró un instrumento propio ad hoc, para detectar el impacto de la sesión de Educación Física en los hábitos de alimentación y actividad física en escolares con obesidad y sobrepeso de tercer ciclo de nivel primaria, durante todo el ciclo escolar efectuado en dos fases test y retest, considerando 8 variables fundamentales (peso corporal, horas medios electrónicos, índice de masa corporal, consumo de frutas, consumo de verduras, practica de la actividad física extraescolar, cuidado de la alimentación y problemas de la salud para la actividad física), los cuales fueron analizados con las muestras pareadas y muestras de dos proporciones validando las hipótesis planteadas a lo largo del estudio.

La sesión de Educación física a pesar de que históricamente se ha enfocado en promover la salud en los escolares, su impacto no ha sido trascendental en, ya que como lo demuestra la Encuesta Nacional de nutrición (2006) los niños que tienen entre 5 y 11 años de edad de nivel primaria el 26% padecen de obesidad y sobrepeso, y en contextos urbanos los índices son mayores, por lo cual es importante poner a discusión las variables de esta investigación.

5.1.1 Discusión sobre las variables del estudio.

Tras efectuar el estudio, es importante validar cada una de las hipótesis planteadas en la investigación. La validación de la hipótesis en relación al peso corporal, se acepta la hipótesis de investigación al manifestarse un aumento significativo del peso corporal en los escolares con obesidad y sobrepeso ($p=0.000$) rechazando la hipótesis nula, en el caso del índice de masa corporal también se acepta la hipótesis de investigación al notarse un aumento significativo ($p=0.000$) y rechazando de igual manera la hipótesis nula, sin embargo en la variable horas con los medios electrónicos a pesar de que hubo una disminución no fue significativa ($p=0.797$), por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis investigación.

En lo que respecta a las variables que se relacionan con los hábitos de alimentación, se puede afirmar que en el consumo de frutas no se encontraron aumentos significativos en los escolares, siendo ($p=0,083$), por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación, en cuanto al consumo de verduras también no hubo aumento significativo ($p=0,452$), por lo cual se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula, y por último no existen aumentos significativos en el cuidado de su alimentación ($p=0,456$) y de igual manera se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.

Las variables que se asocian con los hábitos de actividad física, se puede hacer mención que hubo una disminución en la práctica de la actividad física extraescolar ($p=0,267$), aceptando la hipótesis nula, y en los problemas de salud para la práctica de la actividad física a pesar de que hubo un aumento, no fue significativo ($p=0,235$), de igual manera se acepta la hipótesis nula.

Al analizar las variables de esta investigación, se puede afirmar que coinciden con algunos estudios que anteriormente se hizo mención, ya que al manifestarse una disminución en la actividad física extraescolar y aumento el peso corporal se relaciona con las investigaciones de Carvalhal (2007), al demostrar que el aumento del peso corporal se relaciona con los niveles bajos de actividad física, también se asocia con lo hecho por Haerens et. al. (2007) al afirmar que los niños con obesidad y sobrepeso reportan baja actividad física en su tiempo libre, manifestándose desempeños deficientes en pruebas de resistencia. En cuanto al consumo de frutas y verduras al manifestarse aumentos poco significativos, se relaciona con lo realizado por (Aeberli et. al. 2007; Atala et. al., 1999; Osorio et al., 2002), sobre el incremento de consumo de carbohidratos y proteínas en escolares, disminuyendo de manera considerables las frutas y verduras presentando patrones de alimentación inadecuados, al descuidar la regulación del consumo de los alimentos por parte de los padres de familia, provocando que los infantes aumenten de manera drástica su peso corporal e índice de masa corporal.

5.1.2 Discusión sobre los grupos analizados.

En todos los grupos analizados estadísticamente, se dio un aumento en el peso corporal ($p=0.000$), sin embargo en lo que respecta a las horas con los medios electrónicos, los escolares con peso normal lograron una disminución significativa ($p=0.001$) en comparación a los otros grupos, en lo que respecta al índice de masa corporal los escolares de 5to grado y los escolares con obesidad y sobrepeso presentaron un aumento significativo ($p=0.005$) y ($p=0.000$) respectivamente.

