



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería
Licenciatura en Educación Física y Ciencias del Deporte.

"Influencia de la actividad física sobre el rendimiento escolar en niños de una escuela primaria pública".

Opción de titulación
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de
Licenciado en Educación Física y Ciencias del Deporte

Presenta:

Ávila Manríquez Francisco de Jesús
García Gallegos Luis Fernando
Olvera Juárez Ricardo

Dirigido por:

M. en C. Miguel Silva Llaca
Presidente

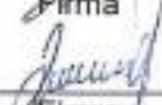
Dr. Julio César Méndez Ávila
Secretario

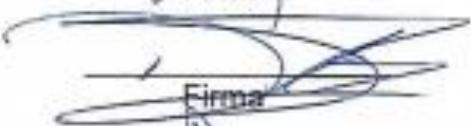
M. G. D. Ricardo Sanjuanero Becerra
Vocal

M. en D. Lorena Zavala Guevara
Suplente

M. en D. Ángel Guzmán Medina
Suplente


Firma


Firma


Firma


Firma


Firma

M. en C. María Guadalupe Perea Ortiz
Directora de la Facultad de Enfermería

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
20 de enero de 2020

RESUMEN

Objetivo: comprobar si los niños de primer grado de una escuela primaria pública que son sometidos a un programa de actividad física tienen un mayor rendimiento escolar.

Materiales y métodos: la población objeto de estudio fue de 73 estudiantes de una primaria del municipio de Querétaro. Se realizó un diseño cuasiexperimental de preprueba, posprueba y grupo control. Se desarrolló una intervención de nueve meses, al grupo experimental se le incrementaron cinco horas a la semana de actividad física y el grupo control continuó con dos horas a la semana. Para la recolección de datos se construyó un cuestionario, el cual consta de 21 preguntas y obtuvo un coeficiente de fiabilidad de Alpha de Cronbach de 0.796, además, se aplicaron la encuesta NSE, la batería de coordinación motriz (KTK) y el instrumento para medir el rendimiento académico (TERA). Para el tratamiento de los datos, se utilizó la técnica estadística Ji Cuadrada y prueba T de Student. **Resultados:** se halló que existe asociación entre la actividad física y el rendimiento académico, además se encontró asociación entre la actividad física y el desarrollo motriz global, por último, no se reveló asociación entre el nivel socioeconómico, la actividad física y el rendimiento académico. **Conclusiones:** con base en los resultados obtenidos, se concluye que existe asociación altamente significativa en los que niños que realiza actividad física diariamente y el rendimiento académico.

Palabras claves: rendimiento académico, actividad física, nivel socioeconómico.

DEDICATORIAS

El presente proyecto va dedicado a la FAMILIA de cada uno de los que participamos en la elaboración de la presente tesis, ya que siempre nos han apoyado a lo largo de la vida, en especial al apoyarnos durante la carrera universitaria.

Se la dedicamos principalmente a NUESTROS PADRES, que nos han dado su apoyo y respaldo sobre las decisiones que hemos tomado durante el tiempo de vida que tenemos. A pesar de que cada uno de nosotros ha pasado momentos difíciles, siempre han estado allí para apoyarnos, es dedicado a ustedes, grandes personas responsables y éticas, las cuales admiramos, estimamos y queremos mucho, inculcándonos desde niños hasta formarnos como la persona que somos.

También dedicado a nuestros HERMANOS, que siempre nos han apoyado y siempre estarán para ayudarnos en cualquier circunstancia.

AGRADECIMIENTOS

- A nuestros padres que nos apoyaron no solo económicamente, también moralmente.
- Agradecemos a todos nuestros profesores de la Licenciatura, en especial a los maestros que brindaron todo su apoyo y guía durante el desarrollo de la presente tesis. Dr. Alberto Juárez Lira, M. D. Martín Velázquez Ugalde, M. D. Miguel Silva Llaca y el Dr. Julio César Méndez Ávila, que a pesar de ser alumnos que molestaban mucho, nunca nos cerraron las puertas.
- A la oportunidad que nos brindó la M.D. Lorena Zavala Guevara de vincular nuestro servicio social y el trabajo de investigación.
- Al M. G. D. Ricardo Sanjuanero Becerra por el apoyo con el contacto de la primaria para el desarrollo de la investigación.
- Agradecemos a la Universidad Autónoma de Querétaro por brindarnos la oportunidad de continuar con nuestros estudios.
- A las maestras de los grupos 1°A y 1°B y la directora de la escuela primaria de tiempo completo del municipio de Querétaro por la oportunidad de realizar la investigación otorgándonos la ayuda necesaria para su desarrollo.
- A cada uno de los niños, por la disposición que mostraron durante el desarrollo de las actividades al igual que los padres de familia.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
DEDICATORIAS.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE GRÁFICAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
3.1 Objetivos	8
3.1.1 Objetivo General	8
3.1.2 Objetivos Específicos.....	8
3.2 Hipótesis	8
IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA	9
4.1 Conceptos: actividad física, ejercicio y deporte	9
4.1.1 Beneficios de la actividad física	10
4.1.2 Actividad física y sus beneficios hacia la salud.....	11
4.1.3 Actividad física y sus beneficios a nivel psicológico.....	12
4.1.4 Actividad física y su relación con la actividad cerebral.....	12
4.2 Concepto: Bajo rendimiento escolar	13
4.3 Relación entre actividad física y rendimiento escolar	16
V. METODOLOGÍA	19

5.1 Diseño	19
5.2 Lugar y tiempo	19
5.3 Grupo(s)	19
5.4 Intervención (prueba piloto)	19
5.5 Universo y muestra	21
5.5.1 Universo.....	21
5.5.2 Población	21
5.5.3 Tamaño de la muestra	22
5.5.3.1 Técnica muestral.....	22
5.6 Criterios de selección	22
5.7 Material y métodos: descripción del proceso de investigación	23
5.8 Material y métodos: instrumentos a utilizar	25
5.9 Plan de análisis	27
5.10 Operacionalización de las variables	27
5.11 Ética de estudio	30
VI. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	32
6.1 Plan de trabajo	32
6.2 Presupuesto	33
6.3 Recursos humanos y financieros	33
VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	35
7.1 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos a través de los instrumentos.	35
7.2 Análisis correlacional entre las variables Actividad física, Rendimiento Escolar y Desarrollo de la Coordinación motriz global utilizando la técnica T de Student.	116
7.3 Análisis relacional entre el impacto que tiene una variable con otras a través de la prueba de Ji Cuadrada.	118

VIII. CONCLUSIONES	119
LITERATURA CITADA	123
ANEXOS.....	136
ANEXO 1. Consentimiento informado	136
ANEXO 2. Asentimiento informado	138
ANEXO 3. Tabla de datos generales	139
ANEXO 4. Test para la Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	140
ANEXO 5. Cuestionario de Actividad Física	142
ANEXO 6. Encuesta del Nivel Socioeconómico	144
ANEXO 7. Batería KTK (Evaluación de capacidades coordinativas)	146
ANEXO 8. Alumnos inscritos en el ciclo escolar 2019-2	156
ANEXO 9. Permiso para la institución de intervención	157

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 7.1 Último nivel de estudios que cursó la madre o padre de familia (Encuesta NSE)	36
Gráfica 7.2 Número de baños completos que hay en la vivienda (Encuesta NSE)	37
Gráfica 7.3 Número de autos que tiene la familia del alumno (Encuesta NSE)	38
Gráfica 7.4 Posibilidad del alumno de conectarse a internet en casa (Encuesta NSE)	39
Gráfica 7.5 Número de personas mayores de 14 años que han trabajado en el último mes (Encuesta NSE)	40
Gráfica 7.6 Número de cuartos que hay en la vivienda utilizados para dormir (Encuesta NSE)	41
Gráfica 7.7 Nivel socioeconómico en el que se desarrolla el alumno, de acuerdo con la encuesta NSE	42
Gráfica 7.8 Resultado diagnóstico del ítem 1 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	43
Gráfica 7.9 Resultado diagnóstico del ítem 2 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	44
Gráfica 7.10 Resultado diagnóstico del ítem 3 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	45
Gráfica 7.11 Resultado diagnóstico del ítem 4 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	46
Gráfica 7.12 Resultado diagnóstico del ítem 5 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	47
Gráfica 7.13 Resultado diagnóstico del ítem 6 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	48
Gráfica 7.14 Resultado diagnóstico del ítem 7 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	49

Gráfica 7.15 Resultado diagnóstico del ítem 8 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	50
Gráfica 7.16 Resultado diagnóstico del ítem 9 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	51
Gráfica 7.17 Resultado diagnóstico del ítem 10 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	52
Gráfica 7.18 Resultado diagnóstico del ítem 11 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	53
Gráfica 7.19 Resultado diagnóstico del ítem 12 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	54
Gráfica 7.20 Resultado diagnóstico del ítem 13 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	55
Gráfica 7.21 Resultado diagnóstico del ítem 14 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	56
Gráfica 7.22 Resultado diagnóstico del ítem 15 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	57
Gráfica 7.23 Resultado diagnóstico del ítem 16 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	58
Gráfica 7.24 Resultado diagnóstico del ítem 17 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	59
Gráfica 7.25 Resultado diagnóstico del ítem 18 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	60
Gráfica 7.26 Resultado diagnóstico del ítem 19 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	61
Gráfica 7.27 Resultado diagnóstico del ítem 20 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	62
Gráfica 7.28 Resultado diagnóstico del ítem 21 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	63

Gráfica 7.29 Resultado diagnóstico del ítem 22 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	64
Gráfica 7.30 Resultado diagnóstico del ítem 23 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	65
Gráfica 7.31 Resultado diagnóstico del ítem 24 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	66
Gráfica 7.32 Evaluación diagnóstica del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	67
Gráfica 7.33 Evaluación final del ítem 1 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	68
Gráfica 7.34 Evaluación final del ítem 2 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	69
Gráfica 7.35 Evaluación final del ítem 3 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	70
Gráfica 7.36 Evaluación final del ítem 4 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	71
Gráfica 7.37 Evaluación final del ítem 5 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	72
Gráfica 7.38 Evaluación final del ítem 6 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	73
Gráfica 7.39 Evaluación final del ítem 7 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	74
Gráfica 7.40 Evaluación final del ítem 8 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	75
Gráfica 7.41 Evaluación final del ítem 9 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	76
Gráfica 7.42 Evaluación final del ítem 10 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	77

Gráfica 7.43 Evaluación final del ítem 11 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	78
Gráfica 7.44 Evaluación final del ítem 12 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	79
Gráfica 7.45 Evaluación final del ítem 13 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	80
Gráfica 7.46 Evaluación final del ítem 14 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	81
Gráfica 7.47 Evaluación final del ítem 15 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	82
Gráfica 7.48 Evaluación final del ítem 16 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	83
Gráfica 7.49 Evaluación final del ítem 17 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	84
Gráfica 7.50 Evaluación final del ítem 18 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	85
Gráfica 7.51 Evaluación final del ítem 19 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	86
Gráfica 7.52 Evaluación final del ítem 20 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	87
Gráfica 7.53 Evaluación final del ítem 21 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	88
Gráfica 7.54 Evaluación final del ítem 22 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	89
Gráfica 7.55 Evaluación final del ítem 23 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	90
Gráfica 7.56 Evaluación final del ítem 24 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)	91

Gráfica 7.57 Evaluación final del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA).....	92
Gráfica 7.58 Tipo actividad físico-deportiva que el alumno realiza (Cuestionario de Actividad Física).....	93
Gráfica 7.59 Días a la semana que el estudiante dedica a actividades físico-deportivas (Cuestionario de Actividad Física)	94
Gráfica 7.60 Tiempo que el alumno dedica semanalmente a actividades físico-deportivas (Cuestionario de Actividad Física)	95
Gráfica 7.61 Tiempo que el estudiante le dedica a actividades físico-deportivas los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)	96
Gráfica 7.62 Tipo de disciplina deportiva que practica el alumno extraescolar (Cuestionario de Actividad Física)	97
Gráfica 7.63 Días a la semana que el alumno practica actividades extraescolares (Cuestionario de Actividad Física)	98
Gráfica 7.64 Tiempo que el alumno le dedica semanalmente a actividades extraescolares (Cuestionario de Actividad Física)	99
Gráfica 7.65 Labores domésticas en que ayuda el alumno (Cuestionario de Actividad Física).....	100
Gráfica 7.66 Medio por el cual el alumno llega a la escuela (Cuestionario de Actividad Física).....	101
Gráfica 7.67 Días a la semana que el alumno dedica a ver televisión (Cuestionario de Actividad Física).....	102
Gráfica 7.68 Tiempo que el alumno dedica a ver televisión entre semana (Cuestionario de Actividad Física)	103
Gráfica 7.69 Tiempo que el alumno dedica a ver televisión los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)	104
Gráfica 7.70 Número de días a la semana que el alumno le dedica a los videojuegos (Cuestionario de Actividad Física)	105

Gráfica 7.71 Tiempo que el alumno le dedica a los videojuegos entre semana (Cuestionario de Actividad Física)	106
Gráfica 7.72 Tiempo que el alumno le dedica a los videojuegos los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)	107
Gráfica 7.73 Número de comidas que el estudiante realiza al día (Cuestionario de Actividad Física).....	108
Gráfica 7.74 Número de frutas que el alumno consume al día (Cuestionario de Actividad Física).....	109
Gráfica 7.75 Número de verduras que el estudiante ingiere al día (Cuestionario de Actividad Física).....	110
Gráfica 7.76 Número de comida chatarra que el estudiante consume al día (Cuestionario de Actividad Física)	111
Gráfica 7.77 Horario en que el alumno, normalmente, se va a dormir entre semana (Cuestionario de Actividad Física)	112
Gráfica 7.78 Horario en que el alumno, normalmente, se va a dormir los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física).....	113
Gráfica 7.79 Evaluación diagnóstica de la batería de coordinación motriz global (KTK).....	114
Gráfica 7.80 Evaluación final de la batería de coordinación motriz global (KTK)..	115

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 7.1 Relación entre la Actividad Física y Coordinación Motriz Global del grupo experimental.	116
Tabla 7.2 Relación entre Actividad Física y Coordinación Motriz Global del grupo control.	116
Tabla 7.3 Relación entre Actividad Física y Rendimiento Escolar del grupo experimental	117
Tabla 7.4 Relación entre Actividad Física y Rendimiento Escolar del grupo control.	117
Tabla 7.5 Relación del Nivel Socioeconómico con las variables TERA, KTK y Actividad Física utilizando la prueba de Ji Cuadrada.....	118
Tabla 10.1 Recolección de datos de la prueba Equilibrio en Retaguardia.....	148
Tabla 10.2 Registro de la prueba saltos mono pedales.	150
Tabla 10.3 Registro de la prueba saltos laterales.	152
Tabla 10.4 Registro de la prueba trasposición lateral.	154
Tabla 10.5 Registro del total de estudiantes que participan en la investigación. ..	156

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 10.1 Tamaño y forma de las tablas de equilibrio para la prueba de Equilibrio en Retaguardia.	147
Figura 10.2 Ejemplificación de la realización de la prueba de Equilibrio en Retaguardia.	147
Figura 10.3 Tamaño y posición de las tablillas para la prueba Salto mono pedal.	149
Figura 10.4 Ejemplo de cómo se realiza la prueba de Salto mono pedal.	149
Figura 10.5 Colocación de la colchoneta y tablilla para realizar la prueba de Saltos Laterales.	151
Figura 10.6 Ejemplificación de cómo se realiza la prueba de Saltos laterales.	151
Figura 10.7 Tamaño y forma de las tablas para a prueba de Trasposición lateral.	153
Figura 10.8 Ejemplo de cómo realizar la prueba Trasposición lateral.	153

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, los países desarrollados utilizan los insumos educativos que son diversos análisis para poder determinar la evolución del rendimiento escolar que tienen los alumnos, mientras que en los países de Latinoamérica sólo se utilizan tests para el rendimiento cognitivo. Dentro de los insumos usados por los países desarrollados, se encuentran los libros de texto, materiales didácticos y maestros mejor entrenados, además, del acceso a nuevas tecnologías, encuestas, estadísticas y mecanismos de intercambio que promueven un mejor rendimiento escolar.

En investigaciones actuales, se muestra una variación de 0.06-0.49% con respecto al resto del mundo que sólo presenta una variación de 0.010-0.19%, además, se ha dado a conocer que el número de alumnos que se encuentran en un salón de determinado grupo, no influye en el rendimiento académico del alumno en comparación con los factores que sí influyen como lo son el nivel socioeconómico, la población perteneciente, la desnutrición, etc., (Velez, Schiefelbein, & Valenzuela, 1994).

La investigación sobre la eficacia escolar se remonta a los años 70's, realizándose principalmente en los países desarrollados como el Reino Unido, Holanda y E.U.A., procurando optimizar los niveles de calidad y equidad educativa y no fue hasta a partir de los años 90's que, en México se comenzaron a realizar estudios enfocados en la eficacia escolar. Para ello, fue necesaria la formación del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE) en 1993, apoyado por el A.C. Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CENEVAL) creado en 2002, y el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) creado en el mismo año.

Fernández (2004), clasifica a México como de institucionalización intermedia (México presentaba rezagos en alfabetización y escolarización primaria a mediados del siglo XX, y el estado realizaba esfuerzos para incluir la participación en la cultura letrada) y con un sistema educativo descentralizado (refiriéndose a la mercantilización del servicio, mayormente a través de instituciones públicas, con segmentación privada).

Además, el bajo rendimiento escolar en México es asociado a sus carencias de insumos que son: servicios públicos, calidad de los maestros quienes por lo general son profesores multimodales (mismo maestro para varias materias), desnutrición y la imposibilidad de visitar una biblioteca, lo que ocasiona que al terminar la primaria, egresan con dos años de retraso (Carvalho, 2005).

En lo que respecta al estado de Querétaro, el bajo rendimiento escolar es asociado al nivel socioeconómico, cambios en el núcleo familiar, la escuela y el tipo sociedad en la que se desarrolla el alumno. Además, el rendimiento escolar está asociado a la alta autoestima, mientras que la baja autoestima, se ha comprobado que disminuye la eficiencia escolar y, por la combinación de estos factores, es que termina reduciéndose el rendimiento en un 20-30% (Gutiérrez, Camacho & Martínez, 2007).

A nivel mundial, la cantidad de personas de todas las edades que realizan actividad física va en decremento, y es motivo por el cual; quienes se dedican a la promoción de la actividad física, deberían tener conocimiento de los motivos que impulsan a las personas a no realizar la práctica (Blanco, 2006) citado por (Azofeifa, 2006), ya que según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), más de la mitad de la población a nivel mundial es sedentaria y congruente con las cifras dadas a conocer por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018), indicando que en México el 58% de la población adulta se ve afectada por este estilo de vida..

Por lo mencionado anteriormente, la investigación se considera cuantitativa con diseño cuasiexperimental de preprueba, posprueba y grupo control, con un alcance correlacional a través de un muestreo no probabilístico y se entiende como actividad física a cualquier movimiento producido por los músculos esqueléticos y que requiera un gasto energético (OMS, 2017), ejercicio como toda aquella actividad planeada y estructurada (Chicharro, 2006), y deporte como toda aquella entidad privada que promueven y practican el desarrollo de las competencias (Blanco, 2006) citado por (Azofeifa, 2006).

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Algunas personas que realizan poca actividad física desconocen los diversos riesgos que conlleva la práctica mínima del ejercicio. Pero también desconocen la mejoría de los efectos sobre la importancia que tiene realizar actividad física para tener un mejor aprendizaje y desarrollo que impacten en los alumnos en todos los aspectos, tanto físico, cognitivo y mental, ya que el desarrollo motor y muscular tienen estrecha relación con el rendimiento académico, lo que está demostrado por los investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid (Bonilla & Toro, 2017).

Por otro lado, al realizar actividad física se activa el sistema cardiorrespiratorio estimulando la oxigenación de las células incrementando la concentración de los alumnos, además de desarrollar diferentes características como la atención y concentración que son necesarias a la hora de realizar las actividades. Es muy importante conocer cómo influye la actividad física en el rendimiento escolar para abrir puertas de nuevas investigaciones creando incógnitas y crear una mayor conciencia sobre la importancia de realizar ejercicio en los alumnos de educación básica (Bonilla & Toro, 2017).

La presente investigación, tiene como finalidad probar que la práctica de actividad física y deportiva constante durante las horas de escuela y extraescolares, permite mejorar el rendimiento escolar, ya que existen esbozos de la mejora cognitiva en los niños de nivel básico. Además, en el congreso anual de la Sociedad Americana de Neurociencias (2002); realizado en San Diego, el Dr. Kubota presentó su investigación que tenía por objetivo determinar la capacidad para memorizar y establecer la capacidad intelectual, antes y después de un programa de entrenamiento, en donde examinó a siete jóvenes sanos que realizaron trote durante 30 minutos tres veces a la semana por tres meses (Ramírez, Vinnaccia & Suárez, 2004).

Los resultados reportaron cambios en la velocidad de procesamiento de información, mejoría de las funciones de los lóbulos frontales y un incremento en el consumo de oxígeno que ayuda a preservar las funciones cognitivas.

Basándonos en la investigación que realizaron Ramírez, Vinaccia y Suarez (2004), en la comparación de dos escuelas, una que realiza 2 horas de Actividad Física y Deporte con otra que no lo hace, obteniendo como resultado que las personas que realizan actividad física o deporte obtienen mayores beneficios personales y académicos.

Otro de los estudios de relevancia, es el realizado por Shephard (1984), quien implementó un plan de actividad física (danza, música, drama y artes visuales) en la escuela primaria Aiken, SC, la cual se encontraba por debajo del rendimiento escolar, en comparación con las otras escuelas del distrito. Después de 6 años, la escuela pasó de 25% por debajo al 6% por encima, en cuanto al rendimiento escolar se refiere.

En cuanto al estado de Querétaro se refiere, Gómez, Méndez, Salazar & Cerezo (2012); realizaron una intervención de un programa interdisciplinario en una escuela primaria del municipio de Querétaro, con el fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad durante el ciclo escolar 2012-2013. Al término de esta, se encontró que el programa ayudó a mejorar de manera significativa el aprovechamiento escolar.

Por otro lado, se considera que el bajo nivel académico no solo recae en el interés de la actividad física, que juega un papel importante para el desarrollo del aprendizaje y no solo como práctica para el bienestar.

Además, la mayoría de las personas relacionan el bajo rendimiento académico con factores intrínsecos y extrínsecos del individuo como la falta de participación en clase, inasistencia, incumplimiento de las tareas asignadas dentro y fuera de la institución, inasistencia por parte de los profesores, el nivel socio-económico, etc., perdiendo de vista que es un problema multifactorial y que el ejercicio, la actividad física y deportiva juegan un papel importante en el alumno de nivel básico (Meneses, Morillo, & Navia, 2014).

Por lo mencionado anteriormente, surgen las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Los niños que realizan actividad física de manera regular mejoran su rendimiento escolar?

- ¿La escuela de procedencia de los estudiantes es un factor determinante en el rendimiento escolar?
- ¿El nivel socioeconómico de la familia influye sobre el rendimiento escolar de los estudiantes?
- ¿Los niños que tienen un bajo nivel socioeconómico tienen mejor desarrollo motriz?
- ¿El desarrollo motor de los niños mejora con la práctica regular de actividad física?

Dirección General de Bibliotecas UAQ

III.JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial, el bajo rendimiento escolar ha comenzado a incrementar en comparación con los años anteriores, según la investigación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD); y el Programa Internacional para la Evaluación de los Estudiantes o PISA (por sus siglas en inglés: Programme for International Student Assessment), y aún 13 millones de los estudiantes presentan bajo rendimiento escolar en los 65 países que se encuentran incorporados a la PISA, en los cuales destaca México (OECD 2016).

Es importante considerar el aumento del bajo rendimiento escolar, y prueba de ello es el aumento del 11% entre los años 2003-2012, siendo las materias de matemáticas (55%), ciencias (47%) y lectura (41%) las que más han mejorado en el rendimiento de los escolares, lo que arroja una mejora de un 31% entre las 3 materias (OCDE 2016).

Otro de los factores que afecta el rendimiento escolar, es la falta de actividad física en las primarias y que repercute en el retraso del desarrollo motor y las dificultades que representa para el aprendizaje escolar, en comparación con aquellas escuelas que cuentan con licenciados en educación física, en donde estudios han demostrado la relación que existe entre la práctica de la actividad física y el aprendizaje escolar (Nunes, Neves, Floriano, Teodósio, & Lara, 2014).

Esta información tiene vital relevancia; debido a la importancia global e integral que tiene la actividad física, relacionada con los beneficios cognitivos en torno al nivel escolar que conlleva su práctica, de acuerdo con lo que dice Manzano (2006), afirmando que la educación física se apoya en el cuerpo y en los movimientos como instrumentos, desarrollando de manera integral al alumno en el ámbito físico, cognitivo, afectivo, social y moral. Asimismo, reduciendo los síntomas del estrés, ansiedad y la tensión que son factores que intervienen en el bajo rendimiento escolar.

De acuerdo con varias investigaciones se han demostrado las consecuencias positivas sobre el rendimiento escolar que tiene la práctica de la actividad física, aunque los resultados sean variables, dependiendo del tipo de ejercicio y el nivel del alumno. Uno

de los estudios que tiene mayor relevancia es el realizado por Shephard (1984), citado por (Bernal, 2015) en donde recoge datos de una escuela que se encuentra 25% por debajo del rendimiento comparado con el de otros colegios, y después realizar un programa basado en diferentes actividades, se observó que aumentaron un 20% en un periodo de 5 años.

Con lo anteriormente mencionado, se pueden llegar a realizar conclusiones anticipadas: de los escolares a los cuales se les realizó la investigación, sólo algunos manifestaron no realizar actividades extraescolares, mientras que algunos otros, realizaba sus actividades correspondientes en el horario de clase y designaban un tiempo a realizar actividades extraescolares. Los alumnos que realizaban mayor actividad física eran los varones, muy por encima de las mujeres, debido a la motivación existente para poder practicarla, además del poco tiempo libre que se tiene fuera del horario de clases.

Se observó que la actividad física resulta benéfica para ambos sexos e independientemente del estatus social, incrementando en un 20-25% el rendimiento escolar en los alumnos que realizaban actividades físicas y deportivas, siendo los cambios más notorios en aquellos que se encontraban muy por debajo en comparación con el nivel de otras escuelas (García, 2011).

La presente investigación se realiza debido al conocimiento deficiente que registró la escuela pública de tiempo completo en la prueba Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) del 2018 en las materias de matemáticas y español principalmente. Otra de las razones por las cuales se realiza la investigación, es la poca importancia que se le otorga a la actividad física en el plan curricular de educación básica y en los demás niveles.

La presente investigación es factible debido a las investigaciones anteriormente mencionadas que sustentan la eficacia de los beneficios de un programa de actividad física sobre el rendimiento escolar de los alumnos, además de ser viable debido a los apoyos proporcionados por los profesores que orientan el presente documento y la institución que nos brinda la oportunidad de llevarla a cabo y es pertinente, ya que se pretende hacer conciencia a los familiares y profesores, la importancia que tiene la

actividad física sobre los beneficios hacia la salud y a nivel cognitivo. Además, luchar con sustento teórico por el incremento de las sesiones de actividad física a la semana por grado.

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo General

Comprobar si los niños de primer año de una escuela primaria pública del municipio de Querétaro que son sometidos a un programa de actividad física tienen mayor rendimiento escolar.

3.1.2 Objetivos Específicos

- Conocer si el nivel socioeconómico de la familia influye sobre el rendimiento escolar de los estudiantes.
- Identificar si los niños que tiene un nivel socioeconómico bajo tienen mejor desarrollo motriz.
- Determinar si la práctica regular de actividad física mejora la coordinación motriz.

3.2 Hipótesis

H1. El nivel socioeconómico de la familia influye sobre el rendimiento escolar de los estudiantes.

H2. Los niños que tienen un bajo nivel socioeconómico tienen mejor desarrollo motriz.

H3. El desarrollo motor de los niños mejora con la práctica regular de actividad física.

IV. REVISIÓN DE LA LITERATURA

4.1 Conceptos: actividad física, ejercicio y deporte

Antes de entrar al tema, habría que aclarar y delimitar qué son la actividad física, el ejercicio físico y el deporte, que se manejan a lo largo del presente documento, considerando que para los investigadores son conceptos totalmente diferentes y no así para algunas personas, las cuales utilizan estos conceptos como sinónimos (Guillén, Sánchez & García, 1997).

De acuerdo con la OMS (2017), se entiende como actividad física a “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal, en donde se incluyen actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo” (Vidarte, Vélez, Sandoval & Mora, 2011).

Estrechamente vinculado en el ámbito del concepto anteriormente mencionado, el ejercicio físico se define como “la actividad física planificada, estructurada y repetida, cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar la condición física” (Escalante, 2011); y de acuerdo con la Ley General de Cultura Física y Deporte (2018), define al deporte como “toda aquella actividad física, organizada y reglamentada, que tiene por finalidad preservar y mejorar la salud física y mental, el desarrollo social, ético e intelectual, con logro de resultados en competencias.

En las investigaciones sobre los niveles de actividad física, realizadas por Hanneford, (1995), encontraron que el 23.2% de los niños escolares realizan actividad física leve, 19.6% de ellos realizan niveles medios, 8% niveles altos y solo 1.1% realizan actividad física en muy altos niveles, siendo los varones (55.2%) con mayor práctica. Además, existe evidencia que nos sugiere que la práctica de actividad física ayuda a mejorar las funciones cognitivas y el rendimiento académico de los niños escolares (Hanneford, 1995).

4.1.1 Beneficios de la actividad física

Nuestro cuerpo está hecho para movernos, además, necesitamos hacerlo para tener un buen funcionamiento de los sistemas y mantener una buena condición física. Por ello, la práctica de actividad física es diferente para cada edad, ya que con el tiempo la elasticidad, fuerza y tono muscular se van perdiendo y se incrementa el riesgo a sufrir lesiones (Escalante, 2011). La OMS (2017); recomienda para niños y adolescentes de 5 a 17 años, realizar 60 minutos diarios como mínimo de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, siendo esta mayormente aeróbica. Al hacer un tiempo superior a 60 minutos, aportará mayores beneficios a la salud.

Desde hace tiempo, se sabía, de acuerdo con investigaciones, que la actividad física tiene estrecha relación con los procesos cognitivos, pero, estudios desarrollados en la Universidad de Illinois, comprobaron que solo se trataba de estudios empíricos y que solo a mayor actividad aeróbica, disminuye la degeneración neuronal (Enplenitud.com, 2003).

De acuerdo con las investigaciones de Matsudo, Araújo, Matsudo & W. V. (1998), se establecen los siguientes criterios para poder determinar la intensidad de la actividad física a partir de los valores de frecuencia cardiaca, obteniendo: baja intensidad 120-149 ppm; intensidad moderada 150-169 ppm y alta intensidad >169 ppm (Bastos, González, Molinero & Salguero, 2005).

La práctica de la actividad física de manera regular está considerada como parte fundamental dentro del estilo de vida de las personas por los grandes beneficios que esta proporciona para la persona, lo cual ha sido demostrado en investigaciones actuales, en las que se observaron mejoras a nivel físico, mental y cognitivo (Bouchard, Shepard, Stephens, Sutton & McPherson, 1990).

En ambos sexos se pueden observar los beneficios al practicar de manera regular actividad física, en la que intervienen ejercicios de fuerza, flexibilidad, aeróbico y de resistencia (Subirats, Subirats, & Soteris, 2012). A pesar de conocer la importancia de la

práctica de la actividad física, algunas personas no la realizan, siendo en mayor número el género femenino (Sánchez, García, Landabaso, Martínez, & De, 1998).

Se han demostrado los beneficios al realizar actividad física a intensidades leve-moderada, ya que mayores a estas disminuyen sus beneficios y se enfoca al rendimiento deportivo (Devis & Peiró, 1992). Además, induce a una serie de adaptaciones al organismo como el perfil lipídico, control de la glucemia y mejora la forma física y aumento de la longevidad de la persona (Boraita, 2008).

En 1999, los científicos de la Universidad de Illinois demostraron que en personas que habían llevado una vida sedentaria por 60 años, luego de una caminata rápida por 45 minutos, tres veces a la semana, mejoraron sus habilidades mentales. Además, Stone (1965), encontró que los procesos cognitivos mejoraban en niños que realizaban actividad física de manera sistemática en comparación con aquellos que son sedentarios.

Otro estudio hecho por tres japoneses (Brain Work, 2002), en personas sedentarias, a los cuales se les aplicó una prueba cognitiva, antes de someterlos a un programa de actividad física, el cual consistía en realizar trote por 30 minutos, tres veces a la semana por un tiempo de tres meses. Al término del programa, usaron nuevamente la evaluación obteniendo una mejora en la atención, control inhibitorio y memoria de trabajo.

Los resultados fueron significativos, reportando cambios en la velocidad de procesamiento de información, mejoría de las funciones de los lóbulos frontales y un incremento en el consumo de oxígeno que ayuda a preservar las funciones cognitivas.

4.1.2 Actividad física y sus beneficios hacia la salud

- Aumento de la autoconfianza
- Más imaginación
- Mejora la memoria
- Mejor funcionamiento intelectual
- Mejora la percepción (Guillén, Sánchez & García, 1997).

4.1.3 Actividad física y sus beneficios a nivel psicológico

- Aumento de la autoconfianza
- Más imaginación
- Mejora de la memoria
- Mejor funcionamiento intelectual
- Mejora de la percepción (Guillén, Sánchez & García, 1997)

4.1.4 Actividad física y su relación con la actividad cerebral

Thayer, Newman & McClain (1994), plantean que el cerebro tiene la capacidad de modificar sus conexiones interneuronales, debido al envejecimiento o daño cerebral, a lo que se le conoce como plasticidad. Por lo cual; es importante conocer qué papel juega la actividad física en la mejora de las funciones cerebrales.

Es por ello, que se realizaron estudios en ratones, los cuales fueron sometidos a actividad física y se demostró que esta, aumenta la secreción del Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro (BDNF) localizada en el hipocampo y corteza cerebral. Este factor; es una endorfina que promueve el crecimiento de los nervios, incrementando la longevidad de las neuronas, tanto in vivo como in vitro y, además, protege al cerebro frente a isquemias y favorece la transmisión sináptica (Ramírez, Vinnaccia & Suárez, 2004).

Pero no se sabía que era lo que ocasionaba la producción de BDNF en el sistema nervioso. Tiempo después, se descubrió que la actividad física estimula en el músculo la producción de IGF-1 (factor de crecimiento parecido a la insulina) que llega al cerebro a través del torrente sanguíneo para estimular la producción del factor neurotrófico cerebral (Ramírez, Vinnaccia & Suárez, 2004).

El factor BDNF ayuda a la supervivencia de las neuronas y fomenta su crecimiento (Ardoy et al., 2014, Noakes & Apedding, 2012) citado por (Hillman, Erickson & Kramer, 2008). Además, la práctica de actividad física incrementa la plasticidad de las sinapsis, actuando como una especie de neuroreceptor, por el incremento del flujo sanguíneo

hacia el cerebro y mejora su capacidad neuroeléctrica (Hillman, Erickson & Kramer, 2008). Además, el Instituto de Superación Académica (Insua, 2003); encontró, que en seres humanos el ejercicio mejora la plasticidad cerebral, mejorando el aprendizaje.

Con la práctica de actividad física de manera regular, el organismo se adapta fisiológicamente, produciendo una mayor atención, flexibilidad de pensamiento e incrementa la capacidad de retener información, mejorando a la par, el rendimiento académico (Chaddock et al., 2013). Por lo anterior, se concluye que el ejercicio conserva las funciones cognitivas y sensoriales del cerebro humano.

4.2 Concepto: Bajo rendimiento escolar

La dificultad del rendimiento académico inicia desde la conceptualización que tienen las personas, las cuales suelen otorgarle como sinónimos a la aptitud escolar, el desempeño académico o rendimiento escolar.

Partiendo de la definición de rendimiento escolar por Jiménez (2000), “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, mientras que Erazo, Amigo, De Andraca & Bustos (1998), define el bajo rendimiento escolar como “el alumno cuyo rendimiento está significativamente por debajo del nivel estadístico predicho por su CI (calificación media de solo suficiente o por debajo de lo considerado como significativo)”.

Partiendo de la definición de Jiménez, se puede encontrar que el rendimiento del alumno es a través de sus procesos de evaluación, los cuales no otorgan las pautas destinadas al mejoramiento de la calidad educativa (Navarro, 2003); siendo las materias de español y matemáticas en las cuales se puede observar un deficiente nivel de conocimiento, las cuales tienen como objetivo, una mayor reflexión y resolución de problemas, factores fundamentales para el desarrollo cognitivo (Erazo, Amigo, De Andraca & Bustos, 1998).

En los últimos años, el fracaso escolar incrementó de manera considerable, mostrándose como un fenómeno y comportándose como un desafío para aquellas

personas que se dedican a la pedagogía o al entendimiento de los procesos cognitivos como son los psicólogos, pedagogos y los profesores de Educación Física que son fundamentales para el proceso de aprendizaje (Bartholomeu, Montiel, Néia, & Silva, 2016).

Por lo que es considerado como un problema cada vez más frecuente y multifactorial (enfermedades, alimentación, recursos económicos, lugar de procedencia, etc.) provocando diversas alteraciones en la persona a nivel cognitivo, emocional y académico.

Es por ello, que los programas escolares deben ser individualizados, de acuerdo a las capacidades de cada niño, para poder explotar, de manera académica, al niño, ya que al globalizar podemos influir en su aprendizaje. Esta tarea no depende solamente de los educadores, si no con ayuda de los padres y educadores en conjunto. (Shapiro, 2011). Lo cual no es posible debido a las nuevas tendencias y la condición educativa mexicana.

Además, el éxito o fracaso en el rendimiento escolar, es resultado de las actitudes que los alumnos adoptan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, en donde se ven reflejados los factores cognitivos, emocionales, motivacionales, relación alumno y profesor, interacción con sus compañeros y de la organización familiar y escolar.

El modelo más habitual para evaluar el rendimiento académico, de acuerdo con Pereira (2015), es por medio de valores cuantitativos en forma numérica, otorgando una escala de valores con los cuales se designa el concepto de éxito o fracaso escolar. De acuerdo con Perrenoud (2003), estas notas se derivan de la comparación entre los mismos alumnos que siguen el mismo programa, por eso, una escuela solo podrá evaluar lo que enseñó y, por lo tanto, no se deben confundir los conocimientos y competencias del alumno.

Uno de los factores que influye en el desarrollo del aprendizaje de los niños a nivel escolar, es el nivel socioeconómico, ya que el rendimiento escolar depende del nivel de escolaridad por parte de los padres. Es por ello, que para equilibrar esta deficiencia es que se sugiere a los padres de familia, estrategias y prácticas que ayuden a mejorar el

desarrollo cognitivo y permitan crear oportunidades para obtener un mejor desempeño escolar (Jadue, 1996).

Otro factor es la calidad del sistema educacional, que tiene estrecha relación con el nivel socioeconómico de la familia, el cual va a influir sobre la asistencia a escuelas de mejor nivel. Además, el déficit de aprendizaje influye negativamente a largo plazo en las oportunidades de formación del individuo y su desarrollo laboral (Erazo, Amigo, De Andraca & Bustos, 1998).

En recientes investigaciones, en cuanto al rendimiento escolar se refiere, los investigadores se han centrado en el estudio de las variables emocionales, motivacionales, metacognitivas y sociales de la persona, que disminuyen el rendimiento escolar de los alumnos (Castro, 2007), y no aquellos factores de su entorno.

Jung (2008) & Silva (2011), hacen referencia a la necesidad de conocer las explicaciones de los educandos, profesores y los padres para poder partir de allí, y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela. Por otro lado, Stephanou (2012), menciona que la experiencia de los niños y adolescentes es una determinante para el éxito o fracaso académico, ya que es crucial para la construcción de su identidad y para su desarrollo (Rodvalho & Boruchovitch, 2014).

Algunas escuelas, promueven programas con actividades o deberes escolares, que el alumno debe realizar en un tiempo determinado y se ha encontrado una estrecha relación con el rendimiento académico, influyendo de manera positiva (Trautwein, Ludtke, Schnyder y Niggli, 2006), o negativa, debido al esfuerzo y tiempo dedicado a dichos deberes, que en comparación con sus compañeros, la diferencia es muy poco significativa (De Jong, Westerhof y Creemers, 2000; Muhlenbruck, Cooper, Nye y Lindsay, 2000; Núñez et al., 2013; Trautwein, 2007) (Valle et al., 2015).

La mayoría de los psicólogos, indican que es de vital importancia la autoeficacia, que es un juicio personal de las propias capacidades de ejecutar cursos de acción, exigidos para alcanzar cierto grado de desempeño en una determinada tarea o situación (Bandura, 1993), y desempeña un papel fundamental en el aprendizaje, ya que se ha

visto, que niños con autoeficacia débil, afecta su rendimiento escolar de manera significativa.

Por lo mismo, aquellos alumnos con una autoeficacia mayor pueden resolver tareas más complejas, desarrollando un mayor aprendizaje y rendimiento escolar (Da Silva, Silva, Da Silveira, Capistrano & do Vale, 2014). Además, las interacciones sociales en las que se desenvuelven los niños ayudan a la adquisición de nuevos conceptos que influyen en el desarrollo cognitivo.

Por otro lado, la ampliación del vocabulario y resolución de problemas, permiten desarrollar o mejorar las conexiones cerebrales para poder entender la realidad y así, adquirir aprendizajes que le permitan afrontarla. (Bartholomeu, Montiel, Néia, & Silva, 2016).

4.3 Relación entre actividad física y rendimiento escolar

Rebollo, Brida, Destouet, Hackenruch y Montiel, (2004), señalan que la actividad neurocognitiva, juega un papel importante en el rendimiento académico, principalmente en matemáticas, cálculo, química, biología y lenguas extranjeras. Lo cual está comprobado por los estudios realizados por el departamento de educación del estado de California en EEUU (Dwyer et al, 2001; Dwyer et al, 1983; Linder, 1999; Linder, 2002; Shephard, 1997 & Tremblay et al, 2000).

En las discusiones de Geron (1996), basadas en la investigación de Mitchell (1994), sobre la relación existente entre la capacidad rítmica y el rendimiento escolar, demuestra que la sincronización está vinculada con los logros escolares, siendo más objetivos en las materias de matemáticas y lectura.

Shephard (1997), menciona que al realizar actividad física de manera regular permite mejorar las cualidades del cerebro como el incremento del flujo sanguíneo hacia el cerebro, cambios a nivel hormonal, mayor asimilación de los nutrientes y mayor activación del cerebro.

