



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

---

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN**

Evaluación de Aprendizajes Esperados de Alimentación  
Saludable y Actividad Física a Partir de la Intervención del  
Currículo de Educación Básica en Escolares Urbanos del  
Estado de Hidalgo, México.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN

PRESENTA

**Neftalí Cerón Obregón**

No. cuenta: 222592

Bajo la Dirección de:

Dr. Marcos Galván García

Profesor Investigador del Instituto de Ciencias de la Salud,  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

Pachuca de Soto, Hidalgo, Junio del 2015





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO  
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ÁREA ACADÉMICA DE NUTRICIÓN



De acuerdo con el artículo 134 del Reglamento de Control Escolar vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión la Tesis titulada

**"Evaluación de Aprendizajes Esperados de Alimentación Saludable y Actividad Física a Partir de la Intervención del Currículo de Educación Básica en Escolares Urbanos del Estado de Hidalgo, México."**

Que para obtener el Título de Licenciado de Nutrición sustenta el Pasante

**C. Neftalí Cerón Obregón.**

**ATENTAMENTE**  
**Pachuca, Hidalgo, 28 de Junio del 2015**  
**"Amor, Orden y Progreso"**

PRESIDENTE	DR. EDGAR DENOVA GUTIÉRREZ
SECRETARIO	DRA. GUADALUPE LÓPEZ RODRÍGUEZ
PRIMER VOCAL	L.N. ANA ROSA TORRES GRANILLO
SEGUNDO VOCAL	L.N. SANDRA CRUZ JAIME
TERCER VOCAL	DR. MARCOS GALVÁN GARCÍA
PRIMER SUPLENTE	M. EN C. TEODORO SUÁREZ DIÉGUEZ
SEGUNDO SUPLENTE	M. EN N. C. ARIANNA OMAÑA COVARRUVIAS

Para la realización del proyecto de investigación de esta tesis se recibió  
financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de la  
Convocatoria Proyectos de Desarrollo Científico Para Atender Problemas  
Nacionales 2013 Proyecto Número 216092.

*A mis padres*

*Por la confianza puesta en mi  
y el entero e incondicional apoyo,  
con todo el amor que se merecen.*

### ***Agradecimientos:***

*A Dios, por qué en mi vida ha sido la fuerza, el aliento y toda la esperanza que ha hecho posible terminar este trabajo, y me ha permitido conocer a grandiosas personas que me brindaron su apoyo, su paciencia, e incontables enseñanzas, que trascendieron en este trabajo y a quienes les debo mucho más que solo agradecimiento.*

*A mi director de tesis, El Dr. Marcos Galván, a quien le debo mi entero respeto, por haber sido alguien que me ha aportado tanto, por ser quien me tendió la mano, quien me encamino a cumplir mi labor y cultivó en mí una perspectiva muy valiosa de la carrera, es una de las mejores personas que he conocido jamás, un admirable ejemplo a seguir, gracias por su dedicación y considerable paciencia.*

*A la maestra Verenice Granados, quien me aporó su valiosa ayuda y orientó gran parte de este trabajo.*

*A mis hermanos Bety y Arnulfo, quienes fueron una gran motivación personal durante este trabajo, en especial a mi hermano menor Adolfo, quien siempre confió en mí.*

*A mi novia Zuleima, quien fue ese escalón invisible lleno de apoyo y de paciencia incondicional, que siempre reafirmó mi confianza para la culminación de este trabajo.*

*A mis colegas y amigas, Ivonne, Fernanda, Lili, Ana, Alejandra y Gloria, que me brindaron su cálida amistad y compañía tan agradables y divertidas, a quienes considero maravillosas y apreciadas personas que seguirán siendo un gran ejemplo y motivación para conseguir más logros.*

*A mis maestros de la licenciatura, a la Lic. Ana Rosa, a quien admiro por su dedicación y entrega brindada en sus grandiosas clases, a la Dra. Guadalupe, por todos los valiosos consejos y a quien le deseo éxito en sus prometedores proyectos y en su familia, a la Lic. Sandra Cruz, quien me brindado de su amable paciencia y apoyo, al Dr. Edgar Denova y a la Maestra Arianna, quienes me apoyaron formidablemente con la revisión del proyecto.*

## Índice

	Pág.
RESUMEN	1
ABSTRACT	3
MARCO TEÓRICO	5
Capítulo 1. Situación nutricional de los escolares en México e Hidalgo	5
1.1 La mala nutrición en escolares mexicanos	6
1.2 La mala nutrición en los escolares de Hidalgo	6
Capítulo 2. Educación nutricional y estilos de vida saludable en los escolares	7
2.1 Alimentación saludable	8
2.2 Actividad física	10
2.2.1 Principales beneficios de la actividad física	11
Capítulo 3. Las escuelas primarias y su papel en la educación en nutrición	11
3.1 Oferta de alimentos saludables en las escuelas, vinculada a la prevención de obesidad	12
3.2 Accesibilidad a alimentos de bajo valor nutricional en las escuelas	12
Capítulo 4. Generalidades de la educación básica en México	13
Capítulo 5. El Proyecto “Prevención de Sobrepeso y Obesidad de Escolares del Estado de Hidalgo” (PESOEH)	14
5.1. Proyectos formativos	15

5. 2 Diseño de los proyectos formativos	16
5.2.1 El enfoque socioformativo complejo de Sergio Tobón	16
5.3 La evaluación de competencias	17
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	19
JUSTIFICACIÓN	20
HIPÓTESIS	21
OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	21
DISEÑO METODOLÓGICO	22
Población y muestra	22
Criterios de inclusión y eliminación	23
Variables	23
Evaluación del estado de nutrición	35
Análisis estadístico	36
Consideraciones éticas	37
RESULTADOS	38
DISCUSIÓN	68
CONCLUSIONES	72
REFERENCIAS	73
ANEXOS	83

<b>Índice de tablas</b>	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Características basales de los escolares de escuelas intervenidas y control.	38
Tabla 2. Distribución del total de alumnos por escuelas intervenidas y control, grado escolar y sexo, del proyecto PESOEH 2012-2013.	39
Tabla 3. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de primer grado de escuelas privadas; intervenida y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	40
Tabla 4. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de segundo grado de las escuelas privadas; intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	42
Tabla 5. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de tercer grado de las escuelas privadas; intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	44
Tabla 6. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de primer grado de las escuelas públicas intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	46
Tabla 7. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de segundo grado de las escuelas públicas intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	48
Tabla 8. Resultados de evaluación de aprendizajes esperados en escolares de tercer grado de las escuelas públicas intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.	50
Tabla 9. Estado de nutrición final por sexo de la población total, PESOEH 2012-2013.	52
Tabla 10. Estado de nutrición final total y por sexo de escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	52
Tabla 11. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de primer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	53
Tabla 12. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de segundo grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	54

Tabla 13. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de tercer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	54
Tabla 14. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de primer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	55
Tabla 15. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de segundo grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	56
Tabla 16. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de tercer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	56
Tabla 17. Estado de nutrición final total y por sexo de escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	60
Tabla 18. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de primer grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	61
Tabla 19. Estado de nutrición y logro aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de segundo grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	61
Tabla 20. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de tercer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.	62
Tabla 21. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de primer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.	63
Tabla 22. Estado de nutrición y aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de segundo grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.	63
Tabla 23. Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de tercer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.	64