Los hábitos saludables de alimentación y actividad física se van deteriorando conforme los escolares van creciendo, esto se manifestó en el estudio, pues los escolares de 5to grado demostraron aumentos significativos en el consumo de frutas ($p=0.005$) en comparación con los escolares de 6to grado ($p=0.24$), sin embargo los escolares de 5to grado tuvieron una disminución significativa en la práctica de la actividad extraescolar ($p=0.009$) aunque presentaron diferencias significativas en las horas con medios electrónicos ($p=0.008$).

Haciendo un comparativo de los escolares con peso normal y los escolares con obesidad y sobrepeso, en relación al consumo de frutas ($p=0.01$) hubo aumentos más significativos en los escolares con peso normal, que con los escolares con obesidad y sobrepeso, también los escolares con peso normal presentaron diferencias significativas en las horas con los medios electrónicos ($p=0.001$). Sin embargo en la práctica de la actividad física extraescolar en ninguno de los grupos analizados se dieron aumentos significativos.

De manera general los escolares de tercer ciclo de nivel presentaron aumentos en el consumo de frutas ($p=0.009$), aunque también demostraron una disminución a la práctica de la actividad física extraescolar ($p=0.01$), existió una disminución significativa en problemas de salud para la práctica de la actividad física ($p=0.02$).

Al manifestarse una baja prevalencia en la actividad física, el aumento de peso corporal e índice de masa corporal en todos los grupos analizados, concuerda

con las conclusiones de Santos (2005), afirmando que la cultura y el ambiente son dos componentes que determinan la práctica de la actividad física, alterando estos elementos la calidad y cantidad de la misma actividad física, con llevando a un desequilibrio en el consumo de los alimentos y gasto energético, lo cual propicia el aumento del peso corporal desencadenando mayores índices en el sobrepeso y la obesidad, en el caso de Telama & Yang (2000) de acuerdo a sus investigaciones los resultados reflejaron un descenso notable a partir de los 12 años en la frecuencia de actividad realizada y en particular, en la participación del deporte, esto se relaciona con la investigación, como se demostró estadísticamente hubo una disminución en la práctica de la actividad física extraescolar en los escolares de 5to grado y 6to grado.

Los escolares con obesidad y sobrepeso, presentaron un aumento significativo en el consumo de frutas y verduras, se consideró que la sesión de Educación Física, es influyente de manera determinante, en torno a la alimentación. Por otro lado, se observó un aumento en el consumo de alimentos azucarados y grasas, lo que puede ser un indicador de la importancia de la alimentación.

En cuanto a la práctica de la actividad física extraescolar, la sesión de Educación Física no contribuyó a ofrecer alternativas de ocupación de tiempo libre, se manifestó una reducción de la actividad física fuera del horario escolar, en los alumnos con obesidad y sobrepeso.

Según grado escolar, en los escolares de 5to grado, se observó un aumento significativo en el consumo de frutas, además se manifestó una disminución significativa en la práctica de la actividad física extraescolar. Al no haber una promoción adecuada durante las actividades de las sesiones de Educación Física.

La sesión de Educación Física tuvo un impacto más significativo en los escolares con peso normal, que en comparación con las sesiones con obesidad y sobrepeso, se pudo observar un aumento significativo en el consumo de frutas, verduras, así como en la práctica de la actividad física extraescolar, por lo que la intervención de los docentes, no es suficiente de

5.2 CONCLUSIONES.

- La sesión de Educación Física en el nivel primaria no impacta de manera significativa en los hábitos de actividad física y alimentación en aquellos alumnos que padecen obesidad y sobrepeso.
- De acuerdo con el estudio, la sesión de Educación Física propicia un aumento significativo en el peso corporal e índice de masa corporal en todos los escolares de tercer ciclo de nivel primaria, incluyendo los escolares con obesidad y sobrepeso.
- Los escolares con obesidad y sobrepeso no mostraron aumentos significativos en el consumo de frutas y verduras, al considerar que la sesión de Educación Física, no influye de manera determinante, en torno a la alimentación. Todo lo anterior mencionado, se traduce en el no darle la importancia al cuidado de la alimentación.
- En cuanto a la práctica de la actividad física extraescolar, la sesión de Educación Física no contribuye a ofrecer alternativas de ocupación de tiempo de libre, al manifestarse una reducción de la actividad física fuera del horario escolar, en los alumnos con obesidad y sobrepeso.
- Según grado escolar, en los escolares de 5to grado, se lograron aumentos significativos en el consumo de frutas, además se manifestó una disminución significativa en la práctica de la actividad física extraescolar. Al no haber una promoción adecuada durante las actividades de las sesiones de Educación Física.
- La sesión de Educación Física tuvo un impacto más significativo, en los escolares con peso normal, que en comparación con los escolares con obesidad y sobrepeso, ya que hubo aumentos significativos en el consumo de frutas, reducción en problemas de salud para el ejercicio físico, por lo cual la intervención de los docentes, no se encarga de