Los beneficios de la actividad física sobre las personas han sido demostrados por diversos estudios, ya que resulta fundamental en el proceso educativo escolar para el desarrollo de valores individuales y sociales. En la literatura se pueden encontrar dos vertientes, estudios que sostiene que niveles adecuados de actividad física, favorece el rendimiento académico, estructuras cognitivas y funcionamiento cerebral, y estudios que encuentran relación entre la actividad física y rendimiento escolar.

Uno de los programas que se emplea para la evaluación de la condición física en niños, es el FitnessGram, propuesto por la Institución Cooper, el cual determina la capacidad aeróbica, composición corporal, fuerza, resistencia muscular y flexibilidad (Reloba, 2016). Otra manera de evaluar la condición física es por medio de la prueba Simce de Educación Física, ya que la resistencia cardiovascular es una de las variables que tiene impacto en el rendimiento escolar.

El cual es respaldado por investigaciones en neurociencia, debido a los hallazgos sobre la secreción de BDNF (brain derived neurotrophic factor), que con otros factores, estimula la neurogénesis, incrementando la resistencia a la degeneración cerebral, mejora la capacidad de aprendizaje y potencia el desarrollo cognitivo (Adlard & Cotman, 2004; Adlard, Perreau, Engesser & Cotman, 2004; Berchtold, Castello & Cotman, 2010; Cotman & Berchtold, 2002; Farmer, Zhao, Van Praag, Wodtke, Gage & Christie, 2004; Griesbach, Hovda, Molteni, Wu & Gómez-Pinilla, 2004). (Navarro, 2017).

En lo que concierne a México, se realizó una investigación en la Escuela Normal Rural de Saucillo, Chihuahua, la cual tenía por objetivo conocer los resultados obtenidos en un examen de ingreso al servicio docente, estableciendo las diferencias entre aquellas alumnas que realizaron de manera regular actividad física y deporte y aquellas que no la hicieron durante sus cuatro años de licenciatura, además de analizar la relación que existe entre la actividad física y el deporte con el desempeño académico.

Los resultados fueron aceptables, ya que, de las 96 alumnas, 21 realizaban actividad física o practicaron algún deporte en la institución, obtuvieron en promedio una calificación de 9.48 y 75 de ellas no realizaban nada, teniendo en promedio una calificación de 9.39. además, las 21 alumnas que practicaban deporte o hacían actividad

física tuvieron un mayor porcentaje en el examen de ingreso al servicio profesional, así como un mejor lugar en la lista de prelación y mayor puntaje (Balderrama, Díaz & Gómez, 2015).

En cuanto al estado de Querétaro se refiere, Gómez, Méndez, Salazar & Cerezo (2012), realizaron una investigación en una escuela primaria del municipio de Querétaro, en la cual se intervino con un programa interdisciplinario con el fin de prevenir el sobrepeso y la obesidad en una muestra de 50 alumnos de 4to grado durante el ciclo escolar 2012-2013. Al término de la intervención se encontró que el programa de actividad física mejoró de manera significativa la capacidad aeróbica, disminuyó el IMC, mejorando el autoconcepto físico y aprovechamiento escolar.

Dirección General de Bibliotecas UNQ

V. METODOLOGÍA

5.1 Diseño

La presente investigación de tipo cuantitativa con diseño cuasiexperimental de preprueba, posprueba y grupo control, con un alcance correlacional a través de un muestreo no probabilístico en una escuela pública urbana, la cual tiene como objetivo probar la relación entre la actividad física y el rendimiento escolar, realizando una intervención de un programa de actividad física para observar el impacto de esta y otras variables sobre el rendimiento escolar.

5.2 Lugar y tiempo

La investigación se llevó a cabo en la cancha de la escuela en un periodo de 9 meses, que abarca desde el mes de abril hasta el mes de diciembre.

5.3 Grupo(s)

Se escogieron los grupos como 1°A y 1°B, los cuales, presentaron un elevado porcentaje de niños con nivel de conocimiento insuficiente y elemental.

5.4 Intervención (prueba piloto)

Al haber obtenido los permisos por parte de la UAQ y la institución en la que se consideró desarrollar el pilotaje, se continuó con la programación de la cita con la directora para la presentación del proyecto para explicar los objetivos que se pretenden alcanzar con esta investigación. La directora, nos asignó a los grupos de 1°A y 1°B, siendo el grupo de 1°A quien nos apoyaría con la implementación del programa de actividad física y las evaluaciones correspondientes.

Al tener acercamiento con el profesor de Educación Física encargado, nos brindó su horario para poder trabajar de mejor manera con el grupo de 1°A, lo cual, representó una dificultad por el área en la que se llevarían a cabo las actividades. Se optó por ocupar

un pequeño espacio de la escuela para dejar seguir trabajando al profesor encargado en el arcotecho.

Después, pasamos a agendar una junta con los padres de familia, para la presentación del proyecto y la firma de documentos (consentimiento y encuesta NSE) para autorizar la participación de sus niños y niñas en la investigación. Los padres se mostraron muy entusiasmados, ya que piensan, al igual que nosotros, que la actividad física juega un papel muy importante en el aprendizaje de los niños, por lo que todos estuvieron de acuerdo en que participaran.

Al iniciar con el pilotaje, lo primero que nos percatamos fue, que algunos niños no sabían leer, debido a que se les aplicó el cuestionario de actividad física, como solo teníamos una hora, optamos por dejárselos de tarea y que nos lo entregarán la siguiente sesión, lo que nos presentó un problema, ya que algunos no se los entregaron a sus padres para llenarlo, perdieron o la información que nos proporcionaban era muy ambigua; por lo que se pensó en juntar el cuestionario y entregárselo a los padres y no perder tiempo.

Durante el desarrollo de las siguientes sesiones, se nos presentaron muchas suspensiones de clases por motivo de eventos municipales o días festivos, causa que no nos permitió avanzar con el pilotaje proporcionando atraso en el desarrollo. Al ejecutar la batería KTK, se presentaron problemas, en primera, debido al llenado de la ficha de datos personales que tenían un folio específico para cada niño y muchos de ellos se perdieron o nunca se entregaron, nos costaba trabajo la recolección de datos de cada prueba, por lo que se optó por pasarlos de forma aleatoria y después vaciar los datos en un documento de Excel.

En segundo lugar, los niños son los más inquietos al momento de realizar las pruebas, por lo que se resolvió pasando primeramente a las niñas para avanzar en la recolección de datos y terminar las pruebas en el tiempo establecido. Otra de las cuestiones por las cuales hubo retraso, fue la ejecución inadecuada de las pruebas, a pesar de haber hecho una explicación y una ejecución por parte del profesor.

5.5 Universo y muestra

Se escogió una escuela pública urbana de tiempo completo del estado de Querétaro con 480 alumnos, debido al bajo rendimiento académico que mostró en la prueba PLANEA del año 2017, en la cual, grupos como 1ºA y 1ºB presentaron un elevado porcentaje de niños con nivel de conocimiento insuficiente y elemental.

Otro factor que motivó a la elección de tal escuela fue la poca importancia que se otorga a la disciplina de Educación Física, realizando solo 1 hora y media de actividad física escolar a la semana, demeritando los beneficios que ésta tiene sobre la salud y el favorecimiento en el rendimiento escolar.

En virtud de lo antes mencionado, la presente investigación se llevará a cabo en las instalaciones de la institución, específicamente en la cancha de usos múltiples durante un periodo de 4 meses comprendidos desde agosto hasta noviembre.

5.5.1 Universo

Se escogió una escuela pública urbana de tiempo completo del estado de Querétaro con 4800 alumnos, debido al bajo rendimiento académico que mostró en la prueba PLANEA del año 2017

5.5.2 Población

Se tendrán 2 grupos que presentan un deficiente rendimiento escolar para realizar la investigación, de los cuales, sólo al grupo de 1A se le aplicará las actividades para poder probar la influencia del ejercicio en el rendimiento escolar, mientras que el grupo de 1B será nuestro grupo control, al cual sólo se le aplicarán 2 pruebas de evaluación, una al inicio y la otra al término de la investigación, para determinar si existe influencia del ejercicio en el rendimiento.

5.5.3 Tamaño de la muestra

La investigación contempló un muestreo no probabilístico de tipo homogéneo por conveniencia. Los grupos fueron elegidos por la transición que ocurre entre el preescolar y el primer año de primaria. Se seleccionaron los dos grupos de primer grado de una escuela pública urbana de tiempo completo con un aproximado de 40 alumnos cada uno, con las características que se mencionan en el apartado 8.2.

Los grupos fueron elegidos debido al deficiente rendimiento escolar que presentan, sin embargo, sólo en un grupo se realizará la intervención con el programa de actividad física, mientras que en el otro grupo sólo se realizarán las pruebas diagnósticas y de evaluación final, con el fin de determinar la influencia que puede tener la actividad física sobre el rendimiento escolar realizando la comparación de los resultados obtenidos en ambos grupos.

5.5.3.1 Técnica muestral

Se escogieron a los dos grupos de 1er grado de una escuela pública urbana de tiempo completo.

5.6 Criterios de selección

Se presentan las características de la población que participará en la investigación, así como aquellas que no podrán participar y cuáles serían los motivos por lo que no continuarían en el protocolo.

- **Criterios de inclusión**

- Niños y niñas de 6 años de primera grado grupo A y B de la escuela de tiempo completo.
- Con estado óptimo de salud.
- Que realicen actividad física.
- Asistan diariamente a clases.
- Con alguna discapacidad.
- Que hayan firmado el asentimiento y consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión**

- Niños y niñas que se encuentren repitiendo el primer grado.
- Tengan más de 7 años.
- Que presenten alguna enfermedad que les impida realizar las actividades físicas.
- Que presenten dos inasistencias a clases.
- Que sean agresivos con sus compañeros.
- Presenten síntomas de desnutrición.
- Alumnos que hayan egresado de escuela privada.

- **Criterios de eliminación**

- Los padres no firmaron el asentimiento y consentimiento informado a tiempo.
- Que desean abandonar las actividades.
- Presentaron alguna enfermedad que les impidió continuar con el programa aplicado.
- Cambio de escuela.
- Abandono de la escuela.
- Problemas con los compañeros.

5.7 Material y métodos: descripción del proceso de investigación

Posterior a la aplicación de la prueba piloto, se pidió a las autoridades correspondientes el permiso para que se realizara la investigación con los alumnos de primer grado de una escuela primaria de tiempo completo del municipio de Querétaro.

Tres profesores fueron los que participaron durante la intervención, lo primero que se realizó fue su presentación con la directora y maestras de los grupos involucrados en horario matutino. La directora indicó que el grupo del 1°B sería con quienes se efectuaría el programa de actividad física, mientras que el 1°A fungiría como grupo control. Lo primero que se hizo fue exponer, de forma específica, el objetivo de la investigación a los padres de familia y se acordaron los horarios en que se les impartiría la clase de actividad física.

De igual manera, se solicitó una reunión con los padres de familia de cada grupo para informar sobre el objetivo de la intervención y el llenado de los documentos (consentimiento y asentimiento informado, cuestionario de actividad física y encuesta del nivel socioeconómico). Después, a las maestras de los grupos, se les pidió una lista del de alumnos para la recolección de datos, el consentimiento por parte de los padres y el asentimiento de los estudiantes que participarán en la investigación.

Para tener el conocimiento de cómo estuvieron los participantes al inicio de la intervención, se comenzó con la evaluación diagnóstica del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA) y la batería de coordinación motriz global KTK. La evaluación comenzó con los estudiantes del grupo 1°B, haciendo grupos pequeños para agilizar el trabajo, de esta manera, solamente se ocupó una semana de la intervención. Con el grupo 1°A, se evaluaron a todos en conjunto, en el cual se efectuó más tiempo de lo esperado.

Al término de las evaluaciones, se continuó con el programa de actividad física con el grupo 1°B, sesiones vinculadas a los temas que la maestra estaba viendo en el aula como fueron: números, palabras con ciertas letras, figuras geométricas, puntos cardinales y trabajo en equipo. La primera problemática que se presentó fue la indisciplina del grupo, impidiendo el desarrollo de las clases. Por lo cual, se optó por dividir al grupo en dos dividiendo de igual manera el tiempo, otorgándole 30 minutos a cada fracción del grupo. Con el paso de los días, se fue incorporando mayor cantidad de alumnos hasta llegar al grupo completo, estrategia que funcionó.

La segunda problemática fue que, como la escuela estaba en remodelación, el área dedicada al grupo se vio afectada. Al principio solamente se contaba con un patio descubierto, y en la hora de la clase, el calor era intenso. Conforme avanzaban las remodelaciones, las dimensiones del espacio se reducían llevando la clase hacia un área más pequeña localizada en frente de la biblioteca.

Al grupo 1°A se le agregó una hora a la semana de actividad física adicional a su clase de educación física, con el fin de obtener el apoyo por parte de la maestra y los alumnos, con el cual se tuvo la misma problemática del espacio disponible. La

comunicación con la maestra era complicada, además, comentaba que no observaba cambio en sus alumnos.

Mientras que la maestra del 1°B comentaba que sus clases, dentro del aula, eran más dinámicas y fluidas, notando mejora en el entendimiento de los ejercicios llevados a cabo en clase e indicaciones de los mismos; de igual manera, su comportamiento.

Después de dos meses y medio de intervención, se realizó la evaluación final de los mismos instrumentos mencionados con anterioridad, la cual, se desarrolló más fluida que la primera evaluación, ya que los niños conocían el procedimiento de cada prueba. Se comenzó con el grupo 1°B, y la mejora se notaba a simple vista y en el registro de los datos, mientras que en el grupo 1°A, las cifras obtenidas eran deficientes.

Una vez que se recolectaron los resultados de ambos grupos, se comenzó su análisis con el fin de presentarlos a los padres de familia en una junta de entrega de calificaciones (solamente del grupo 1°B), para que conocieran el progreso que obtuvieron sus hijos y así, agradecer el apoyo y confianza que nos tuvieron.

5.8 Material y métodos: instrumentos a utilizar

Para la realización de este estudio se utilizarán los siguientes instrumentos: Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA) que evalúa las ejecuciones en lenguaje oral, lenguaje escrito y razonamiento matemático. Cada test contiene 24 ítems con dos categorías de respuesta.

Los ítems representan los objetivos curriculares establecidos en las escuelas para las edades. Cabe señalar que el TERA se desarrolló para aplicarlo en el Programa de intervención psicoeducativa, Predale, Programa de Prevención de las dificultades de Aprendizaje de la lectura y la escritura (Rivas, González & Delgado, 2010).

El objetivo principal es analizar algunas propiedades psicométricas del TERA, (Rivas, González & Delgado, 2010), cuya finalidad es valorar el rendimiento académico de los participantes de segundo ciclo de Educación Infantil y Primer ciclo de Educación Primaria (entre los 5 y 7 años).

Batería Test de Coordinación Corporal de Kiphard-Schilling (KTK) que evalúa la coordinación motora gruesa, así como la insuficiencia de coordinación conforme a la edad, además de analizar los efectos de la enseñanza de la coordinación. Presenta una valoración de dificultad progresiva relacionada con el éxito de los participantes.

Contiene cuatro pruebas: desplazamiento de equilibrio de espalda, saltos mono pedales, saltos laterales y transposición sobre plataforma, con una duración de 30 minutos (Gorla, Araújo & Rodríguez, 2010).

Otro de los instrumentos a utilizar es la encuesta del Nivel Socio Económico (NSE) creada por la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI), el cual está basado en un modelo estadístico; que permite agrupar y clasificar a los hogares mexicanos en siete niveles, de acuerdo con su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes.

El cual tiene como objetivo evaluar el nivel socioeconómico como Regla 13x6, clasificando a los hogares en seis niveles a partir de un árbol de asignaciones, considerando 13 variables en 1994, con reajustes del 2000-2007 y finalmente en el 2008 quedó estandarizada la regla 10x6 y se ha convertido en un criterio estándar para evaluar el nivel socioeconómico de México.

Está formado por cinco ítems: escolaridad del jefe, número de dormitorios, número de baños completos, número de personas ocupadas de 14 años o más, número de autos y tenencia de internet. Su aplicación tiene una duración de 15 minutos.

Por último, tomando como referencia el diseño de los cuestionarios de La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, se elaboró un cuestionario propio de actividad física que consta de 20 ítems para determinar el tiempo, tipo y frecuencia de su práctica, el cual tendrá una duración de 10 minutos; le cual, fue validado durante la aplicación de la prueba piloto y obtuvo un coeficiente de fiabilidad de Alpha de Cronbach de 0.796.

Además de un conteo observacional sobre el número de participantes de niños y niñas que participarán en la investigación.

5.9 Plan de análisis

La realización del análisis de los resultados obtenidos en la investigación se realizará mediante el procesamiento de estos, utilizando los programas de análisis de datos como el SPSS versión 20 y se presentarán los resultados mediante análisis descriptivo, prueba T de Student y Ji Cuadrada, con la creación de gráficos y tablas que permitan visualizar los resultados obtenidos.

5.10 Operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems
Actividad Física	Tipo	1.- Ninguno 2.- Fútbol 3.- Básquetbol 4.- Voleibol 5.-Otro	¿Qué deporte practicas?
	Frecuencia	1.-Ninguno 2.-1 a 2 días 3.-3 a 4 días 4.-5 a 6 días 5.-Diario	¿Cuántos días a la semana lo practicas?
	Tiempo	1.-Nada 2.-Menos de 1 hr	¿Cuánto tiempo le dedicas a la semana?

		3.-1 hora 4.-2 horas 5.-3 horas o más	
	Extraescolar	1.-Nada 2.-Futbol 3.-Natación 4.-Gimnasia 5.-Otro	Si realizas actividades físicas en academias deportivas, extraescolares ¿qué realizas normalmente?
Rendimiento Escolar	Lenguaje Oral	1.-Apto 2.-No apto	De la 1 al 8
	Lenguaje Escrito	1.-Apto 2.-No apto	Del 9 al 16
	Razonamiento matemático	1.-Apto 2.-No apto	Del 17 al 24
Sexo	Sexo	1.- Hombre 2.-Mujer	Observacional
Coordinación Motriz Global	Equilibrio retaguardia	1.-Insuficiencia de la coordinación. 2.-Perturbación de la coordinación	Caminar de espalda sobre tablas de 3 cm, 4.5 cm y 6 cm

		<p>3.-Coordinación normal</p> <p>4.- Buena coordinación</p> <p>5.-Muy buena coordinación</p>	
	Salto lateral	<p>1.-Insuficiencia de la coordinación.</p> <p>2.-Perturbación de la coordinación</p> <p>3.-Coordinación normal</p> <p>4.- Buena coordinación</p> <p>5.-Muy buena coordinación</p>	<p>Realizar mayor cantidad de saltos laterales con pies juntos durante 15 segundos.</p>
	Salto mono pedal	<p>1.-Insuficiencia de la coordinación.</p> <p>2.-Perturbación de la coordinación</p> <p>3.-Coordinación normal</p> <p>4.- Buena coordinación</p> <p>5.-Muy buena coordinación</p>	<p>Saltar con un pie sobre tablilla de 5 cm de altura</p>

	Trasposición lateral	1.-Insuficiencia de la coordinación. 2.-Perturbación de la coordinación 3.-Coordinación normal 4.- Buena coordinación 5.-Muy buena coordinación	Desplazamiento lateral sobre tablas durante 20 segundos.
Nivel socioeconómico	Nivel socioeconómico	1.-Nivel alto 2.-Nivel medio alto 3.-Nivel medio típico 4.- nivel medio emergente 5.-Nivel bajo típico 6.-Nivel bajo extremo 7.-Nivel bajo muy extremo	¿Último años de estudios del padre o madre? Número de baños completos Número de automóviles Conexión a internet Personas mayores de 14 años trabajando Número de cuartos para dormir

5.11 Ética de estudio

El presente protocolo se realizará de acuerdo con las Normas éticas sobre la experimentación en seres humanos detalladas en el Código de Nuremberg publicada en

1947, como producto del Juicio de Nüremberg realizado de 1945 a 1946 (Comisión Nacional de Bioética, 1997); en apego a los Principios éticos para las investigaciones médicas en humanos, establecidos en la declaración de Helsinki de la 59ª adaptación por la Asamblea General en Seúl, Corea (Asociación Médica Mundial, 2008).

Asimismo, se efectuará de acuerdo con la Ley General de Salud, título quinto “Investigación para la salud”, capítulo único con base en el artículo 100 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2017); el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título segundo “Aspectos Éticos de la Investigación en seres humanos” capítulo I basado en los artículos 13, 14 y 17 (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2014).

Además, se realizará con base en la Investigación Ética con niños, por el Centro de Investigación internacional destinada a la protección de la infancia, creada en 1988 por el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, con el fin de promover los derechos de los niños y la mejora de su bienestar, basándose en la Carta Ética, la cual está conformada por siete compromisos que valoran la condición, los derechos y el bienestar de todo niño que participe en un estudio de investigación (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2013).

VI. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

6.1 Plan de trabajo

Actividades	2019											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Revisión de protocolo	X											
Presentación a autoridades de la UAQ		X										
Presentación a autoridades de la institución		X										
Selección de la muestra para la prueba piloto			X									
Ejecución de la prueba piloto				X								
Análisis de la prueba piloto					X							
Reporte de resultados						X						
Recolección de datos definitivos							X					
Análisis de la información								X				
Redacción de los resultados									X			
Redacción de la discusión										X		
Redacción de las conclusiones											X	
Impresión del documento												X
Presentación de resultados a las autoridades de la institución												X
Presentación de resultados a autoridades de la UAQ												X

6.2 Presupuesto

El recurso financiero estará solventado por los integrantes de la investigación, dispuestos de la siguiente manera:

Partidas	Recursos requeridos y/o solicitados	Total
Fotocopias de los instrumentos (TERA, NSE, cuestionario de actividad física)	300 instrumentos TERA de 1 hoja por ambos lados. 150 instrumentos del cuestionario de actividad física de 2 hojas 80 instrumentos del NSE de 2 hojas	\$380.00
Pasaje para la recolección de datos de la prueba piloto	3 alumnos	\$3,000.00
Pasajes para la administración y recolección de datos definitivos.	3 alumnos \$500.00 por semana	\$1,500.00
Impresión de la secuencia didáctica	2 juegos de 20 hojas	\$40.00
Impresión del consentimiento informado	80 copias	\$80.00
Impresión del asentimiento informado	80 copias	\$80.00
Total		\$5,080.00

6.3 Recursos humanos y financieros

Asesor de tesis

- Revisión de los instrumentos a emplear en la prueba piloto

- Asesoría para la validación del cuestionario de Actividad Física
- Correcciones durante la recolección de datos
- Revisión de la redacción de la tesis

Integrantes del equipo:

1. Ajustes necesarios de los instrumentos a utilizar en la prueba piloto
2. Ejecución de la prueba piloto
3. Aplicación de los instrumentos (TERA, KTK, NSE y cuestionario de actividad física)
4. Recolección de datos
5. Elaboración de la base de datos
6. Captura de la información

Dirección General de Bibliotecas UAQ

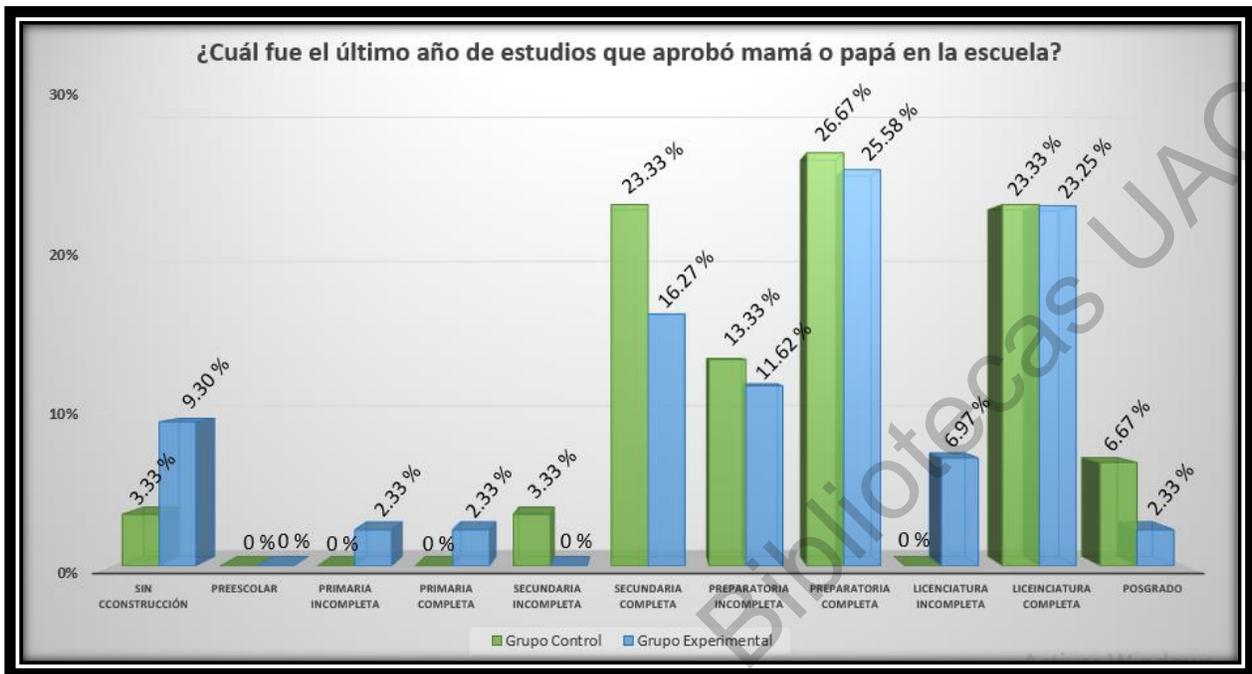
VII. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados en tres secciones, la primera hace un análisis descriptivo de las cifras obtenidas a través de la aplicación de los instrumentos (Encuesta del nivel socioeconómico NSE, Test de Evaluación del Rendimiento Académico TERA, Cuestionario de Actividad Física y Batería de coordinación motriz global KTK); en la segunda se estudian las relaciones existentes entre la actividad física, el rendimiento escolar y la coordinación motriz con la prueba T de Student; y por último, la relación que existe entre una variable con otras a través de la técnica Ji Cuadrada.

7.1 Análisis descriptivo de los resultados obtenidos a través de los instrumentos.

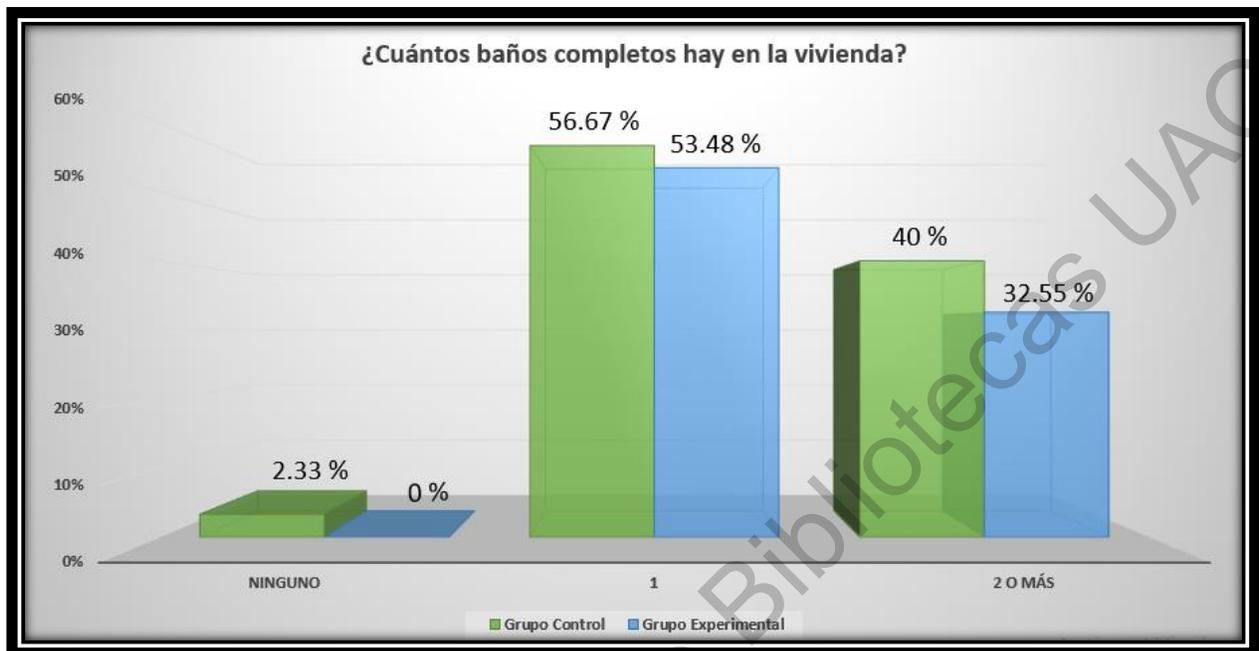
A continuación, se observan las gráficas de barras que muestran los resultados obtenidos de la evaluación inicial de ambos grupos; comenzando con la encuesta NSE, después las cifras obtenidas mediante el TERA, el cuestionario de actividad física y por último el nivel de coordinación de los alumnos.

Gráfica 7.1 Último nivel de estudios que cursó la madre o padre de familia (Encuesta NSE)



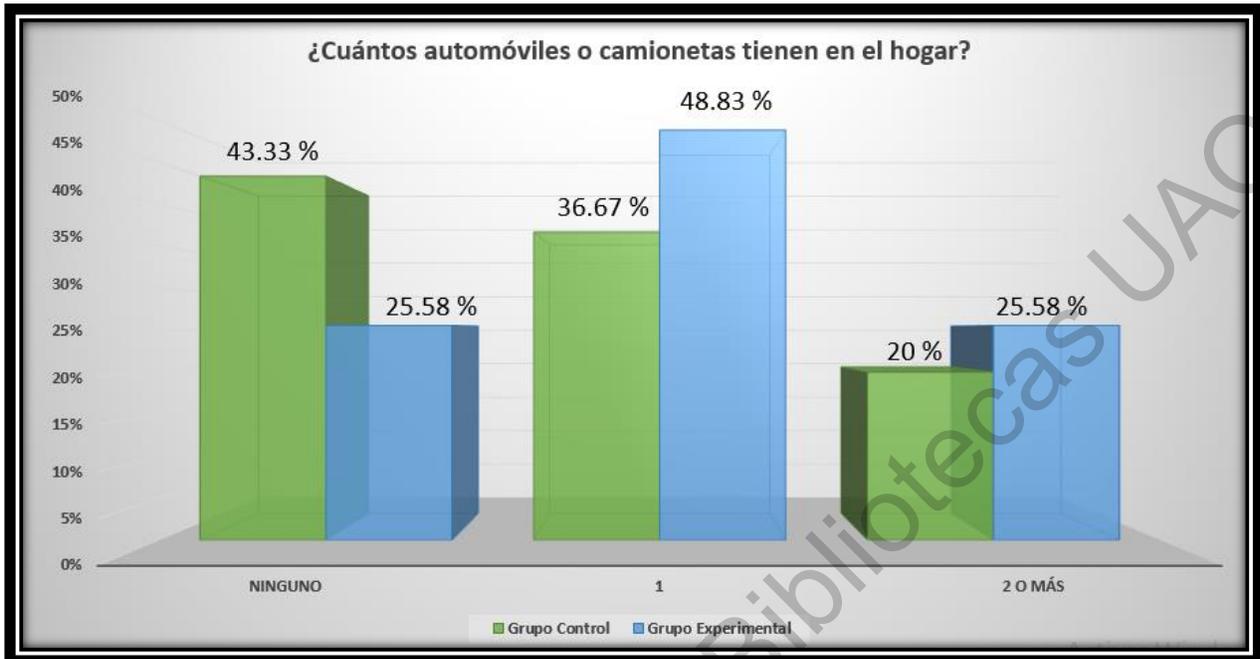
En la gráfica 7.1 se muestra el nivel de educación escolar por parte de los padres de familias, en el grupo control se encuentra con un 26.67% de papás que tienen preparatoria concluida como último nivel escolar, mientras que el grupo experimental es de 25.58%. siendo este el grado académico donde se encuentra la mayor población general de padres, cifras que son congruentes con los resultados dados a conocer por el INEGI (2015), donde informa que el 21.7% de la población posee estudios en nivel medio superior.

Gráfica 7.2 Número de baños completos que hay en la vivienda (Encuesta NSE)



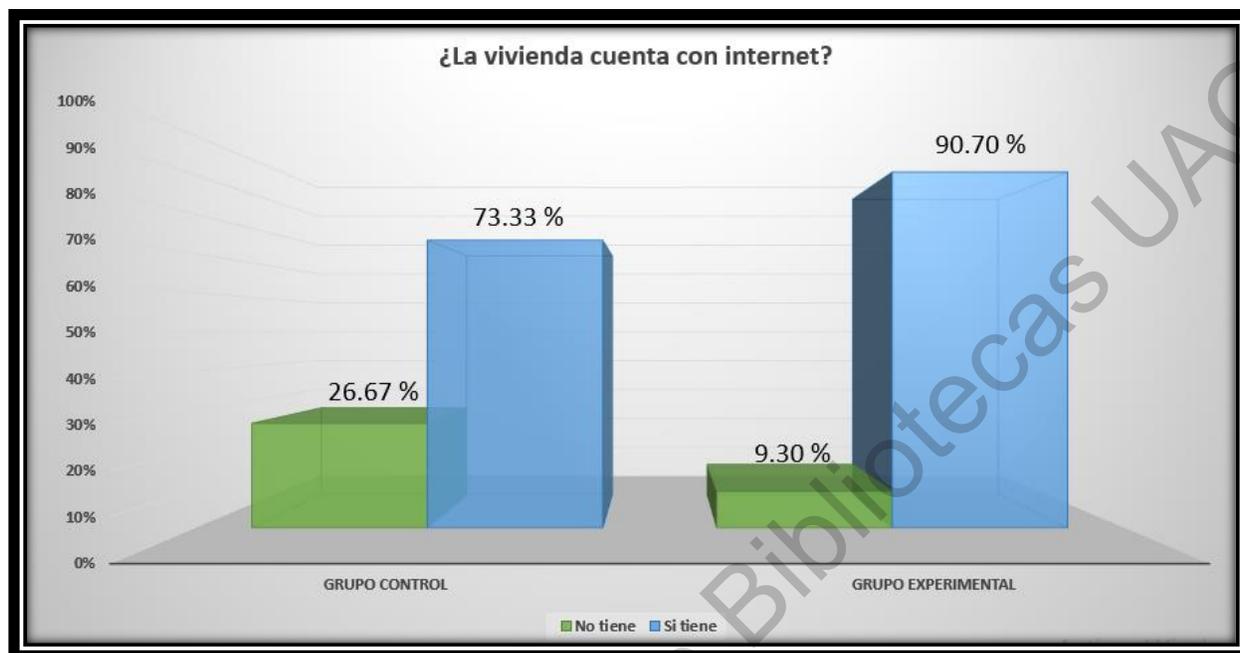
En la gráfica 7.2 se muestra expresa la cantidad de baños que cuenta la vivienda en donde habitan, el grupo control expresa un porcentaje de 56.67% que cuentan con un baño en casa, mientras que el grupo experimental un 53.48%; siendo el mayor porcentaje en 1 baño por vivienda.

Gráfica 7.3 Número de autos que tiene la familia del alumno (Encuesta NSE)



En la gráfica 7.3 se muestra la cantidad de automóviles o camionetas que tienen en el hogar para el uso personal. El grupo control, muestra mayor porcentaje en la categoría de ningún automóvil, con un 43.33%; mientras que el grupo experimental tiene un 48.83% en la categoría de un automóvil. Siendo estos los mayores porcentajes registrados.

Gráfica 7.4 Posibilidad del alumno de conectarse a internet en casa (Encuesta NSE)



En la gráfica 7.4 se muestra si en la vivienda que habitan cuentan con internet, teniendo el registro del 73.33% del grupo control que cuenta con internet en casa, siendo mayor el porcentaje en el grupo experimental con un 90.70% cuentan con conexión a internet, lo cual es congruente con lo comunicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), en el cual informa que 18.3 millones de hogares cuentan con el servicio de internet, representando el 52.9% del total nacional.

Gráfica 7.5 Número de personas mayores de 14 años que han trabajado en el último mes (Encuesta NSE)



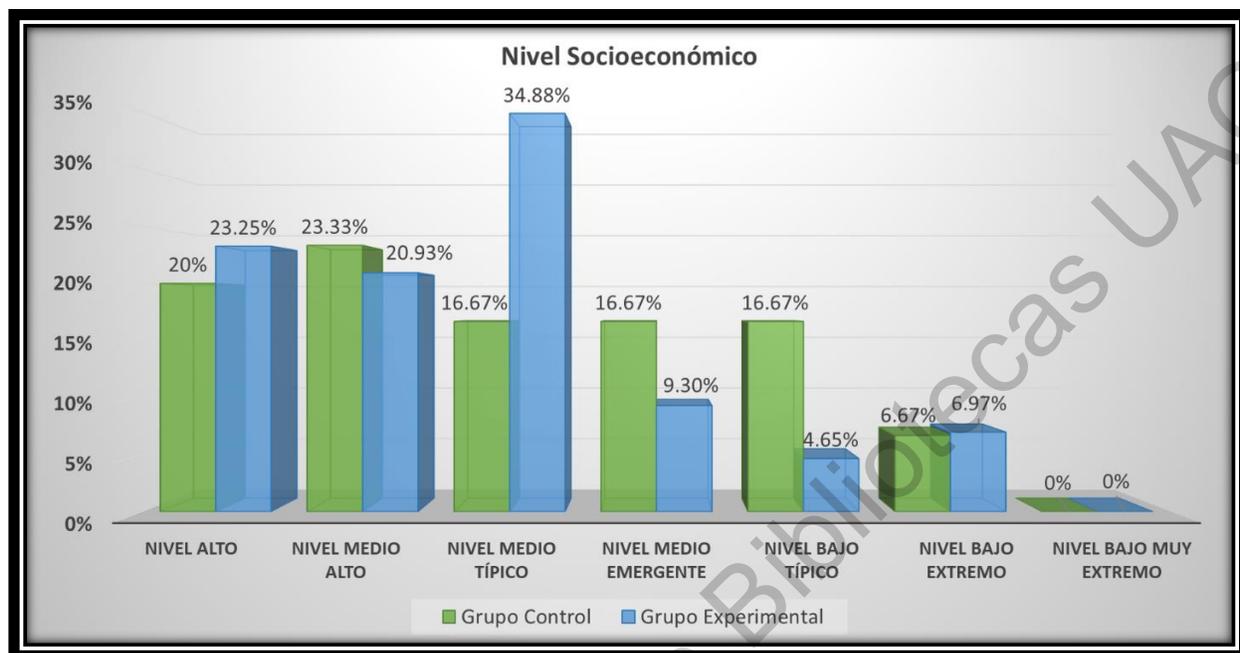
En la gráfica 7.5 se muestra se muestra la cantidad de personas mayores a 14 años que han trabajado en el último mes, encontrando el mayor porcentaje en la categoría de dos personas, con un 40% en el grupo control y un 53.48% en el grupo experimental.

Gráfica 7.6 Número de cuartos que hay en la vivienda utilizados para dormir (Encuesta NSE)



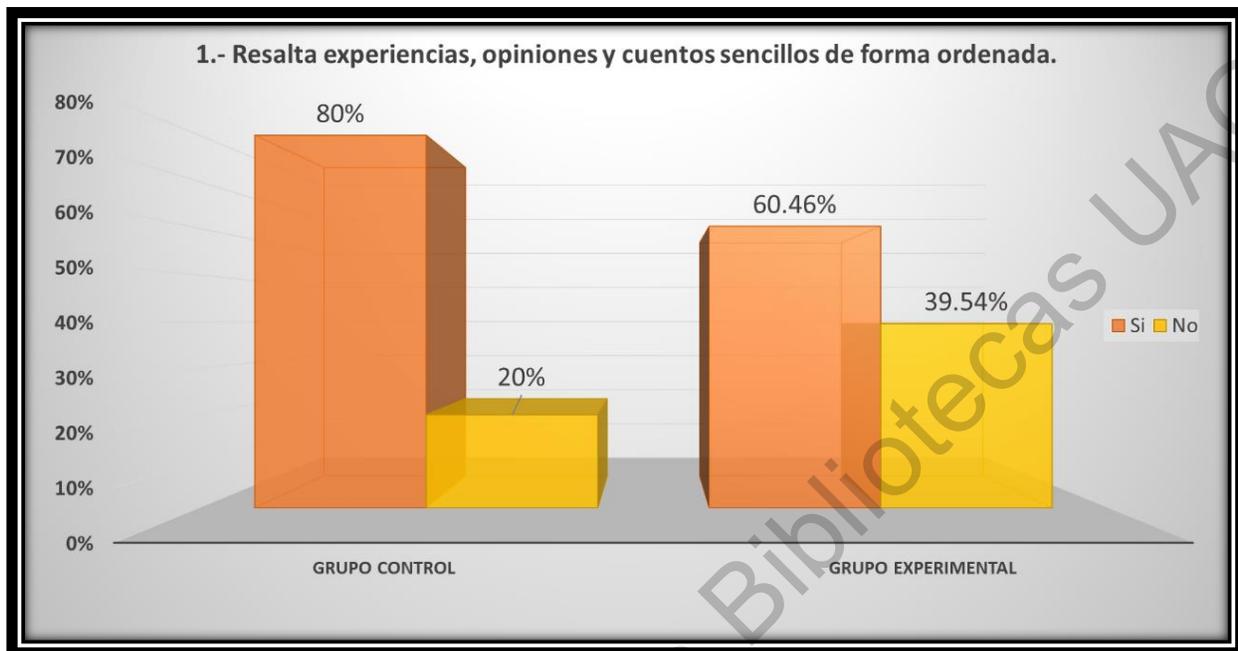
En la gráfica 7.6 se muestra la cantidad de cuartos que se usan para dormir dentro de su vivienda. Teniendo el mayor porcentaje en la categoría de dos cuartos, con un 43.33% el grupo control y un 48.83% en el grupo experimental.