<b>Índice de cuadros y figuras</b>	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Variable independiente “Proyectos formativos”.	23
Cuadro 2. Operacionalización de variables dependientes “Aprendizajes esperados de primer grado”.	24
Cuadro 3. Operacionalización de variables dependientes “Aprendizajes esperados de segundo grado”.	26
Cuadro 4. Operacionalización de variables dependientes “Aprendizajes esperados de tercer grado”.	28
Figura 5. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de primer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	41
Figura 6. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de segundo grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	43
Figura 7. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de tercer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.	45
Figura 8. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de primer grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	47
Figura 9. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de segundo grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	49
Figura 10. Porcentaje promedio de aprendizaje global y de aprendizajes esperados por dimensión AS y AF de escolares de tercer grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.	51
Figura 11. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de primer grado de escuelas privadas; intervenida y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	57
Figura 12. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de segundo grado de escuelas privadas; intervenida y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	58

Figura 13. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de tercer grado de escuelas privadas; intervenida y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	59
Figura 14. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de primer grado de escuelas públicas intervenidas y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	65
Figura 15. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de segundo grado de escuelas públicas intervenidas y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	66
Figura 16. Estado de nutrición y porcentaje de logro obtenido de aprendizajes esperados por dimensión de AS y AF en alumnos de tercer grado de escuelas públicas intervenidas y control del proyecto PESOEH 2012-2013.	67

## RESUMEN

El sobrepeso y obesidad infantil constituyen el problema de nutrición más importante en todo el mundo, en México esta problemática conforma un doble riesgo, ya que por un lado existen problemas de desnutrición infantil y por otra parte el sobrepeso y obesidad se presenta en todos los grupos de edad. En entidades como Hidalgo, el sobrepeso y obesidad afectan al 30% de la población escolar, y se ha encontrado que es de mayor magnitud en las regiones más urbanizadas. Se han tomado algunas medidas correctivas emergentes, entre las que destaca la prevención a través de la educación en nutrición y la actividad física, por lo que considerando la relevancia de introducir estrategias de intervención dentro del sistema educativo de nuestro país, este trabajo tuvo por objetivo evaluar aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física a partir de la implementación de proyectos formativos en el currículo de educación básica de escolares urbanos de la región Tula-Tepeji del Estado de Hidalgo, México. Se realizó una intervención comunitaria prospectiva, con el propósito de determinar la repercusión de los proyectos formativos en la adquisición y logro de aprendizajes de alimentación saludable y actividad física en los escolares intervenidos de primero, segundo y tercer grado de dos escuelas públicas y una escuela privada, en comparación con una escuela pública y una escuela privada de la región Tula-Tepeji de Hidalgo. Las escuelas intervenidas y control fueron seleccionadas aleatoriamente a partir de un listado de escuelas que cumplieron con el criterio de contar con una población de escolares similar al calculado en el tamaño de muestra por grado escolar ( $n=58$ ), se consideró incluir dos escolares intervenidos por cada control, para tener la opción de dos posibilidades de éxito. Para desarrollar los proyectos formativos (PF) se identificaron los aprendizajes esperados en el currículo 2011 que estaban relacionados con la alimentación saludable y actividad física, posteriormente se desarrollaron cinco PF para cada grado escolar de primero, segundo y tercer grado, a partir del marco conceptual del pensamiento socio-formativo complejo. Los PF fueron diseñados por un grupo de expertos y por los profesores de cada grado escolar, los cuales se aplicaron en las tres escuelas primarias intervenidas durante el ciclo escolar 2012-2013, mismos que al final fueron evaluados mediante 33 instrumentos contruidos bajo la teoría del desarrollo cognitivo con el

propósito de conocer el logro de los aprendizajes de las dimensiones de alimentación saludable y actividad física. Así mismo, se evaluó el estado de nutrición por mediciones antropométricas en los escolares intervenidos y el grupo control. El impacto de los proyectos formativos se determinó comparando los puntajes obtenidos en la evaluación de aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física entre grupos intervenidos y grupos control, así como por grado escolar; este análisis se efectuó como logro independiente de cada aprendizaje, por dimensión y como logro de aprendizajes esperados globales. La comparación de las proporciones entre grupos fue realizada por medio de la prueba de Chi<sup>2</sup>. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ , y se utilizó el programa Stata 10.0 para procesar los datos y realizar los análisis.

Se analizaron datos válidos de 920 escolares, de los cuales 672 correspondieron a escuelas intervenidas y 248 a las escuelas control. En general se encontró que los escolares de escuelas intervenidas lograron significativamente mayor proporción de aprendizajes esperados en alimentación saludable, en comparación con los niños de las escuelas control. En este estudio se observó que los alumnos de escuelas públicas alcanzaron en mayor proporción los aprendizajes esperados en la dimensión de actividad física en comparación a los alumnos de escuelas privadas ( $p < 0.05$ ). Se encontró que los niños con sobrepeso u obesidad intervenidos lograron en mayor proporción los aprendizajes esperados que los de peso normal. Este estudio aporta evidencia de que las intervenciones de educación en nutrición dentro del currículo, pueden tener un impacto positivo en el conocimiento de alimentación saludable y actividad física en escolares de áreas urbanas.

**Palabras clave:** Educación en nutrición, prevención de obesidad, obesidad infantil, hábitos saludables.

## **ABSTRACT**

Childhood overweight and obesity are the most important nutritional problems worldwide. In Mexico, this is a double burden issue: on one hand there are problems of child malnutrition, on the other overweight and obesity in all age old. In Hidalgo, overweight and obesity affect 30% of school population. This number rises in urban regions. Nutrition education and physical activity are some of the corrective and preventive strategies taken. Due to the importance of introducing intervention strategies into the educational system of our country, this study aimed to evaluate expected healthy eating and physical activity learning processes based on the implementation of training projects methodology in elementary education curriculum of urban schools in the region of Tula-Tepeji in Hidalgo, Mexico. A prospective community intervention was carried out in order to determine the impact of the training projects in the acquisition and achievement of healthy eating and physical activity learning processes in the first, second and third grades of two public schools and a private school compared to a public school and a private school in the region of Tula-Tepeji in Hidalgo, Mexico. Experimental schools and control were selected randomly from a list of schools that met the criteria of having a school population similar to the sample size calculated per grade selected ( $n = 58$ ). Two experimental children per each control were considered in order to have two probabilities of success.

The training projects methodology (PF) was developed according to the curriculum of basic education 2011 that was related to healthy eating and physical activity. Subsequently five training projects were developed for each first, second and third grades based on conceptual framework the socio-educational complex thought. The PF's were designed by a group of experts and teachers from every grade level which were applied in three elementary schools during the school year 2012-2013. At the end, the PF's were evaluated by using 33 instruments designed in accordance with the Theory of cognitive development in order to know the achievement made on healthy eating and physical activity learning processes. Also, the nutritional status by anthropometric measurements in the seized students and the control group was assessed. The impact of PF was determined by comparing the scores obtained from the evaluation of healthy eating and physical activity learning expected among experimental groups and control groups. This

analysis was performed as an independent achievement of each learning process, this analysis was performed as an independent achievement of each learning by dimension and as global learning processes expected the comparison of the proportions between groups was performed using the Chi2 test. It was considered a significant at  $p < 0.05$  value, and Stata 10.0 software was used to process the data.