satisfacer las necesidades de movimiento de todos los escolares, solo se centra en aquellos escolares que están aptos para las actividades físicas.

- De manera general en el estudio, se notó diversidad de cambios significativos, al no existir una uniformidad, por lo que los avances que tuvieron algunos escolares, no se atribuye a una buena intervención de la sesión de Educación Física, sino al ambiente donde se desenvuelve, el cual influye en la modificación de sus hábitos de alimentación y actividad física.
- Para lograr avances significativos en la modificación de los hábitos de actividad física y alimentación, mediante la promoción de estilos de vidas saludables, la intervención de la Educación Física de manera independiente, no representa la solución más efectiva, sino que la Educación de nivel básico, tendrá que conjuntar esfuerzos mediante el trabajo multidisciplinario de varios especialistas (educador físico, nutriólogo y psicólogo), además de los padres de familia, los cuales tiene una influencia determinante en el aumento o disminución del peso corporal y los niveles de actividad física de los escolares.
- Por lo cual para brindar una mejor atención a los escolares, que padecen obesidad y sobrepeso, se requieren tomar estrategias de acción, mediante modelos y programas que promuevan hábitos saludables de alimentación y actividad física dentro de la sesión de Educación Física, con el fin de mejorar la salud de los escolares, mediante el trabajo de grupos multidisciplinarios de especialistas en actividad física y nutrición.
- La intervención de los educadores físicos entorno a la promoción de la salud no solamente se tendrá que basarse en modelos médicos y mecanicistas que valoran los cambios anatómicos y fisiológicos, sino considerar aquellos que se enfoquen en la integralidad del escolar como

el psico-educativo y socio crítico donde se valoran las actitudes, motivaciones y autoestima de los escolares.

Además se puede proponer una serie de cambios en la intervención de las direcciones de Educación y sus planteamientos en los sistemas de nivel primario, siendo el último nivel de concreción, pero el más importante para el que tiene impacto en los aprendizajes de los escolares. El programa de Calificación presentará además de énfasis en el desarrollo de competencias de los escolares, temas temas que tomarán cuenta los estilos de vida de los escolares y los cambios en su cultura de vida y que darán lugar a los resultados de esta investigación no se logro durante el ciclo escolar la promoción adecuada de hábitos saludables en los niños de tercer ciclo de primaria, al tener un impacto poco significativo en los niveles de Educación Primaria.

Se recomienda también que esta línea de investigación se oriente en el ámbito estatal, sobre todo en los niveles representativos de la población nacional de escolares de nivel primario, además de ampliar los rangos de edad y abarcar los otros niveles de Educación Básica (preescolar y secundaria).

También que se realicen futuras investigaciones de forma más contextualizada donde se consideren expertos de otras áreas, como psicólogos y sociólogos, con la finalidad de obtener mejores resultados.

En la que respecta al diseño del instrumento, se necesita diseñar uno nuevo que permita obtener información más específica acerca de los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares, así como también la utilización de instrumentos que proporcionen datos más confiables.

Es importante también que los resultados de esta investigación se reflejen en la política pública de promoción de hábitos saludables en los niños de nivel primario, así como también en la promoción de hábitos saludables en los niños de nivel primario, así como también en la promoción de hábitos saludables en los niños de nivel primario, así como también en la promoción de hábitos saludables en los niños de nivel primario.

5.2 RECOMENDACIONES.

Al dar a conocer los resultados de este estudio, nos permite proponer una serie de cambios en la intervención de los docentes de Educación Física, principalmente en las sesiones de nivel primaria, siendo el último nivel de concreción, pero el más importante pues es el que tiene impacto en los aprendizajes de los escolares. El programa de Educación primaria 2009 además de enfocarse en el desarrollo de competencias de los escolares, también tendrá que tomar en cuenta los estilos de vida de los escolares y una mejoría en su calidad de vida, ya que como lo demuestran los resultados de esta investigación no se logró durante un ciclo escolar la promoción adecuada de hábitos saludables en los niños de tercer ciclo de primaria, al tener un impacto poco significativo la sesión de Educación Física.