Gráfica 7.7 Nivel socioeconómico en el que se desarrolla el alumno, de acuerdo con la encuesta NSE



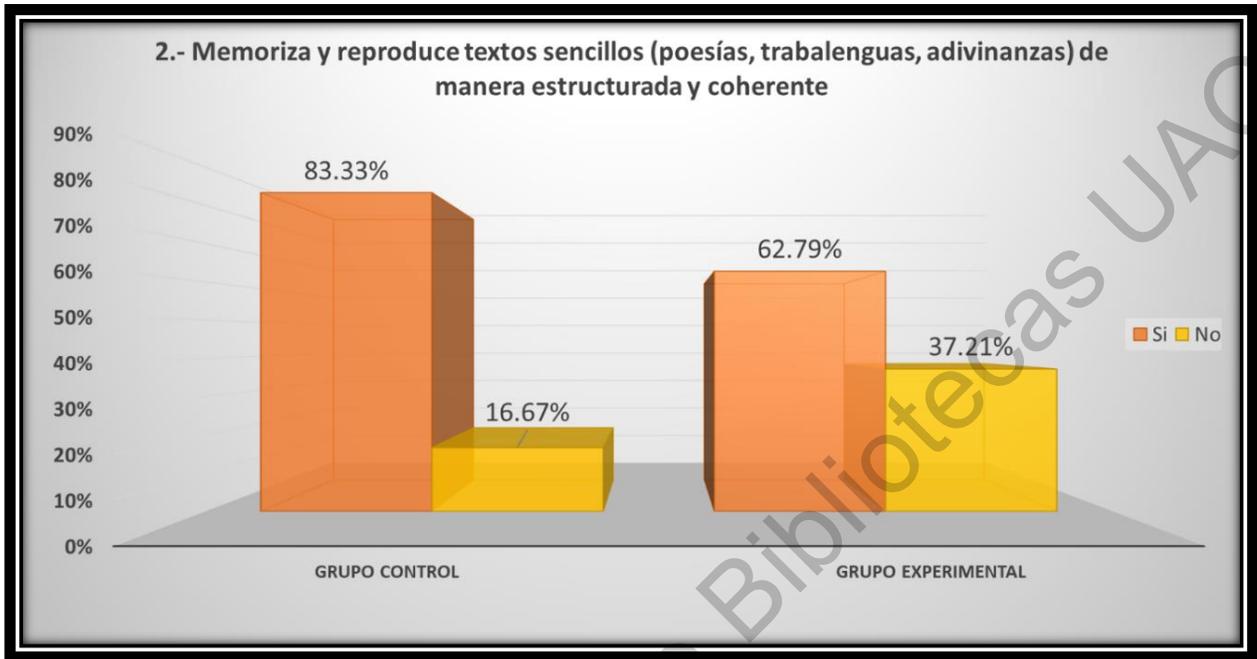
En la gráfica 7.7 se muestra el nivel socioeconómico, encontrando por parte del grupo control con el mayor porcentaje en la categoría Medio Alto, con un 23.33%; mientras que el grupo experimental tiene mayor porcentaje en la categoría de Medio Típico, con un 34.88%.

Gráfica 7.8 Resultado diagnóstico del ítem 1 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



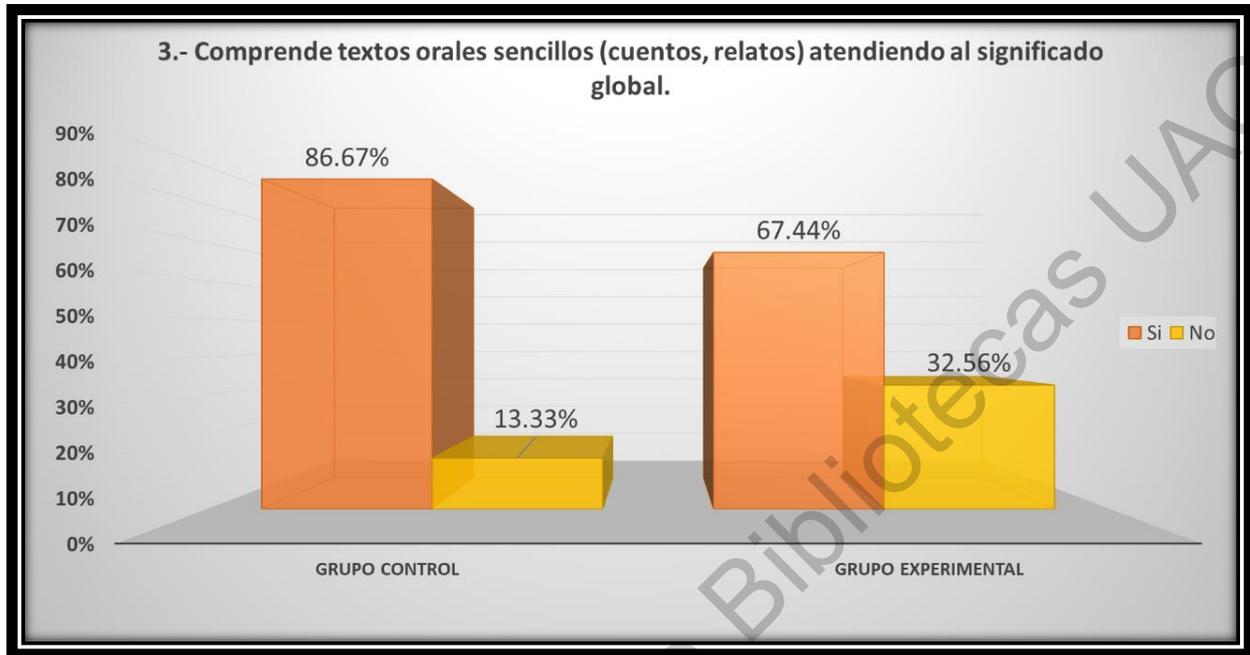
En la gráfica 7.8 se muestra la capacidad del niño para retener información sencilla como opiniones o cuentos cortos, teniendo como resultado en el grupo control un 80% de niños que pueden retener la información precisa, y el grupo experimental con un porcentaje de 60.46%.

Gráfica 7.9 Resultado diagnóstico del ítem 2 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



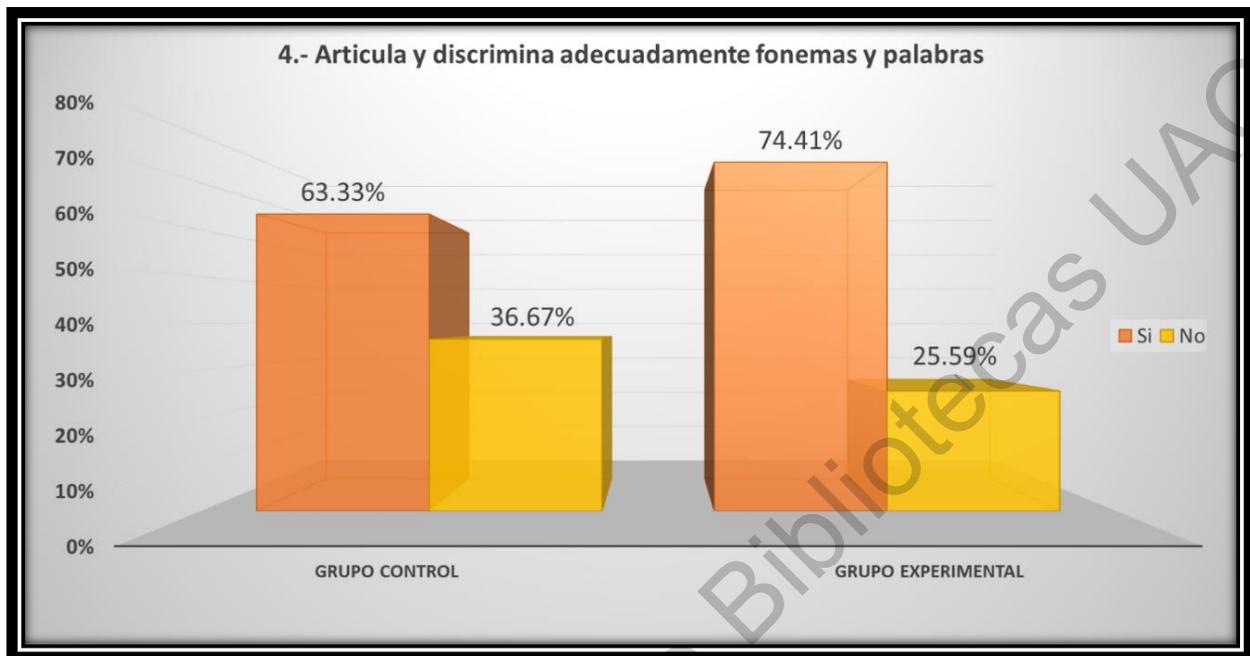
En la gráfica 7.9 se muestra la capacidad que tienen los niños para memorizar y reproducir textos sencillos, teniendo un porcentaje de 83.33% en el grupo control que si pueden memorizar y reproducir textos: mientras el grupo experimental tiene porcentaje de 62.79%.

Gráfica 7.10 Resultado diagnóstico del ítem 3 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



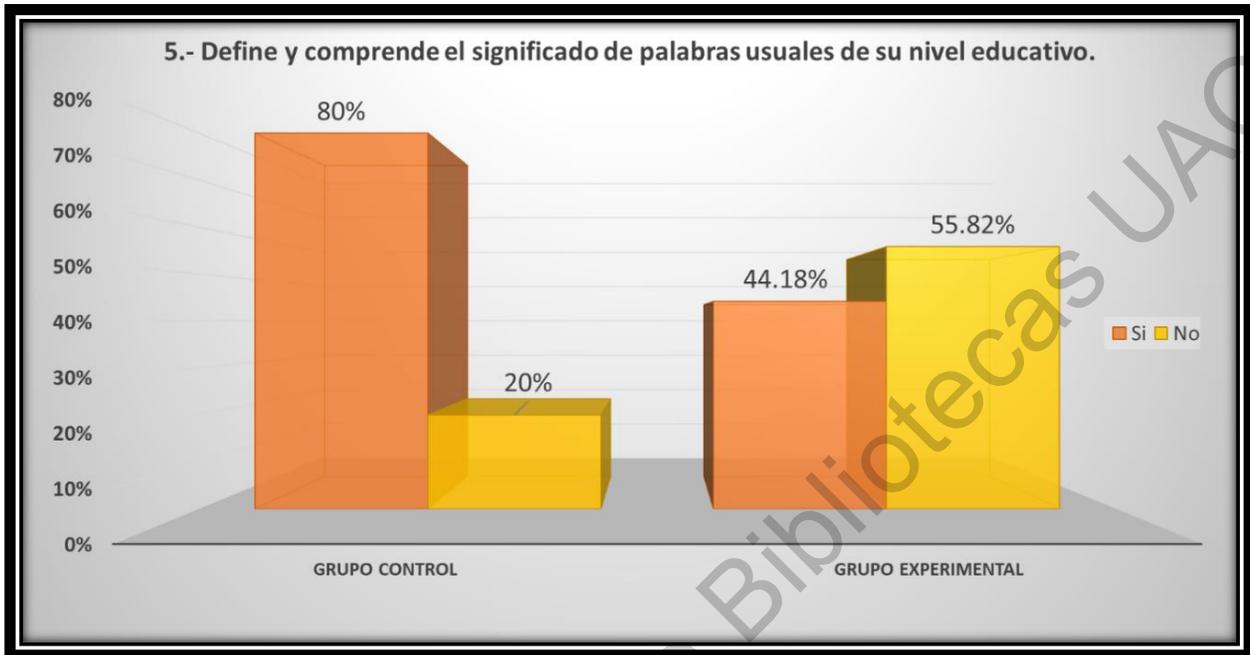
En la gráfica 7.10 se muestra la capacidad para comprender textos sencillos, teniendo un porcentaje de 86.67% que si puede comprender textos sencillos el grupo control y un 67.44% en el grupo experimental.

Gráfica 7.11 Resultado diagnóstico del ítem 4 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



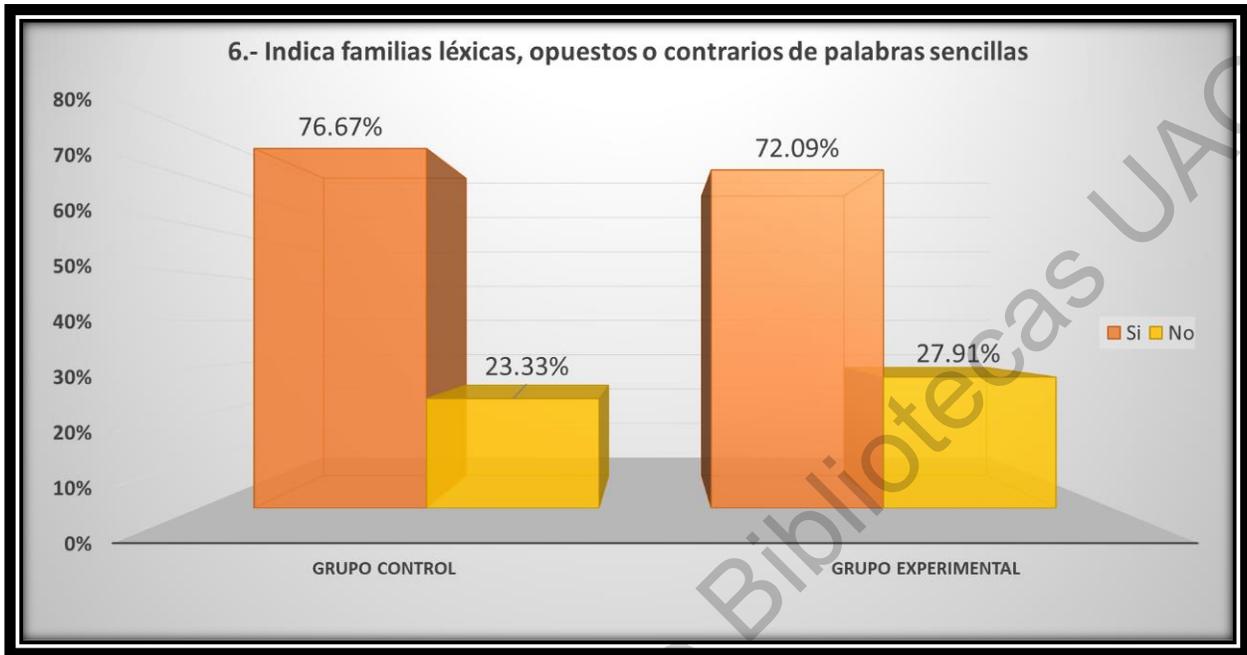
En la gráfica 7.11 se muestra la capacidad de articular palabras. En el grupo control se tiene un porcentaje de 63.33% que, si puede articular palabras nuevas, mientras que en grupo experimental tiene un porcentaje de 74.41%.

Gráfica 7.12 Resultado diagnóstico del ítem 5 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



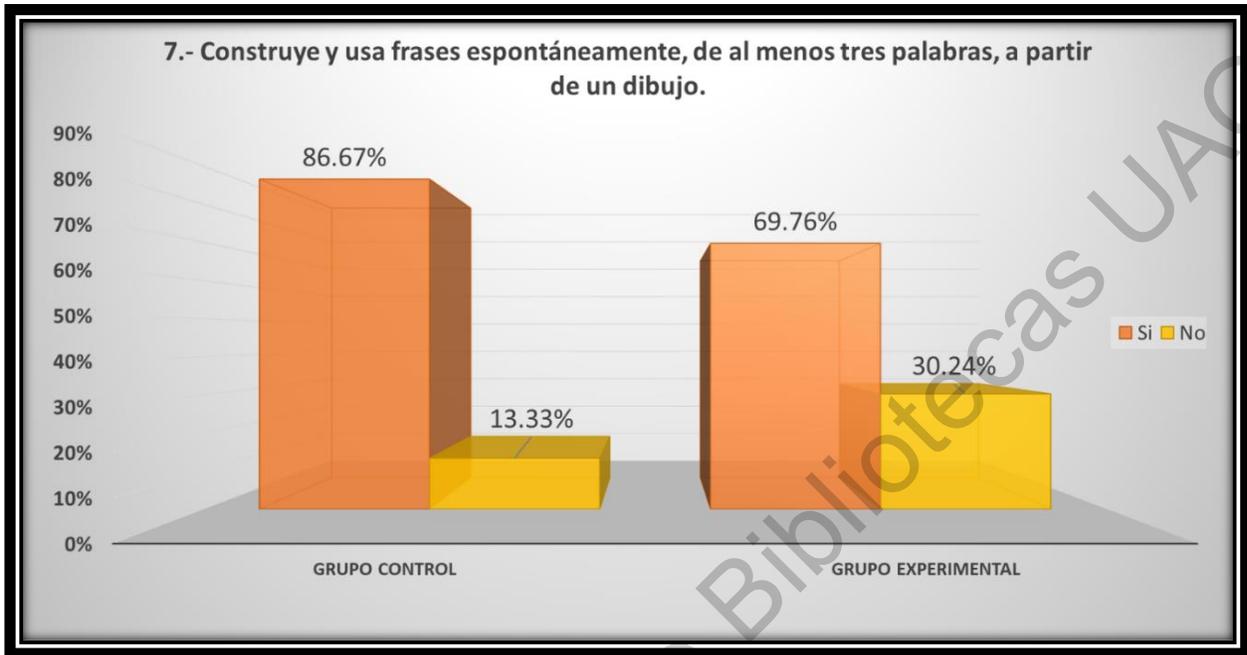
En la gráfica 7.12 se muestra la capacidad de los niños para comprender y definir palabras. Teniendo un porcentaje de 80% en el grupo control que puede comprender y definir palabras, con un porcentaje menor el grupo experimental de 44.18%.

Gráfica 7.13 Resultado diagnóstico del ítem 6 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



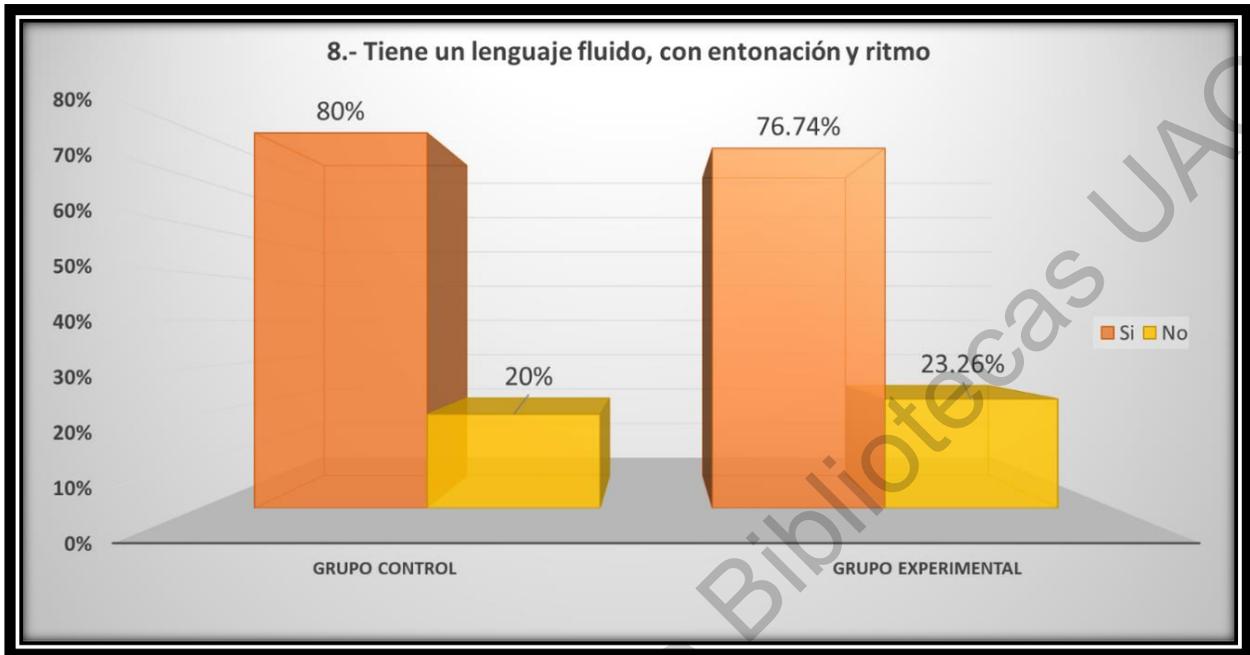
En la gráfica 7.13 se muestra si existe dislexia en familia o en el mismo niño. Teniendo como resultado un porcentaje de 76.67 en el grupo control que, si sufre de dislexia en palabras sencillas, mientras que en grupo experimental hay un porcentaje de 72.09 con dislexia.

Gráfica 7.14 Resultado diagnóstico del ítem 7 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



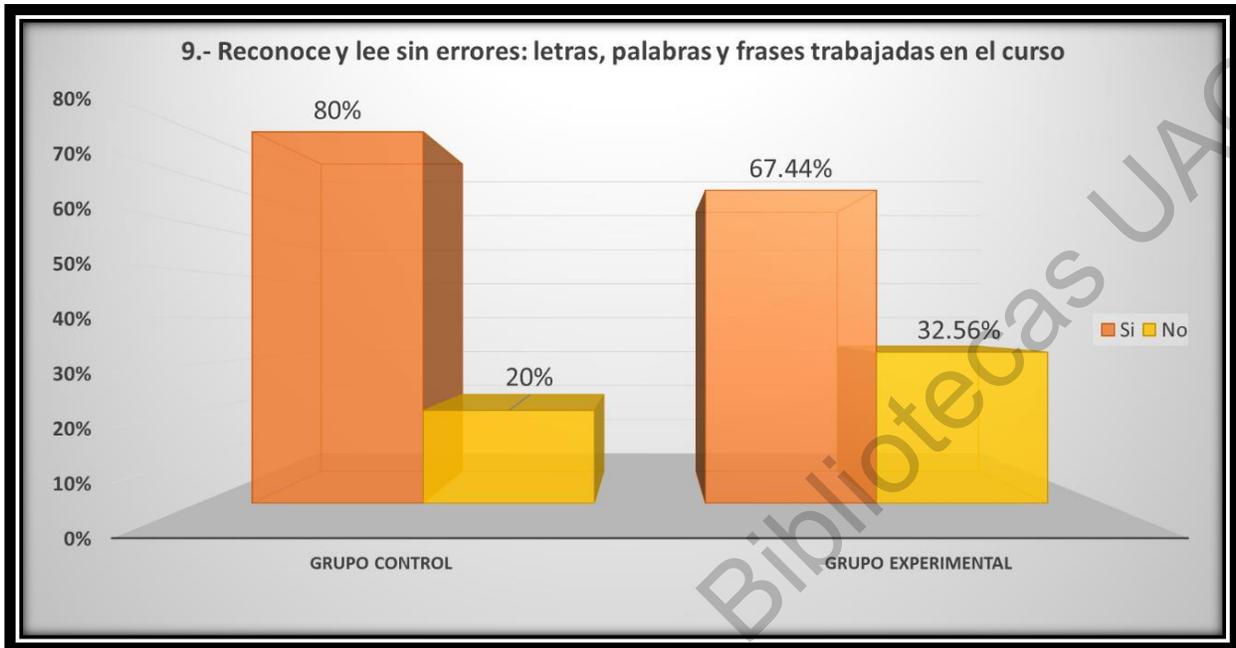
En la gráfica 7.14 se muestra la capacidad del niño para construir frases a partir de una imagen o dibujo. Teniendo como resultado un porcentaje de 86.67% en el grupo control que puede hacer la frase. Y un porcentaje de 69.76% del grupo experimental que también puede hacer frases o decir palabras a partir del dibujo o imagen.

Gráfica 7.15 Resultado diagnóstico del ítem 8 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



En la gráfica 7.15 se muestra la capacidad del niño para tener un lenguaje fluido con entonación y ritmo. Teniendo un porcentaje de 80% en el grupo control que puede mantener el lenguaje adecuado, y un porcentaje de 76.74% en el grupo experimental, en la misma capacidad del lenguaje.

Gráfica 7.16 Resultado diagnóstico del ítem 9 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



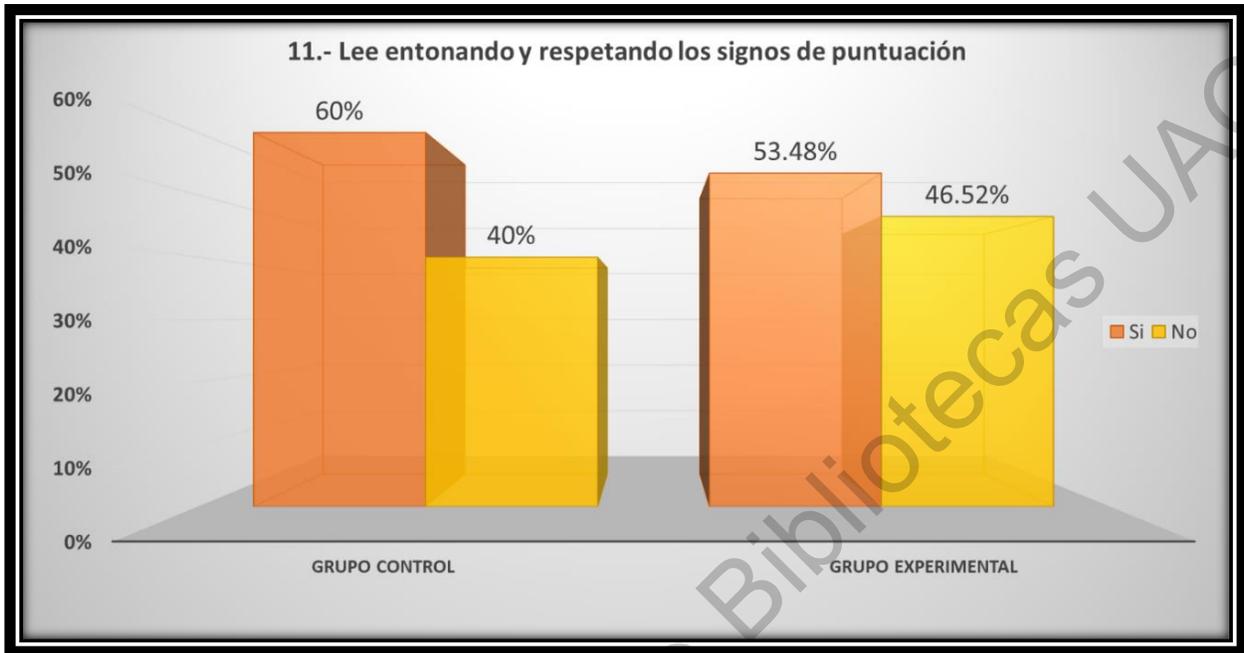
En la gráfica 7.16 se muestra la capacidad de niño para poder leer y reconocer letras, palabras o frases. En resultado obtenido fue un porcentaje de 80% en el grupo control, mientras en el grupo experimental es de un 67.44% en que si puede realizar la actividad.

Gráfica 7.17 Resultado diagnóstico del ítem 10 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



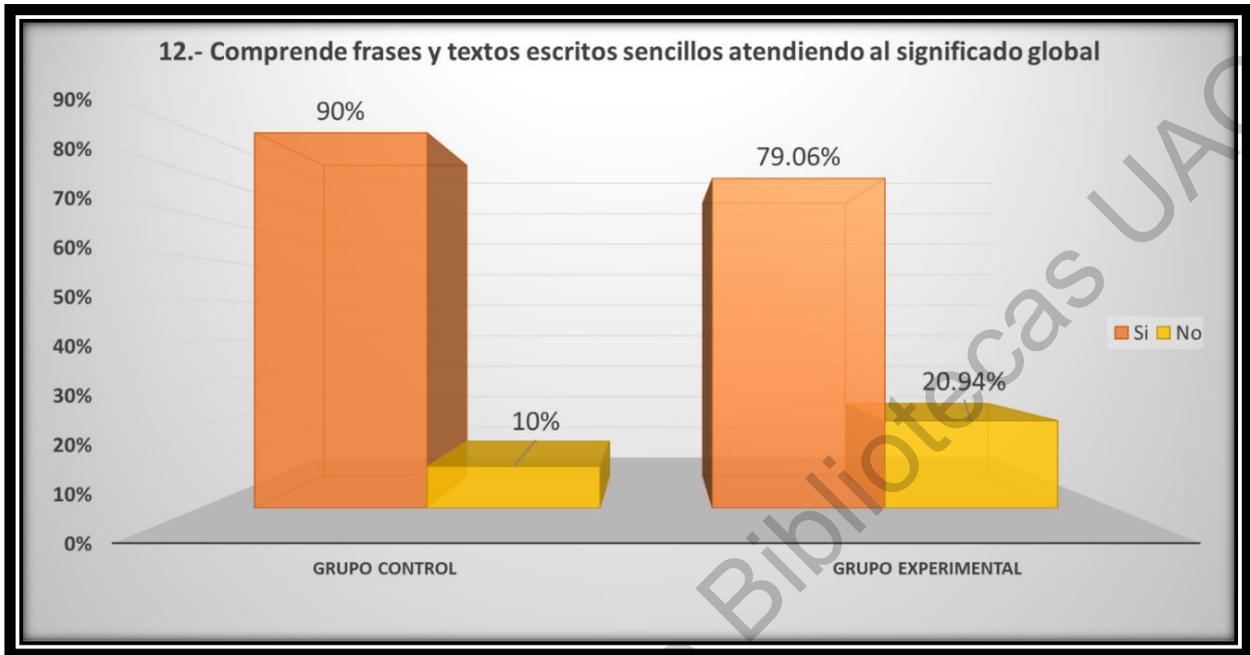
En la gráfica 7.17 se muestra la capacidad del niño para leer adecuadamente. Teniendo como resultado un porcentaje de 80% en el grupo control y un 81.39% en el grupo experimental, que pueden realizar la lectura si errores.

Gráfica 7.18 Resultado diagnóstico del ítem 11 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



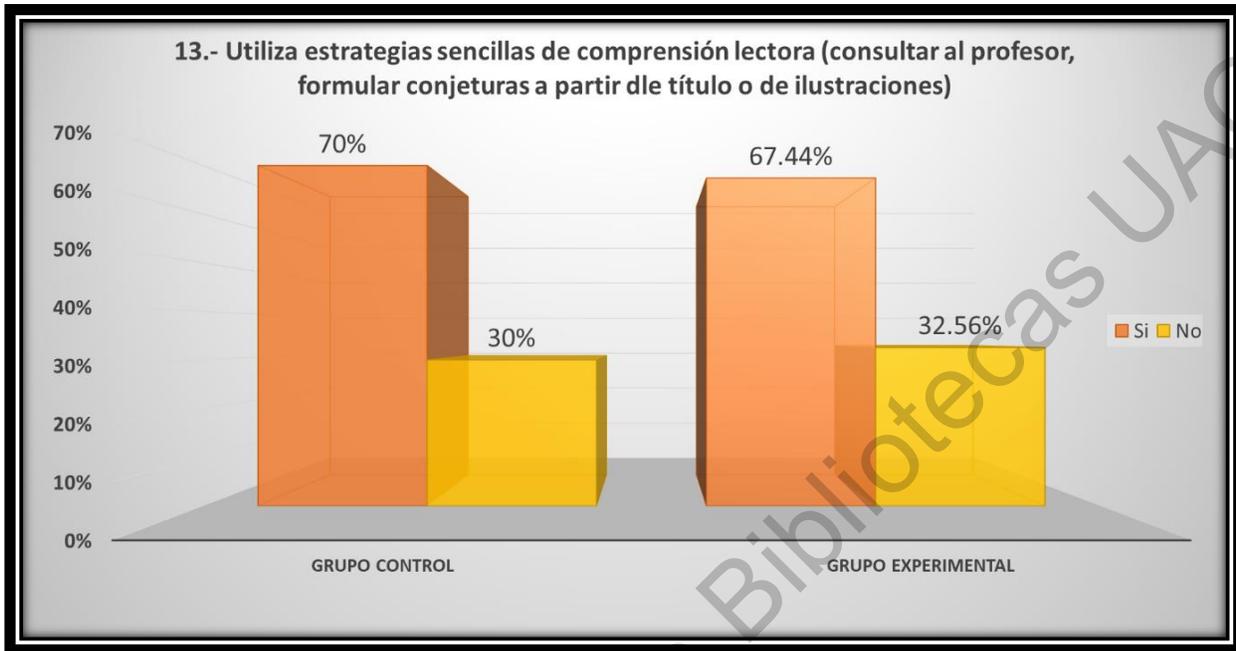
En la gráfica 7.18 se muestra la capacidad para leer, respetando ciertas reglas gramaticales. El resultado obtenido es de un porcentaje de 60% por parte del grupo control y un porcentaje de 53.48% del grupo experimental que pueden realizar la lectura adecuadamente.

Gráfica 7.19 Resultado diagnóstico del ítem 12 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



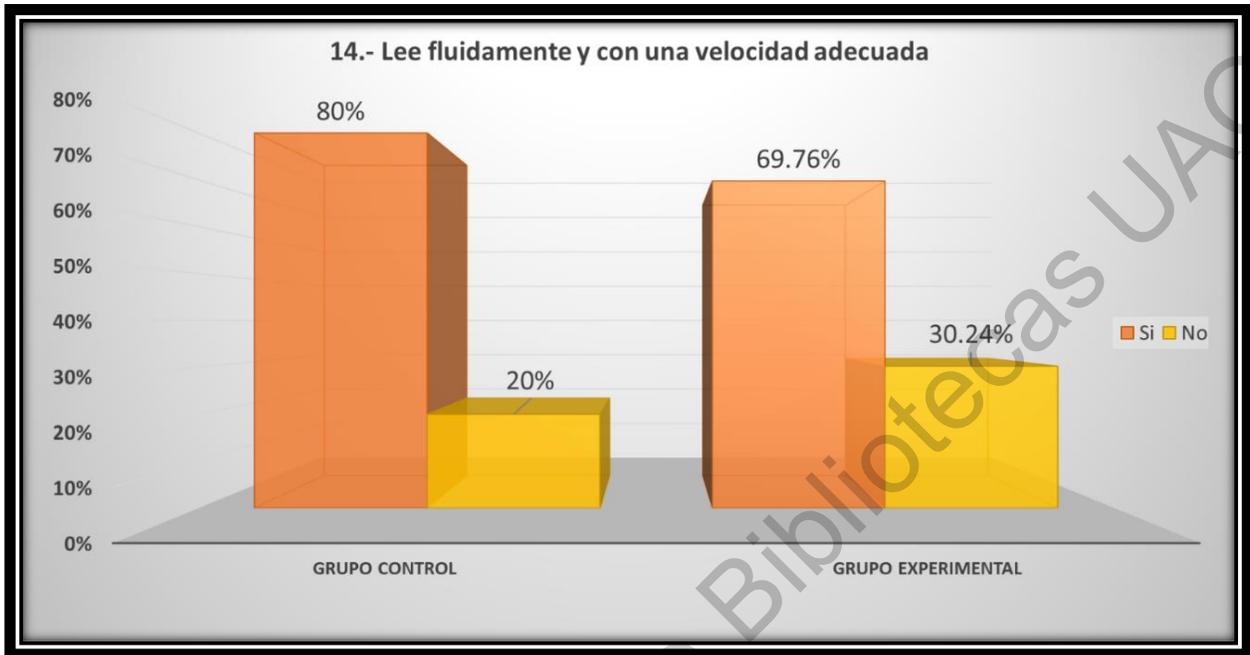
En la gráfica 7.19 se muestra la capacidad de comprender frases y textos escritos de manera sencilla, teniendo como resultado un 90% en el grupo control, mientras en el grupo experimental se obtuvo un 79.06%, que logran el objetivo de dicho ítem.

Gráfica 7.20 Resultado diagnóstico del ítem 13 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



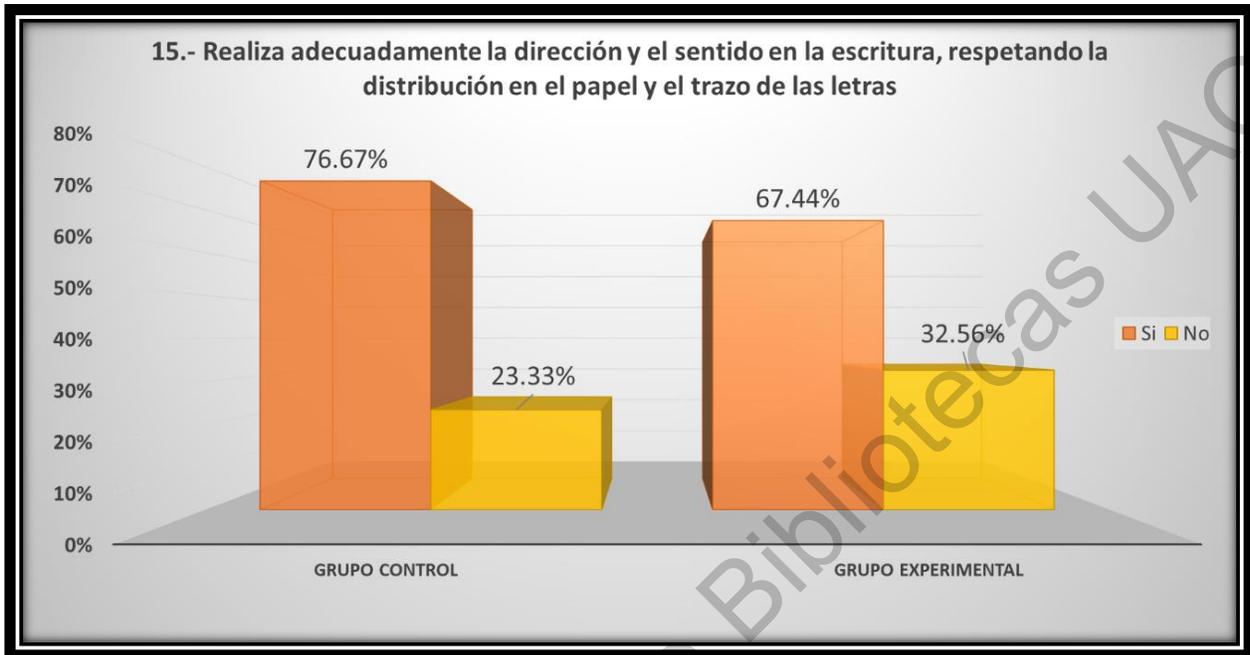
En la gráfica 7.20 se puede ver la capacidad de utilizar estrategias sencillas de comprensión lectora por parte del alumno, teniendo como resultado que el 70% del grupo control y 67.44% del grupo experimental utilizan las estrategias para poder comprender las lecturas.