We analyzed valid data of 920 school children, out of which 672 were experimental and 248 were control schools. In the whole, it was found that school children in experimental schools achieved significantly higher proportion of expected in healthy eating learning processes compared with children in control schools. This study found that students in public schools reached a higher proportion of expected learning in the dimension of physical activity compared to students in private schools ( $p < 0.05$ ). It was found that experimental children with overweight or obesity that showed more likely to achieve a learning process than the normal weight children. This study provides evidence that the activities of nutrition education into the curriculum can have a positive impact on the healthy eating and physical activity learning processes in school children of urban areas.

**Keywords:** Nutrition education, prevention obesity, childhood obesity, healthy habits.

## **MARCO TEÓRICO**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido en una serie de reportes, en especial en el reporte técnico 916: Dieta, Nutrición y la Prevención de Enfermedades Crónicas Recomendaciones Basadas en Evidencia, que proponen cambios de conducta en el ámbito individual, prácticamente todos los reportes técnicos de la OMS, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), los Institutos de Medicina de los Estados Unidos y el Fondo Mundial para la Investigación en Cáncer (WCRF) identifican la necesidad de que los gobiernos trabajen sobre el entorno promotor de obesidad “obesigénico”, buscando hacerlo más propicio para la práctica de alimentación saludable y actividad física por parte de la población. Entre los cambios de entorno de manera que la disponibilidad de alimentos saludables y oportunidades para la actividad física sean la regla en las escuelas, los centros de trabajo y las comunidades (1,2).

### **1. Situación nutricional de los escolares en México e Hidalgo**

Las condiciones nutricionales de la población infantil de un país determinan en gran medida el grado de desarrollo socio-económico alcanzado, y está relacionado con las expectativas de calidad de vida en la edad adulta de su población.

#### **1.1 La mala nutrición en los escolares mexicanos**

México es un país de grandes contrastes donde prevalece la heterogeneidad geográfica, económica y socio-cultural de su población, por ende, la tarea de identificar las condiciones de una mala nutrición en la población no es sencilla, dado que existen marcadas diferencias, por un lado aún se registran cifras de desnutrición en tanto que en el otro extremo las prevalencias de obesidad aumentan, este último es el resultado de la abundancia y de la pobreza que condiciona la adopción de hábitos y costumbres ajenas a la cultura alimentaria de la población (3).

Actualmente el estado nutricional de la población infantil se encuentra en plena transición nutricional, donde la desnutrición comienza a ser un problema de menor magnitud y se agudiza la problemática de sobrepeso y obesidad, afectando de manera

importante la salud y desarrollo de la población infantil (4). Las prevalencias de sobrepeso y obesidad, al igual que la desnutrición y muchos otros indicadores sociales o de calidad de vida, presentan una amplia variabilidad entre los países y a escala subnacional, por ejemplo en México de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, las prevalencias nacionales de sobrepeso y obesidad en escolares fueron de 19.8 y 14.6%, respectivamente; los datos para este mismo grupo en el estado de Hidalgo alcanzaron prevalencias de sobrepeso y obesidad de 18.4 y 12.0%, respectivamente. La prevalencia de sobrepeso en localidades urbanas aumentó de 2006 a 2012 de 19.6 a 23.2% y para las rurales pasó de 17.3 a 13.0%, respectivamente. La suma de ambas condiciones de estado de nutrición (sobrepeso más obesidad) en 2012 fue mayor para los niños (31.7%) en comparación con las niñas (29.0%) (5).

Es evidente que los escolares del estado de Hidalgo al igual que en el resto de la mayoría de las entidades de México, se encuentran en una transición nutricional, donde los datos disponibles apuntan a un incremento acelerado del sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad (6).

## **1.2 La mala nutrición en los escolares de Hidalgo**

En la última década los problemas de nutrición en la entidad han sufrido cambios importantes; según los datos del Perfil Nutricional del Escolares de Hidalgo (PENUTEH) indicó que aún son altas las prevalencias de desnutrición crónica en los escolares (7.9%) (7). Estos datos son similares a lo reportado por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012), en la cual del total de menores de cinco años de Hidalgo, el 12.9% presentó talla baja, 2.7% bajo peso y 1.1% emaciación. La prevalencia de baja talla en 2012 para las localidades urbanas fue de 9.6% y para las rurales 16.0% (5). Indicando que si bien existe una tendencia a la disminución de la desnutrición, este descenso es cada vez más lento. El PENUTEH, señaló que la media del puntaje Z del indicador de talla para la edad se ubica por debajo del promedio de la población de referencia OMS 2007 ( $-0.45 \pm 1.15$ ), indicando que aún existe un rezago en el promedio de talla de los escolares de Hidalgo (8); y la media del puntaje Z del indicador de índice de masa corporal (IMC) para la edad se encontró por arriba del promedio de la población

de referencia ( $0.35 \pm 1.27$ ), indicando que los escolares de Hidalgo están incrementando su masa corporal (7).

La obesidad es una entidad patológica que se caracteriza por un aumento de la masa corporal grasa y constituye un problema de salud pública de alcance mundial. En general el PENUTEH encontró que la prevalencia de sobrepeso u obesidad en los escolares de Hidalgo fue de 28% ( $> 1 Z$  de IMC, OMS 2007), afectando en mayor proporción a los hombres que a las mujeres (30.5% vs 26.5%, respectivamente); así como a escolares de escuelas particulares y públicas generales (42.5% y 30.0%, respectivamente), y a niños de escuelas urbanas en comparación con las rurales (35.4% vs 23.2%, respectivamente). Esto se traduce en que aproximadamente 3 de cada 10 niños presenta sobrepeso u obesidad, sin embargo, la mayor concentración de escolares con el problema se encuentra en las áreas urbanas (7). Considerando que el sobrepeso y obesidad en la etapa escolar es un problema de salud pública en el estado de Hidalgo, es prioritario dirigir esfuerzos para su prevención por los potenciales daños que ocasiona en la salud de la población.

## **2. Educación nutricional y estilos de vida saludable en los escolares**

Según la OMS, la educación en nutrición, se define como la combinación de experiencias de aprendizaje diseñadas para facilitar la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otras conductas relacionadas con la nutrición que conduzcan a la salud y el bienestar, ha sido reconocida como uno de los elementos esenciales para contribuir a la prevención y control de los problemas relacionados con la alimentación en el mundo (8). Frente a la cantidad de factores que afectan la calidad de la alimentación, se considera la educación en nutrición una manera eficiente de beneficiar a gran parte de la población teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, profesores y la escuela. El propósito es lograr que los niños adquieran una capacidad crítica para elegir una alimentación saludable en un mundo que cambia rápidamente y en el cual se observa una continua diversificación de los alimentos procesados y una pérdida de los estilos de alimentación familiar. Se estima que al desarrollar en los escolares hábitos de alimentación saludables, se contribuye a su desarrollo físico, psico-social y a la prevención de las enfermedades relacionadas con la dieta (8).

En la actualidad la promoción de la salud a través de la prevención es el principal referente de donde parten las investigaciones y se generan las políticas públicas nacionales e internacionales, ya que al hablar de factores de riesgo, estos conforman una amplia y creciente lista (10). De acuerdo con la Carta de Ottawa para la promoción de la salud, considera los estilos de vida saludables como componentes importantes de intervención para promover la salud “La salud se crea y se vive en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo” (11).