Se recomienda también que este tipo de investigación, no solamente se efectúen en el contexto estatal, sino que se tomen muestras representativas de la población nacional de escolares de nivel primaria, además de ampliar los rangos de edad y considerar los otros niveles de Educación Básica (preescolar y secundaria).

También que se realicen posteriores investigaciones de forma más especializada donde se contemplen expertos de otras áreas, como psicólogos y nutriólogos, con la finalidad de obtener mejores resultados.

En lo que respecta al diseño del instrumento, es necesario diseñar uno mayor estructurado que pueda arrojar información más específica entorno a los hábitos de alimentación y actividad física de los escolares, así como también la utilización de instrumentos que proporcionen datos más contundentes.

Es importante difundir los resultados de esta investigación, con el fin de que pueda ser la base de posteriores investigaciones, además de dar a conocerlo a las autoridades educativas, para que tomen acciones concretas mediante la puesta en marcha de planes y estrategias que puedan influir significativamente en la calidad de vida de los escolares de nivel básico.

VI. BIBLIOGRAFÍA.

Aeberli I; Kaspar M; Zimmermann MB (2007). "Dietary and physical activity of normal weight and overweight 6 to 14 year old Swiss children". *Swiss Med Wkly.* Jul 28; Vol. 137 (29-30), pp. 424-30.

Aparicio, T, (2008). "Niños obesos". Recuperado el 15 de agosto de 2010.
http://www.pulevasalud.com/ps/contenido.jsp?ID=57525&TIPO_CONTENIDO=Articulo&ID_CATEGORIA=125&ABRIR_SECCION=2&RUTA=1-2-46-125

Aranceta Bartrinaa, C. Pérez Rodríguez, L. Ribas Barbab, L. Serra Majemc (2005) "Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España" *Rev Pediatr Aten Primaria.* Vol.7 Supl 1: pp. 13-20

Atalah S., Eduardo et al. (1999). "Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén". *Rev. chil. pediatr.* [online]., vol.70, n.6, pp. 483-490.

Bastos, A. A.; González Boto, R.; Molinero González, O. y Salguero del Valle, A. (2005). "Obesidad, nutrición y Actividad Física". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 5 (18) pp. 140-153.

Bassett DR Jr et al. (2007). "Physical activity and body mass index of children in an old order Amish Community". *Med. Sci. Sports Exerc.* Mar; Vol 39 (3), pp. 410-5. Publication.

Bar- Or, Oded. (2006). "La actividad física y el entrenamiento físico en los niños obesos". *PubliCE Standard* Pid: 544.

Burgos, N, (2007). "Alimentación y nutrición en edad escolar." *Revista digital universitaria UNAM.* Nov. Vol. 8 n. 4 art. 23.

Carvalho MM et. al. (2007) "Overweight and obesity related to activities in Portuguese children, 7-9 years". *Eur. J. Public. Health* Feb; Vol. 17 (1), pp. 42-6.

Casajús J. et. al. (2007). "Physical performance and school physical education in overweight spanish children". Annals of Nutrition and Metabolismo. Bsel: Aug, Vol 51, Iss. 3; pg. 288.

Ceballos. O. (2002). "Actividad y condición física en escolares adolescentes de las ciudades de Zaragoza (España) y Monterrey (México)". Tesis doctoral. Zaragoza, España.

Christodoulos AD et. al. (2006). "Obesity and physical fitness of pre-adolescent children during the academic year and the summer period: effects of organized physical activity". J Child Care. Sep; Vol. 10 (3); pp. 199-212.

Cleland V. et. al. (2008). "Provision of compulsory school physical activity: Associations with physical activity, fitness and overweight in childhood and twenty years later". International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5: 14 doi:10.1186/1479-5868-5-14.

Corbin CB. (2003). "Fitness for life physical activity pyramid for children" [poster]. Champaign, IL: Human Kinetics;

Delgado, M. y Tercedor P. (2002). "Estrategias de intervención en Educación para la salud desde la Educación Física". En los contenidos transversales , Educación Para la salud , Barcelona: INDE pp. 37-40.