Gráfica 7.21 Resultado diagnóstico del ítem 14 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



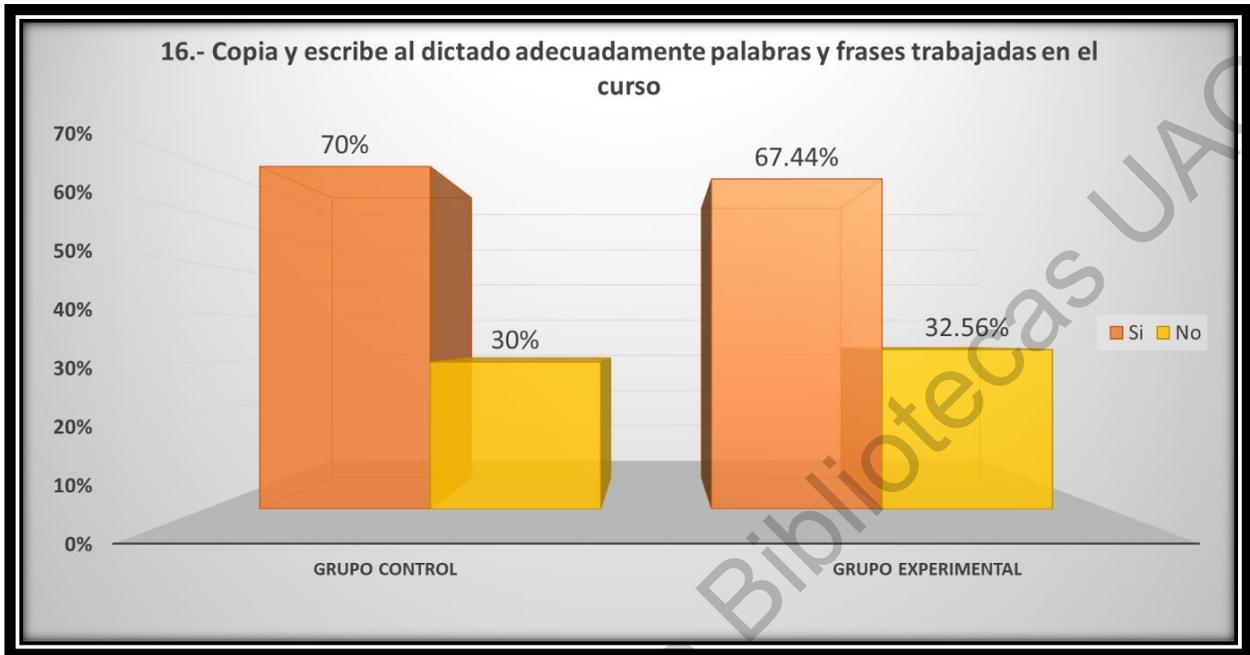
En la gráfica 7.21 se muestra la capacidad del estudiante para leer de manera fluida y con velocidad adecuada, teniendo que el 80% del grupo control y solo el 69.76% del grupo experimental pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.22 Resultado diagnóstico del ítem 15 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



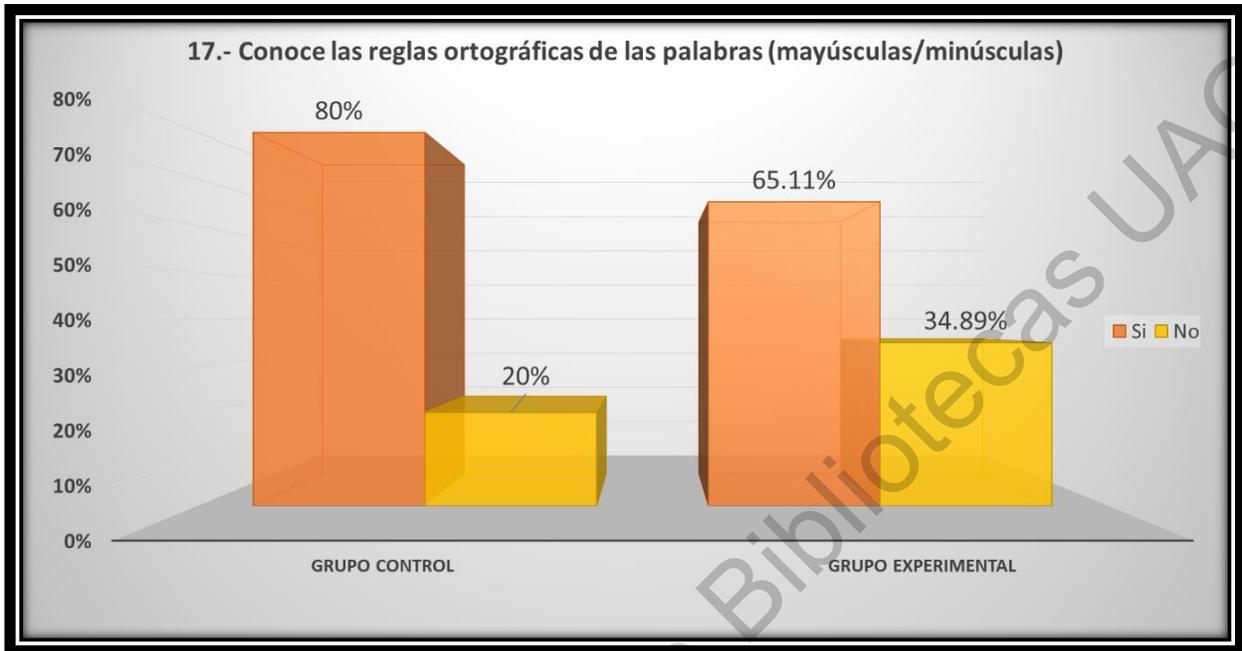
En la gráfica 7.22 se observa la capacidad que tienen los estudiantes de realizar adecuadamente la escritura respetando las reglas gramaticales, siendo el grupo control con mayor incidencia con el 76.67% y solo el 67.44% del grupo experimental quienes pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.23 Resultado diagnóstico del ítem 16 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



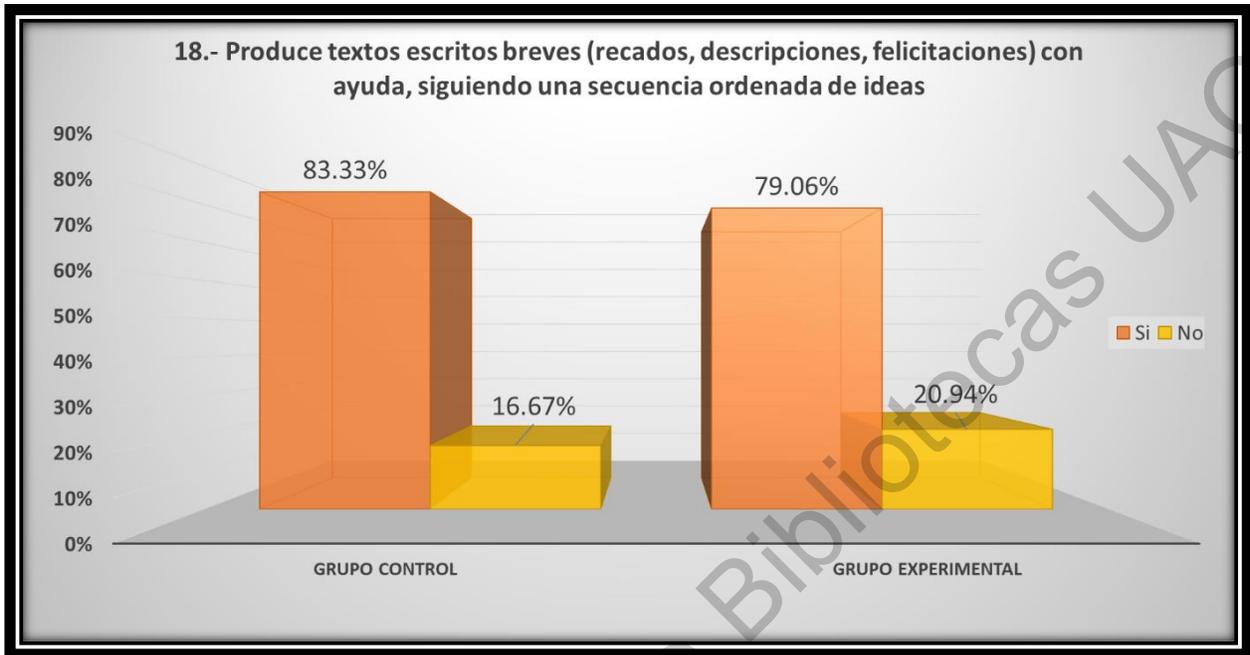
En la gráfica 7.23 se muestra la capacidad de los alumnos para realizar adecuadamente el copiado y la escritura de algunas palabras, en el cual, el grupo control es el que presenta la mayor incidencia con el 70% y el grupo experimental con el 67.44% que pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.24 Resultado diagnóstico del ítem 17 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



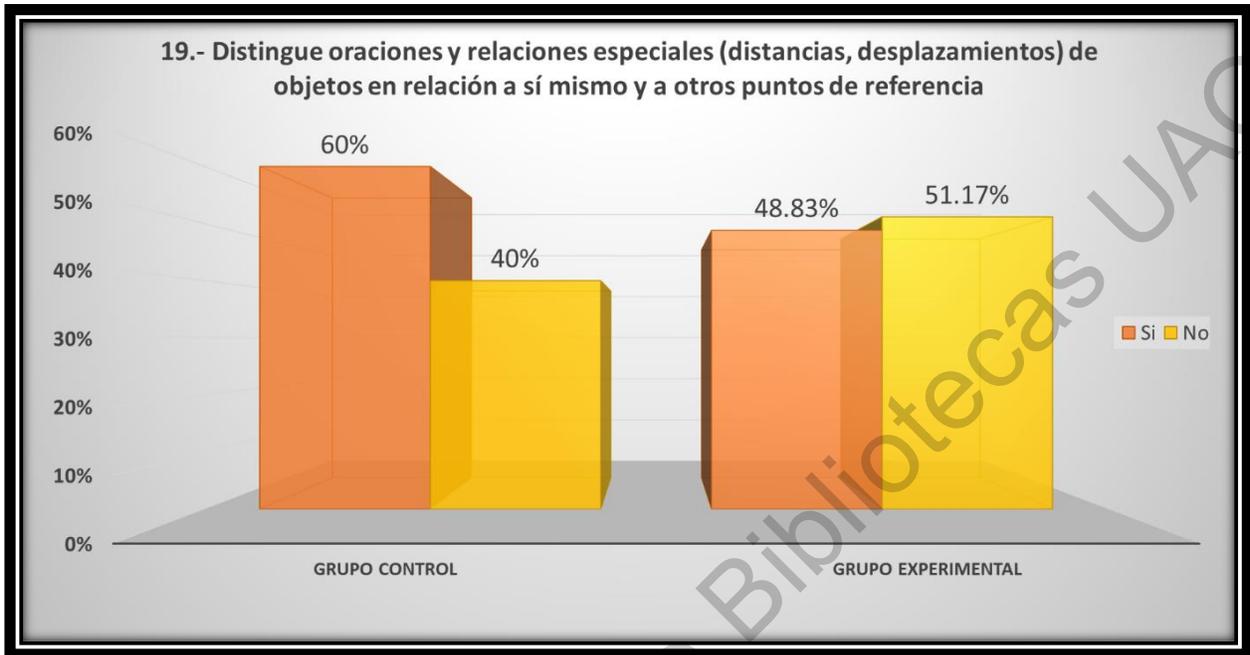
La gráfica 7.24 nos muestra la capacidad de los estudiantes para realizar de manera adecuada la diferenciación de letras mayúsculas y minúsculas siendo el grupo control el que presenta la mayor incidencia con el 80% y solo el 65.11% del grupo experimental que pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.25 Resultado diagnóstico del ítem 18 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



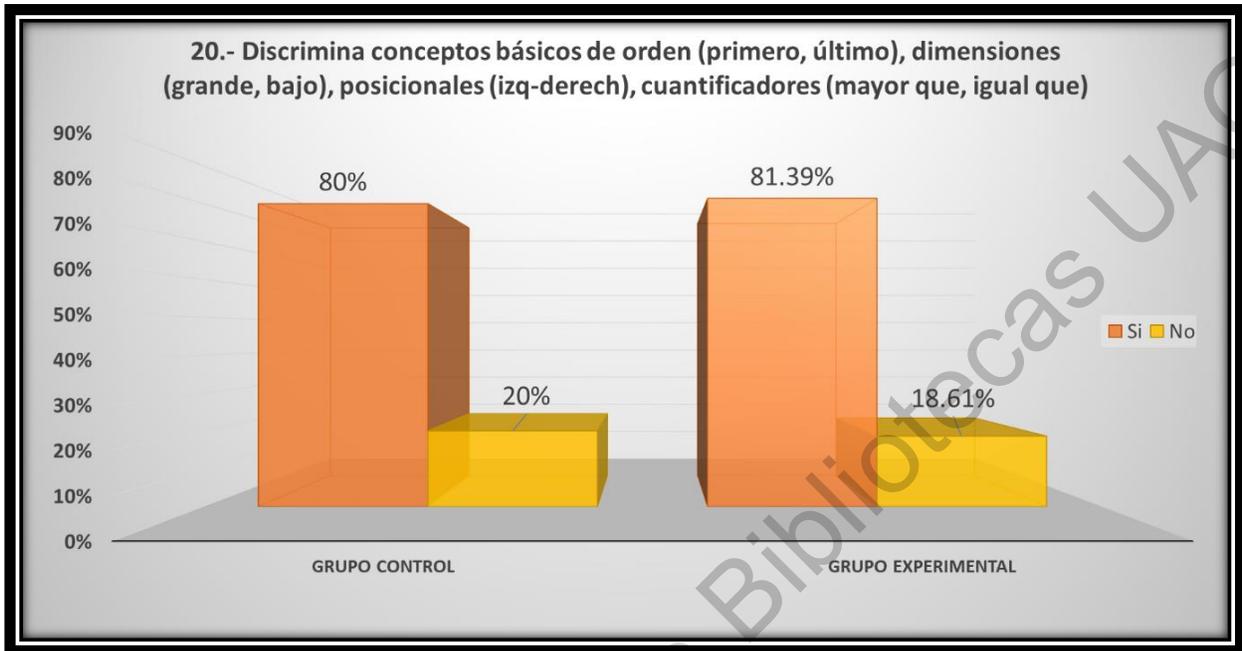
En la gráfica 7.25 se muestra la capacidad del niño para redactar textos cortos, recados, felicitaciones. En el grupo control se obtuvo un porcentaje de 83.33%, mientras que el grupo experimental se obtuvo un porcentaje de 79.06%; que si pueden realizar la actividad sin conflicto.

Gráfica 7.26 Resultado diagnóstico del ítem 19 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



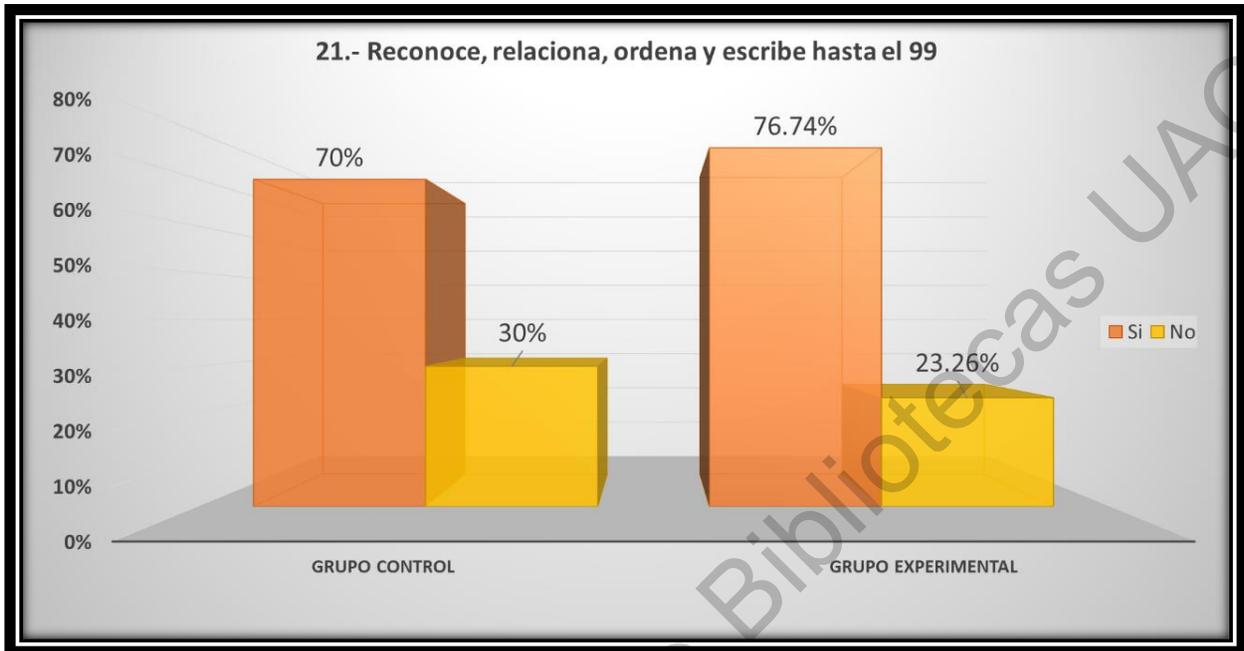
En la gráfica 7.26 se muestra la capacidad del niño para distinguir oraciones y relaciones especiales de objetos y puntos de referencia. En porcentaje obtenido por el grupo control es de 60% mientras que el grupo experimental tiene un porcentaje de 48.83%, en la categoría de si puede realizar dicha actividad.

Gráfica 7.27 Resultado diagnóstico del ítem 20 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



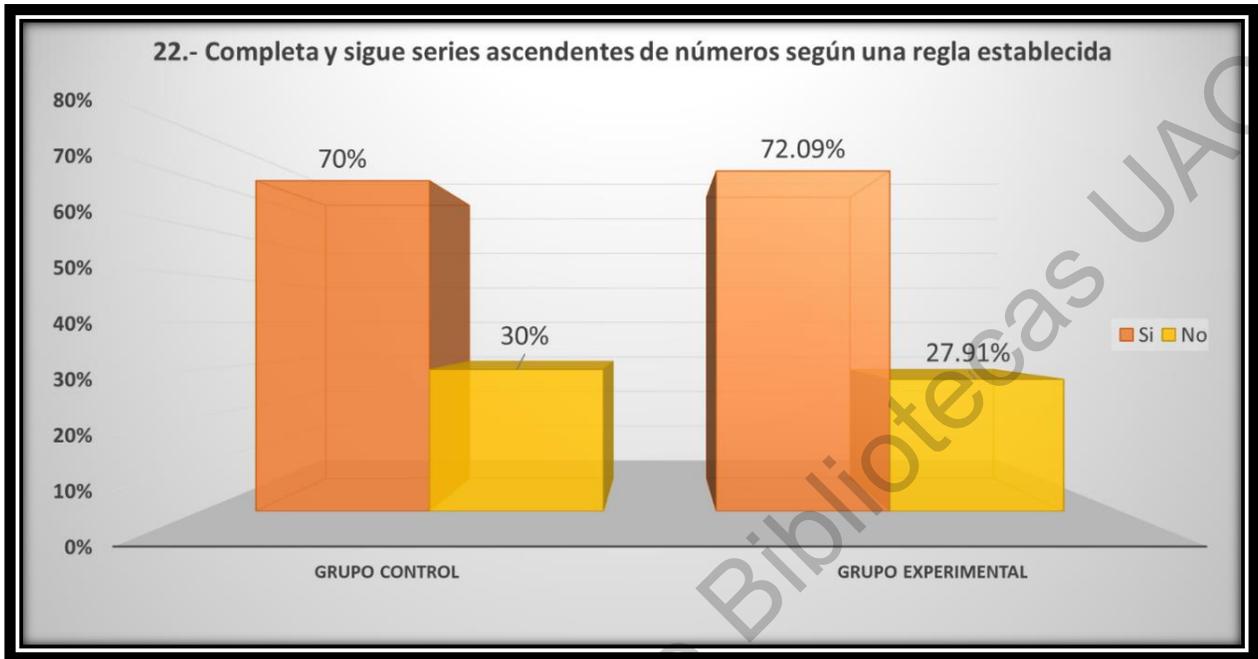
En la gráfica 7.27 se muestra la capacidad que tiene el niño para realizar la discriminación de conceptos básicos de orden. El porcentaje obtenido en el grupo control es de 80% mientras que el grupo experimental es del 81.39%, que pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.28 Resultado diagnóstico del ítem 21 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



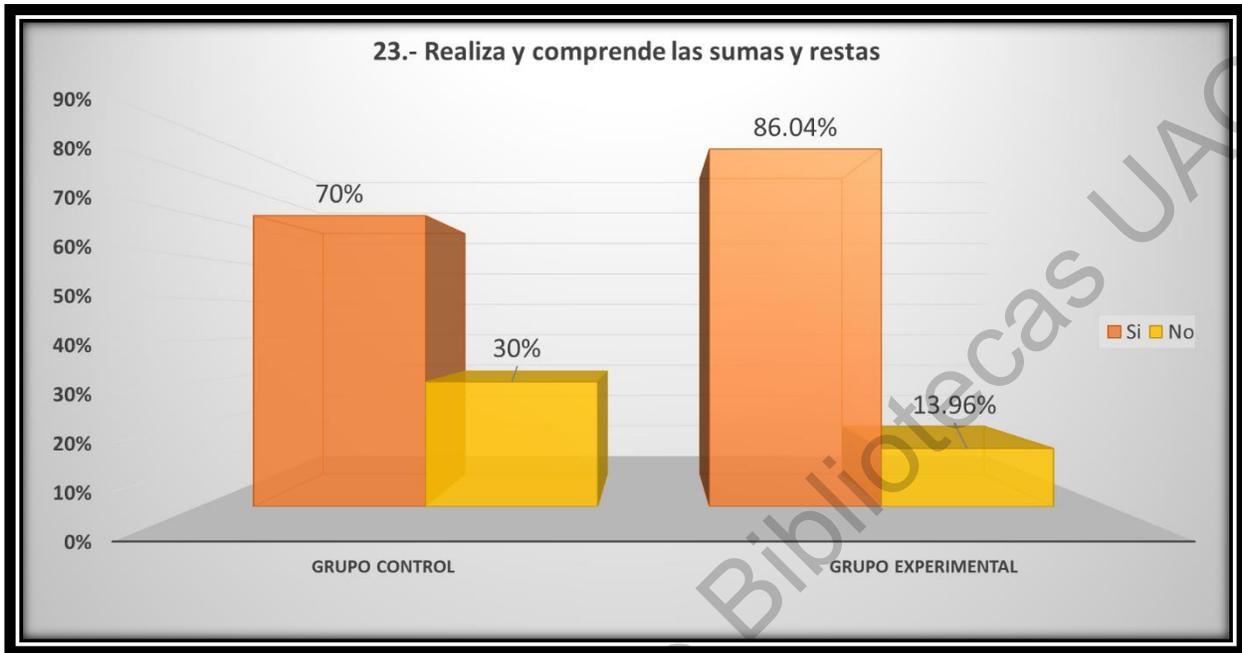
En la gráfica 7.28 se muestra la capacidad de niño para reconocer, relacionar, ordenar y escribir hasta el 99. Teniendo un porcentaje de 70% en el grupo control que puede hacer la actividad antes mencionada. Y en el grupo experimental, un porcentaje de 76.74% que realiza la actividad sin tanto conflicto.

Gráfica 7.29 Resultado diagnóstico del ítem 22 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



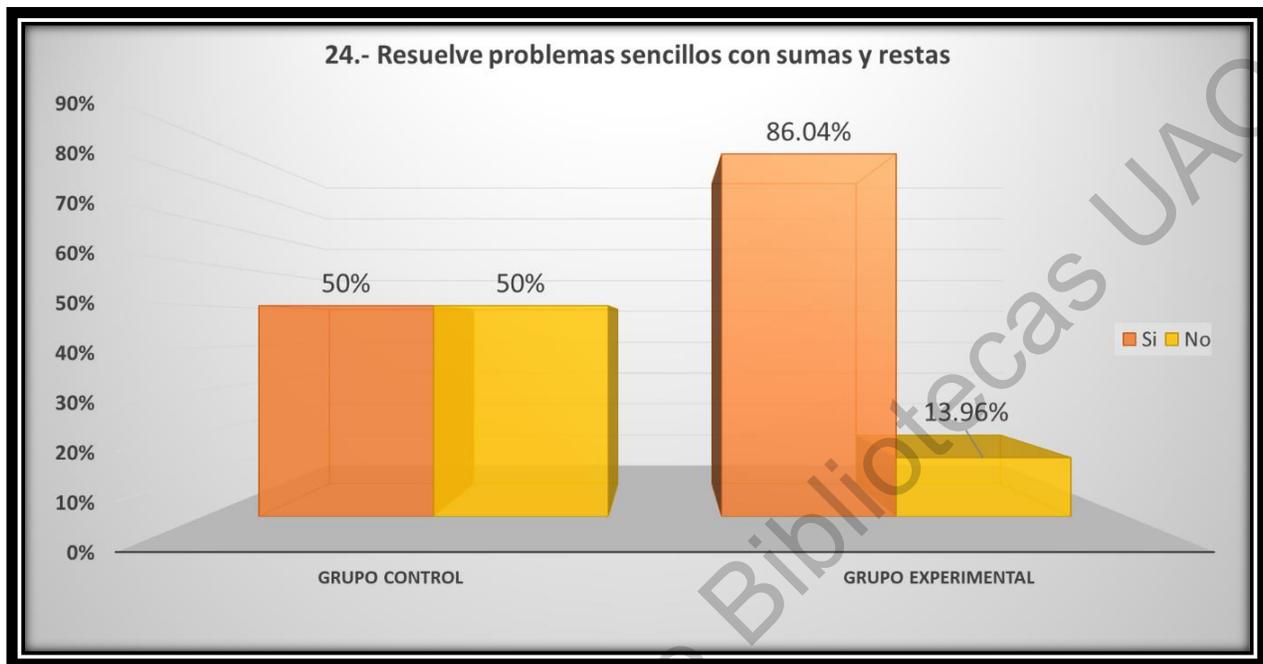
En la gráfica 7.29 se muestra la capacidad de niño para completar series de números. Teniendo un porcentaje de 70% en el grupo control que puede realizar esa actividad. Y en el grupo experimental un porcentaje 72.09% que también puede completar dicha actividad.

Gráfica 7.30 Resultado diagnóstico del ítem 23 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



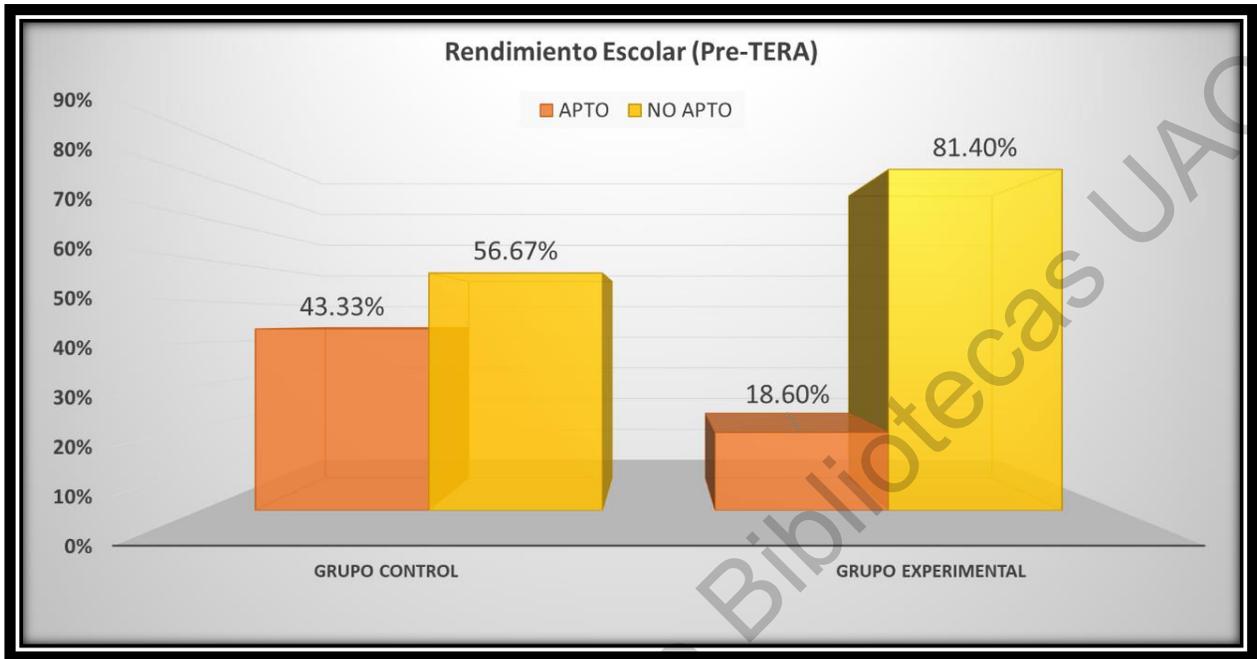
En la gráfica 7.30 se muestra la capacidad de los niños para realizar sumas y restas comprendiendo el proceso. Teniendo un porcentaje de 70% en el grupo control que puede comprender sumas y restas. Y un porcentaje de 86.04% en el grupo experimental.

Gráfica 7.31 Resultado diagnóstico del ítem 24 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



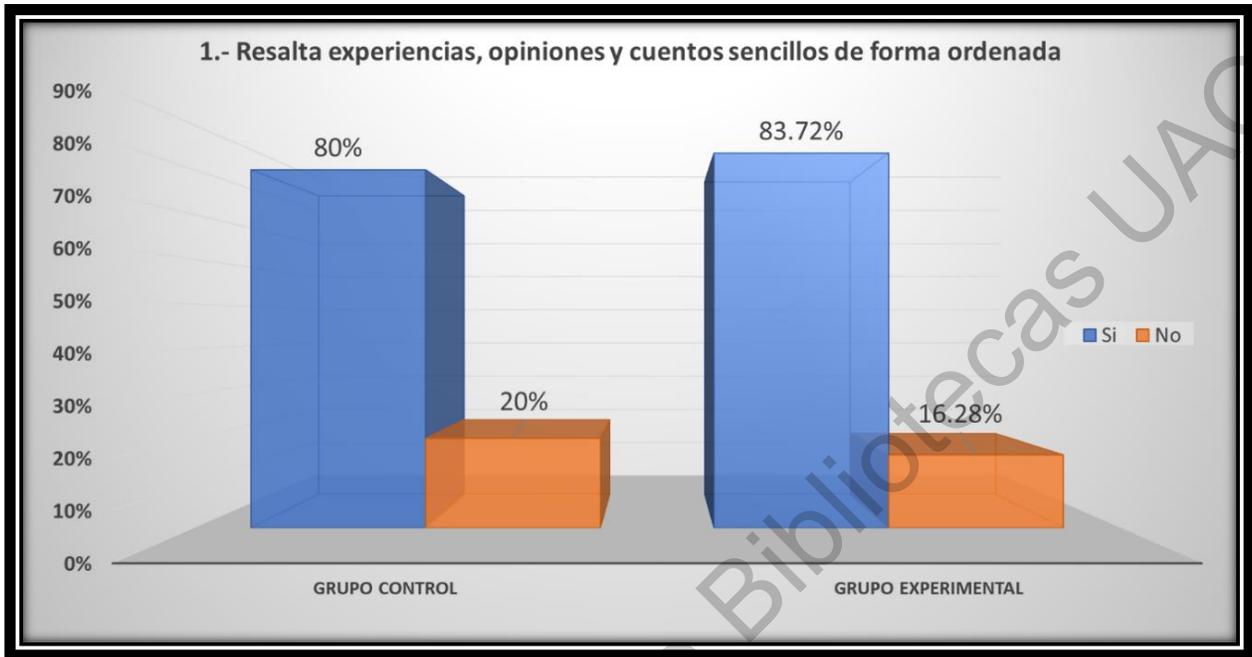
La gráfica 7.31 nos muestra que el 50% del grupo control y el 86% del grupo experimental pueden resolver problemas sencillos con sumas y restas, mientras que en el grupo experimental el 13.96% no puede realizar dicha actividad.

Gráfica 7.32 Evaluación diagnóstica del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



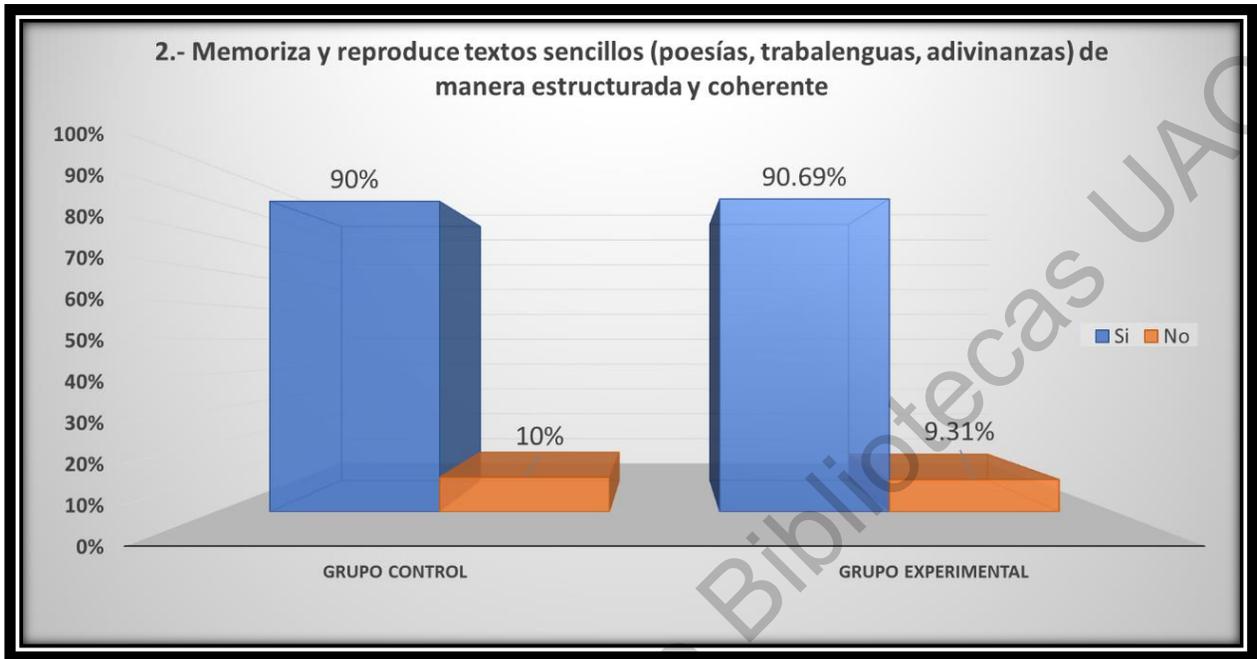
En la gráfica 7.32 se puede observar los resultados obtenidos durante la evaluación diagnóstica del TERA, los cuales, indican que en el grupo control más del 55% presentaron un conocimiento deficiente y solo el 43.33% un conocimiento bueno, mientras que en el grupo experimental solamente 18.60% son aptos, de acuerdo con el cumplimiento de ciertos ítems, que son congruentes con lo reportado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2016), donde informa que el bajo rendimiento escolar ha aumentado un 11% entre los años 2003-2012, siendo las materias de matemáticas con el 55%, ciencias con un 47% y la lectura un 41%.

Gráfica 7.33 Evaluación final del ítem 1 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



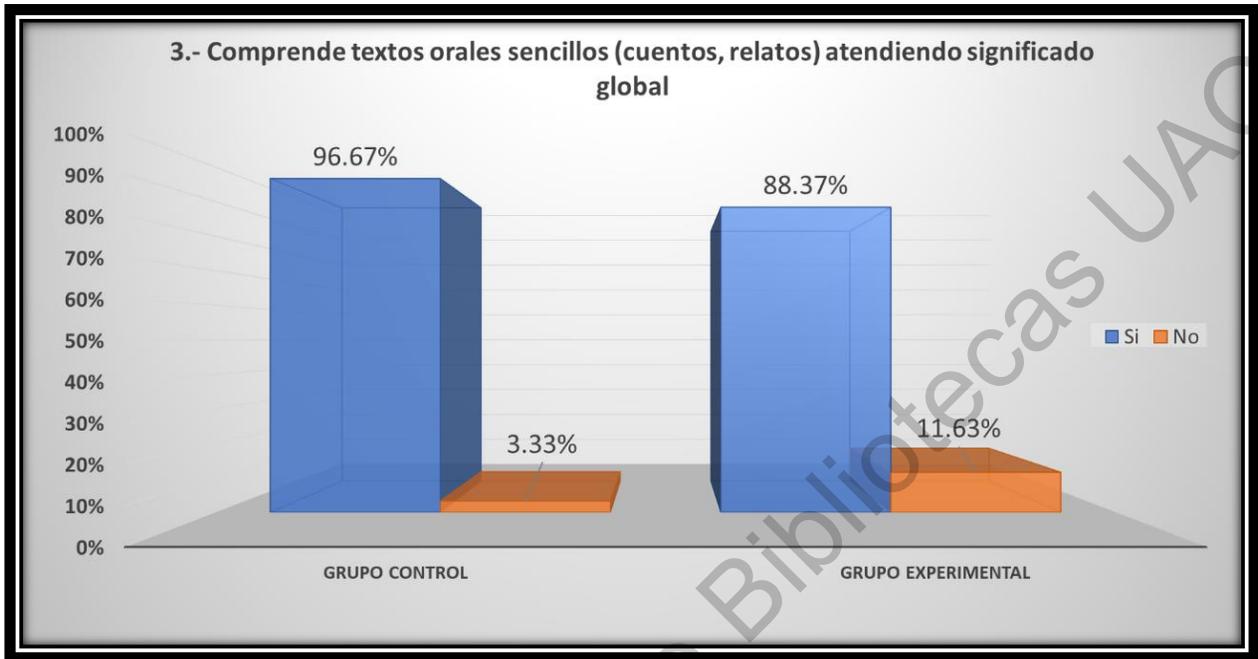
La gráfica 7.33 nos muestra que en ambos grupos el 80% o más resaltan experiencias, opiniones y cuentos sencillos de forma ordenada, mientras que solamente el 20% en el grupo control y el 16.28% del grupo experimental no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.34 Evaluación final del ítem 2 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



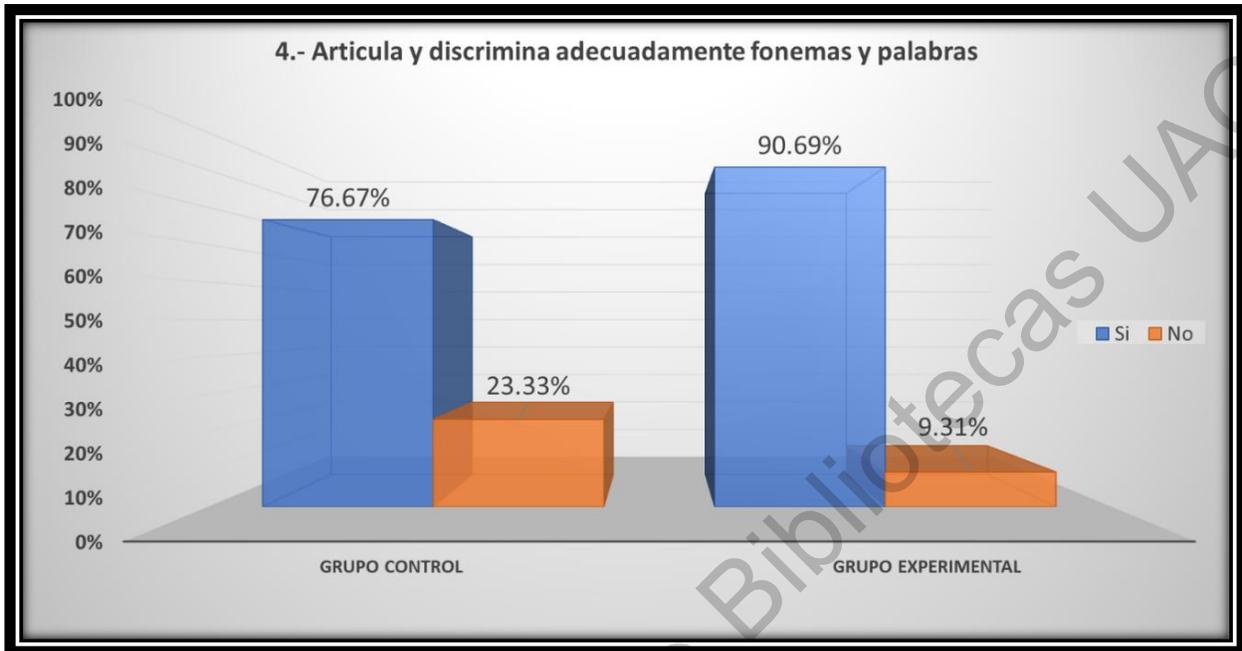
En la gráfica 7.34 podemos ver que el 90% de los estudiantes en ambos grupos, puede memorizar y reproducir textos sencillos, y solamente el 10% del grupo control y el 9.31% del grupo experimental no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.35 Evaluación final del ítem 3 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



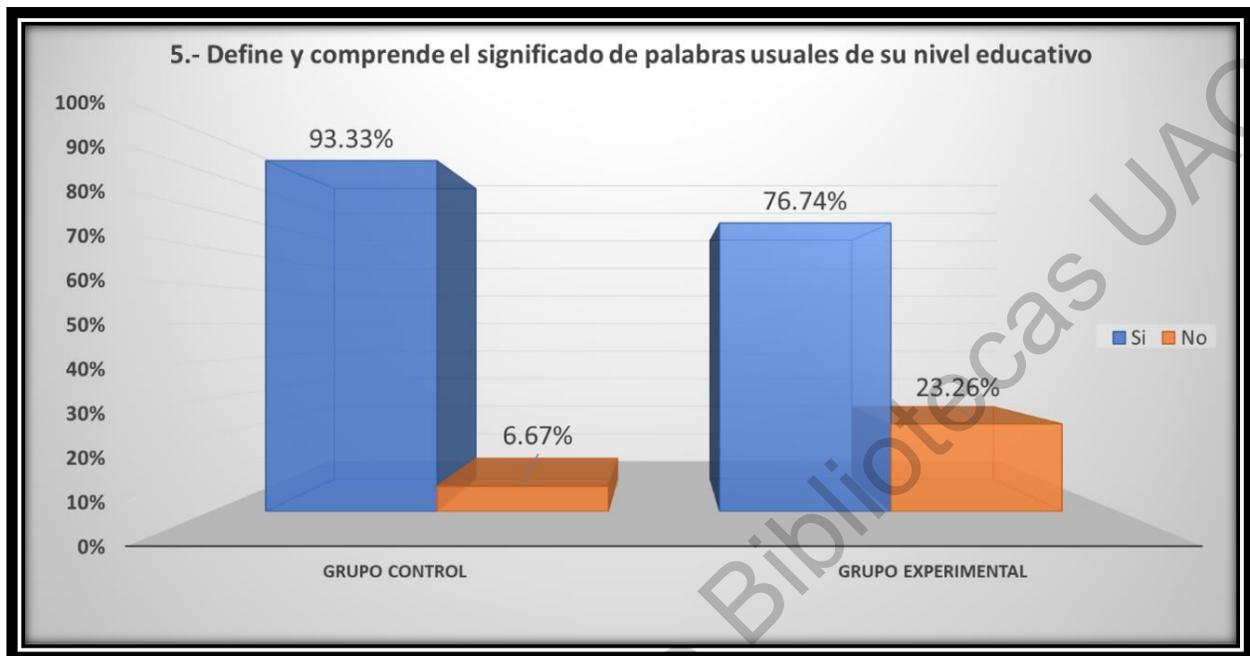
La gráfica 7.35 muestra que la mayoría de los estudiantes en ambos grupos comprenden textos orales sencillos, siendo el grupo control con mayor incidencia con el 96.67% y en menor el grupo experimental con el 88.37% y solamente el 11.62%, del mismo grupo, no puede realizar dicha actividad.

Gráfica 7.36 Evaluación final del ítem 4 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



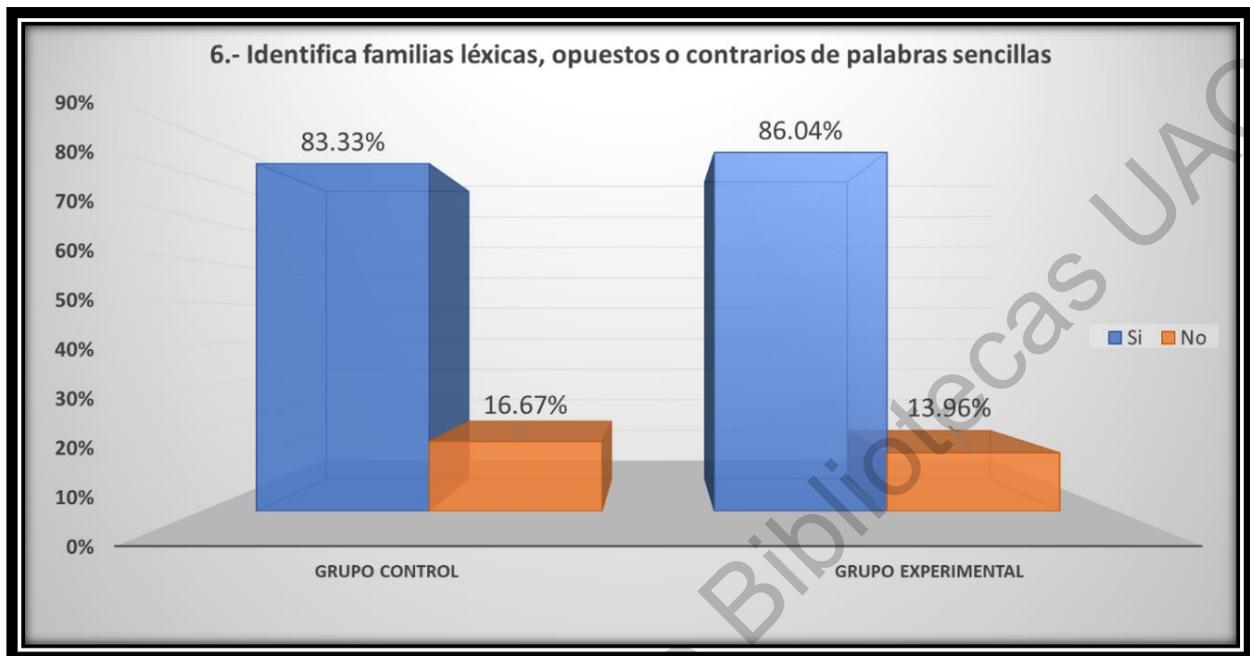
En la gráfica 7.36 podemos ver que la mayoría de la población, de ambos grupos, pueden articular y discriminar fonemas y palabras siendo el grupo experimental con mayor incidencia con el 90.69% y solamente el 9.31% de los alumnos no pueden realizar dicha actividad; mientras que el grupo control más del 75% cumple con el objetivo.