Dentro de los estilos de vida saludable en escolares se considera una alimentación diaria y correcta, ejercicio constante y rutinario, entornos aptos y todas las actividades diarias adecuadas a su edad y salud, en conjunto son elementos clave para su crecimiento saludable. La adopción de estos parece deseable desde edades tempranas existiendo un consenso cada vez mayor hacia la prevención (12).

Los hábitos alimentarios y los patrones de ingesta empiezan a establecerse a partir de los dos años de vida y se consolidan en la primera década, persistiendo en gran parte en la edad adulta. Además de la familia y la escuela, los profesionales sanitarios deben supervisar la alimentación infantil, tanto en la consulta programada, como en la espontánea para prevenir problemas actuales y futuros (13).

## **2.1 Alimentación saludable**

La alimentación es saludable cuando se favorece el buen estado de salud y disminuye el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con ella, a través de un apego a las recomendaciones, lo cual es sumamente crucial durante la edad escolar que comprende de los 5 a 12 años, durante este periodo, el crecimiento es lento y estable, con aumento de 5 a 6 cm al año; el incremento de peso es de 2 kg/año en los dos o tres primeros años y de 4 a 4.5 kg al acercarse a la pubertad. Se pueden producir picos de crecimiento que se acompañan de aumento del apetito y otros de disminución. Por ello es de capital importancia cubrir las demandas energéticas a través de una alimentación correcta que obedezca a un adecuado aporte de los requerimientos calóricos, macro y micro nutrientes (14). Así como una equilibrada distribución de los macronutrientes

(hidratos de carbono, proteínas y grasas), de igual forma deben ser cubiertos los requerimientos diarios recomendados de vitaminas y minerales (15). Para ello se deben considerar algunas pautas establecidas que favorecen esta práctica, como el aporte calórico, que debe ser adecuado a la edad, sexo y actividad física que el niño realiza a lo largo del día. Se debe fomentar un desayuno adecuado (25% del consumo energético diario) para mantener una adecuada actividad intelectual y física, evitar una comida copiosa que produce somnolencia postprandial (30% del consumo energético diario), recomendar una colación matutina y vespertina (15-20% del consumo energético diario), evitando los picoteos y calorías vacías; y una cena ligera (25-30% del consumo energético diario). En la cena, se deben incluir hidratos de carbono complejos, teniendo en cuenta el período prolongado de ayuno durante la noche (16, 17).

En los niños después de los dos años, se debe mantener una adecuada distribución de nutrimentos, 15% de proteínas (mantener una ingesta inferior a 3.8 gr por kg de peso), 30-35% de calorías en forma de grasa (equilibrio entre grasas animales y vegetales) y 50-60% de carbohidratos (dependiendo de las condición física y necesidades individuales) (16, 17). Además se debe practicar una dieta sin normas rígidas (un consumo de todos los grupos de alimentos) que proporcionen un óptimo aporte de energía, así como de vitaminas y oligoelementos. También es importante considerar la forma de cocinar, aportando poca grasa (cocidos, a la plancha, horno, vapor, asados, escalfados), poca sal y grasas. Evitar fritos, rebozados o empanizados, y cocinar de ser posible con aceite de oliva. Reducir el consumo de procesados: salsas, mantequilla, nata o mayonesa (17).

En cuanto a tiempos de comida, se establecerá una hora fija, un lugar para las comidas y normas de comportamiento. El niño deberá colaborar en la preparación alimentaria y a poner la mesa. Si hay dificultad para admitir nuevos alimentos, se ofrecerán alternativas sin forzar. No utilizar la comida como vehículo de premio o castigo, y evitar ver televisión mientras come (17).

## 2.2 Actividad física

El término actividad física hace referencia a cualquier movimiento producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal. Las actividades diarias de los niños y adolescentes incluyen alrededor de 8 a 10 horas de sueño y descanso; 5 a 8 horas en actividades escolares, dependiendo del sistema educativo, tareas y actividades sedentarias obligatorias, que son positivas para su desarrollo intelectual, como por ejemplo leer, escribir, dibujar, jugar al ajedrez, rompecabezas, construcciones u otros juegos de poca demanda física. Aprender a tocar un instrumento musical, oír música o asistir a conciertos son también actividades sedentarias positivas (18).

Según la OMS, para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles, para lo cual se recomienda que:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.
- Fomentar que la actividad física supere los 60 minutos diarios, ya que esto reportará un beneficio aún mayor para la salud.
- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporarla, como mínimo tres veces por semana. Las actividades más recomendables son: el baile, la práctica de un deporte o disciplina, actividades más dinámicas que estimulen al niño y que sometan su cuerpo a un mayor desgaste físico.
- Se considere la práctica de ejercicios de resistencia para mejorar la fuerza muscular en los grandes grupos de músculos del tronco y las extremidades. (19)

### **2.2.1 Principales beneficios de la actividad física**

La evidencia científica disponible con respecto al grupo de edades de 5 a 17 años respalda la conclusión de que la actividad física reporta en general beneficios fundamentales para la salud de niños y jóvenes. Esta conclusión está basada en los resultados de varios estudios (19-21). que han observado que el aumento de actividad física estaba asociado a unos parámetros de salud más favorables, y de trabajos experimentales que han evidenciado una asociación entre las intervenciones de actividad física y la mejora de los indicadores de salud. Algunos de los beneficios documentados son: mejora de la forma física (tanto de las funciones cardiorrespiratorias como de la fuerza muscular), reducción de la grasa corporal, perfil favorable de riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, mayor salud ósea, menor presencia de síntomas de depresión, aumenta el gasto de energía y mejora o revierte las alteraciones metabólicas, si ya están presentes, de los niños que cursan con obesidad, (22-23).

Los beneficios fisiológicos del ejercicio físico regular son dependientes del tipo, la intensidad y el volumen de actividad ejercida por el individuo. Estos beneficios incluyen, la mejora del metabolismo de la glucosa en pacientes con diabetes tipo 2 y pueden tener un efecto beneficioso sobre el sistema de células asesinas interleukin-2/natural (24). Además la disminución de las conductas sedentarias y por lo tanto, el aumento de la actividad física diaria, hace que las personas experimenten una reducción y manejo del estrés, lo que puede mejorar el sistema inmunológico.

Además, hay evidencias que muestran que la actividad física mejora el desempeño escolar y el rendimiento de los estudiantes (25). Por estas razones se considera que la promoción del ejercicio es una tarea fundamental de una escuela saludable.

### **3. Las escuelas primarias y su papel en la educación en nutrición**

La educación en nutrición en las escuelas primarias pretende la formación de conductas favorables en los alumnos que promuevan la prevención y reducción de enfermedades relacionadas con la obesidad y que forme parte en su proyecto de vida a través de intervenciones de largo aliento (26).

### **3.1 Oferta de alimentos saludables en las escuelas, vinculada a la prevención de obesidad**

En las escuelas debe garantizarse la accesibilidad a alimentos saludables, ofertando una mayor cantidad de frutas, verduras y alimentos preparados de menor densidad calórica. Los alimentos y bebidas industrializadas que se ofertan, deben presentar un etiquetado legible que indique eficazmente el contenido, por ejemplo el uso de logotipos que indican que un alimento cumple con ciertos estándares de nutrición, lo que puede ayudar a los consumidores a tomar decisiones sobre que alimentos comprar. Un ejemplo exitoso ha sido una propuesta dirigida por el programa de la Fundación Nacional del Corazón de Australia y Nueva Zelanda, en donde se instauró la campaña “Elige la garrapata”, el cual utilizó un símbolo en la etiqueta del producto indicando la calidad nutricional del producto, siendo más fácil a los consumidores identificar los alimentos más saludables (27).