Delgado, M. Gutiérrez, A. y Castillo, M. (1997). "Entrenamiento físico deportivo y alimentación". De la infancia a la Edad Adulta. Barcelona Paidotribo.

Devis (2000). "Actividad física, deporte y salud". En ¿Qué es la actividad física, la salud, y el bienestar. Barcelona: INDE, pp.7-18.

Devis, J. y Peiro, C. (1992). "El ejercicio y la promoción de la salud en la infancia y la juventud", gaceta sanitaria, 633, 263-267

Devís, J. Y Peiro, C. (1997). "Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: La Salud y los juegos modificados". En: Modelos de Educación Física y Salud.

Díaz Lucea, J. (1995). "El área de educación física en el sistema educativo". En El currículum de la educación física en la reforma educativa. 2ªed., Barcelona: INDE (La educación física en...reforma), pp. 59-66,

Dionne, I. et. al. (2000). "The association between vigorous physical activities and fat deposition in male adolescents". *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 2, 392-5.

Enríquez (2009), "Análisis del impacto de la implantación del programa de educación primaria 2009 en los educadores físicos" tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Organización Deportiva.

Encuesta nacional de salud pública y nutrición (2006). Recuperado el 15 de agosto de 2010. <http://www.insp.mx/ensanut/>.

Escobar M. (2003). "Programación de los ejercicios físicos en infantes con exceso del porcentaje de grasa corporal". *Apunts Educación física y deportes*.74:14-22.

Everyone Plays! (2006). "A review of Research on the Integration of Sports and Physical Activity in Out of school Time Programs". Policy Studies Associates, Inc.. 24 pp. Publication.

Fausto J. et., al. (2006). "Antecedentes históricos sociales de la obesidad en México". *Investigación en salud*. Vol 7. Num. 2., pp. 91-94.

Haerens L et. al. (2007). "Physical activity and endurance in normal weight versus overweight boy and girls". *J. Sports Med. Phys Fitness*. sep; Vol. 47 (3), pp. 334-50.

Hernández B., et. al. (1999). *"Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricional de niños y mujeres en México"*. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001:69-101.

Hernández S. 2006. *"Metodología de la investigación"*. México D.F. Mc. Graw Hill.

Iradge Ahrabi-fard, Matvienko O (2005). *"Promoción de una educación activa de la actividad física orientada a la salud en las clases de Educación Física"*. Año 2 No. 3 Vol.1 Murcia 2005 Pag. 163-170.

James Hill (2004). *"Physical activity and obesity"*. The lancet. London: Jan 17, Tomo 363, No 9404; pg. 182.

Jurg ME et. al. (2006). *"A controlled Trial of a school- based environment intervention to improve physical activity in Dutch children: JUMP-in, kids in motion"*. Health. Promot. Int. Dec; Vol 21 (4), pp. 320-30.

La torre, P. y Herrador, J. (2003). *"Prescripción del ejercicio Para la salud en edad Escolar"*. Barcelona. Paidotribo. pp. 29-31.

León et., al. (2006). *"Recomendaciones de la Sociedad Mexicana de Endocrinología Pediátrica, A.C. para el Tratamiento de Obesidad en Niños y Adolescentes"*. Acta Pediatr Mex 2006;27(5):279-88.

Lopez, V. et. al. (2001). *"La sesión en Educación Física: los diferentes modelos y los planteamientos educativos que subyacen"*. Revista Digital - Buenos Aires - Año 7 - N° 43 – Diciembre.

Lowry Richard et. al. (2008). *"Weight Management and fruit and vegetable intake among US high school student"*. Journal of school Health. August, Vol.78, No.8.

Luengo Vaquero, C. (2007). "Actividad físico-deportiva extraescolar en alumnos de primaria". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 7 (27) pp. 174-184.

Matsudo S. M. M.; Araujo, T. L.; Matsudo, V. K. R. & W. V. (1998). "Nível de Atividade Física em Crianças e Adolescentes de Diferentes Regiões de Desenvolvimento". *Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina*, 3, 4.

Mendelson, Rena. (2007). "Think tank on school-aged children: nutrition and physical activity to prevent the rise in obesity". *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* Jun. Vol. 32 Issue 3, p495 4p.