Gráfica 7.37 Evaluación final del ítem 5 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



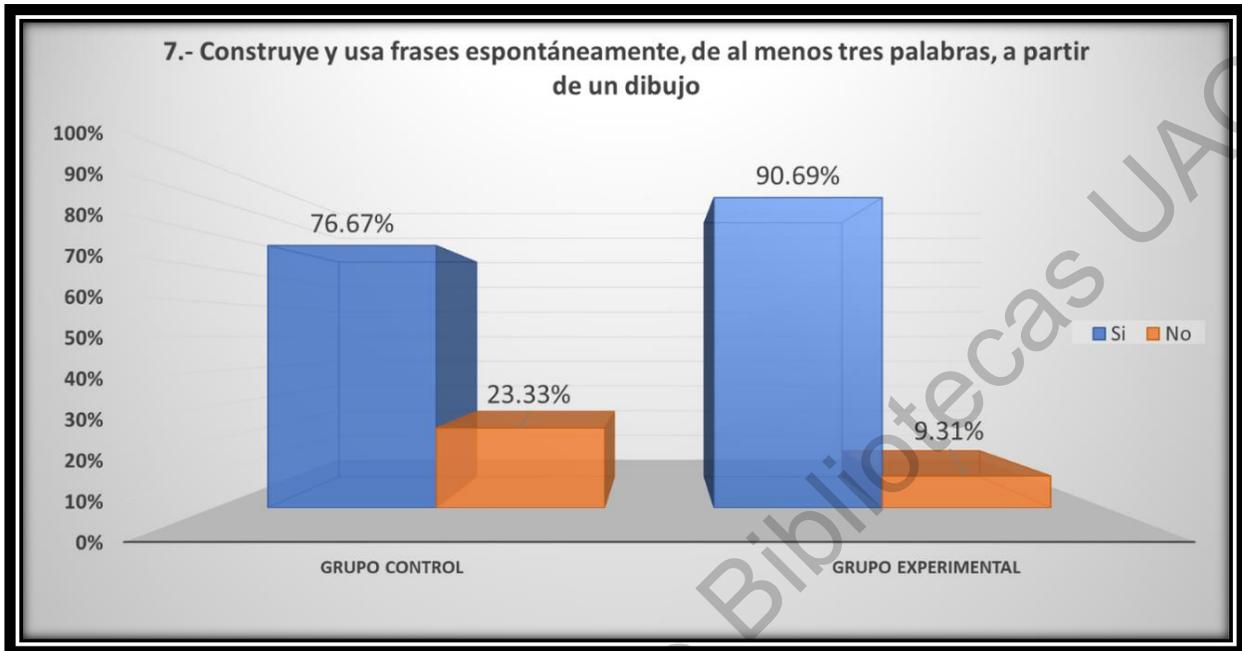
La gráfica 7.37 muestra que la mayoría de la población en ambos grupos puede definir y comprender el significado de palabras usuales, siendo el grupo control con mayor incidencia con más del 90% de los estudiantes y solamente el 76.74% de los alumnos del grupo experimental.

Gráfica 7.38 Evaluación final del ítem 6 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



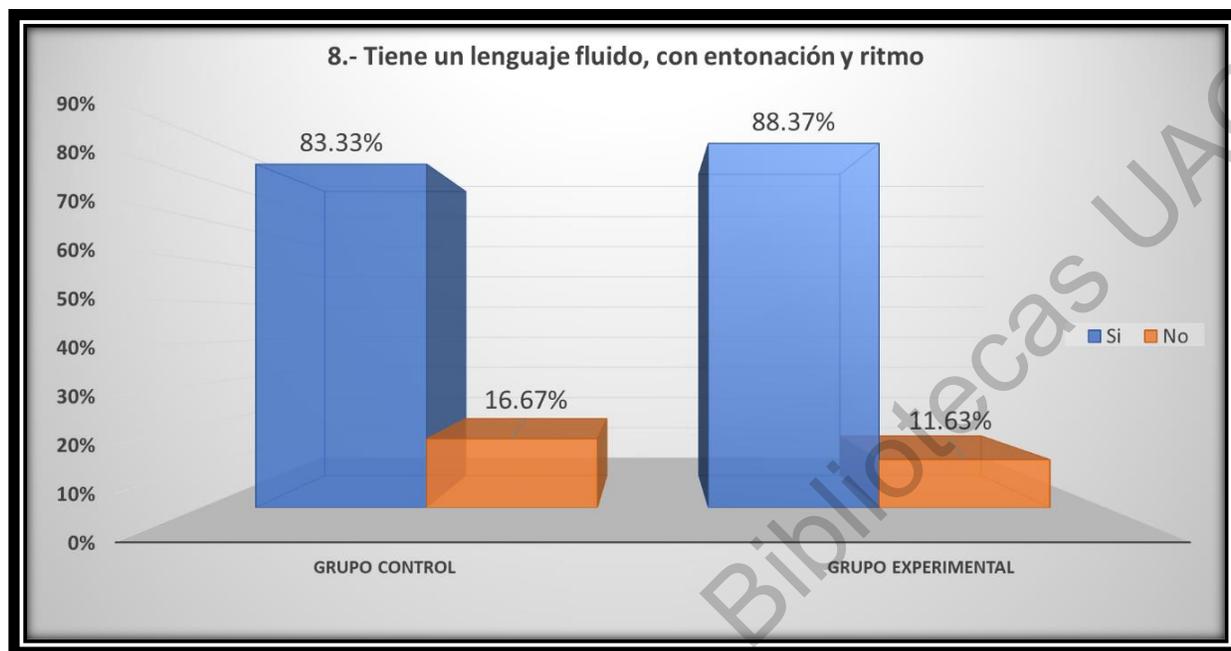
En la gráfica 7.38 podemos ver que la mayoría de la población en ambos grupos pueden identificar sinónimos y antónimos de palabras sencillas, siendo el grupo experimental con la mayor incidencia con más del 85% y solamente el 83.33% del grupo control.

Gráfica 7.39 Evaluación final del ítem 7 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



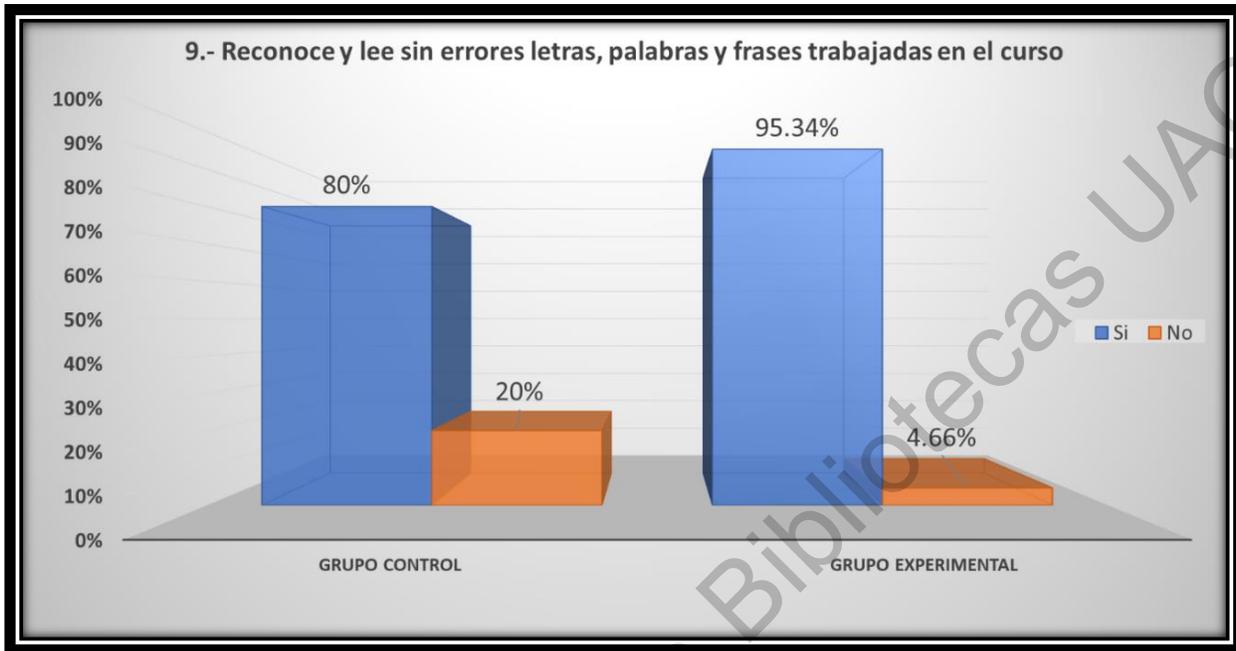
La gráfica 7.39 muestra que la mayoría de la población en ambos grupos pueden construir y usar frases de manera espontánea, de al menos tres palabras partiendo de un dibujo, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia con el 90.69% y el grupo control con el 76.67% de los alumnos.

Gráfica 7.40 Evaluación final del ítem 8 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



En la gráfica 7.40 podemos observar que la mayoría de la población de ambos grupos tienen un lenguaje fluido, con entonación y ritmo, mientras que solamente el 16.67% del grupo control y el 11.63% del grupo experimental de los alumnos no lo tienen.

Gráfica 7.41 Evaluación final del ítem 9 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



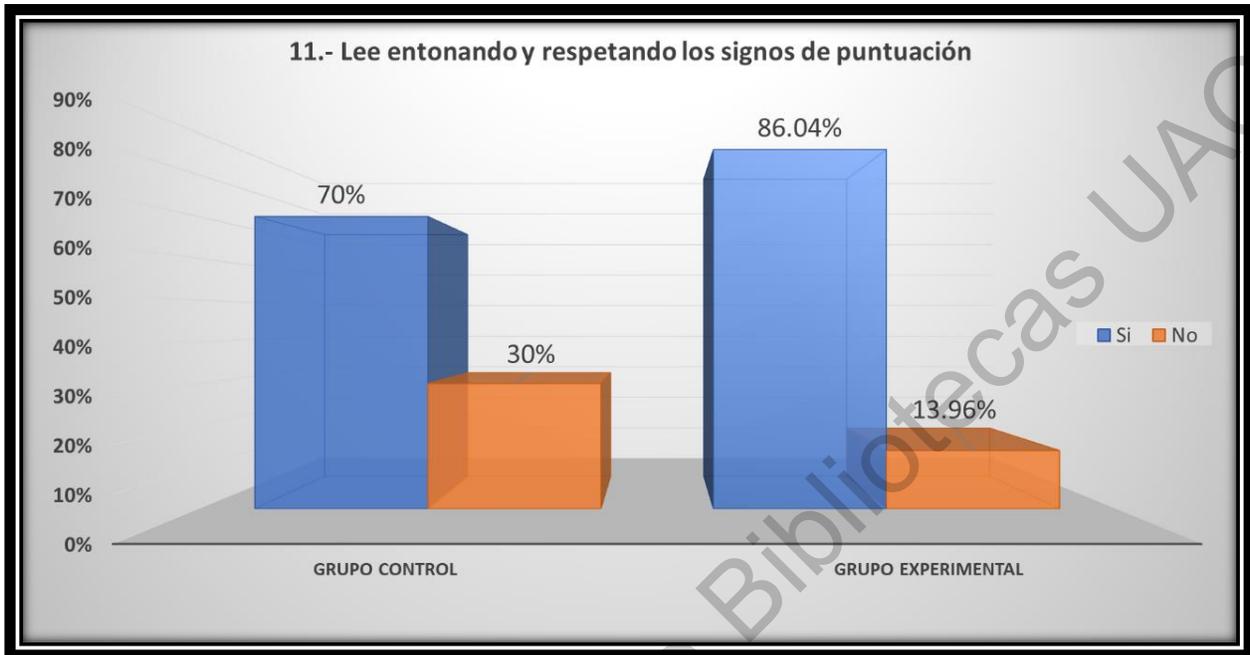
La gráfica 7.41 muestra que la mayoría de la población reconoce y lee sin errores letras, palabras y frases, siendo el grupo experimental con la mayor incidencia de alumnos con el 95.34% y el grupo control con el 80% de los estudiantes.

Gráfica 7.42 Evaluación final del ítem 10 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



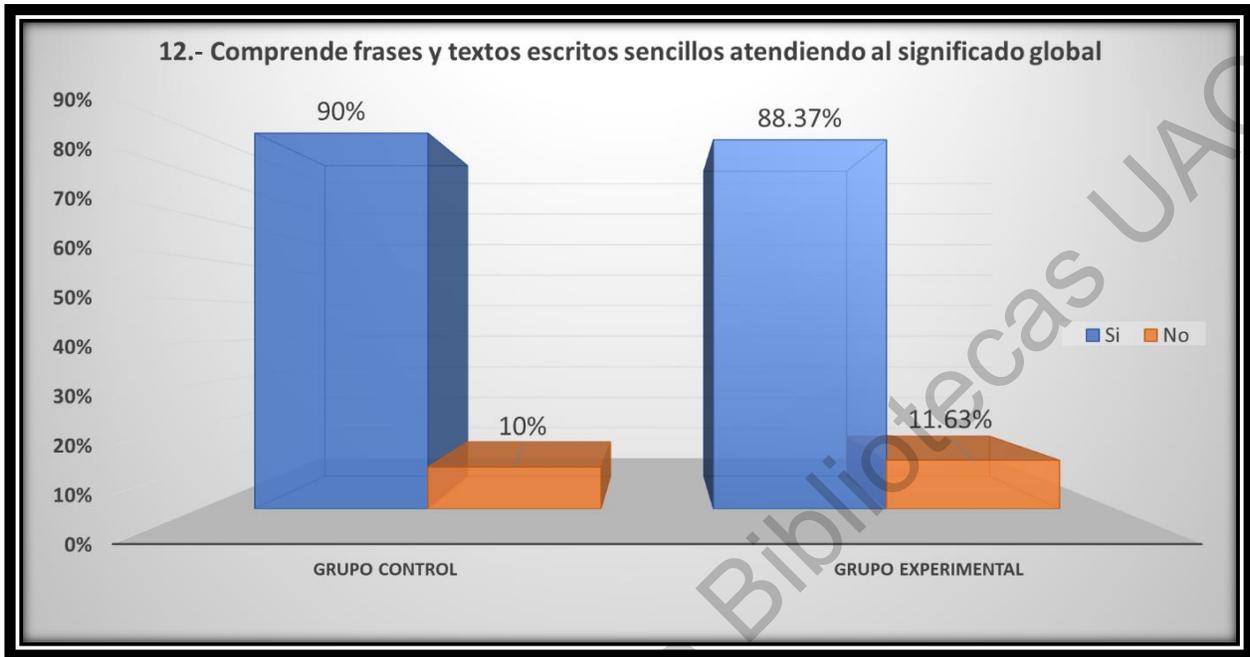
En la gráfica 7.24 podemos observar que la mayoría de la población lee de manera adecuada textos literarios, siendo el grupo experimental con mayor incidencia con el 93.03% de los alumnos, mientras que el grupo control el 13.33% de los estudiantes no realizan dicha actividad.

Gráfica 7.43 Evaluación final del ítem 11 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



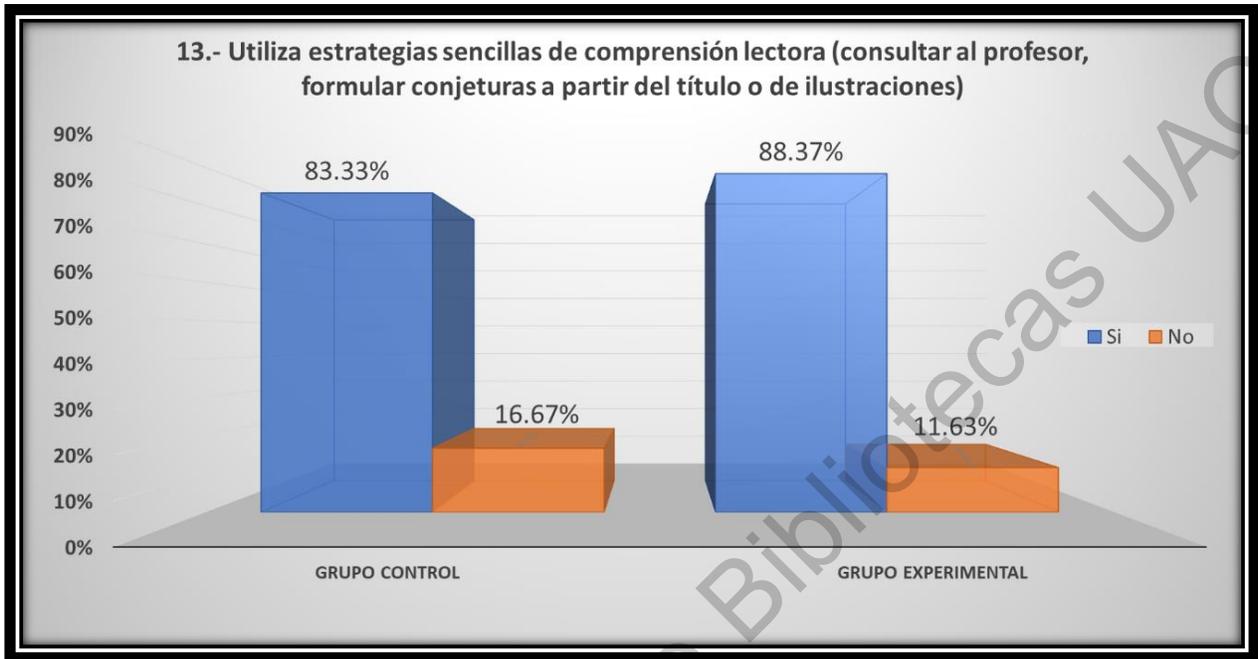
La gráfica 7.43 muestra que la mayoría de la población puede leer entonando y respetando los signos de puntuación, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia, con más del 85% de los alumnos, mientras que el 30% de los estudiantes del grupo control no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.44 Evaluación final del ítem 12 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



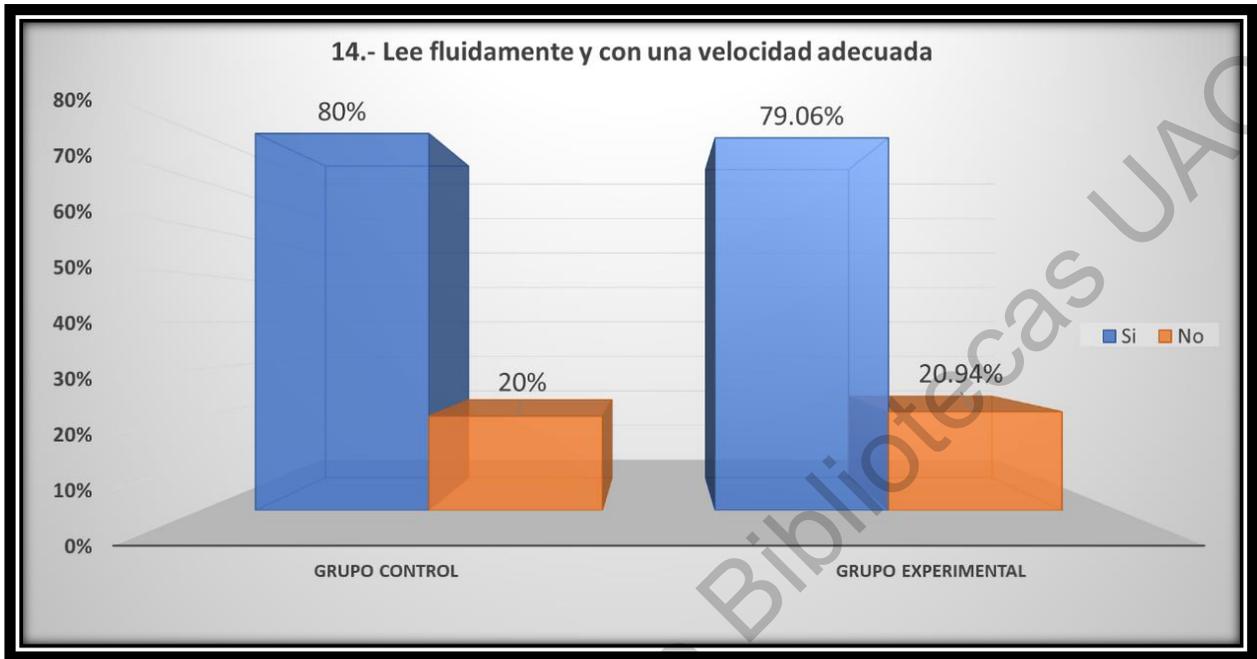
En la gráfica 7.44 podemos observar que la mayoría de la población pudo comprender frases y textos escritos sencillos atendiendo al significado global, siendo el grupo control el que presenta la mayor incidencia, con el 90% de los alumnos y, en ambos grupos, menos del 12% no puede realizar dicha actividad.

Gráfica 7.45 Evaluación final del ítem 13 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



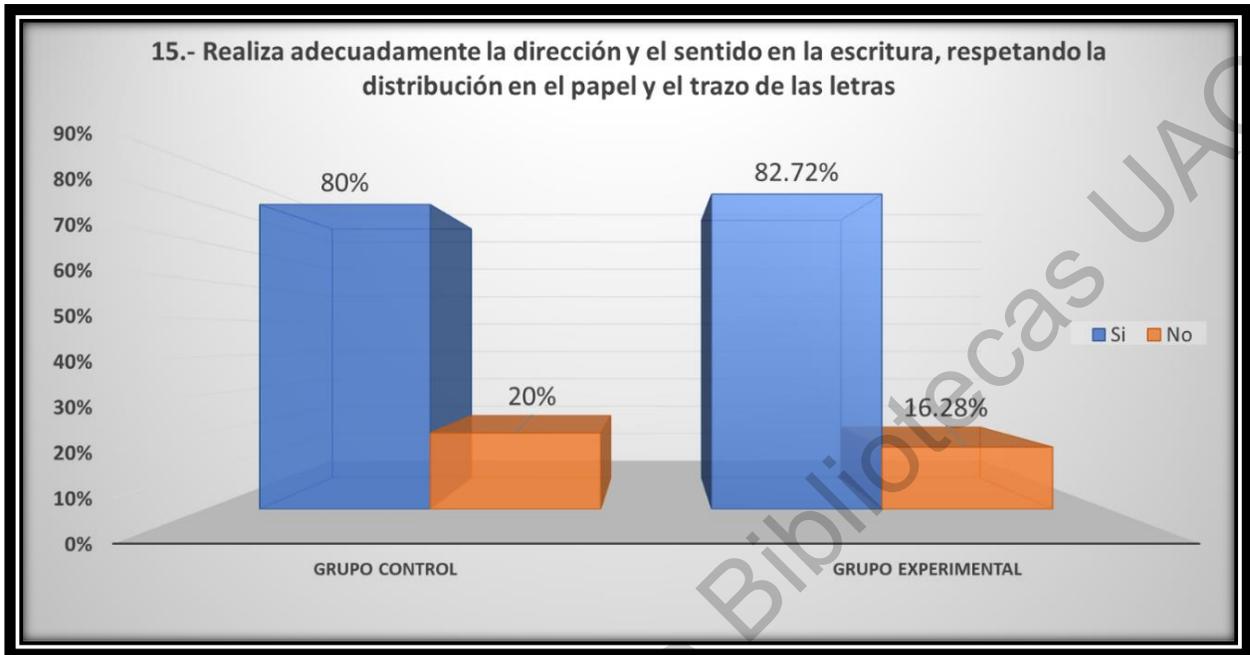
La gráfica 7.45 muestra que la mayoría de la población utiliza diversas estrategias sencillas de comprensión lectora, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia, con más del 85% de los alumnos, mientras que el grupo control el 16.67% de los estudiantes no puede realizar dicha actividad.

Gráfica 7.46 Evaluación final del ítem 14 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



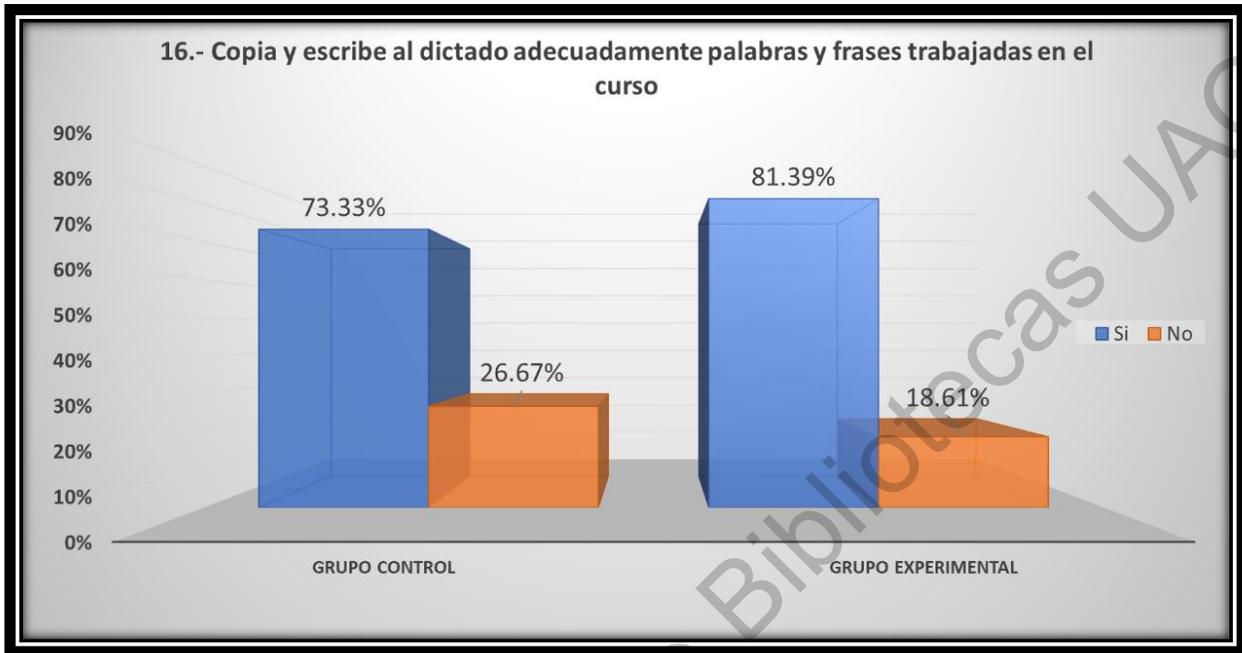
En la gráfica 7.46 se puede observar que el 20% de los alumnos, en ambos grupos no lee de manera fluida y con una velocidad adecuada, siendo el 80% de los estudiantes del grupo control que pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.47 Evaluación final del ítem 15 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



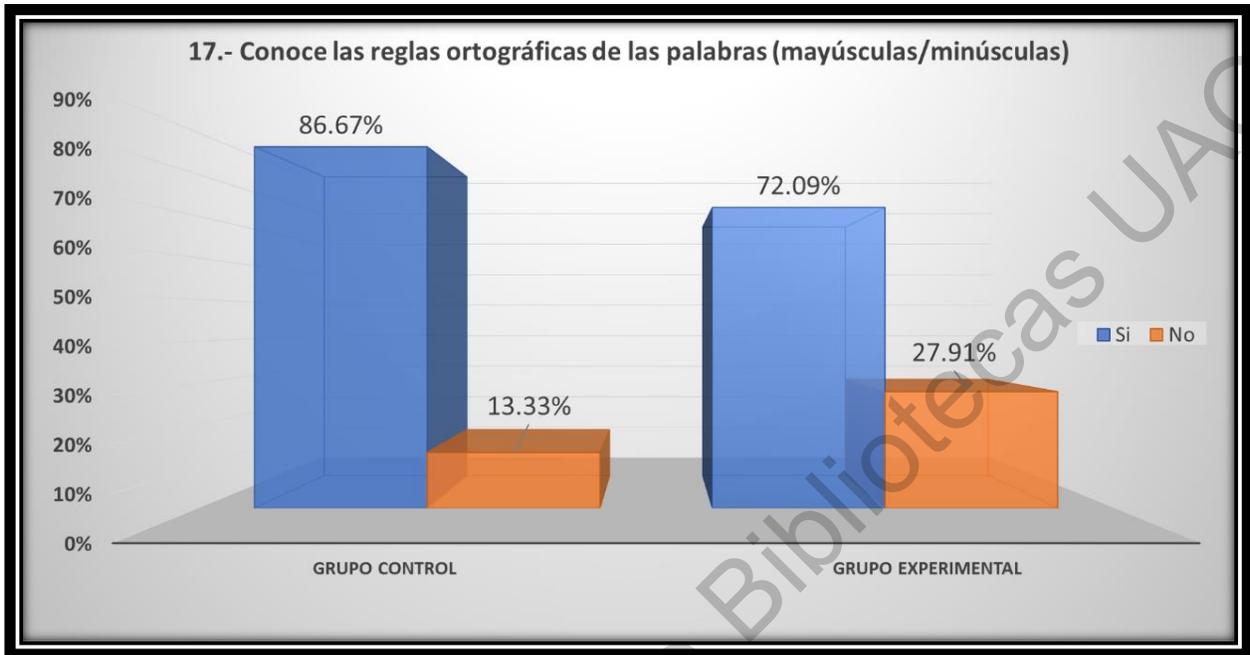
La gráfica 7.47 muestra que la mayoría de la población, en ambos grupos, pueden realizar de manera adecuada la dirección y sentido de la escritura, respetando la distribución en el papel y el trazo de las letras, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia, con más de 80% de los alumnos y solamente el 16.28% de los estudiantes, del mismo grupo, no realizan dicha actividad.

Gráfica 7.48 Evaluación final del ítem 16 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



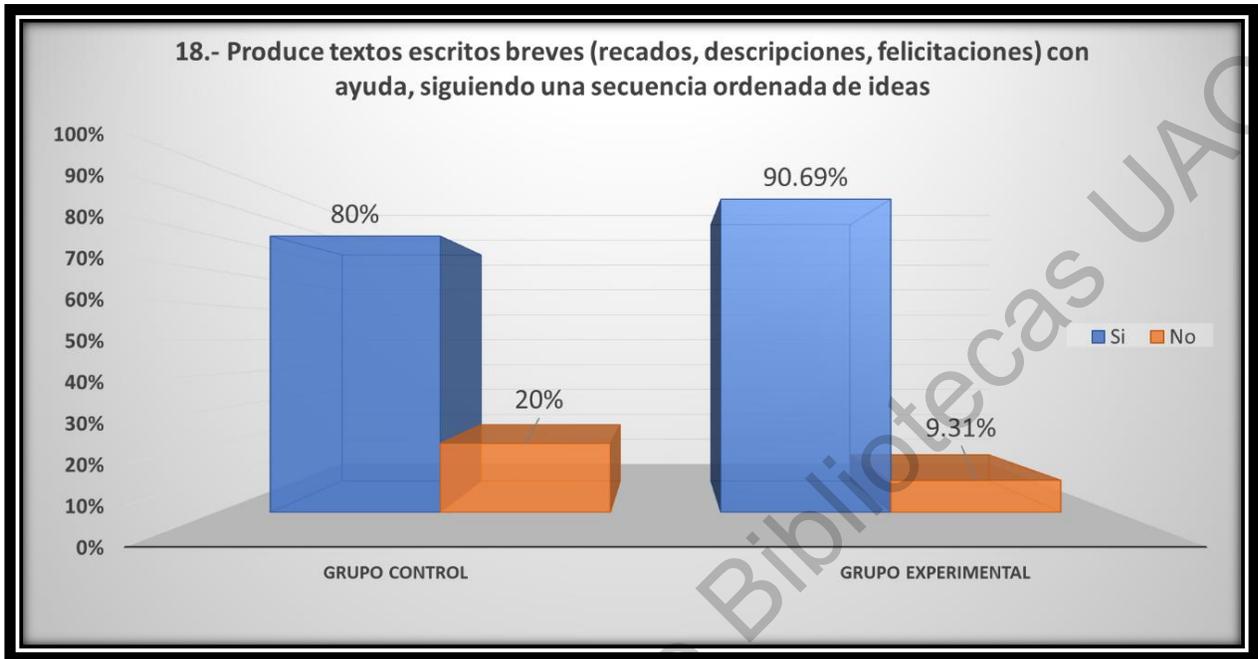
En la gráfica 7.48 podemos observar que la mayoría de la población en ambos grupos, pueden copiar y escribir al dictado de manera adecuada palabras y frases, siendo el grupo experimental el que presenta la mayor incidencia, con más del 80% de los alumnos y solamente el 18.61% de los estudiantes, del mismo grupo, no realizan dicha actividad.

Gráfica 7.49 Evaluación final del ítem 17 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



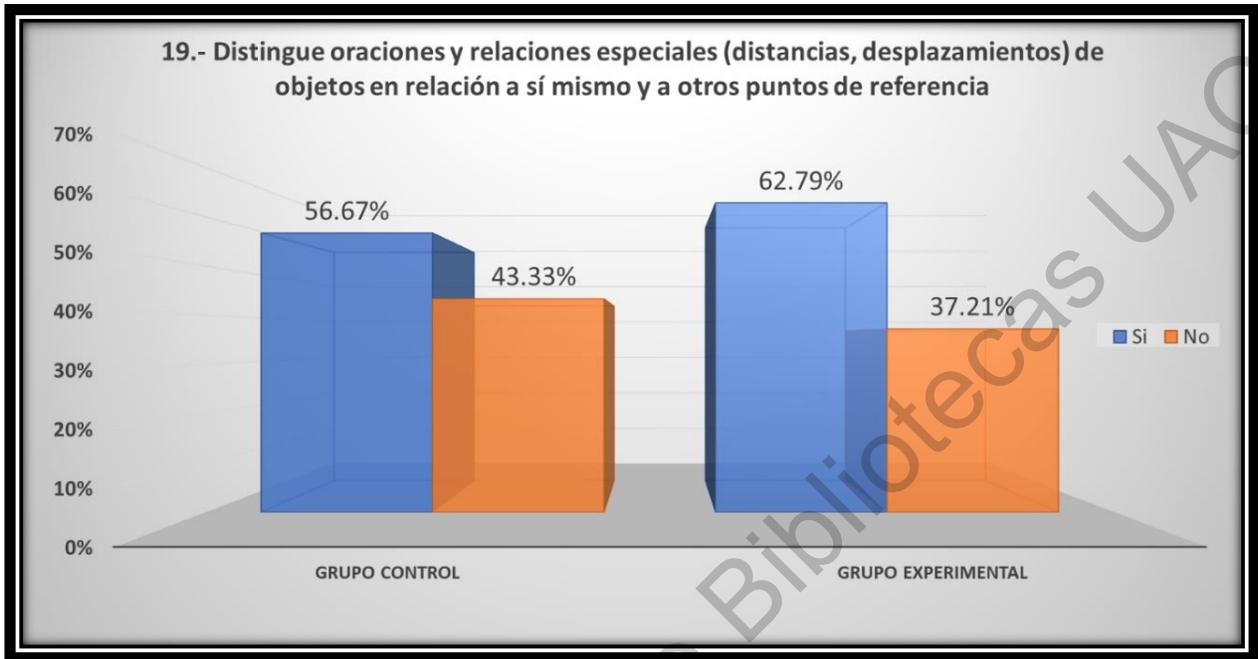
La gráfica 7.49 muestra que la mayoría de la población en ambos grupos conocen las reglas ortográficas de las palabras, siendo el grupo control el que presenta la mayor incidencia, con el 86.67% de los alumnos y solamente el 13.33% de los estudiantes no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.50 Evaluación final del ítem 18 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



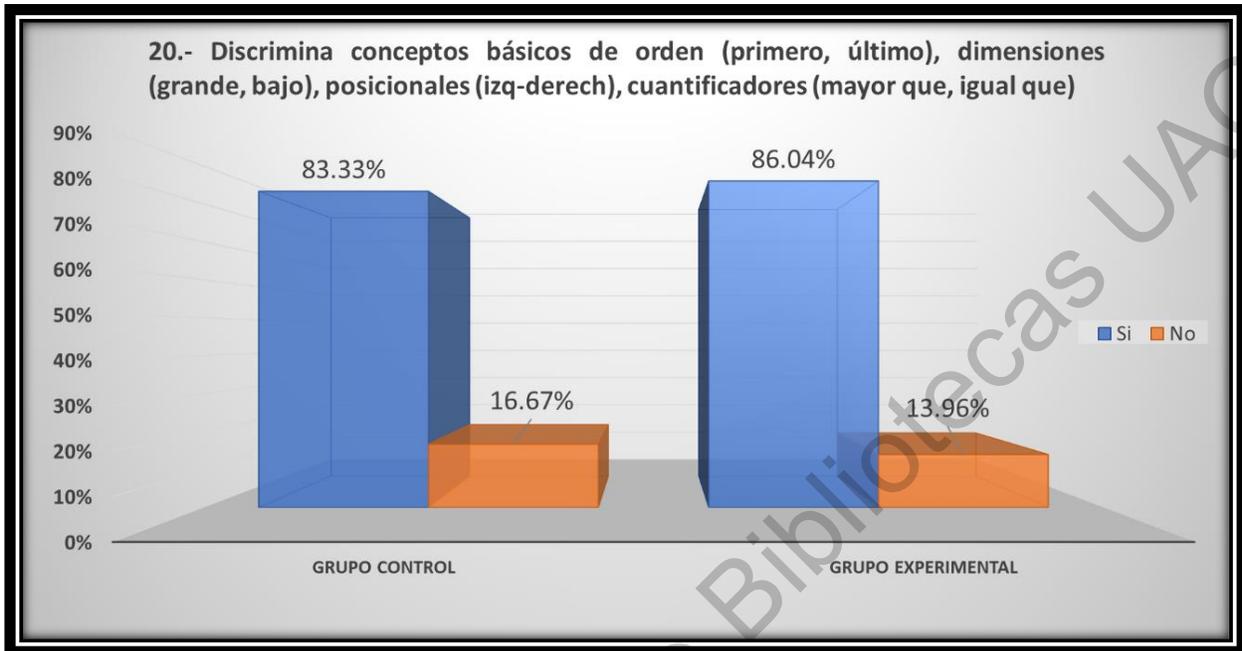
En la gráfica 7.50 podemos observar que la mayoría de la población puede producir textos escritos breves con ayuda, siguiendo una secuencia ordenada de ideas, siendo el grupo experimental con mayor incidencia, con el 90.69% de los alumnos y solamente el 9.31% de los estudiantes del mismo grupo, no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.51 Evaluación final del ítem 19 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



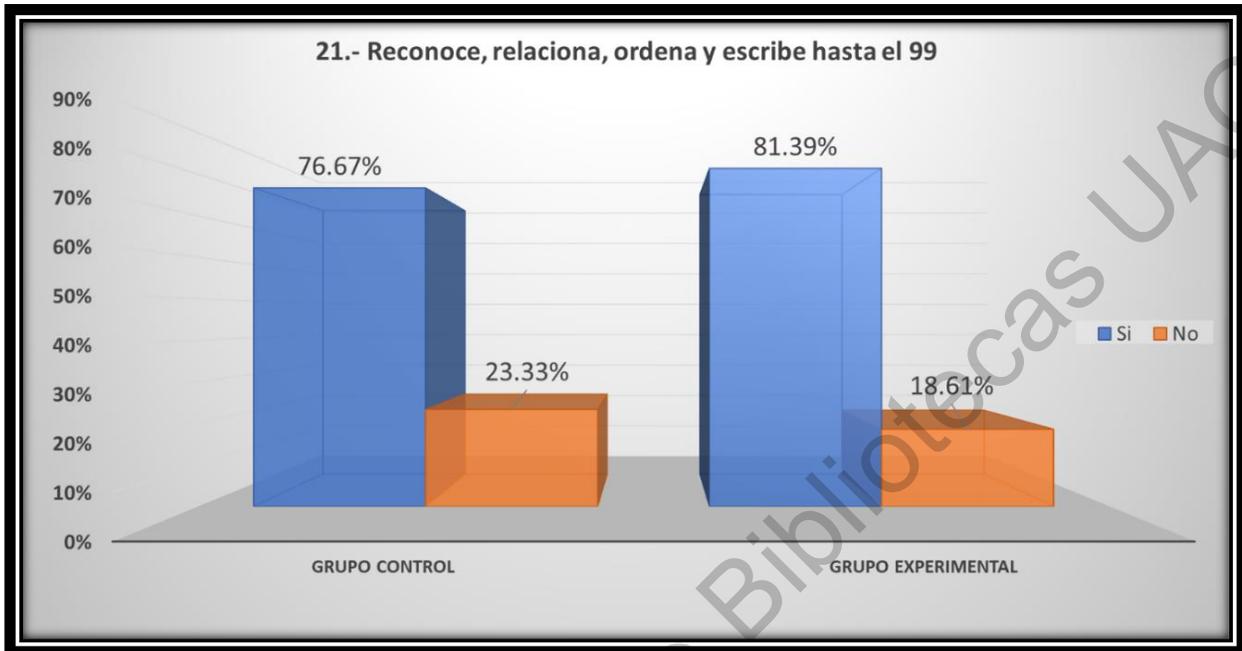
La gráfica 7.51 muestra que el 43.33% de los alumnos del grupo control y el 37.21% de los estudiantes del grupo experimental no distinguen oraciones y relaciones espaciales de objetos con relación a sí, pero la mayoría de la población en ambos grupos si realizan este tipo de actividad.