### **3.2 Accesibilidad a alimentos de bajo valor nutricional en las escuelas**

Un segundo requisito para el logro de la adopción de conductas saludables es el desarrollo de la intención de cambio en los escolares. Aún en presencia de entornos saludables es fundamental generar la voluntad de adoptar los comportamientos conducentes a la prevención de obesidad. Para esto, no sólo debe evitarse, la exposición de la población escolar a estrategias de mercadeo de alimentos cuyo consumo excesivo provoca obesidad y enfermedades crónicas y la publicidad engañosa que induce el consumo de alimentos cuyo consumo excesivo afecta la salud.

En México, el costo de mil calorías ha disminuido en términos reales y eso permite obtener más calorías a un menor precio de lo que se obtenía en 1992 (28).

El aumento de la obesidad en los últimos decenios ha ido acompañado de un aumento en el número de opciones de alimentos disponibles a lo largo de la jornada escolar. De acuerdo con lo reportado por el Centro para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) de los Estados Unidos de Norte América (EUA) se encontró que el 33% de las escuelas primarias, 71% de las escuelas intermedias y 89% de las escuelas

secundarias contaban con una máquina expendedora o una tienda escolar, donde los estudiantes podían comprar alimentos o bebidas azucaradas. Las bebidas más comunes que se vendían eran las bebidas para deportistas, bebidas gaseosas, jugos de fruta; en tanto que los alimentos más comunes que se vendían fueron las botanas saladas y alimentos altos en grasas; por esta razón se han tratado de adoptar restricciones de alimentos en las escuelas, permitiendo alimentos que no representen un riesgo para la salud de los escolares.

Con ello en EUA se ha avanzado en la mejora de la comida escolar; por ejemplo, entre 2000 y 2006, se incrementó el porcentaje de distritos escolares que prohíbe las máquinas expendedoras que ofrecen productos con alta densidad energética y alimentos de baja calidad nutricional, lo que ocasionó que en las escuelas se vendiera agua en las máquinas expendedoras y ésta aumentara su venta en las tiendas escolares de 30 a 46%, y que la venta de galletas, tortas y alimentos altos en grasa se redujeran del 38 al 25% (30).

Se debe abordar esta problemática mediante una fuerza comunicativa regulada y financiada por el estado para empoderar a los consumidores hacia una mejor elección de alimentos. Esto es particularmente relevante para la población más vulnerable a la influencia de la desinformación, la publicidad engañosa y las estrategias de mercadeo, incluyendo en primer lugar a las madres embarazadas, los niños y adolescentes y en segundo lugar a la población poco informada en materia de alimentación y estilos de vida saludables (28).

#### **4. Generalidades de la educación básica en México**

Recientemente se ha hecho una Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) en México, la cual representa un área de oportunidad para la educación en nutrición, señalando la importancia de identificar y aprovechar los entornos escolares como detonantes del conocimiento para dar sentido al aprendizaje significativo en los niños, partiendo de problemas reales y canalizar los recursos para la mejora continua (30-32). Si bien una reforma educativa se hace con el propósito de consolidar una ruta propia y

pertinente para reformar la educación básica de nuestro país, durante la administración federal 2006-2012 se desarrolló una política pública orientada a elevar la calidad educativa, que favoreció la articulación en el diseño y desarrollo del currículo para la formación de los alumnos de preescolar, primaria y secundaria; coloca en el centro del acto educativo al alumno, al logro de los aprendizajes, a los estándares curriculares establecidos por periodos escolares, y favorece el desarrollo de competencias que les permitirán alcanzar el perfil de egreso de la educación básica, entre ellas las competencias en cuidados de la salud y alimentación saludable.

La RIEB culmina un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la educación básica, que se inició en 2004 con la reforma de educación preescolar, continuo en 2006 con la de educación secundaria y en 2009 con la de educación primaria y consolida este proceso aportando una propuesta formativa pertinente, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de los y las estudiantes (30-32).

## **5. El proyecto de prevención de sobrepeso y obesidad de escolares del estado de Hidalgo (PESOEH)**

A partir de la problemática de obesidad y sobrepeso identificada en los escolares de Hidalgo por el PENUTEH 2010, en septiembre de 2011 el Consejo Estatal de Salud convocó a la Secretaría de Educación Pública, a la Secretaría de Salud, al Sistema Estatal DIF Hidalgo, y a la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo a diseñar una estrategia colaborativa de intervención. Después de varias reuniones de trabajo se logró concretar el Proyecto de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo (PESOEH) para su aplicación de forma piloto en escuelas de la región Tula-Tepeji, durante el ciclo escolar 2012-2013.

El proyecto (PESOEH), es una estrategia educativa que integra como tema de relevancia social en el currículo la prevención del sobrepeso y obesidad, para ello se empleó la metodología de proyectos formativos, se modificó la oferta de alimentos en el

contexto escolar y se incluyó el desarrollo de capacidades en padres de familia para mejorar el consumo de alimentos saludables y la activación física en sus hijos (33).

Dentro de las metas del PESOEH 2012-2013 se propusieron:

- Incrementar la frecuencia y la calidad nutricional del desayuno en casa de los escolares.
- Incrementar el tiempo de actividad física en los escolares a través del programa nacional de activación física y actividades recreativas.
- Incrementar la frecuencia del uso de lonchera escolar y el consumo de verduras y frutas.
- Disminuir el consumo de jugos o refrescos a menos de 240 ml diarios e incrementar el consumo de agua en los escolares.
- Implementar 5 proyectos formativos de educación en nutrición y actividad física en cada grado escolar (1º, 2º y 3º) (33).

Como se indicó, una de las metas programadas para el ciclo escolar 2012-2013 en el marco del PESOEH consistió en implementar cinco proyectos formativos en torno a educación en nutrición y actividad física en los grados de 1º, 2º y 3º de educación primaria (34-36). Los proyectos formativos fueron diseñados por un grupo de expertos; y su desarrollo fue realizado en colaboración con los profesores.

### **5.1. Proyectos formativos**

Los proyectos formativos (PF) son una estrategia pedagógica para formar competencias en los estudiantes mediante la resolución de problemas pertinentes del contexto (personal, familiar, social, laboral-profesional, ambiental-ecológico, cultural, científico, artístico, recreativo, deportivo, etc.) mediante acciones de direccionamiento, planeación, actuación y comunicación de las actividades realizadas y de los productos logrados (34-36).

Los fines esenciales de los proyectos formativos es formar competencias mediante la integración del saber hacer con el saber conocer y el saber ser, para:

1. Conocer, comprender y resolver problemas de la realidad acorde a los intereses de los estudiantes.
2. Aprender a comprender y a construir la realidad como tejido problemático dado por la continua organización-orden-desorden, con reconocimiento y afrontamiento estratégico de la incertidumbre.

Lo que debe tomar en cuenta al proyecto ético de vida, los aspectos comunitarios y las necesidades sociales (37).