Méndez, N. Uribe M, (2002). "Obesidad, Epidemiología, fisiopatología y manifestaciones clínicas". México D.F. Ed. Manual moderno, p. 8-63.

Mollá Serrano, M. (2007). "La influencia de las actividades Extraescolares en los Hábitos deportivos de los Escolares". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 7(27) pp. 241-252.

Moya Morales, J.M. (2004). "Comparación del IMC y grasa corporal em adolescentes". *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* vol. 4 (14) pp. 106-121.

Nitsche H et al. Ghrelin (2007). "An indicator for fat oxidation in obese children and adolescents during a weight reduction program". *JPEM* Jun; Vol. 20 (6), pp. 719-23.

Osorio E. et. al. (2002). "Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones". *Rev. chil. nutr.* [online]. vol.29, n.3 [citado 2010-07-23], pp. 280-285.

Pozuelos, F. Y Trave, G. (2001). *"Alimentación y consumo en la educación obligatoria"*. Una propuesta desde la didáctica globalizada. En. M. Hernán, J.L. March, J.R. Villalbi, promoción de la salud. En prensa.

Pérez. Y Delgado, M. (2004). *"La salud en secundaria desde la Educación Física"*. En La salud y su relación con la Educación Física. Barcelona Inde 37-47.

Perula de Torres et al. (1998) *"Prevalencia de actividad física y su relación con variables sociodemográficas y ciertos estilos de vida en escolares cordobeses"*. Rev. Esp. Salud Pública, Mayo/Jun. vol.72, no.3, p.233-244. ISSN 1135-5727

"Programa de educación primaria 2009". (2009). México D. F. SEP.

Pyle, Sara A. et. al. (2006). *"Fighting an Epidemic: The Role of Schools in Reducing Childhood Obesity"*. Psychology in the Schools, v43 n3 p361-376 Mar 2006. 16 pp.

Rizzo NS et. al. (2007). *"Relationship of physical activity, fitness, and fatness with clustered metabolic risk in children and adolescents: the European Routh heart study"*. J. Pediatr. Apr; Vol. 150 (4), pp. 388-94.

Rodríguez F. (1995). *"Prescripción del ejercicio para la salud (y II). Pérdida de peso y condición musculoesquelética"*. Apunts Educación física y deportes 1995 (40) 83-92.

Santos, M. y Sicilia, A. (1998). *"Actividades Físicas extraescolares. Una propuesta alternativa"*. En: La salud en las actividades extraescolares. Barcelona: INDE pp. 53-61.

Santos Muñoz, S. (2005). *"La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso"*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte vol. 5 (19) pp.179-199

Secretaria de salud (2010). *"Acuerdo nacional para la salud alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad"*. Mexico. Primera edición.

Serra Majem LI, Aranceta B. J. (2000). *"Estudio enKid: Objetivos y metodología. In: Desayuno y equilibrio alimentario. Estudio enKid"*. Barcelona: Masson;

Telama, R., & X. Yang. (2000). *"Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland"*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*,. 32, 9, 1617-22.

Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, AC (2004). *"Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología Obesidad, Diagnóstico y Tratamiento"*. *Revista de Endocrinología y Nutrición* Vol. 12, No. 4 Supl. 3pp S80-S87.

Torres (2001). *"Dinámica de los esfuerzos en actividades de condición física salud"*. En la actividad física y su practica orientada hacia la salud. Grupo Editorial universitario y sector de Enseñanza CSI-CSIF Granada 71-82.

Toussaint, G. 2000. *"Patrones de dieta y actividad física en la patogénesis de la obesidad en el escolar urbano"*. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 57(11): 650-662.

Trujillo, F. 2009. *"Actividad física y obesidad infantil"*. *Revista Digital Buenos Aires - Año 14 - Nº 131 - Abril de 2009*.

Walpole, Myers (1998). *"Probabilidad y Estadística para ingenieros"*. Mexico D.F. Pearson Education. pp. 332- 335. 792.

Wadden TA, Foster GD (2000). *"Behavioral treatment of obesity"*. *Medical Clinics of North America* 2000;84: 441-461.

World Health Organization, (1997). "Obesity: Preventing and managing the global epidemic". Report of a WHO Consultation on Obesity. World Health Organization, Gèneva.