Gráfica 7.52 Evaluación final del ítem 20 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



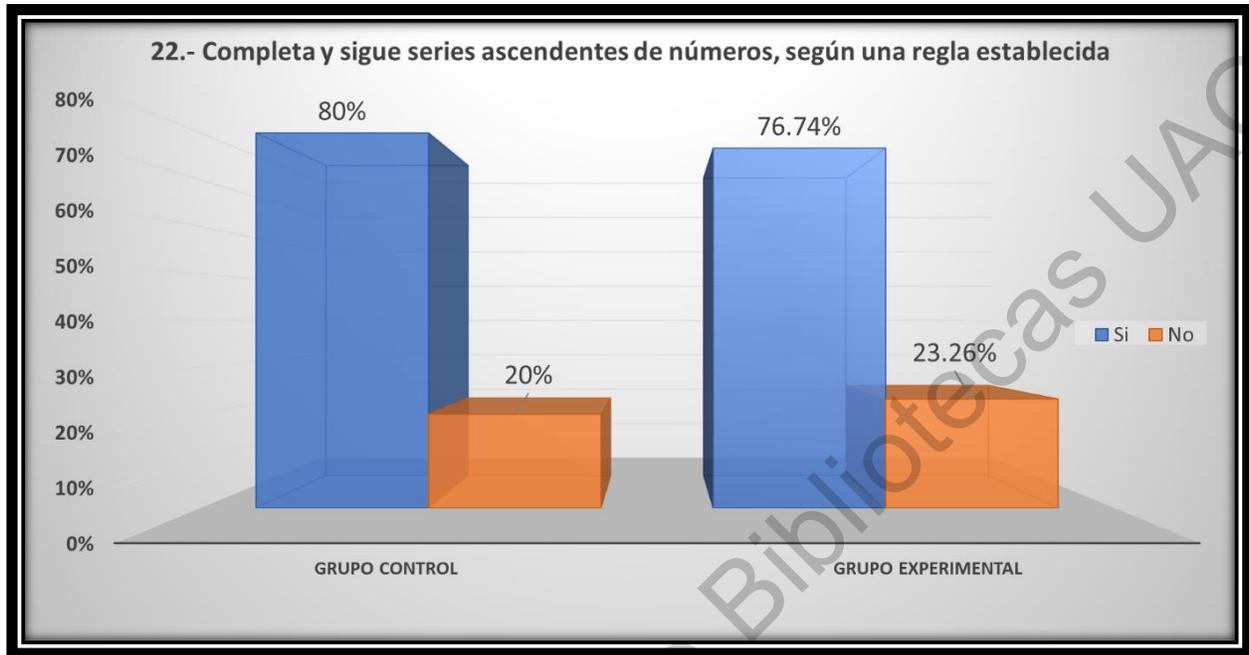
En la gráfica 7.52 se puede observar en la mayoría de la población sabe discriminar conceptos básicos de orden, dimensiones y cuantificadores, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia con más del 85% de los alumnos y solamente el 13.96% de ellos no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.53 Evaluación final del ítem 21 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



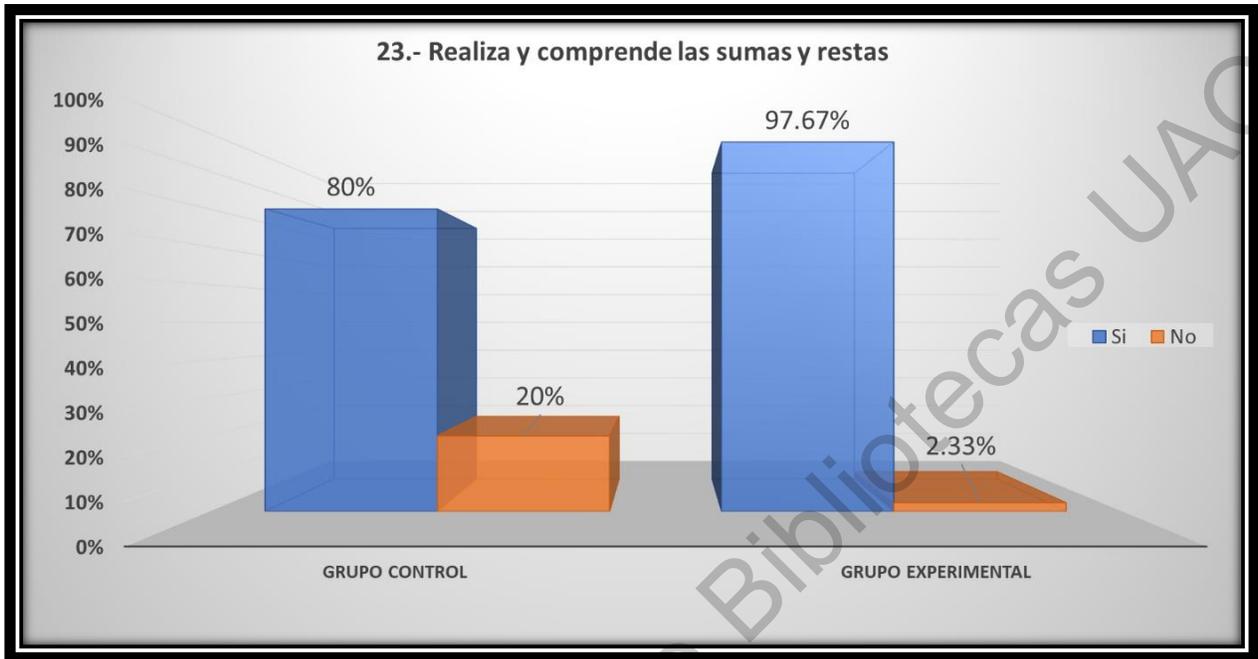
En la gráfica 7.53 podemos ver que la mayoría de la población reconoce, relaciona, ordena y escribe hasta el 99, siendo el grupo experimental el que presenta mayor incidencia con más del 80% de los alumnos, mientras que el grupo control solamente presenta el 76.67% de los estudiantes.

Gráfica 7.54 Evaluación final del ítem 22 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



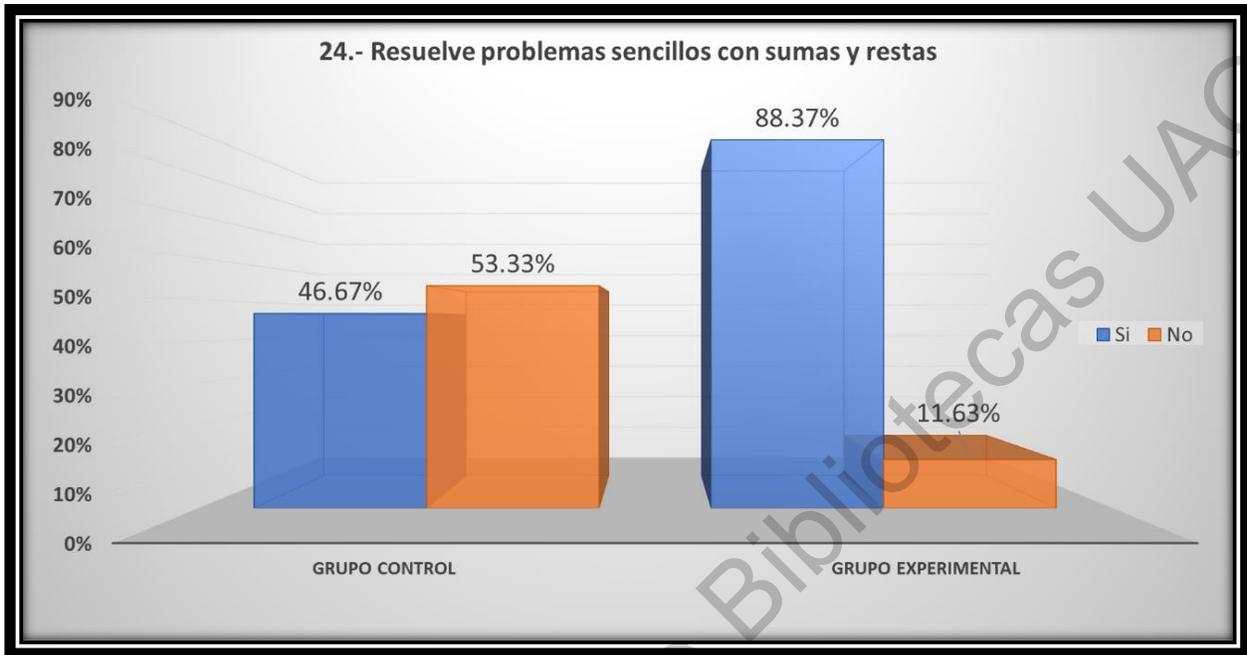
La gráfica 7.54 muestra que la mayoría de la población puede completar y sigue series ascendentes de números, siendo el grupo control el que presenta mayor incidencia con el 80% de los estudiantes, mientras que en el grupo experimental representan el 76.74% de los alumnos.

Gráfica 7.55 Evaluación final del ítem 23 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



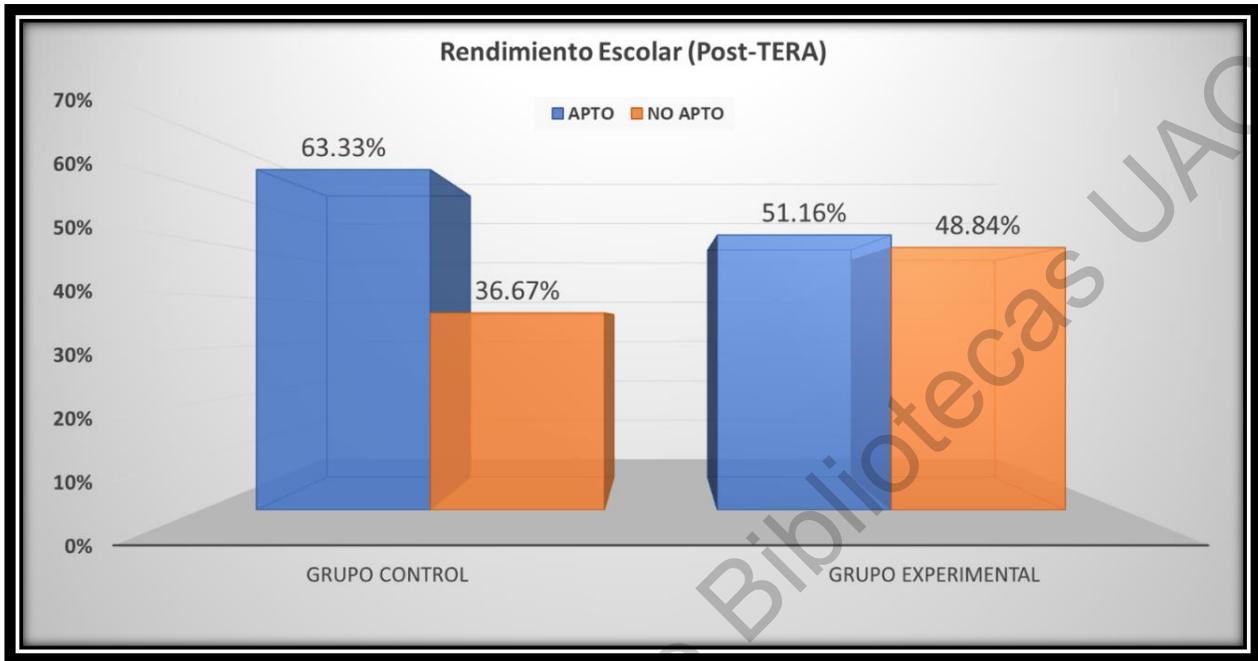
En la gráfica 7.55 se puede observar que el 97.67% de los estudiantes del grupo experimental puede realizar y comprender las sumas y restas, mientras que en el grupo control solo arrojó el 80% de los alumnos que pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.56 Evaluación final del ítem 24 a través del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



La gráfica 7.56 muestra que más del 85% de los alumnos del grupo experimental puede resolver problemas sencillos con sumas y restas, mientras que en el grupo control el 53.33% de los estudiantes no pueden realizar dicha actividad.

Gráfica 7.57 Evaluación final del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)



En la gráfica 7.57 se pueden ver los resultados de la evaluación final de la aplicación del TERA, en la cual, ambos grupos presentaron mejora en su rendimiento escolar, siendo el grupo control el que mostro mayor incidencia con el 63.33% de los alumnos y el 51.16% de los estudiantes del grupo experimental. Lo cual es congruente con el estudio de Shephard (1984), quien implementó un plan de actividad física, en una escuela primaria que se encontraba por debajo, respecto al rendimiento escolar, en comparación con las otras escuelas del distrito y, después de seis años, la escuela pasó de 25% por debajo al 6% por encima. Además, otro de los estudios que tienen gran significancia, es el realizado por Ramírez, Vinaccia & Suárez (2004), donde compararon dos escuelas, una que realizaba 2 horas de actividad físico-deportiva con otra que no lo hacía, teniendo como resultado que, aquellos que practicaban actividad física obtuvieron mayores beneficios académicos.

Gráfica 7.58 Tipo actividad físico-deportiva que el alumno realiza (Cuestionario de Actividad Física)



La gráfica 7.58 muestra que la mayoría de la población en ambos grupos no practican ninguna actividad físico-deportiva, siendo el grupo control el que presentó mayor incidencia con 83.33% de los alumnos y el 48.83% de los estudiantes del grupo experimental. Además, solamente el 16.67% de los participantes en el grupo control practican algún tipo de actividad físico-deportiva, mientras que en el grupo experimental más del 50% de sus integrantes practican algún deporte. En contraste con lo indicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017), sugiriendo realizar actividad física como mínimo 1 hora al día de manera regular, dedicando su mayor parte a aeróbicas.

Gráfica 7.59 Días a la semana que el estudiante dedica a actividades físico-deportivas (Cuestionario de Actividad Física)



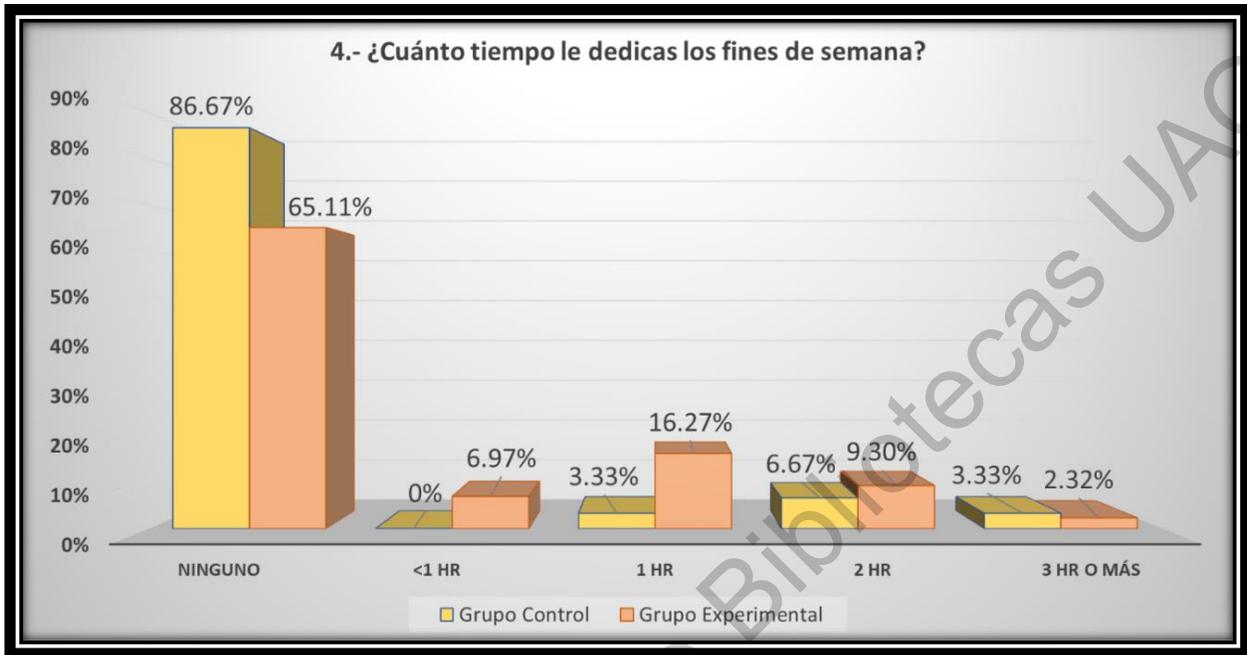
En la gráfica 7.59 se puede observar que la mayoría de la población en ambos grupos no le dedica ningún día a la práctica de actividad físico-deportiva, siendo el grupo control el que presenta la mayor incidencia con más del 80% y solo el 3.33% de los alumnos la practican de manera regular, mientras que el 51.15% de los integrantes del grupo experimental no dedican ningún día y más del 40% dedica al menos 2 días a la semana.

Gráfica 7.60 Tiempo que el alumno dedica semanalmente a actividades físico-deportivas (Cuestionario de Actividad Física)



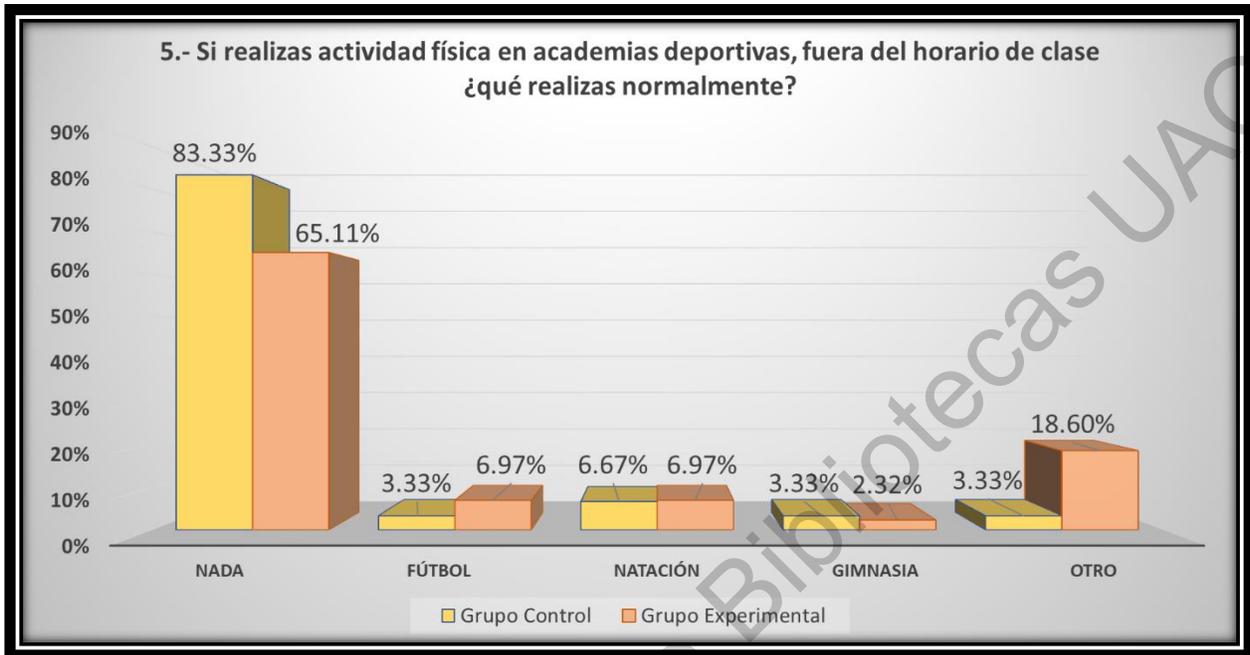
La gráfica 7.60 muestra que el 83.33% de los estudiantes del grupo control no dedican tiempo a actividad físico-deportivas y solamente el 3.33% de ellos, invierten 3 horas o más. Por otro lado, el grupo experimental fue el que presentó mayor incidencia con más del 50% de los estudiantes que invierte tiempo a este tipo de actividades. En ambos grupos, el porcentaje es superior en comparación con el estudio de Olivares et al. (2001) quien encontró que el 22.5% de personas no realizan actividad física diariamente, datos que contrastan con lo establecido por la OMS (2017), que indica realizar 60 minutos de actividad física al día, siendo en su mayor parte aeróbica.

Gráfica 7.61 Tiempo que el estudiante le dedica a actividades físico-deportivas los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)



En la gráfica 7.61 se puede observar que en el grupo control conformado por 30 alumnos, más del 85% no le dedican tiempo a actividades físico-deportivas y siendo solamente el 3.33% que realizan 3 horas o más; mientras que, en el grupo experimental conformado por 43 estudiantes, más del 60% no le dedica tiempo a realizar actividad física y solo el 2.32% le invierten 3 horas o más

Gráfica 7.62 Tipo de disciplina deportiva que practica el alumno extraescolar (Cuestionario de Actividad Física)



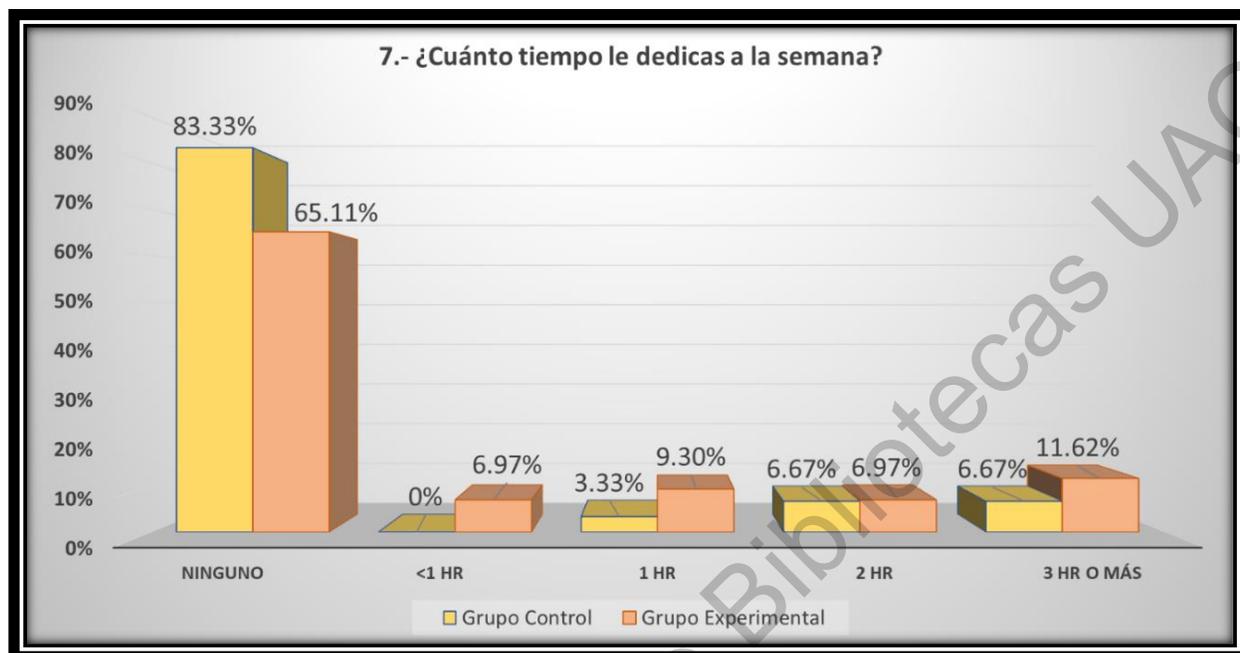
En la gráfica 7.62, más del 80% de los alumnos pertenecientes al grupo control y, más del 60% de los estudiantes del grupo experimental, no practican ningún tipo de actividad físico-deportiva extraescolar y solo el 6% en ambos grupos, asisten a academias de natación.

Gráfica 7.63 Días a la semana que el alumno practica actividades extraescolares (Cuestionario de Actividad Física)



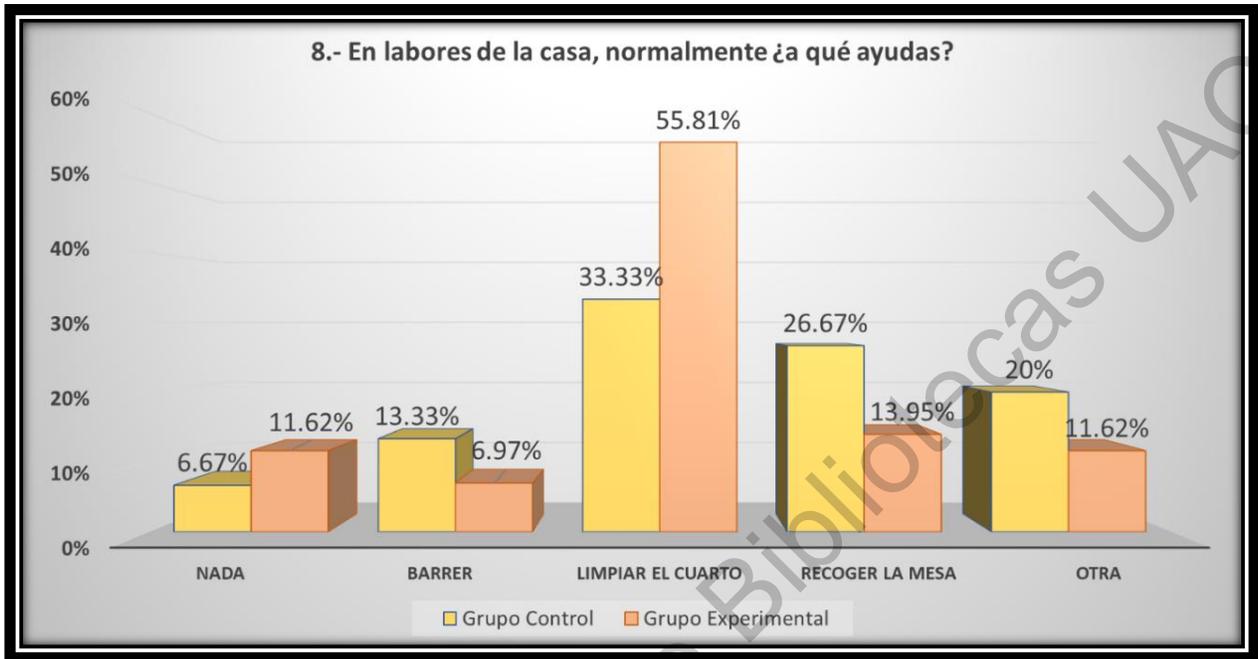
En la gráfica 7.63 se observa que más del 80% y más del 60% del grupo control y grupo experimental respectivamente, no dedican ningún día a realizar actividades físico-deportivas, mientras que, el 6.67% del grupo control y solamente el 4.65% del grupo experimental la practican de manera regular.

Gráfica 7.64 Tiempo que el alumno le dedica semanalmente a actividades extraescolares (Cuestionario de Actividad Física)



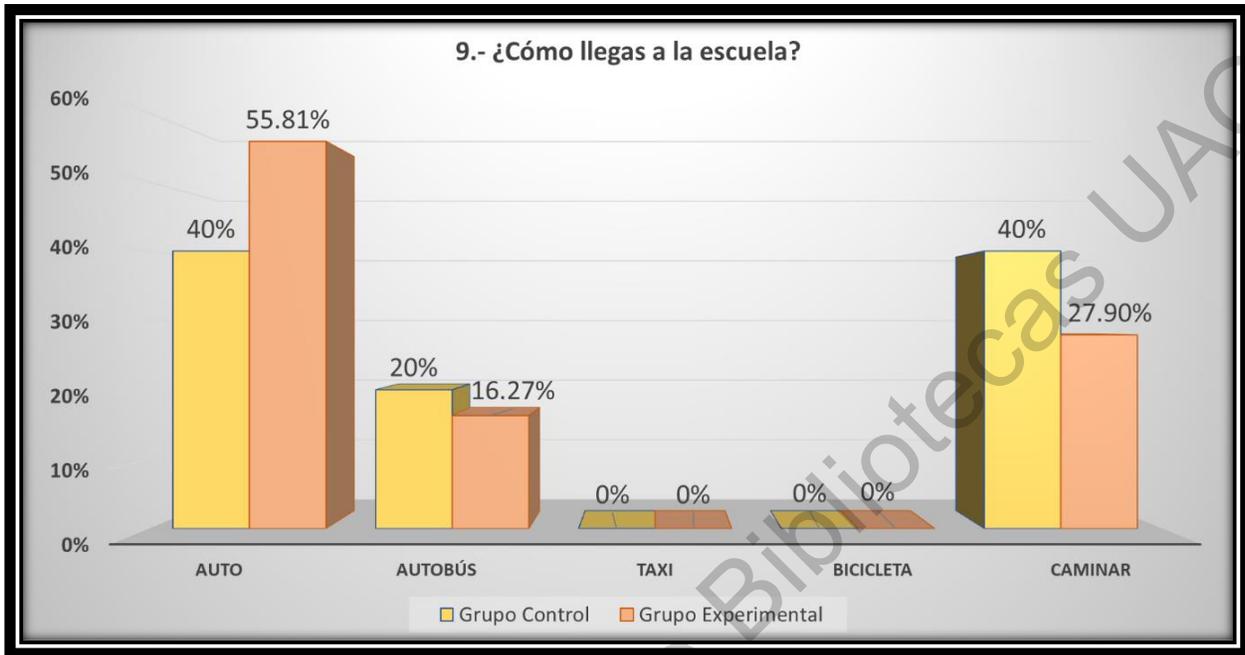
En la gráfica 7.64 se puede ver que el grupo control es el que muestra un alto porcentaje (83.33%) que no le dedica tiempo semanalmente a actividades físico deportivas, mientras que en el grupo experimental disminuye el porcentaje (65.11%) de aquellos alumnos que dedican tiempo a la misma y, es en este grupo en el que se observa que más del 10% le invierte 3 horas o más.

Gráfica 7.65 Labores domésticas en que ayuda el alumno (Cuestionario de Actividad Física)



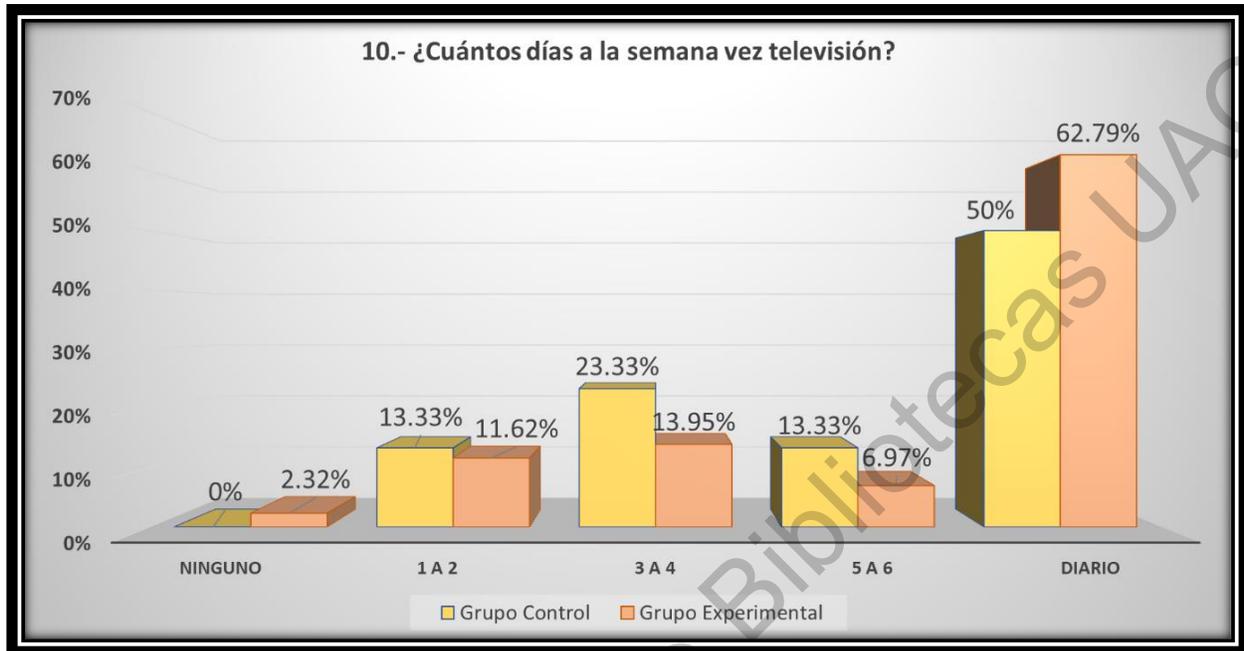
En la gráfica 7.65, se puede observar, en ambos grupos, que la mayoría de los estudiantes apoyan en limpiar su cuarto, siendo el grupo experimental con el mayor porcentaje (55.81%) y el grupo control con el 33.33%. Además, en ambos grupos, el menor porcentaje se puede ver en aquellos alumnos que no apoyan en ninguna labor doméstica.

Gráfica 7.66 Medio por el cual el alumno llega a la escuela (Cuestionario de Actividad Física)



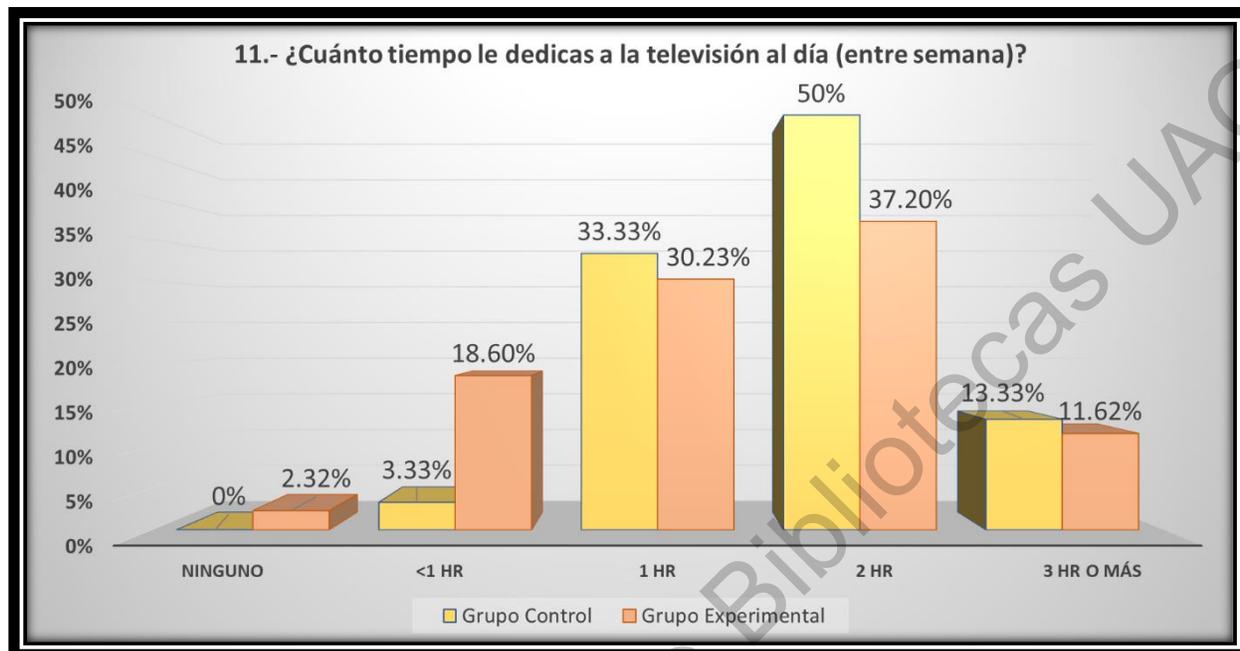
En la gráfica 7.66 se puede ver que el 40% del grupo control utiliza el auto como medio de transporte, mismo porcentaje que caminan para llegar a la escuela, mientras que el 55.81% del grupo experimental, utilizan el automóvil como medio de transporte para llegar a la escuela y solo el 27.90% caminan para llegar a ella.

Gráfica 7.67 Días a la semana que el alumno dedica a ver televisión (Cuestionario de Actividad Física)



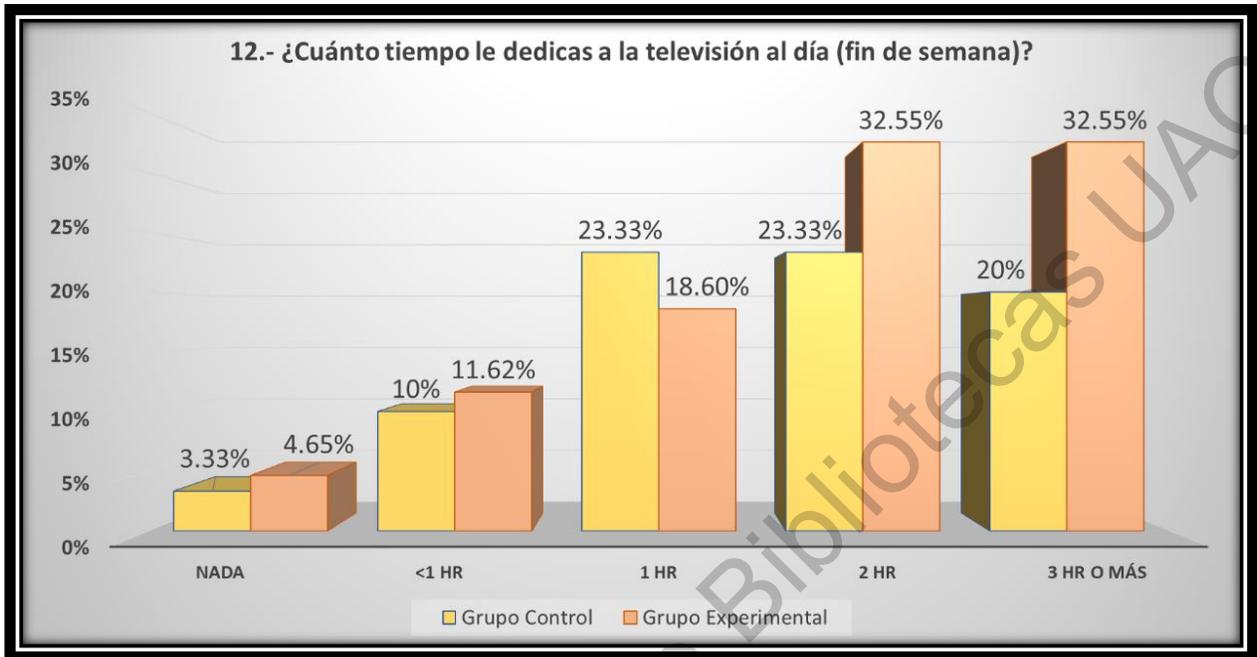
En la gráfica 7.67 se puede ver que, en ambos grupos, el mayor porcentaje de estudiantes ven televisión diaria semanalmente, siendo el 50% del grupo control y más del 60% en el grupo experimental, datos congruentes con las cifras dadas a conocer por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT, 2017), donde el 72% de los niños y niñas dedican todas las tardes a ver televisión entre semana.

Gráfica 7.68 Tiempo que el alumno dedica a ver televisión entre semana (Cuestionario de Actividad Física)



En la gráfica 7.68 se puede observar que la mayoría de la población le dedica de 1 a 2 horas a ver televisión entre semana, siendo más del 80% en el grupo control y más del 65% en el grupo experimental, congruente con los estudios de Vadillo (2007), realizado en el Distrito Federal, en los cuales encontró que el tiempo promedio dedicado a ver televisión es de 2.12 horas. Conjuntamente, Seerra et al. (1998), encontró que el promedio de ver televisión en España es de dos horas.

Gráfica 7.69 Tiempo que el alumno dedica a ver televisión los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)



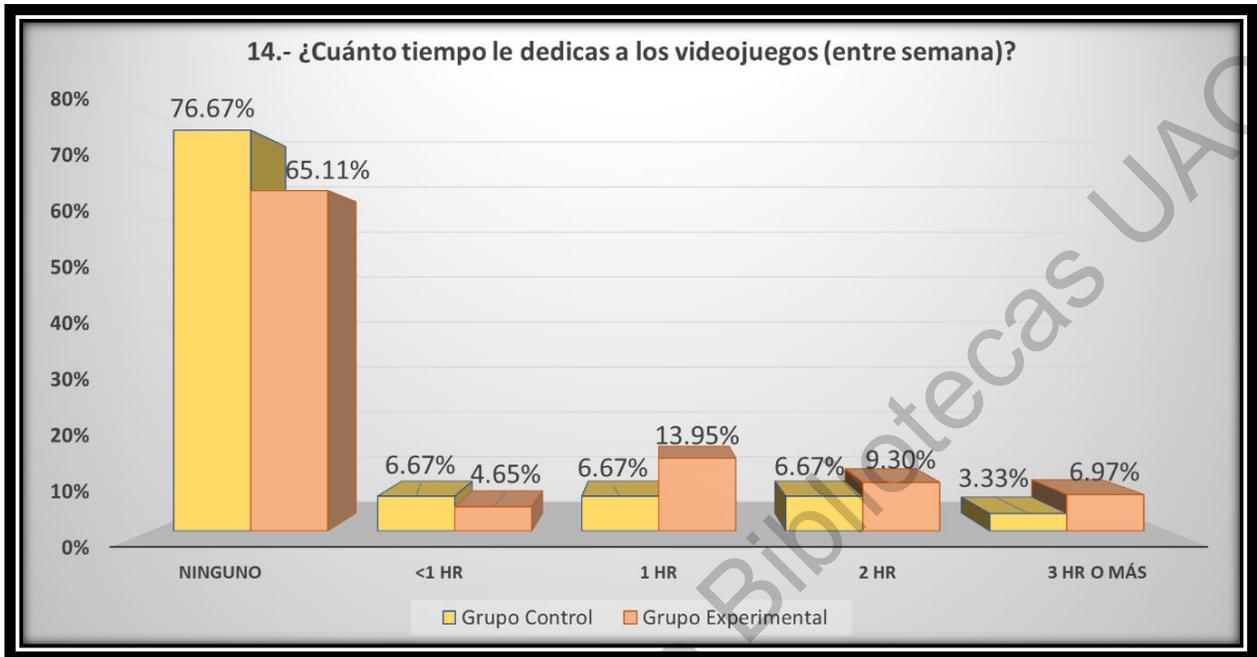
La gráfica 7.69 nos muestra que la mayoría de la población dedica 2 horas o más a ver la televisión los fines de semana, siendo el grupo experimental el que presenta el mayor porcentaje con más del 60%, mientras que el grupo control solamente arrojó el 43.33%.

Gráfica 7.70 Número de días a la semana que el alumno le dedica a los videojuegos (Cuestionario de Actividad Física)



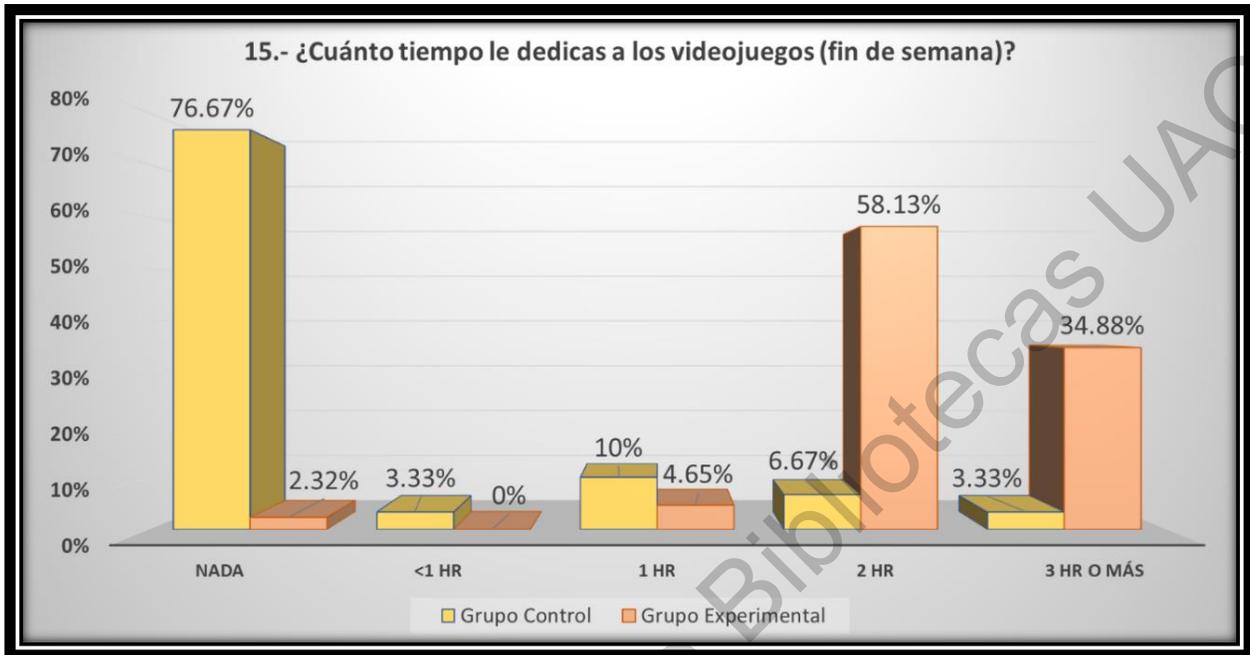
En la gráfica 7.70 observamos que la mayoría de la población no dedica ningún día entre semana a los videojuegos, siendo el grupo control el que presentó el mayor porcentaje con más del 75% y el grupo experimental con el 65.11%. Además, nos muestra que solamente el 13.95% de los participantes del grupo experimental indicaron jugar diario videojuegos y solamente el 3.33% en el grupo control.