## **5.2 Diseño de los proyectos formativos**

Para el diseño de los proyectos formativos, la primera etapa estuvo enfocada a conocer y analizar el plan de estudios 2011 de educación básica, para inscribir las acciones del PESOEH como parte de las acciones educativas que contribuyen a la formación integral de los alumnos de educación básica y en particular, de educación primaria. Este análisis permitió destacar de entre los principios pedagógicos que sustentan el plan de estudios, que señalan las condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de aprendizajes y la mejora de la calidad educativa, el principio pedagógico número 1.9 que está relacionado con la incorporación de temas de relevancia social en la práctica educativa, en el que se menciona que “los temas de relevancia social” se refieren a, la equidad de género la educación para la salud, la educación financiera, bullying, la educación ambiental para la sustentabilidad, los derechos humanos etc. Con base en lo anterior, el tema de relevancia social de educación para la salud fue considerado como el marco curricular en el que se inscribió el diseño de los proyectos formativos para prevenir el sobrepeso y la obesidad en escolares en el estado de Hidalgo (34-39).

### **5.2.1 El enfoque socioformativo complejo de Sergio Tobón**

Los proyectos formativos tienen un fundamento en la pedagogía basada en competencias desde el pensamiento complejo del profesor Sergio Tobón. (37-42). El enfoque socioformativo complejo (ESC) pretende generar las condiciones pedagógicas esenciales para facilitar la formación de las competencias a partir de la articulación con

los procesos sociales, comunitarios, económico, políticos, religiosos, deportivos, ambientales y artísticos en los cuales viven las personas, implementando actividades contextualizadas a sus intereses, autorrealización, interacción social y vinculación laboral.

El ESC tiene como función esencial facilitar el establecimiento de recursos y espacios para promover la formación humana basada en competencias en los diversos contextos, tomando como base la construcción del proyecto ético de vida, las potencialidades de las personas y las expectativas sociales con respecto a la convivencia y la producción (38).

### **5.3 La evaluación de competencias**

Evaluar las competencias es un proceso que busca el mejoramiento continuo con base en la identificación de logros y aspectos por mejorar en la actuación de las personas respecto a la resolución de problemas del contexto (personal, familiar, social, laboral-profesional, recreativo y ambiental-ecológico). Implica tener en cuenta los criterios, evidencias y niveles de desempeño de determinada competencia y brindar retroalimentación oportuna y con asertividad a los estudiantes (38-41).

La evaluación de las competencias se aborda con base en los referentes que a continuación se enlistan:

1. Determinar el grado de logro de uno o varios aprendizajes esperados de una o varias competencias en una o varias asignaturas, teniendo en cuenta el saber, el saber hacer, y el saber conocer.

2. Considerar diferentes tipos de evidencias, que son pruebas concretas y tangibles que aportan los estudiantes a partir de su formación. Estas evidencias se valoran por medio de instrumentos como portafolios, registro de desempeño, pruebas escritas, listas de cotejo, entre otros.

3. Para evaluar, se tienen en cuenta los posibles niveles de desempeño o de dominio que pueden tener los estudiantes respecto al aprendizaje o aprendizajes esperados.

4. Luego se busca que el estudiante actúe ante determinado problema del contexto para determinar qué nivel de desempeño posee, cuáles fueron sus logros, y que aspectos pueden mejorar.

5. Finalmente, se establecen acciones de mejoramiento con base en la evaluación llevada a cabo. Estas acciones de mejoramiento no son solamente para los estudiantes, sino que pueden implicar también a los docentes, a la institución educativa, y a los padres de familia. Es necesario asegurar el compromiso para que las acciones se hagan realidad y no se queden en el simple discurso (38).

En general la valoración de las competencias en el marco educativo tiene cuatro fines bien claros: la formación, la promoción, la certificación y la mejora de la docencia. En el ámbito de la formación, la valoración tiene como meta esencial brindar retroalimentación a los estudiantes y a los docentes en torno a cómo se están desarrollando las competencias establecidas para un determinado curso o programa, cuales son los logros en este ámbito y que aspectos son necesarios mejorar. Así mismo, es fundamental que en este tipo de valoración se analicen los progresos de los estudiantes en la formación de las competencias teniendo como base el punto de partida.

Es en el marco de la incorporación de la educación en nutrición dentro del currículo de educación básica, específicamente en los tres primeros grados de educación primaria, que se realizó esta propuesta de investigación (38).

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la última década la salud de nuestra población ha sufrido un incremento en la mortalidad y morbilidad en el rubro de enfermedades crónico degenerativas no transmisibles (ECNT), derivado de la inestabilidad de factores económicos y sociales que no han permitido mejorar la calidad de vida de la población en general, así como por un deficiente manejo de las estrategias de prevención en salud. La alta prevalencia de ECNT se debe de forma importante a la adopción de hábitos incorrectos en alimentación y actividad física, lo que en principio ha ocasionado altas cifras de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad, y como consecuencia se ha incrementado la prevalencia de diabetes, enfermedades del corazón, entre otras, las cuales se están presentando a edades cada vez más tempranas.

En nuestro país en el 2010 se implementó el Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria (ANSA), estableciendo como meta prioritaria para el 2012 detener el avance en la prevalencia del sobrepeso y obesidad en la población de 5 a 19 años a menos de lo existente en 2006, sin embargo los datos de la ENSANUT 2012 indican que esta meta no se cumplió; por lo que las medidas implementadas hasta el momento, no han tenido el efecto deseado y no se cuenta con medidas efectiva de educación en nutrición que contribuyan a formar prácticas de alimentación saludable y actividad física. En un análisis de las políticas de prevención de obesidad en nuestro país, se recomienda crear un estrategia nacional de comunicación educativa y orientación alimentaria, ejecutar procesos de capacitación del personal operativo que desarrollen competencias para la orientación nutricional, y promover el desarrollo de competencias para una vida saludable (28)., por lo que considerando la relevancia de introducir estrategias de intervención dentro del sistema educativo de nuestro país, este trabajo pretendió dar respuesta a la pregunta de investigación: **¿Escolares que son intervenidos con proyectos formativos alcanzan significativamente mayor proporción de aprendizajes esperados en alimentación saludable y actividad física, en comparación con el grupo control?**

## JUSTIFICACIÓN

Según estimaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) el costo de la atención médica de las enfermedades crónicas asociadas con la obesidad y el sobrepeso relacionada con una baja productividad de las personas que la sufren, puede ser equivalente al 1% del producto interno bruto de países con altos ingresos, como Estados Unidos de Norteamérica. En general los gastos de atención médica para personas obesas son 25% mayores; mueren entre 8 a 10 años antes que una persona con peso normal, y de igual forma la obesidad reduce a la mitad la probabilidad de no poder vivir una vida activa y saludable. En el estado de Hidalgo los resultados del PENUTEH indicaron que 3 de cada 10 escolares presenta sobrepeso u obesidad, y el 50% presenta algún indicador de riesgo metabólico, lo que anticipa para en el futuro inmediato el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en población joven. En respuesta a esta problemática, se requiere la incorporación de intervenciones que disminuyan dichas tendencias y sean capaces de incidir en los determinantes sociales, identificado a la educación en nutrición como una herramienta útil, que puede trascender a la formación de hábitos saludables en las personas. Se ha identificado que las intervenciones dentro de los sistemas educativos y de salud, pueden tener mayor impacto y sostenibilidad en el tiempo, por lo que se definió en el PESOEH incorporar dentro del currículo de educación básica la estrategia pedagógica de proyectos formativos dirigidos a mejorar los aprendizajes en alimentación saludable y actividad física, donde se insertó esta investigación para evaluar el alcance de la propuesta de intervención pedagógica en escolares urbanos.

## **HIPÓTESIS**

Los escolares intervenidos con los proyectos formativos alcanzan una mayor proporción de aprendizajes esperados en alimentación saludable y actividad física en comparación con el grupo control.

## **OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICOS**

### **Objetivo General**

Evaluar aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física a partir de la implementación de proyectos formativos en el currículo de educación básica en escolares urbanos de la región Tula-Tepeji de Hidalgo.

### **Objetivos Específicos**

1. Delimitar los aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física del currículo 2011 de la Secretaría de Educación Pública de primero, segundo y tercer grado de primaria.
2. Desarrollar instrumentos basados en la teoría del desarrollo cognitivo para medir el logro de aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física en los escolares intervenidos y control.
3. Analizar el logro de aprendizajes esperados de alimentación saludable y actividad física de forma independiente, por cada dimensión y por aprendizaje global en alumnos de escuelas públicas y privadas intervenidas y control.
4. Describir el logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de alimentación saludable y actividad física para escolares con peso normal, sobrepeso y obeso.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó una intervención comunitaria prospectiva con el propósito de determinar la repercusión de los proyectos formativos en la adquisición de aprendizajes en alimentación saludable y actividad física adquiridos por los escolares de primero, segundo y tercer año de primaria de dos escuelas públicas y una privada que fueron incorporadas al programa de prevención de obesidad PESOEH. Las escuelas fueron seleccionadas aleatoriamente de 5 municipios con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad según el PENUTEH; para ello primero se elaboró un listado de escuelas públicas y privadas ubicadas en localidades urbanas (>2500 habitantes) que reunieran una matrícula que cubriera las expectativas del tamaño de muestra calculado, el nombre de las 30 escuelas susceptible de ser seleccionadas fueron insaculadas mediante un sorteo.

### **Población y muestra**

El poder del tamaño de muestra se definió para encontrar una diferencia de proporciones del 25% del logro de aprendizajes esperados en alimentación saludable y actividad física para comparar grupos intervenidos y control, se consideró el dato reportado por un meta análisis donde se reportó una media de diferencias del efecto de 0.75 en intervenciones de conocimientos en nutrición (43). Para el cálculo de tamaño de muestra se empleó el programa NQuery Advisor 3.1 (44). utilizando la metodología de comparación de proporciones de muestras independientes de Fleiss (45).; se especificó una significancia de 0.05, una prueba a dos extremos, así como un poder de 80% que permitiera contar con un número de estudiantes por grado escolar de acuerdo a los promedios reportados en las escuelas por SEPH en la región Tula-Tepeji. Dando como resultado un tamaño de muestra de 58 escolares por cada grado en escuelas intervenidas y control. Se seleccionaron 2 escuelas públicas y una escuela privada como intervenidas, y sólo una escuela control para cada tipo de escuela; esto fue debido a que la intervención requería de la participación activa de los profesores durante todo el ciclo escolar y existía la posibilidad de abandono del estudio, por lo que se tuvo que garantizar contar con 2 escolares intervenidos por cada control. Una vez seleccionadas las escuelas se

solicitaron listados de los estudiantes por grado escolar con datos de fecha de nacimiento y sexo.

### **Criterios de inclusión y eliminación**

Se incluyó en el estudio a los escolares que aceptaron participar y contaron con el consentimiento de sus padres; además de que no presentaran impedimentos físicos para realizar las acciones de activación física o bien que padecieran alguna enfermedad que interfiriera con los resultados. Los estudiantes debieron cumplir con el 80% de asistencias para poder ser considerados dentro de la evaluación de aprendizajes y haber recibido durante el ciclo escolar 2012-2013 la estrategia pedagógica de proyectos formativos, así como el debido apego a las orientaciones brindadas por el evaluador durante la aplicación de los instrumentos de evaluación.

### **Variables**

De acuerdo a la hipótesis definida, se identifica como variable independiente a los proyectos formativos, y como variable dependiente a los aprendizajes en alimentación saludable y actividad física.

### **Operacionalización de variables**

**Cuadro 1.-Variable independiente “Proyectos formativos”**

<b>Estrategia educativa</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>
Proyecto formativo	Los proyectos formativos son una estrategia general para formar y evaluar las competencias en los estudiantes mediante la resolución de problemas pertinentes del contexto (personal, familiar, social, laboral-profesional, ambiental-ecológico, cultural, científico, artístico, recreativo, deportivo, etc.) mediante acciones de direccionamiento, planeación, actuación y comunicación de las actividades realizadas y de los productos logrados (41).	Se asignarán los siguientes valores: Niños que hayan recibido Proyectos Formativos = 1 Niños que no recibieron Proyectos Formativos =0

## Variables dependientes

**Cuadro 2.-** Operacionalización de variables dependientes “aprendizajes esperados de primer grado”

Aprendizaje esperado	Definición conceptual	Definición operacional
<p>A.E. 1: Identifica los beneficios de una alimentación correcta.</p>	<p>El escolar maneja los conceptos y beneficios de una alimentación adecuada e identifica los tres grupos de alimentos del plato del bien comer (verde; frutas y verduras, el amarillo; cereales y tubérculos y el rojo; leguminosas y alimentos de origen animal) dicho esquema forman parte de las disposiciones incluidas en la Norma 043-SSA2-2012.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos en alimentación saludable de nueve reactivos que solicita al sujeto identificar alimentos saludables de acuerdo a su contenido nutricional y beneficios. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 2: Reconoce márgenes de acción y decisión en actividades cotidianas.</p>	<p>Adquisición por parte de los escolares de autonomía en la toma de decisiones y ejecución de procedimientos para proveerse a sí mismos de alimentos saludables (Currículo SEP, 2011).</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos de 3 reactivos para catalogar correctamente alimentos habituales y proponer un tiempo de comida variado. <b>Ponderación:</b> ≥ 2 respuestas acertadas logro el aprendizaje= (1) 1 respuesta acertadas no logro el aprendizaje = (0)</p>
<p>A.E. 3: Respeta reglas y acuerdos para regular su conducta y establece compromisos consigo mismo y con otros.</p>	<p>Adquisición por parte de los escolares de hábitos saludables y su práctica cotidiana a causa de compromisos establecidos en clase, los cuales benefician su salud en jornadas escolares.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimiento en alimentación saludable de una rúbrica compuesta de tres criterios a evaluar, en la cual se solicita al evaluador, monitorear su cumplimiento por parte de alumno. Práctica de “lonchera saludable” según las disposiciones en (PESOEH 2012-2013), hidratación exclusiva con agua purificada, y exclusión de alimentos procesados, durante el ciclo escolar. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados= logró el aprendizaje = (1) ≤ 5 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A. E. 4: Identifica diferentes características del entorno a partir de las acciones que descubre con su cuerpo.</p>	<p>El alumno es capaz de reconocer los diferentes lugares que le permiten explorar las diferentes habilidades psicomotrices que posee, de igual forma pone a prueba su destreza física.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física, que se integra por un esquema de ocho imágenes y once nombres de movimientos físicos. El cual solicita al sujeto relacionar correctamente, colocando el movimiento necesario en cada espacio de práctica deportiva o esparcimiento. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A. E. 5: Propone diferentes acciones que puede realizar con su cuerpo y objetos, relacionadas al desarrollo de capacidades perceptivomotrices. (La corporalidad o esquema corporal, la espacialidad, la temporalidad)</p>	<p>El alumno tienen la capacidad de afrontar y adaptarse a demandas físicas que le permitirá su desarrollo de habilidades como, reproducir un ritmo usando su cuerpo, ubicar con precisión objetos a su alrededor, moverse a diferentes ritmos, direcciones, girar sobre su eje longitudinal y rodar hacia delante y hacia atrás y si es capaz de atrapar objetos con una o ambas manos.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física individual, donde se enlistan las cuatros capacidades perceptivomotrices divididas en catorce aspectos, el cual solicita al evaluador verificar su cumplimiento de por parte del sujeto. <b>Ponderación:</b> ≥ 9 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 8 puntos alcanzados= No logró el aprendizaje (0)</p>