Gráfica 7.71 Tiempo que el alumno le dedica a los videojuegos entre semana (Cuestionario de Actividad Física)



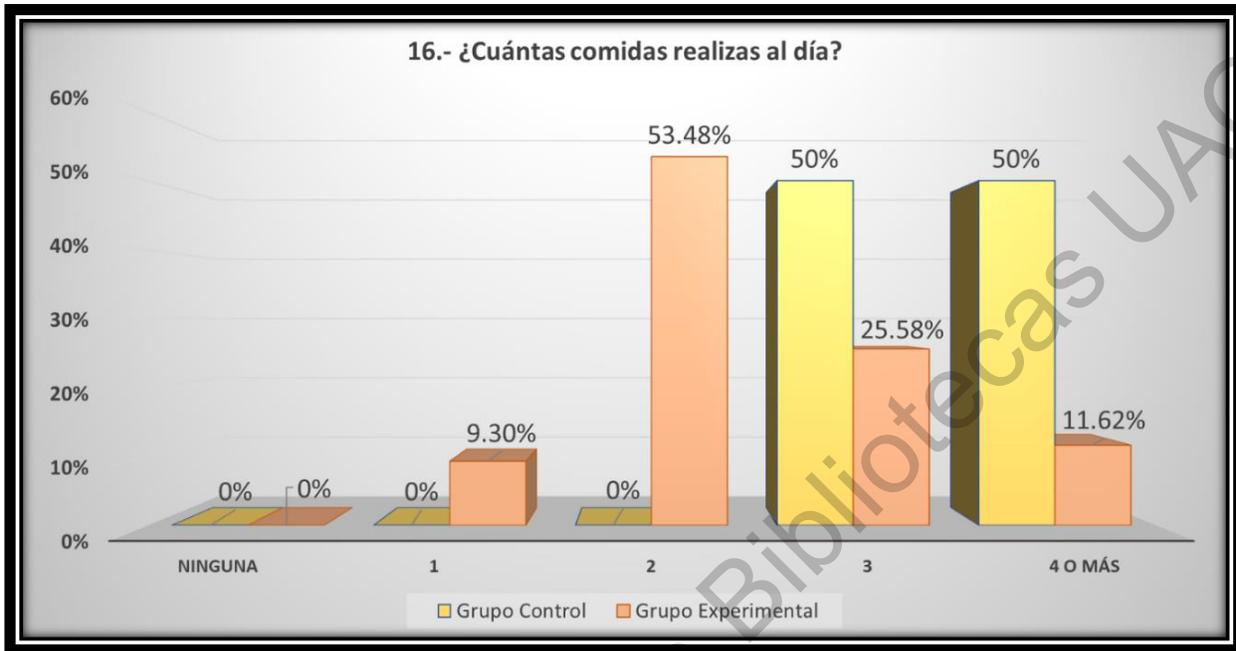
La gráfica 7.71 que la mayoría de la población no dedica tiempo entre semana a los videojuegos, siendo el grupo control el que presentó el mayor porcentaje con más del 75% y el grupo experimental con el 65.11%. Además, nos muestra que solamente el 6.97% de los participantes del grupo experimental indicaron jugar videojuegos 3 horas o más y solamente el 3.33% en el grupo control, en contraste con el estudio de Gómez et al. (2008) quienes encontraron que los niños dedican dos horas o más diariamente a los videojuegos.

Gráfica 7.72 Tiempo que el alumno le dedica a los videojuegos los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)



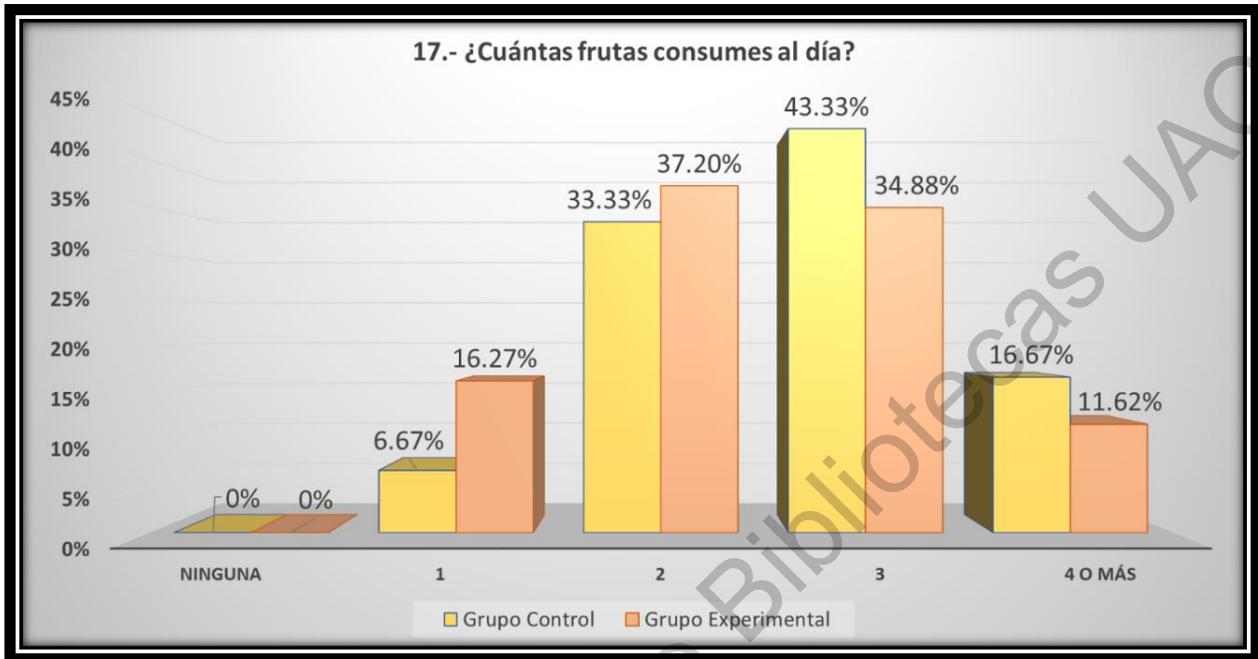
En la gráfica 7.72 observamos que el grupo control fue el que presentó el mayor porcentaje de alumnos que no dedican tiempo a los videojuegos los fines de semana con más del 75% y el grupo experimental fue el que obtuvo el mayor porcentaje en estudiantes que invierten 2 horas o más a los videojuegos con el 93.01% de ellos.

Gráfica 7.73 Número de comidas que el estudiante realiza al día (Cuestionario de Actividad Física)



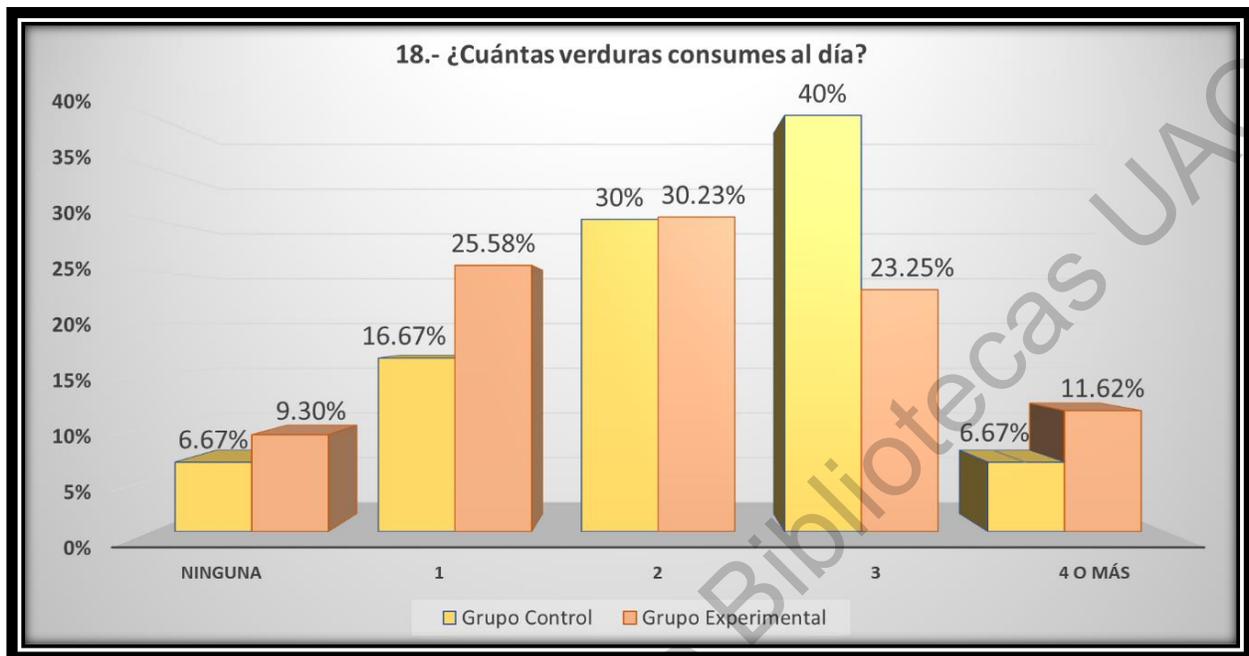
La gráfica 7.73 muestra que la mayoría de la población, incluyendo a ambos grupos, realiza más de dos comidas al día, siendo el grupo control el que presenta el 100% de los alumnos que hacen 3 comidas o más y que en el grupo experimental solamente el 37.20% de los estudiantes realizan el mismo número de comidas por día; cifras congruentes con las indicaciones dadas por el Servicio Madrileño de Salud (2015) que recomienda realizar tres comidas y dos colaciones no muy abundantes, además, de limitar la ingesta de comida chatarra.

Gráfica 7.74 Número de frutas que el alumno consume al día (Cuestionario de Actividad Física)



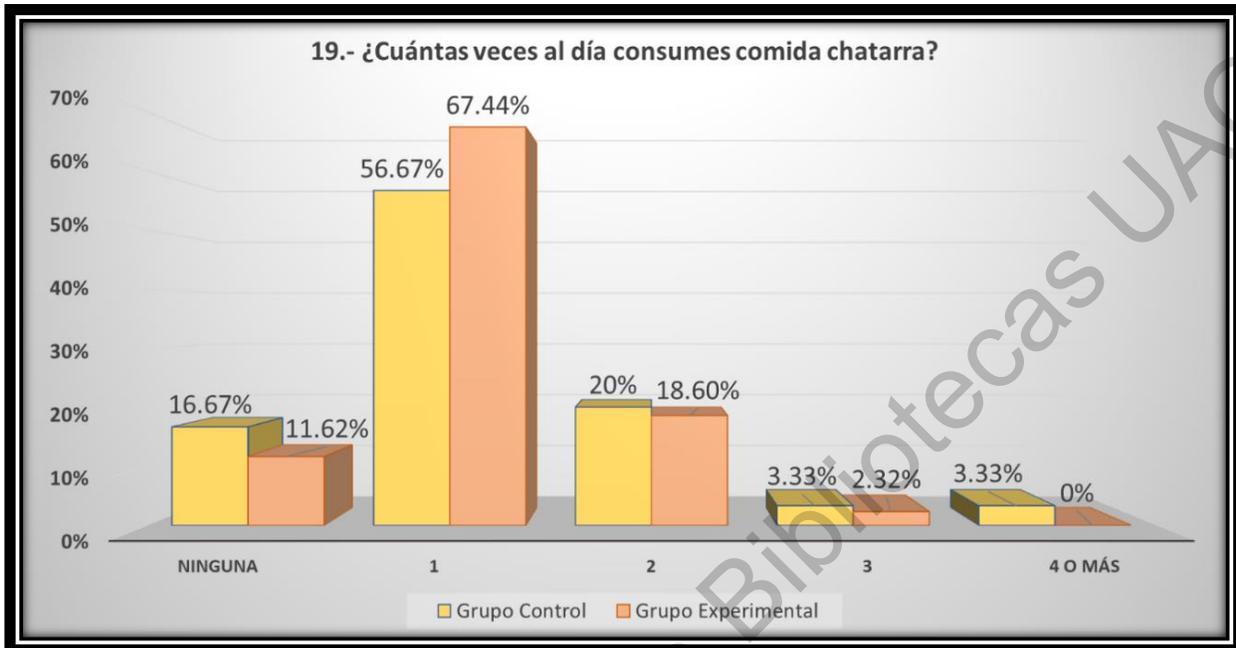
En la gráfica 7.74 se puede observar que la mayoría de la población ingiere entre 2 y 3 frutas al día, siendo el grupo control quien presenta el mayor porcentaje (76.66%) y el grupo experimental solamente el 72.02% consume el mismo número de frutas, lo cual es diferente a lo recomendado en el informe publicado por la OMS (2017) en sugiere a la población una ingesta de mínimo 400 g diarios de frutas y verduras (4-5 porciones).

Gráfica 7.75 Número de verduras que el estudiante ingiere al día (Cuestionario de Actividad Física)



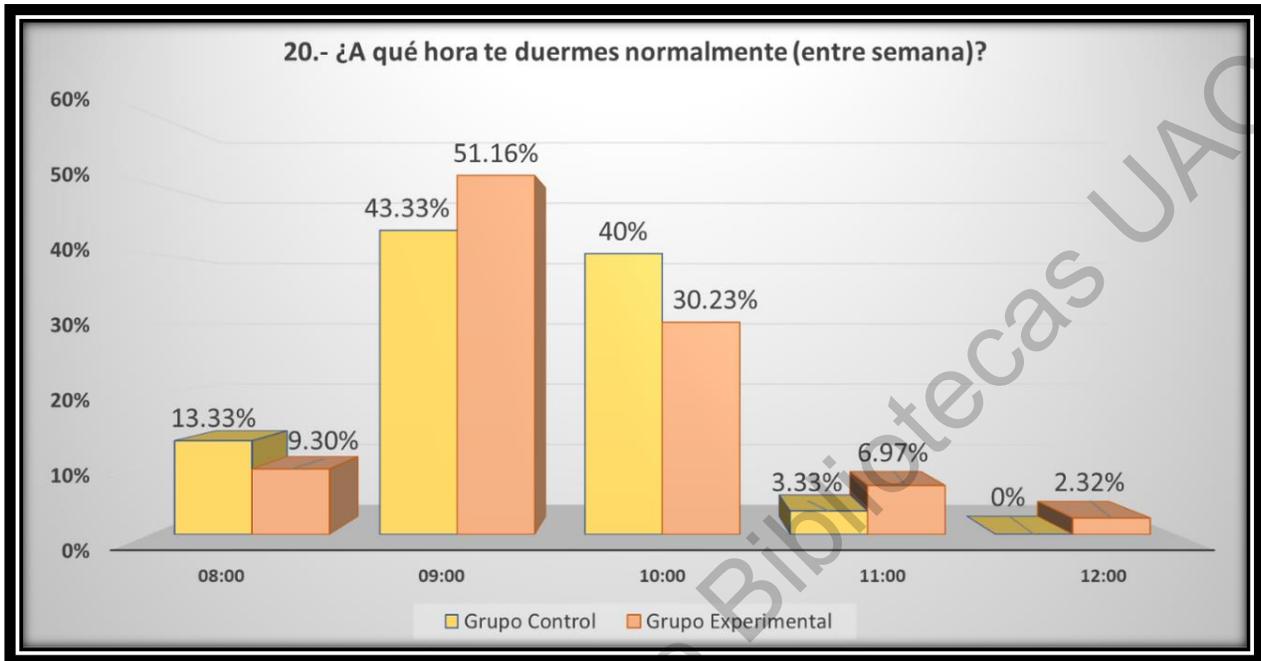
La gráfica 7.75 muestra el 40% de los alumnos del grupo control ingieren 3 verduras al día y que solamente el 30% de los estudiantes del grupo experimental consume 2 frutas por día, lo cual es diferente a lo recomendado en el informe publicado por la OMS (2017) en sugiere a la población una ingesta de mínimo 400 g diarios de frutas y verduras (4-5 porciones).

Gráfica 7.76 Número de comida chatarra que el estudiante consume al día (Cuestionario de Actividad Física)



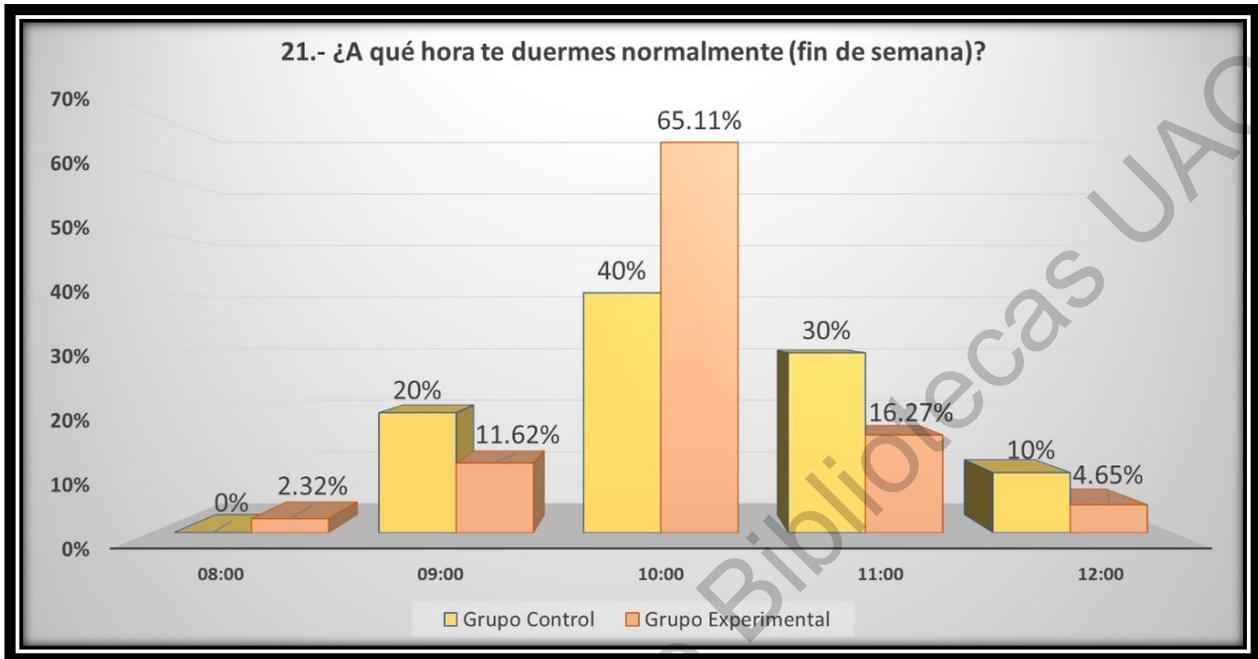
En la gráfica 7.76 se observa que menos del 17% en el grupo control y menos del 12% en el grupo experimental no consumen ningún tipo de comida chatarra. Además, la mayoría de la población en ambos grupos consume solamente un tipo de comida chatarra por día, siendo el grupo experimental quien presenta el mayor porcentaje con más del 65% y el grupo control con el 56.67%, lo cual es bueno en comparación con los resultados de la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO, 2018), la cual arrojó que más del 50% de 504 personas, acostumbran a ingerir alimentos chatarra varias veces por semana y solo el 13% consumen de manera regular.

Gráfica 7.77 Horario en que el alumno, normalmente, se va a dormir entre semana (Cuestionario de Actividad Física)



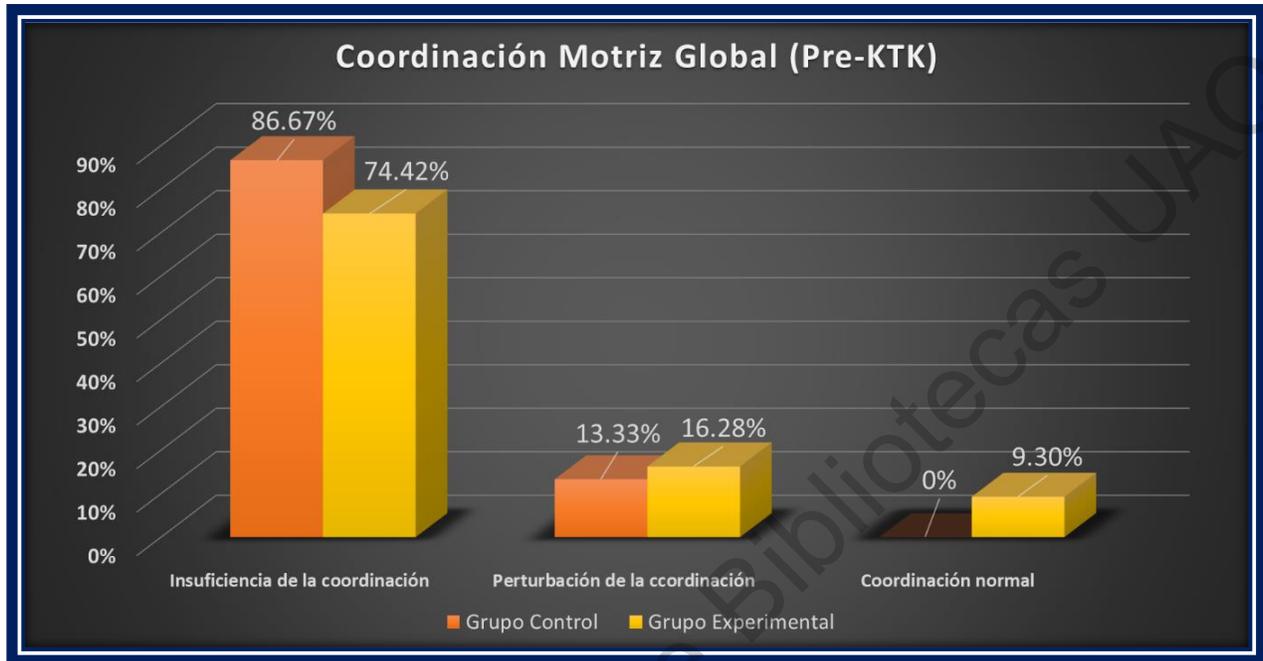
La gráfica 7.77 muestra que más del 80% de los alumnos del grupo control y del grupo experimental se van a dormir entre las 9:00 y 10:00 de la noche entre semana, lo cual es congruente con lo publicado por la OMS (2017), en donde indica las pautas diarias de sueño, siendo en un rango de 10-14 horas de descanso para un buen desarrollo físico y cognitivo.

Gráfica 7.78 Horario en que el alumno, normalmente, se va a dormir los fines de semana (Cuestionario de Actividad Física)



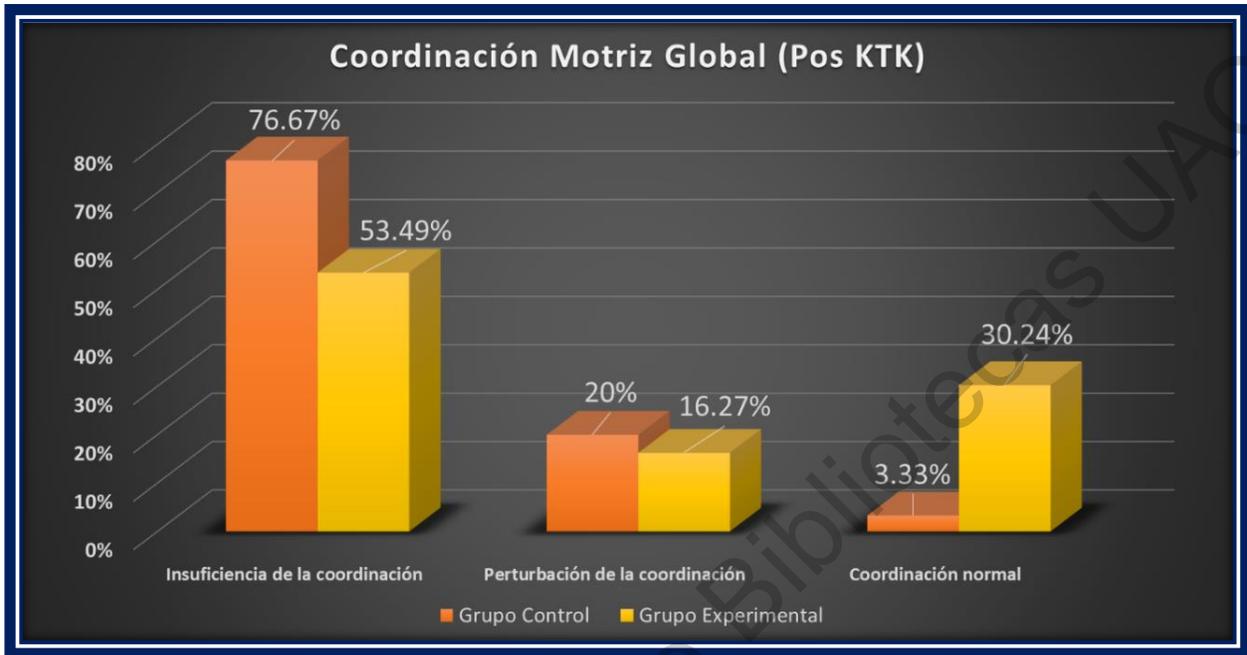
En la gráfica 7.78 se observa que el 70% de los alumnos del grupo control y el 55% de los estudiantes del grupo experimental se van a dormir en un horario entre las 10:00 y 11:00 de la noche los fines de semana.

Gráfica 7.79 Evaluación diagnóstica de la batería de coordinación motriz global (KTK)



La gráfica 7.79 muestra que más del 85% de los alumnos del grupo control y más del 70% de los estudiantes del grupo experimental presentaron insuficiencia y/o perturbación de la coordinación y solamente 9.30% de los participantes del grupo experimental fueron catalogados con coordinación normal, cifras que contrastan con el estudio realizado por Torralba, Vieira, Llexia & Gorla (2014), en el cual encontraron que, de los 1254 participantes, más del 40% de la población presentó una coordinación deficiente, cerca del 57% con coordinación normal y solamente el 4.6% con buena coordinación.

Gráfica 7.80 Evaluación final de la batería de coordinación motriz global (KTK)



La gráfica 7.80 representa la evaluación final de la batería KTK en ambos grupos y se puede observar un incremento de alumnos que presentaron coordinación normal, siendo el grupo control hasta un 3.33% y el grupo experimental un 30.24%, disminuyendo así, en ambos grupos la incidencia de aquellos que presentaron insuficiencia de la coordinación, siendo congruente con el estudio de Correa (2014) quien desarrolló un programa de actividad física con niños de quinto grado, obteniendo como resultado una relación directa entre la actividad física y la coordinación motriz, conforme se practica de forma regular.

7.2 Análisis correlacional entre las variables Actividad física, Rendimiento Escolar y Desarrollo de la Coordinación motriz global utilizando la técnica T de Student.

Tabla 7.1 Relación entre la Actividad Física y Coordinación Motriz Global del grupo experimental.

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Coordinación global - Coordinación global	-.41860	.73136	.11153	-.64368	-.19353	-3.753	42	.001

En la tabla 7.1 se puede observar el impacto que tuvo el haber incrementado una hora diaria de actividad física sobre el desarrollo de la coordinación motriz global, obteniendo un .001 grado de significancia.

Tabla 7.2 Relación entre Actividad Física y Coordinación Motriz Global del grupo control.

Prueba de muestras relacionadas

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par 1 Coordinación global - Coordinación global	-.13333	.50742	.09264	-.32281	.05614	-1.439	29	.161

La tabla 7.2 muestra el grado de significancia obtenido en el grupo control al haber incrementado una hora a la semana, además de su clase de educación física, teniendo .161 grado de significancia, pero no alcanzando el mismo resultado que se logró en el grupo experimental.

Tabla 7.3 Relación entre Actividad Física y Rendimiento Escolar del grupo experimental

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Rendimiento Escolar - Rendimiento Escolar	.32558	.47414	.07231	.17966	.47150	4.503	42	.000

En la tabla 7.3 se puede observar la relación que existe entre la actividad física y el rendimiento escolar, que mediante la técnica T de Student se obtuvo .000 siendo altamente significativo al haber incrementado el tiempo y días de actividad física al grupo experimental.

Tabla 7.4 Relación entre Actividad Física y Rendimiento Escolar del grupo control.

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Rendimiento Escolar - Rendimiento Escolar	.23333	.43018	.07854	.07270	.39397	2.971	29	.006

La tabla 7.4 muestra que, en el grupo control, también existió significancia, debido a la hora extra que se le otorgó, además de su clase de educación física, pero no fue tan significativo como lo que se obtuvo en el grupo experimental.

7.3 Análisis relacional entre el impacto que tiene una variable con otras a través de la prueba de Ji Cuadrada.

Tabla 7.5 Relación del Nivel Socioeconómico con las variables TERA, KTK y Actividad Física utilizando la prueba de Ji Cuadrada.

Variable Sociodemográfica	χ^2_{cal}	<u>Pvalue</u>
Actividad física (frecuencia)	8.746	.890
Actividad física (tiempo)	17.211	.639
Nivel de estudios	98.956	< 0.001***
Preprueba TERA	9.756	.082
Preprueba KTK	12.919	.228
Posprueba TERA	6.655	.248
Posprueba KTK	5.156	.881
Medio de transporte	24.993	.005**

χ^2_{cal} = valor calculado del estadístico Ji-cuadrada y Pvalue el nivel de significancia alcanzado.

Altamente significativo* Muy significativo** Significativo***

En la tabla 7.5 se observa la relación existente entre el nivel socioeconómico del alumno y otras variables, siendo altamente significativa con el nivel de estudios del padre o madre de familia y con el medio de transporte que usa el estudiante para llegar a la escuela.

VIII. CONCLUSIONES

Con base en los resultados del estudio cuantitativo se rechaza la hipótesis de trabajo H1, ya que el nivel socioeconómico de la familia no influye sobre el rendimiento escolar de los estudiantes y también la hipótesis de trabajo H2, ya que los niños que tienen un bajo nivel socioeconómico no tuvieron mejor desarrollo motriz. Además, se acepta que el desarrollo motor de los niños mejora con la práctica regular de actividad física; igualmente, se encontró que algunos de los aspectos del programa de actividad física (duración, frecuencia, intensidad, hidratación, entre otros) se asociaron con la disminución de peso corporal o modificaciones en la composición corporal.

Resultó una asociación altamente significativa entre el rendimiento escolar y el tiempo que dedican a realizar actividades deportivas, a menor tiempo de actividades, mayor es el índice de no ser aptos en el rendimiento escolar. También se observó asociación altamente significativa entre los niños que realizan actividad física diariamente y el rendimiento escolar. Además, se notó asociación altamente significativa entre el rendimiento escolar deficiente y la insuficiencia de la coordinación. No solo lo anterior se apreció, sino también el rendimiento escolar insuficiente con las variables de la actividad física (ningún deporte practicado, días a la semana, tiempo entre semana y tiempo en los fines de semana). También, se percibió asociación altamente significativa entre el rendimiento escolar deficiente y los días que observan televisión y tiempo que les dedican a los videojuegos (tiempo que le dedican entre semana, tiempo que le dedican los fines de semana, días entre semana que le dedican y días que le dedican los fines de semana).

Estos resultados aportaron a la población un conocimiento teórico como práctico de lo que se trata la actividad física, los beneficios que trae consigo al realizarla, el ritmo, las formas, las sensaciones, entre otros aspectos. Además de acrecentar su interés por realizar actividad física e incentivar a terceras personas a practicarla, así como uno de los resultados de la presente investigación que impulsó a los escolares a tomar la clase de Educación Física no solo por ser una materia, sino por el gusto y bienestar que producía en ellos la clase práctica (al liberar endorfinas). Ya que se demostró que el bajo rendimiento escolar se asocia con el tiempo a la semana de ver televisión y videojuegos

concientizados a los padres y/o tutores sobre la importancia de disminuir el tiempo ya que provoca sedentarismo y mengua en la atención-concentración, esta última que es fundamental al realizar alguna actividad cotidiana.

Además de vincular conceptos de valores y hábitos en los escolares dentro de las clases de Educación Física, se observó mayor interacción entre compañeros, lo que provocó autonomía en cada uno de los alumnos, mejoría en la capacidad de la toma de decisiones (tanto en la velocidad de reacción como en asertividad de la decisión) y aumento en la capacidad de atención-concentración. Dentro de los valores inculcados se obtuvieron buenos resultados en escuchar cuando alguna persona habla (respeto), levantar la mano para pedir la palabra (tolerancia), dialogar y disculparse al relacionarse con algún incidente negativo (honestidad y empatía), entre otros.

Por lo tanto, dentro de los hábitos al igual se encontraron beneficios como lo fue: llevar botella de agua natural para la clase de Educación Física, llevar su fruta para su consumo al término de la clase, el aseo corporal frecuentemente, asistencia a clases de regular a buena, disminución de tiempo a la semana dedicada a la televisión y a los videojuegos, entre otros hábitos más.

No solo lo anterior se puede ver, sino también una asociación altamente significativa entre el rendimiento escolar deficiente y la insuficiencia de la coordinación global en casi toda la muestra y una asociación altamente significativa entre el programa de actividad física y la mejora del desarrollo motor.

Con este resultado podemos aportar a la población que el proceso cognitivo que conllevan los alumnos en la presente investigación (6 a 7 años) está vinculado con el déficit de la coordinación global, las conexiones sinápticas, el nivel de atención-concentración, el sedentarismo, tono muscular, entre otros factores. Por lo que al realizar un programa de actividad física ayudamos a la población a salir del sedentarismo, mejorar la coordinación global, a una mayor mielinización para una mejor conexión sináptica, aumenta la oxigenación en las células provocando aumento en la atención-concentración y produciendo autonomía, autoconfianza y reconocimiento de la corporeidad, fundamentales para una buena coordinación global.

Cabe señalar de una asociación altamente significativa entre el nivel socioeconómico y el medio de transporte, puesto que los de mayor nivel socioeconómico tienen mayor posibilidad de utilizar el auto o el transporte público.

Cabe resaltar que el tipo de escuela de tiempo completo se asoció de manera altamente significativa con el escaso nivel de actividad física y la poca realización del deporte y actividad física extraescolar. También se encontró asociación significativa entre el rendimiento escolar y las personas que no son aptos según la prueba del TERA, para después de concluir con el programa de actividad física pasaran ambos grupos a ser aptos según la prueba TERA.

Por lo tanto, ayudamos con la vinculación del programa de actividad física con las materias español y matemáticas, de esta manera mantenemos activos a los alumnos, reforzamos temas del salón de clase, los alumnos se divierten y aprenden de una forma kinestésica dando como resultado ser aptos según la prueba TERA.

Por otro lado, se encontró asociación significativa entre el rendimiento escolar y tiempo dedicado a la actividad física o deporte, con quién vive el estudiante, nivel de estudios de los familiares (padre y/o madre), tiempo de ver televisión, tiempo dedicado a los videojuegos.

Al tener conocimiento de estos factores que se asocian podemos enfatizar hacer actividad física, por lo menos cuatro días a la semana 30 minutos por día con una alimentación balanceada y buena práctica de hidratación, tener apoyo de los familiares o tutores para fortalecer deseos de continuar realizando la actividad física y consolidar valores y hábitos, mantener conversaciones con los padres o tutores, así como con los compañeros, de su actividad física para mantener o mejorar la autoconfianza, la autonomía, la toma de decisiones y la atención-concentración que serán benéficos para seguir mejorando el rendimiento escolar y reducir el tiempo de televisión y videojuegos.

Finalmente, es importante recalcar que el rendimiento escolar insuficiente o no apto es un fenómeno que se asocia con los hábitos de casa y el tiempo de actividad física. Es un problema para el desarrollo de la comunidad que requiere prevención para

evitar riesgos como el sobrepeso, obesidad, problemas psicológicos, enfermedades crónicas, entre otras cosas, sin dejar de lado el estancamiento y la poca utilidad en la vida cotidiana que tendrán los escolares por el deficiente rendimiento escolar.

Dirección General de Bibliotecas UAQ

LITERATURA CITADA

- Adlard, P. & Cotman, C. (2004). Voluntary exercise protects against stress-induced decreases in brain-derived neurotrophic factor protein expression. *Neuroscience*, 124 (4), pp. 985–992. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2003.12.039>.
- Adlard, P., Perreau, V., Engesser-Cesar, C. & Cotman, C. (2004). The timecourse of induction of brain-derived neurotrophic factor mRNA and protein in the rat hippocampus following voluntary exercise. *Neuroscience Letters*, 363 (1), pp. 43–48. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2004.03.058>. Agiovlasitis, S., Beets, M.,
- Arday, D. N.; Fernández-Rodríguez, J. M.; Jiménez-Pavón, D. & Castillo, C. R. (2013). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: The EDUfiT study. *Revista Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol. 24, núm 1. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de https://www.researchgate.net/publication/245536605_A_Physical_Education_trial_improves_adolescents'_cognitive_performance_and_academic_achievement_The_EDUFIT_study.
- Asociación Médica Mundial, (2008) Declaración de Helsinki – 59ª Asamblea General- Seúl, Corea [en línea]. Recuperado el 10 de diciembre de 2018 en http://www.smu.org.uy/elsmu/comisiones/bioetica/doh_review_consultation_draft_may2008es.pdf.
- Azofeifa, E. G. (2006). Motivos de participación y satisfacción en la actividad física, el ejercicio físico y el deporte. *MHSALUD: Revista En Ciencias Del Movimiento Humano y Salud*, 3(1). Recuperado a partir de <http://revistas.una.ac.cr/index.php/mhsalud/article/view/318>.
- Balderrama, J., Díaz, P. & Gómez, R. (2015) Activación física y deporte: su influencia en el desempeño académico. *Revista Ra Ximhai*. Vol. 11 (4), pp 221-230. Recuperado el 27 de enero de 2019 de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46142596016.pdf>.

- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bartholomeu, D., Montiel, J. M., Néia, S., & Silva, M. C. R. (201612). Habilidades sociais e desempenho escolar em português e matemática em estudantes do ensino fundamental. *Temas psicol. (Online)*, 24(4), 1343-1358.
- Bastos, A. A., González Boto, R., Molinero González, O., & Salguero del Valle, A. (2005). OBESIDAD, NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 5(18). Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=54221982005>.
- Berchtold, N., Castello, N. & Cotman, C. (2010). Exercise and time-dependent benefits to learning and memory. *Neuroscience*, 167 (3), pp. 588–597. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2010.02.050>.
- Bernal Rubio, D. (2015). Educación física: una asignatura para mejorar el rendimiento académico, la cognición y los valores. Recuperado a partir de <https://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/125965>.
- Blanco, E. (2006). Organización Institucional del Deporte. Barcelona, España: Paidotribo.
- Bonilla, L., & Abraham, I. (2017). La actividad física en el rendimiento académico de los niños de quinto, sexto y séptimo año en la Escuela de Educación Básica Gregoire Girard. Recuperado a partir de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25172>
- Boraita Pérez, A. (2008). Ejercicio, piedra angular de la prevención cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 61(5), 514-528. <https://doi.org/10.1157/13119996>.
- Bouchard, C., Shepard, R. J., Stephens, T., Sutton, J. R. y McPherson, D. B. (1990). *Exercise, fitness and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- BrainWork - *The Neuroscience Newsletter*, Vol 12.No.1, (2002).

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2014) Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud [en línea] Recuperado el 10 de diciembre de 2018 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017). Ley General de Salu. Título Primero. Disposiciones Generales. Capítulo Único. [en línea]. Recuperado el 10 de diciembre de 2018 de: http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf

Carvalho Pontón, M. (2005). Análisis de los resultados obtenidos en estudios de eficacia escolar en México, comparados con los de otros países. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 3(2). Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=55103207>

Castro, M. (2007). *Processos de auto-regulação da aprendizagem: impacto de variáveis académicas e sociais* (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho, Porto, Portugal.

Chaddock-Heyman, L., Erickson, K. I., Voss, M. W., Knecht, A. M., Pontifex, M. B., Castelli, D. M., ... Kramer, A. F. (2013). The effects of physical activity on functional MRI activation associated with cognitive control in children: a randomized controlled intervention. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00072>

Chicharro, J. (2006). Fisiología clínica del ejercicio. 3° Ed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana. <https://books.google.com.mx/books?id=LBSwgL-WTHEC&pg=PR11&dq=Fisiolog%C3%ADa+cl%C3%ADnica+del+ejercicio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjBz7jcnrbeAhWrj4MKHRAgCwYQ6AEILzAB#v=onepage&q=Fisiolog%C3%ADa%20cl%C3%ADnica%20del%20ejercicio&f=true>.

- Correa, F. javier. (2014). Desarrollo motriz y actividad física en niños de quinto de Primaria del Técnico Industrial Chiquinquirá. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN*, 4(2), 148-156. <https://doi.org/10.19053/20278306.2427>
- Cotman, C. & Berchtold, N. (2002). Exercise: A behavioral intervention to enhance brain health and plasticity. *Trends in Neurosciences*, 25 (6), pp. 295–301. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-2236\(02\)02143-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-2236(02)02143-4)
- Comisión Nacional de Bioética (1997). Código de Núremberg. [en línea]. Recuperado el 10 de diciembre de 2018 de: http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL._Cod_Nuremberg.pdf
- Da Silva, J., Silva Beltrame, T., Da Silveira Viana, M., Capistrano, R., & do Vale Pereira de Oliveira, A. (2014). Autoeficácia e desempenho escolar de alunos do ensino fundamental. *Psicologia Escolar e Educacional*, 18(3). Recuperado a partir de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=282332826004>
- De Jong, R., Westerhof, K. J. y Creemers, P. M. (2000). Homework and student math achievement in Junior High Schools. *Educational Research and Evaluation*, 6(2), 130-157.
- Devis Devís, J., & Peiró Valert, C. (1992). El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta Sanitaria*, 6(33), 263-268. [https://doi.org/10.1016/S0213-9111\(92\)71125-X](https://doi.org/10.1016/S0213-9111(92)71125-X)
- Dwyer, T.; Coonan, W.; Leitch, D.; Hetzel, B. y Baghurst, R. (1983). An investigation of the effects of daily physical activity on the health of primary school students in South Australia. *International Journal of Epidemiologists*, 12, 308-313.
- Dwyer, T., Sallis, J. F., Blizzard, L., Lazarus, R., & Dean, K. (2001). Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225-238.

- Enplenitud (2003). Actividad física, una gran amiga de la memoria. Recueprado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.enplenitud.com/actividad-fisica-una-gran-amiga-de-la-memoria.html#.XfPTWehKjIU>.
- Erazo B., M., Amigo C., H., De Andraca O., I., & Bustos M., P. (1998). Déficit de crecimiento y rendimiento escolar. *Revista chilena de pediatría*, 69(3), 94-98. <https://doi.org/10.4067/S0370-41061998000300002>
- Escalante, Y. (2011). Actividad física, ejercicio físico y condición física en el ámbito de la salud pública. *Revista Española de Salud Pública*, 85(4), 325-328. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272011000400001>
- Farmer, J., Zhao, X., Van Praag, H., Wodtke, K., Gage, F. & Christie, B. (2004). Effects of voluntary exercise on synaptic plasticity and gene expression in the dentate gyrus of adult male sprague–dawley rats in vivo. *Neuroscience*, 124 (1), pp. 71–79. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2003.09.029>.
- Fernández, T. (2004) *Distribución del conocimiento escolar, clases sociales, escuelas y sistema educativo en Latinoamérica*. Tesis para obtener el grado de doctor en ciencias sociales, Colegio de México, mayo 2004.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2013). Investigación Ética con Niños. Florencia: UNICEF. Recuperado el 10 de diciembre de 2018 de https://childethics.com/wp-content/uploads/2015/04/ERIC-compendium-ES_LR.pdf
- García Cantó, E. (2011, junio 30). *Niveles de actividad física habitual en escolares de 10 a 12 años de la Región de Murcia* (Ph.D. Thesis). Universidad de Murcia. Recuperado a partir de <http://www.tdx.cat/handle/10803/32062>
- Geron, E. (1996). Intelligence of Child and Adolescent Participants in Sports. In *The Child and Adolescent Athlete* (Vol. 6). Oxford: Blackwell Science Ltd.
- Griesbach, G., Hovda, D., Molteni, R., Wu, A. & Gómez–Pinilla, F. (2004). Voluntary exercise following traumatic brain injury: Brain–derived neurotrophic factor upregulation and

recovery of function. *Neuroscience*, 125 (1), pp. 129–139. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroscience.2004.01.030>.

Gómez, L. F.; Lucumí, D. I.; Parra, D. C. & Lobelo, F. (2008). “Niveles de Urbanización, Uso de Televisión y Videojuegos en Niños Colombianos: Posibles Implicaciones en Salud Pública”, *Revista de Salud Pública*, vol. 10, núm. 4, Bogotá.

Gómez, O. A.; Méndez, J. C.; Salazar, M. E. & Cerezo, f. (2012). Programa interdisciplinario de intervención para la prevención de la obesidad infantil. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, *E-BOOK*. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://onedrive.live.com/?authkey=%21AAwSe8g3ZJGyL8I&cid=BECB78822F793C0D&id=BECB78822F793C0D%211607&parId=BECB78822F793C0D%21354&o=OneUp>

Gorla, J. I., Araújo, P. F. d., y Rodrigues, J. L. (2010). Evaluación Motoras en Educación Física Adaptada: Test KTK (2ª ed.). São Paulo: Phorte. Recuperado el 11 de diciembre de 2018 de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista62/artevaluacion696.htm>

Guillén García, F., Sánchez, C., Juan, J., García, G., & Ángel, M. (1997). Calidad de vida, salud y ejercicio físico : *Revista de psicología del deporte*, 6(2), 0091-110.

Gutiérrez-Saldaña, P., Camacho-Calderón, N., & Martínez-Martínez, M. L. (2007). Autoestima, funcionalidad familiar y rendimiento escolar en adolescentes. *Atención Primaria*, 39(11), 597-603. <https://doi.org/10.1157/13112196>

Hanneford, C. (1995). *Smart Moves: Why Learning is not all in Your Head*. Great Oceans Publishing.

Hillman, C., Erickson, K. & Kramer, A. (2008). Be Smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Revista natural de neurociencia*. Vol. 9 (1), pp. 58-65. <https://www.researchgate.net/publication/5753778>.

Instituto Federal de Telecomunicaciones (2017). Encuesta de Consumo de Contenidos Audiovisuales. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/comunicacion-y-medios/encca2017191218vf.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015). Educación: características educativas de la población. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). Sin hacer ejercicio: 58% de los adultos mexicanos. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://heraldodemexico.com.mx/pais/ejercicio-pocos-mexicanos-inegi/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2019). Comunicado de prensa núm. 179/19. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/OtrTemEcon/END_UTIH_2018.pdf.

Insua, M. F. (2003). Factores neurotróficos y ejercicio. *Revista digital efdportes.com*. vol. 9, núm. 64. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.efdeportes.com/efd64/neurot.htm>.

Jadue, G. (1996). Características familiares de los hogares pobres que contribuyen al bajo rendimiento o al fracaso escolar de los niños. *Revista de Psicología*, 14(1), 35-45.

Ley General de Cultura Física y Deporte (2018). http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCFD_190118.pdf.

Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21- 48.

Jung, L. M. (2008). *Atribuição de causalidade ao insucesso nas provas do simulado do PAS, por alunos e professores do ensino médio: um estudo de caso* (Dissertação de Mestrado). Universidade católica de Brasília, Brasília. Distrito Federal, Brasil.

- Linder, K. (1999). Sport Participation and Perceived Academic Performance of School Children and Youth. *Pediatric Exercise Science*, 11, 129-144.
- Linder, K. (2002). The Physical Activity Participation-- Academic Performance Relationship Revisited: Perceived and Actual Performance and the Effect of Banding (Academic Tracking). *Pediatric Exercise Science*, 14, 155- 170.
- Manzano, J. (2006). Educación Física y Desarrollo Integral. *Isla de Arriarán*, XXVIII, 275-294.
- MATSUDO, S. M. M.; ARAÚJO, 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**, Vol. 3, 4.
- Medina, C., Jáuregui, A., Campos-Nonato, I. & Barquera, S., (2018). Prevalencia y tendencias de actividad física en niños y adolescentes: resultados de la ENSANUT 2012 y ENSANUT 2016. Vol. 60(3), pp. 263-271. <https://doi.org/10.21149/8819>.
- Meneses Botina, W. G., Morillo Carlosama, S. L., & Navia Atoy, G. E. (2014). Factores que afectan el rendimiento escolar en la Institución Educativa Rural Las Mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales. Recuperado a partir de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/handle/6789/1357>
- Mitchell, D. (1994). *The relationship between rhythmic competency and academic performance in first grade children*. Doctoral Dissertation. Orlando, FL: University of Central Florida Department of Exceptional and Physical Education.
- Muhlenbruck, L., Cooper, H., Nye, B. y Lindsay, J. J. (2000). Homework and achievement: explaining the different strengths of relation at the elementary and secondary school levels. *Social Psychology of Education*, 3, 295- 317.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. Vo. 1(2), pp. 1-15.

- Navarro-Aburto, B., Díaz-Bustos, E., Muñoz-Navarro, S. & Pérez-Jiménez, J. (2017). Condición Física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 15(1), 309-325.
- Noakes, T. D. (2012). Papel de la hidratación en la salud y el ejercicio. *Revista de Medicina del Deporte*. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.bmj.com/content/345/bmj.e4171>.
- Nunes, L. de C., Neves, D., Floriano, P. M., Teodósio, G. de F., & Lara, S. (201403). Perfil de estudantes dos anos iniciais com baixo rendimento escolar: importância da educação física na escola. *Rev. bras. ciênc. mov*, 22(2), 36-46.
- Núñez, J. C., Suárez, N., Cerezo, R., González-Pienda, J. A., Rosário, P., Mourão, R. y Valle, A. (2013). Homework and its relation to academic achievement across compulsory education. *Educational Psychology*. Doi: 1.1080/0144341.2013.817537
- OECD (2016), Resultados PISA 2015: Lo que los estudiantes saben y pueden hacer – Desempeño de los estudiantes en matemáticas, lectura y Ciencias (Volumen I), PISA, Publicación OECD. <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- Olivares, S.; Morón, C.; Zacarías, I.; Andrade, M. & Vio, F. (2001), “Educación en nutrición en las escuelas básicas de Chile”, Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) y el Ministro de Educación de Chile.
- OMS (2017). <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> OMS 2017.
- Pereira, F. O. (201512). Especificidades do rendimento, aptidão e motivação escolares em alunos com dificuldades de aprendizagem. *Psicol. esc. educ*, 19(3), 525-536. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193889>.
- Perrenoud, P. (2003). Sucesso na escola: só o currículo, nada mais que o currículo! *Cadernos de Pesquisa*, n. 119, 7-26.

Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (2017). <https://www.unionqueretaro.mx/articulo/2018/01/26/educacion/resultados-planea-2017-aqui-los-puedes-consultar>.

Procuraduría Federal del Consumidor (2018). Alimentos chatarra: encuesta “Hábitos Alimenticios en México”. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.gob.mx/profeco/documentos/alimentos-chatarra?state=published>.

Ramírez, W., Vinaccia, S. & Suárez, G. (2004). El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una revisión teórica. *Revista de Estudios Sociales*. 1(18), 67-75.

Rebollo M. Brida V. Destouet R. Hackenruch G. y Montiel S. (2004). Dificultades del aprendizaje. 2 ed. Montevideo: Prensa Médica Latinoamericana.

Reloba, S., Chiroso, L. & Reigal, R. (2016). Relación entre la actividad física, procesos cognitivos y rendimiento académico de escolares: revisión de literatura actual. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 9(4), 166-172.

Rivas, T.; González, M. & Delgado, M. (2010). Descripción y Propiedades Psicométricas del Test de Evaluación del Rendimiento Académico (TERA). *Revista Interamerican Journal of Psychology*. Vol. 44, núm. 2: pp. 279-290. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <https://www.redalyc.org/pdf/284/28420641009.pdf>.

Rodvalho Garcia, N., & Boruchovitch, E. (2014). Atribuições de causalidade para o desempenho escolar e resiliência em estudantes. *Psico-USF*, 19*(2). Recuperado de <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=401050039010>

Sánchez Pérez, A., García Domínguez, F., Landabaso, V., Martínez, N. y, & De, L. (1998). Participación en actividad física de una muestra universitaria a partir del modelo de las etapas de cambio en el ejercicio físico : un estudio piloto. *Revista de psicología del deporte*, 7(2), 0233-245.

Serra, Ll.; Aranceta, J.; Ribas, L. & Pérez, R. C. (1998), "Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española", en: Serra Majem Ll, Aranceta Bartrina J (eds), *Obesidad infantil y juvenil*. Estudio enKid, España, editorial Masson, 2001, pp. 109-128.

Servicio Madrileño de Salud (2013). Recomendaciones Dietético-Nutricionales, *Consejería de Sanidad*. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de <http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DRecomendaciones+dietetico+nutricionales.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DHospitalRamonCajal&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352862624022&ssbinary=true>.

Shapiro, B. K. (2011). Bajo rendimiento escolar: una perspectiva desde el desarrollo del sistema nervioso. *Rev. Méd. Clín. Condes*, 22(2), 218-225.

Shephard, R., Volle, M., Lavallee, H., La Barre, R., Jequier, J., and Rajie, M. (1984). Required physical activity and academic grades: A controlled study. In J. Hmarinen and 1. Valimaki (Eds.), *Children and Sport*, Verlag, Berlin: Springer.

Shephard, R. (1997). Relation of Academic Performance to Physical Activity and Fitness in Children. *Pediatric Exercise Science*, 13, 225-238.

Silva, G. C. R. F., Mascarenhas, S. A. N., & Silva, I. R. (2011). Vivências de reprovação e as atribuições causais de estudantes sobre o rendimento escolar em Manaus. Em: *X Congresso Nacional de Psicologia Escolar e Educacional*, Maringá. Disponível em <http://www.abrapee.psc.br/xconpe/trabalhos/1/249.pdf>.

Sociedad Americana de Neurociencias (2002), congreso anual. San Diego Estados Unidos.

Stephanou, G. (2012). Students' school performance in Language and Mathematics: effects of hope on attributions, emotions and performance expectations. *International Journal of Psychological Studies*, 4(2), 93-119.

Stone, G. (1965). The play of little children. *Quest*, 8, 23-31

Subirats Bayego, E., Subirats Vila, G., & Soteras Martínez, I. (2012). Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina Clínica*, 138(1), 18-24. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.12.008>

Torralba, M. A.; Vieira, M. B.; Llexia, T. & Gorla, J. (2016). Evaluación de la coordinación motora en educación primaria de Barcelona y provincia. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*. vol. 16, núm. 62: pp. 355-371. Recuperado el 13 de diciembre de 2019, de https://scholar.google.com/citations?user=_RhUeykAAAAJ&hl=ca#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Dca%26user%3D_RhUeykAAAAJ%26citation_for_view%3D_RhUeykAAAAJ%3AYsMSGLbcyi4C%26tzom%3D360

Thayer, R., Newman, R., & McClain, T. (1994). Self-regulation of mood: Strategies for changing a bad mood, raising energy, and reducing tension. *Journal of Personality and Social Behavior*, 67, 910-925.

Trautwein, U., Ludtke, O., Schnyder, I. y Niggli, A. (2006). Predicting homework effort: Support for domain-specific, multilevel homework model. *Journal of Educational Psychology*, 98, 438-456.

Trautwein, U. (2007). The homework–achievement relation reconsidered: Differentiating homework time, homework frequency, and homework effort. *Learning and Instruction*, 17, 372-388.

Tremblay, M.; Inman, J. y Willms, J. (2000). The Relationship Between Physical Activity, Self-Esteem, and Academic Achievement in 12-Year-Old Children. *Pediatric Exercise Science*, 12, 312-324.

Vadillo, F. (2007), “Alarmanes el sobrepeso y la obesidad en niños en edad escolar”, Universidad Iberoamericana.

Valle, A., Pan, I., Rodríguez, S., Regueiro, B., Núñez, J. C., & Rosário, P. (201505). Deberes escolares y rendimiento académico en Educación Primaria. *An. psicol*, 31(2), 562-569.

Velez, E., Schiefelbein, E., & Valenzuela, J. (1994). Factores que afectan el rendimiento académico en la educación primaria : revisión de la Literatura de América Latina y El Caribe. Recuperado a partir de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4317>.

Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (2011). *Actividad Física: estrategia de la promoción de la salud*. Hacia la Promoción de la Salud. 16(1). 202-218. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n1/v16n1a14.pdf>.

Dirección General de Bibliotecas UAG

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado



Universidad Autónoma de Querétaro Facultad de Enfermería Licenciatura en Educación Física y Ciencias del Deporte



Influencia de la actividad física sobre el rendimiento escolar en niños de una primaria pública

Consentimiento informado

Instrucciones: Lea atentamente el consentimiento informado y, si está de acuerdo en que su hijo(a) participe en la investigación, firme en la parte correspondiente.

Investigadores: Ávila Manríquez Francisco de Jesús
Olvera Juárez Ricardo
García Gallegos Luis Fernando

Me dirijo a usted, para solicitar su autorización en la administración del Test de Evaluación para el Rendimiento Académico (TERA), encuesta del nivel socioeconómico (NSE), cuestionario de sobre la actividad física y la batería KTK (evaluación de las capacidades coordinativas globales), que será aplicado a los estudiantes que de primer grado de la escuela primaria de tiempo completo 21 de Marzo con el fin de realizar el estudio de investigación que lleva por título "Influencia de la actividad física sobre el rendimiento escolar en niños de una primaria pública", que tiene como objetivo, conocer la influencia que tiene la práctica regular de actividad física sobre el rendimiento escolar. Este estudio será presentado como tesis obtener el título de Licenciado en Educación Física y Ciencias del Deporte de la Universidad Autónoma de Querétaro.

Si acepta que su hijo participe en este estudio, se le aplicará el TERA que consta de 24 ítems con 24 objetivos que nos arrojará su rendimiento escolar; la encuesta NSE que consta de 5 ítems para conocer el nivel socioeconómico, como una variables que puede impactar en esta investigación; el cuestionario de actividad física que consta de 20 preguntas que nos arrojará la frecuencia, el tipo y tiempo de actividad física; y por último, la batería KTK que consta de cuatro pruebas, como: desplazamiento de equilibrio de espalda, saltos mono pedales (un solo pie), saltos laterales y transición sobre plataforma. Se trata de una investigación con riesgo mínimo para su salud e integridad, teniendo la libertad de retirarse de la investigación cuando lo desee, sin ocasionar daño físico o moral a su persona.

Toda la información que usted proporcione será manejada de forma confidencial, garantizando su derecho a la privacidad.

Por medio de la presente yo _____ otorgo el permiso para que mi hijo (a) participe en la investigación titulada “Influencia de la actividad física sobre le rendimiento escolar en niños de una primaria pública”, la cual es realizada por Ávila Manríquez Francisco de Jesús, Olvera Juárez Ricardo y Garcia Gallegos Luis Fernando, responsables del proyecto. Se me ha informado sobre el objetivo del estudio que es conocer la influencia que tiene la práctica regular de actividad física sobre le rendimiento escolar en la escuela primaria de tiempo completo 21 de Marzo.

Así mismo, se me ha informado lo siguiente:

- Se trata de una investigación con riesgo mínimo para su salud e integridad.
- Mi hijo (a) tiene la libertad de retirarse de la investigación cuando lo desee, sin ocasionar daño físico o moral a su persona.
- Toda información que se proporcione será manejada de forma confidencial, garantizando el derecho a la privacidad, no registrando sus datos personales en los resultados del estudio.
- Cualquier duda que se presente sobre el desarrollo de la investigación y la participación de mi hijo (a), serán contestadas y aclaradas oportunamente por los investigadores.

Nombre y firma del padre o tutor

Nombre y firma del investigador

Nombre y firma del investigador

Nombre y firma del investigador

ANEXO 2. Asentimiento informado



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Enfermería
Licenciatura en Educación Física y Ciencias del Deporte



Asentimiento Informado de Participación en Proyecto de Investigación

Hola, nuestros nombres son Francisco, Fernando y Ricardo, estudiamos en la Universidad Autónoma de Querétaro. Queremos realizar un estudio contigo para conocer cómo aprendes mediante juegos y para ello queremos pedirte que nos ayudes y juegues con nosotros. Tu participación en el estudio es voluntaria y constaría de jugar con varios materiales con tus compañeros y con nosotros.

Aun cuando tú papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo, nos puedes decir sin ningún problema. También es importante que sepas, al aceptar participar, que puedes cambiar de opinión y ya no seguir participando.

Toda la información que nos digas nos ayudará a saber si aprendes por medio de juegos divertidos.

Esta información solo será para nosotros, no le diremos a nadie tus respuestas (o resultados de mediciones), sólo lo sabrán tus padres y nosotros como parte del equipo de estudio.

Si aceptas (carita feliz) o no (carita triste) participar, te pido que por favor encierres una de las caritas que aparecen abajo y escribe tú nombre.



Acepto



No acepto

Nombre:

Fecha: ____ de ____ de ____.

ANEXO 3. Tabla de datos generales

Folio:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>		
Edad:	<input type="text"/>		
Sexo:	Niño <input type="checkbox"/>	Niña <input type="checkbox"/>	
Tipo de escuela:	Pública urbana <input type="checkbox"/>	Pública rural <input type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Turno:	Matutino <input type="checkbox"/>	Vespertino <input type="checkbox"/>	
Grado y grupo escolar:	1ro A <input type="checkbox"/>	1ro B <input type="checkbox"/>	
¿Con quién vives?			
Con tus padres	<input type="checkbox"/>	Con tu padre <input type="checkbox"/>	Con tu madre <input type="checkbox"/>
		Otros familiares	<input type="checkbox"/>

Dirección General de Bibliotecas UAQ

ANEXO 4. Test para la Evaluación del Rendimiento Académico (TERA)

El instrumento que a continuación se presenta, arroja el rendimiento escolar de los niños y niñas.

Objetivos Curriculares e Ítems del Test de Evolución del Rendimiento Académico (TERA-6)

Núm.	Ítem	Objetivo
1	Resalta experiencias, opiniones y cuentos sencillos de forma ordenada.	O4 Desarrollar la capacidad para producir textos orales sencillos con varias intenciones.
2	Memoriza y reproduce textos sencillos (poesías, trabalenguas, adivinanzas) de manera estructurada y coherente.	O3 Desarrollar la capacidad para memorizar, reproducir y presentar textos orales sencillos con adecuada pronunciación, ritmo y entonación.
3	Comprende textos orales sencillo (cuentos, relatos) atendiendo al significado global.	O2 Desarrollar la capacidad para captar el sentido de textos orales de uso habitual.
4	Articula y discrimina adecuadamente fonemas y palabras.	
5	Define y comprende el significado de palabras usuales de su nivel educativo.	
6	Indica familias léxicas, opuestos o contrarios de palabras sencillas.	O5 Desarrollar la capacidad para utilizar en las producciones orales propias, las formas básicas de la lengua oral.
7	Construye y usa frases espontáneamente, de al menos tres palabras, a partir de un dibujo.	
8	Tiene un lenguaje fluido, con entonación y ritmo.	O3 Desarrollar la capacidad para memorizar, reproducir y presentar textos orales sencillos con adecuada pronunciación, ritmo y entonación.
9	Reconoce y lee sin errores: letras, palabras y frases trabajadas en el curso.	
10	Lee adecuadamente (sin errores, sin saltarse líneas o palabras) textos literarios (poemas, cuentos).	O8 Desarrollar la capacidad para leer con precisión, fluidez, entonación y ritmo adecuado.
11	Lee entonando y respetando los signos de puntuación.	
12	Comprende frases y textos escritos sencillos atendiendo al significado global.	O6 Desarrollar el interés y la capacidad para captar el sentido de los textos, resumir ideas, y sus relaciones.
13	Utiliza estrategias sencillas de comprensión lectora (consultar al profesor, formular conjeturas a partir del título o de ilustraciones).	O7 Desarrollar la capacidad para utilizar estrategias de comprensión lectora (uso de indicadores textuales y contextuales, avance y retroceso, diccionario...).
14	Lee fluidamente y con una velocidad adecuada.	O8 Desarrollar la capacidad para leer con precisión, fluidez, entonación y ritmo.

15	Realiza adecuadamente la dirección y el sentido en la escritura, respetando la distribución en el papel y el trazo de las letras.	O11	Desarrollar la capacidad para producir textos sencillos con presentación clara y ordenada (linealidad, trazado, disposición en el papel...).
16	Copia y escribe al dictado adecuadamente palabras y frases trabajadas en el curso.	O9	Desarrollar la capacidad para elaborar textos escritos breves y sencillos con grafía adecuada (sílabas directas, inversas y frases).
17	Conoce las reglas ortográficas de las palabras (mayúsculas/minúsculas).	O10	Desarrollar la capacidad para incorporar a las producciones escritas las normas ortográficas.
18	Produce textos escritos breves (recados, descripciones, felicitaciones...) con ayuda, siguiendo una secuencia ordenada de ideas.	O12	Desarrollar la capacidad de producir textos escritos sencillos de acuerdo con un guión establecido y con relaciones de ideas.
19	Distingue oraciones y relaciones especiales (distancias, desplazamientos...) de objetos en relación a sí mismo y a otros puntos de referencia.	O21	Desarrollar la capacidad de situar objetos con respecto a un punto de referencias propio.
20	Discrimina conceptos básicos de orden (primero, último...), dimensionales (grande, bajo...), posicionales (izq-derech), cuantificadores (mayor que, igual que...).	O14	Desarrollar la capacidad de comparar colecciones de objetos y de adquirir el concepto de número.
21	Reconoce, relaciona, ordena y escribe hasta el 99.	O15	Desarrollar la capacidad para reconocer y comprender números naturales (unidades, decenas y centenas).
22	Completa y sigue series ascendentes de números, según una regla establecida.	O16	Desarrollar la capacidad para construir series numéricas.
23	Realiza y comprende las sumas y restas.	O17	Desarrollar la capacidad de realizar operaciones de sumar y restar.
24	Resuelve problemas sencillos con sumas y restas.	O24	Desarrollar la capacidad de resolver problemas aritméticos sencillos.

ANEXO 5. Cuestionario de Actividad Física



Universidad Autónoma de Querétaro
 Facultad de Enfermería
 Licenciatura en Educación Física y Ciencias
 del Deporte



Cuestionario sobre el nivel de Actividad Física en niños de 6 años

Nombre: _____

El cuestionario nos permite conocer el tiempo, la frecuencia y el tipo de actividad física que realizan los niños y niñas, así como algunos de sus hábitos, basado en el diseño del estudio de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. La información que nos proporcionas será confidencial. Por último, agradeceremos que tus respuestas sean verídicas de acuerdo con lo que se te pregunta.

Instrucciones: lee atentamente cada pregunta y subraya la respuesta que corresponda a tu persona.

Núm.	Pregunta	1	2	3	4	5
1	¿Qué deporte practicas?	Ninguno	Fútbol	Básquetbol	Voleibol	Otro
2	¿Cuántos días a la semana lo practicas?	Ninguno	1-2	3-4	5	Diario
3	¿Cuánto tiempo le dedicas a la semana?	Ninguno	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
4	¿Cuánto tiempo le dedicas los fines de semana?	Ninguno	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
5	Si realizas actividades físicas en academias deportivas, fuera del horario escolar ¿Qué realizas normalmente?	Nada	Fútbol	Natación	Gimnasia	Otro
6	¿Cuántos días a la semana lo practicas?	Ninguno	1-2	3-4	5	Diario
7	¿Cuánto tiempo le dedicas a la semana?	Nada	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
8	En labores de la casa, normalmente ¿A qué ayudas?	Nada	Barrer	Limpiar el cuarto	Recoger la mesa	Otra
9	¿Cómo llegas a la escuela?	Auto	Autobús	Taxi	Bicicleta	Caminar

10	¿Cuántos días a la semana vez televisión?	Ninguno	1-2	3-4	5	Diario
11	¿Cuánto tiempo le dedicas a la televisión al día (entre semana)?	Ninguno	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
12	¿Cuánto tiempo le dedicas a la televisión al día (fin de semana)?	Nada	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
13	¿Cuánto tiempo permaneces sentado a la semana?	Nunca	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
14	¿Cuántos días a la semana juegas videojuegos?	Nada	1-2	3-4	5	Diario
15	¿Cuánto tiempo le dedicas a los videojuegos (entre semana)?	Ninguno	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
16	¿Cuánto tiempo le dedicas a los videojuegos (fin de semana)?	Nada	Menos de 1 hr	1 hr	2 hr	3 hr o más
17	¿Cuántas comidas realizas al día?	Ninguna	1	2	3	4 o más
18	¿Cuántas frutas consumes al día?	Ninguna	1	2	3	4 o más
19	¿Cuántas verduras consumes al día?	Ninguna	1	2	3	4 o más
20	¿Cuántas veces al día consumes comida chatarra?	Ninguna	1	2	3	4 o más
21	¿A qué hora te duermes normalmente (semana)?	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
22	¿A qué hora te duermes normalmente (fin de semana)?	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00

ANEXO 6. Encuesta del Nivel Socioeconómico



Encuesta sobre el Nivel Socioeconómico (NSE), arroja el nivel socioeconómico de los niños y niñas. La información que nos proporcione será confidencial. Por último, agradeceremos que tus respuestas sean verídicas de acuerdo con lo que se te pregunta.

CUESTIONARIO PARA LA APLICACIÓN DE LA REGLA AMAI 2018

A continuación, se presenta el conjunto de preguntas que se deben realizar a cada hogar para aplicar correctamente la regla AMAI 2018 para estimar el Nivel Socioeconómico. En cada una de las categorías de respuesta se presenta el total de puntos que aporta al modelo para calcular el Nivel al que pertenece el hogar.

PREGUNTAS

1. Pensando en el jefe o jefa del hogar ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?

RESPUESTA	PUNTOS
Sin construcción	0
Preescolar	0
Primaria incompleta	10
Primaria completa	22
Secundaria incompleta	23
Secundaria completa	31
Preparatoria incompleta	35
Preparatoria completa	43
Licenciatura incompleta	59
Licenciatura completa	73
Posgrado	101

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W. C. (excusado) hay en esta vivienda?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	24
2 o más	47

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar? (Incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja).

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	18
2 ó más	37

4. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener algún celular ¿este hogar cuenta con internet?

RESPUESTA	PUNTOS
No tiene	0
Sí tiene	31

5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar ¿cuántas trabajaron en el último mes?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	15
2	31
3	46
4 ó más	61

6. En esta vivienda ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?

RESPUESTA	PUNTOS
0	0
1	6
2	12
3	17
4 o más	23

ANEXO 7. Batería KTK (Evaluación de capacidades coordinativas)

El instrumento que a continuación se presenta, arroja el nivel de desarrollo de las capacidades coordinativas globales de los niños y niñas.

PRUEBA DE COORDINACIÓN GENERAL PARA NIÑOS (KTK)

Para la evaluación de la coordinación motora, utilizamos la batería de test KTK, que está diseñada para niños y niñas de 5 a 14 años de edad, utilizando las mismas tareas en todas las edades. La batería presenta una valoración de dificultad progresiva relacionada con el éxito del participante y se divide en cuatro pruebas: desplazamientos en equilibrio de espaldas, saltos mono pedales, saltos laterales y transposición sobre plataforma (Kiphard y Schiling, 1974).

En cada tarea los participantes alcanzan una puntuación. Las puntuaciones alcanzadas son confrontadas con los valores tabulados, aportados por el manual de Kiphard y Schiling (1974) (de acuerdo con el grupo etario), atribuyendo un cociente motor para cada tarea (cm1, cm2, cm3, cm4). La suma de los cuatro cocientes representará el coeficiente motor. Con base al coeficiente motor, se confronta con otra tabulación donde se encuentra el score de los participantes.

A partir de este score, los participantes son clasificados según el nivel coordinativo obtenido. Además de atribuir una clasificación cualitativa del participante, el valor del score también atribuye un valor cuantitativo, es decir, el porcentaje coordinativo, referente al valor mínimo y máximo posible a alcanzar con el test. así, aunque un participante este cualificado como "coordinación motora normal", podrá conocer el margen a mejorar (Gorla, Araújo y Rodrigues, 2010).

Prueba 1: Equilibrio retaguardia (ER)

Material necesario

- 3 largueros de madera de 3 m de longitud, 3 cm de altura y con un ancho de 6 cm, 4.5 cm y 3 cm respectivamente.
- Serán apoyadas en soportes transversales separados 50 cm uno de los otros.
- Con estos soportes las tablas donde se ejecutan los desplazamientos quedan a 5 cm de altura.

Descripción

- La tarea para ejecutar consiste a la retaguardia sobre 3 tablas con anchuras diferentes.
- Son válidos los 3 intentos por cada tabla.
- Durante el desplazamiento (pasos), no es permitido tocar con los pies el suelo.
- Antes de los intentos válidos, el niño hará un ejercicio previo para adaptarse a la tabla, en la cual realiza un desplazamiento hacia adelante y otro hacia atrás.
- Los desplazamientos se realizan por orden decreciente del ancho de las tablas.

Puntuación: para cada tabla son contabilizados 3 intentos válidos, lo que hacen un total de 9 intentos, se cuenta la cantidad de apoyos sobre la tabla en el desplazamiento hacia atrás con la siguiente indicación: el estudiante está parado sobre la tabla, el primer apoyo no es tomado como punto de valoración. Solo a partir del momento del segundo apoyo es que se valoriza la ejecución. El profesor debe contar en voz alta la cantidad de apoyos hasta que un pie toque el suelo o hasta que sean realizados los 8 puntos. Por ejercicio y por tabla sólo pueden ser realizados 8 puntos. La máxima puntuación posible será de 72 puntos. El resultado será igual a la sumatoria de los apoyos hacia atrás en los 9 intentos.

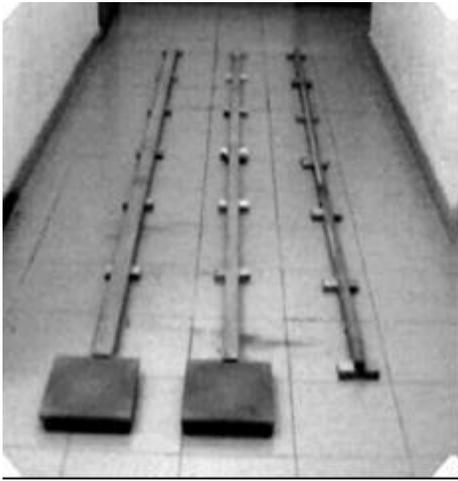


Figura 10.1 Tamaño y forma de las tablas de equilibrio para la prueba de Equilibrio en Retaguardia.



Figura 10.2 Ejemplificación de la realización de la prueba de Equilibrio en Retaguardia.

Tabla 10.1 Recolección de datos de la prueba Equilibrio en Retaguardia.

Ficha de registro														
Nombre / Folio	sex o	Prueba 1 Equilibrio Retaguardia												Puntos totales
		6 cm				4.5 cm				3 cm				
		1r o	2d o	3r o	Punto s	1r o	2d o	3r o	Punto s	1r o	2d o	3r o	Punto s	
01														
02														
03														
04														
05														
06														
07														
08														
09														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														

Prueba 2: Saltos mono pedales (SM)

Material

- 12 placas de espuma con las siguientes dimensiones: 50 cm x 20 cm x 5 cm.

Descripción

- El ejercicio consiste en saltar en un pie (primero con el pie hábil y luego con el no hábil) por encima de una o más placas de espuma superpuestas, colocadas transversalmente a la dirección del salto.
- El niño debe iniciar el salto de acuerdo con la altura recomendada para la edad de acuerdo con Schiling y Kiphard (1974).

6 años 5 centímetros (1 placa)

7-8 años 15 centímetros (3 placas)

9-10 años 25 centímetros (5 placas)

11-14 años 35 centímetros (7 placas)

- En el caso de que el participante no obtenga éxito en la altura inicial de la prueba, deberá retroceder 5 cm en la altura hasta obtener el éxito.
- Para saltar, el niño debe tener un espacio adecuado para poder impulsarse (cerca de 1,5 m), siendo éste ejecutado apenas con un pie.
- La recepción deberá ser hecha con el mismo pie con que inició el salto, no pudiendo con el otro tocar el suelo.
- Son permitidos 3 intentos en cada altura a saltar para ejecutar el salto.
- En cada altura a evaluar es realizado un ejercicio previo de 2 intentos por pie.

Puntuación: se atribuyen tres puntos en el primer intento cuando: el niño o niña cae correctamente con el pie indicado, ya sea derecho o izquierdo. En el segundo intento se le asigna dos puntos, si cae correctamente con el pie correspondiente (derecho o izquierdo) y, finalmente, se asigna un punto en el tercer intento si logró con éxito caer con el pie asignado y cero puntos cuando fracasa.

El resultado es igual a la sumatoria de los puntos conseguidos con el pie derecho y con el pie izquierdo en todas las alturas evaluadas, siendo atribuidas más de 3 puntos por cada placa colocada para la altura inicial de la prueba. el máximo puntaje posible es de 72 puntos.

Figura 10.3
Tamaño y posición de las tablillas para la prueba Salto mono pedal.

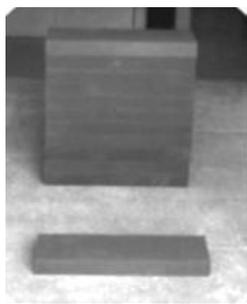


Figura 10.4
Ejemplo de cómo se realiza la prueba de Salto mono pedal.

Tabla 10.2 Registro de la prueba saltos mono pedales.

Ficha de registro										
Nombre / Folio	sexo	Prueba 2 Saltos mono pedales								
		Pie hábil				Pie no hábil				Puntos totales
		1ro	2do	3ro	Puntos	1ro	2do	3ro	Puntos	
01										
02										
03										
04										
05										
06										
07										
08										
09										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										

Prueba 3: Saltos laterales (SL)

Material

- Un cronómetro
- Una placa de madera rectangular de 100 x 60 cm con un obstáculo con las siguientes dimensiones: 60 x 4 x 2 cm, colocado de tal forma que divida el rectángulo en dos partes iguales.

Descripción

- El ejercicio consiste en saltar lateralmente, con ambos pies, que deben mantenerse unidos, durante 15 segundos tan rápidamente como sea posible de un lado para otro del obstáculo sin tocar y dentro de un área delimitada.
- Son realizados 5 saltos como pre-ejercicio.
- Son permitidos 2 intentos válidos, con 10 segundos de intervalos entre ellas.
- Si el participante toca el obstáculo, hace la recepción fuera del área delimitada y la duración de la prueba es interrumpida, el evaluador debe mandar proseguir.
- Si las fallas persisten, debe interrumpir la prueba y realizar una nueva demostración.
- Sólo son permitidos dos intentos.

Puntuación: se cuenta el número de saltos realizados correctamente en dos oportunidades, siendo el resultado igual a su sumatoria.



Figura 10.5 Colocación de la colchoneta y tablilla para realizar la prueba de Saltos Laterales.



Figura 10.6 Ejemplificación de cómo se realiza la prueba de Saltos laterales.

Tabla 10.3 Registro de la prueba saltos laterales.

Ficha de registro				
Nombre / Folio	sexo	Prueba 3 Saltos Laterales		
		1er intento	2do intento	Puntos totales
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Prueba 4: Transposición lateral (TL)

Material

- Un cronómetro.
- 2 placas de madera de 25 x 25 x 1,5 cm, en cuyas esquinas se encuentran adicionados 4 pies de 3,7 cm de altura.

Descripción

- Las plataformas están colocadas en el suelo, en paralelo, una al lado de la otra con una separación de 12,5 cm entre ellas.
- La tarea para cumplir consiste en la transposición lateral de las plataformas durante 20 segundos, cuantas veces sea posible.
- Son permitidos 2 intentos válidos.
- Las indicaciones fundamentales son las siguientes: el sujeto se coloca sobre una de las plataformas, por ejemplo, a la de su lado derecho; a la señal de la partida, toma con ambas manos la plataforma que se encuentra a su lado izquierdo, para posteriormente colocarla al lado derecho; enseguida traslada su cuerpo a esa plataforma y repite la secuencia.
- La dirección del desplazamiento es escogida por el participante.
- Si durante el ejercicio el participante toca el suelo con las manos o con los pies, el evaluador deberá dar indicación para continuar.
- Durante la prueba, el evaluador deberá contar los puntos en voz alta.

Puntuación: se cuenta el número de transposiciones dentro del tiempo límite. El primer punto es contado cuando el participante coloca la plataforma de la izquierda a su derecha y coloca encima de ésta los dos pies. El número de transposiciones corresponde al número de puntos. Se suman los puntos de los dos intentos válidos.



Figura 10.7 Tamaño y forma de las tablas para a prueba de Trasposición lateral.



Figura 10.8 Ejemplo de cómo realizar la prueba Trasposición lateral.

Tabla 10.4 Registro de la prueba trasposición lateral.

Ficha de registro				
Nombre / Folio	sexo	Prueba 4 Transposición Lateral		
		1er intento	2do intento	Puntos totales
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				

Criterios para establecer los problemas de coordinación motriz.

Como está previsto en el manual del test, se anotan las puntuaciones que el participante obtiene en cada una de las tareas (número de pasos, altura superada, número de saltos, número de veces que ejecuta un movimiento).

El manual ofrece normas para los escolares en intervalos anuales (5-14 años), presentando en dos de las cuatro tareas (salto con una pierna y saltos laterales), puntuaciones diferentes para niños y niñas. Estas puntuaciones son transformadas en un cociente motor de cada una de las tareas, posteriormente a un cociente motor global y en una distribución percentílica. Para esta labor, se emplearon las tablas con datos normativos para tres poblaciones (normales, con dificultades de aprendizaje y con disfunción cerebral). Un resultado menor o igual a 85 en el cociente global representa un rendimiento motor por debajo del percentil 15, menos de 70 supone estar por debajo del tercer percentil.

CUADRO I. Clasificación del Test de Coordinación KTK

($score \leq 70$)	Insuficiencia de la coordinación	(0 – 2%)
($71 \leq score \leq 85$)	Perturbación en la coordinación	(3 – 16%)
($86 \leq score \leq 115$)	Coordinación normal	(17 – 84%)
($116 \leq score \leq 130$)	Buena coordinación	(85 – 98%)
($131 \leq score \leq 145$)	Muy buena coordinación	(99 – 100%)

Fuente: adaptado de Gorla, Araújo y Rodrigues, 2010, p.159.

ANEXO 8. Alumnos inscritos en el ciclo escolar 2019-2

Escuela Primaria pública de tiempo completo
Municipio Querétaro, Querétaro.

Tabla 10.5 Registro del total de estudiantes que participan en la investigación.

Grado y grupo	Total: Alumnos	Niño	Niñas
Primero A			
Primero B			

Total: _____

Niños: _____

Niñas: _____

Dirección General de Bibliotecas UHQ

ANEXO 9. Permiso para la institución de intervención



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO
FACULTAD DE ENFERMERÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA Y
CIENCIAS DEL DEPORTE

Santiago de Querétaro, Qro.,
Patrimonio Cultural de la Humanidad.
08 de abril 2019
LEFyCD/294/19

PROFRA. MA. PUEBLITO RESÉNDIZ MOLINA
DIRECTORA ESC. PRIM. TIEMPO COMPLETO
"21 DE MARZO"
PRESENTE

De nuestra consideración.

Sirva la presente para enviarle un cordial saludo y al mismo tiempo distraigo su fina atención para solicitarle su apoyo y nos conceda su debido permiso para que los alumnos Francisco de Jesús Ávila Manríquez, Luis Fernando Garci Gallegos y Ricardo Olivera Juárez del 7° semestre de la Licenciatura en Educación Física y Ciencias del Deporte, de la Universidad Autónoma de Querétaro, puedan llevar a cabo la investigación que lleva por título "Influencia de la actividad física sobre el rendimiento escolar en niños de una primaria pública", a partir del 29 de abril al 05 de julio y renovando el 26 de agosto al 13 de diciembre del presente año.

Sin otro particular por el momento me despido de usted, no sin antes agradecerle la atención y el apoyo que sirva brindar a la presente.

ATENTAMENTE
"CULTIVANDO EL CUIDADO, EL MOVIMIENTO Y LA REHABILITACIÓN DEL SER"

M.D.E.F. J. Martín Felipe Velázquez Ugalde
Coordinador de la LEF y CD

Unidad Deportiva Universitaria
Cto. José María Hernández S/N, Col. Cruz de Fuego, C. P. 76180, Corregidora, Qro.
Tel. (442) 292 12 00 Ext. 5736

SOMOS UAQ
EDUCAR. CRECER. CONSOLIDAR