Continúa cuadro 2 en la siguiente hoja

Continuación cuadro 2		
A.E.6: Identifica la velocidad de movimiento respecto a sus posibilidades y las de sus compañeros.	El alumno desarrolla un auto concepto que le permite identificar sus alcances físicos durante su desplazamiento en actividades de recreación y de competencia.	Instrumento de evaluación de actividad física compuesta por diez criterios que el sujeto deberá evaluar su capacidad de adaptación al cambio y reajuste de velocidad en movimientos físicos. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 Respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)
A.E.7: Elabora formas de juego individuales y colectivas, poniendo a prueba lo que sabe que puede hacer y lo comparte con sus compañeros.	El alumno es capaz de expresar su capacidad de invención e imaginación, ambas orientadas a sus gustos y experiencias, con ello es capaz de proponer distintas maneras de jugar dentro del margen de sus posibilidades.	Instrumento de evaluación de actividad física, integrada por dos cuadros y tres aspectos a cumplir, en el cual se le solicita al alumno crear, describir y nombrar un juego que involucre al menos tres movimientos físicos, sus respectivas instrucciones o reglas necesarias. <b>Ponderación:</b> ≥ 2 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) 1 punto alcanzado = No logró el aprendizaje (0)
A.E.8: Expresa la importancia de la interacción y la convivencia con los demás para favorecer la amistad.	El alumno logra demostrar su empatía por una sana convivencia con sus semejantes y señala la importancia de valores como la tolerancia, el respeto y la igualdad dentro de sus grupos sociales.	Instrumento de evaluación actividad física, integrado por un cuestionario de cinco preguntas y un video que expone la problemática social que vive un niño con obesidad y deficiente destreza física. En donde se solicita al alumno contestar el cuestionario en base a las opiniones que le generan el video. <b>Ponderación:</b> ≥ 3 Respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 2 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)
A.E.9: Identifica los patrones básicos de movimiento que utiliza para ponerlos a prueba en actividades lúdicas.	El alumno es capaz de desarrollar actividades físicas habituales que demandan un adecuado nivel de coordinación y destreza motriz, necesarias para la práctica de actividades deportivas y lúdicas realizadas de manera cooperativa.	Instrumento de evaluación de destreza física esquema de nueve afirmaciones de acciones físicas, que solicita al sujeto identificar y señalar aquellas que es capaz de realizar eficazmente. Se complementa con un apartado para indicar observaciones por parte del evaluador. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (0)
A.E.10: Utiliza los distintos grupos de patrones básicos de movimiento: Locomoción, manipulación y estabilidad, dentro y fuera de la sesión para mejorar su desempeño motriz.	El alumno es capaz de realizar actividades físicas habituales y sistematizadas, las cuales le demandan un manejo completo de los patrones básicos de movimiento: correr con el juego de músculos adecuado, desplazarse a diferentes formas y velocidades, un equilibrio aceptable y manipula eficazmente objetos. (Recepciona, gira, lanza y bota una pelota).	Instrumento de evaluación de destreza física una rúbrica que contempla diez criterios a evaluar, la cual se integra con instrucciones de una dinámica que incluye el uso de los patrones básicos de movimiento diseñada por expertos, la cual solicita al evaluador aplicar y valorar la ejecución de cada sujeto. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (0)
A.E. 11: Actúa con voluntad a partir de las experiencias adquiridas para aprender de los demás y favorecer su actuación.	El alumno fortalece su juicio y mejora su toma de decisiones, siendo capaz de identificar acciones propias o ajenas que le ayudan a mejorar su desarrollo y progreso motriz.	Instrumento de evaluación de destreza física cuadro conceptual que solicita al sujeto afirmar o negar diez hábitos de actividad física, que pudiera estar practicando en el hogar, en espacios de recreación o en su jornada escolar. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 respuestas acertadas = 1 ≤ 5 respuestas acertadas = 0

**Cuadro 3.-** Operacionalización de variables dependientes “Aprendizajes esperados de segundo grado”

Aprendizaje esperado	Definición conceptual	Definición operacional
<p>A.E.1: Cuida su alimentación para preservar su salud, prevenir enfermedades y riesgos, y contribuye a la creación de entornos saludables.</p>	<p>El escolar maneja los conceptos de una alimentación correcta e identifica los grupos del plato del bien comer (Frutas Y verduras, cereales y tubérculos, leguminosas y alimentos de origen animal) así como las prácticas de alimentación saludable acorde a las disposiciones de la Norma 043-SSA2-2012.</p>	<p>Instrumento de evaluación de alimentación saludable de diez reactivos que lo compone un esquema con catorce figuras diferentes de alimentos, en el cual se le solicita al sujeto identificar y señalar solo aquellos que son forman parte de una alimentación saludable. El instrumento se complementa con una pregunta abierta en torno al tema de enfermedades ocasionadas por una mala alimentación. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.2: Realiza tareas conforme a tiempos o acuerdos predefinidos.</p>	<p>Adquisición y práctica de hábitos saludables por parte de los escolares a causa de compromisos establecidos en clase, que benefician su salud en jornadas escolares; el apego a horarios de comida y la correcta selección de alimentos.</p>	<p>Instrumento de evaluación de alimentación saludable que considera cinco reactivos, el cual solicita al sujeto, describir los horarios de comida que acostumbra incluyendo los alimentos que consume en cada uno. <b>Ponderación:</b> ≥ 3 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 2 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.3: Define de manera responsable actividades con las que puede mejorar su desempeño en la escuela y colaboración en la casa.</p>	<p>El alumno es capaz de identificar las actividades que fomentan su maduración personal, que habitualmente realiza dentro de sus entornos de aprendizaje como lo es el hogar y la escuela.</p>	<p>Instrumento de evaluación de alimentación saludable, que considera trece reactivos, el cual solicita al sujeto escribir seis actividades que contribuyan en las tareas del hogar y siete actividades que mejoren su rendimiento en la escuela. <b>Ponderación:</b> ≥ 7 Puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 6 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.4: Relaciona las situaciones que se le presentan con los patrones básicos de movimiento que estas requieren para solucionarlos de manera adecuada.</p>	<p>El alumno logra identificar las acciones que su cuerpo es capaz de realizar en situaciones extraordinarias.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física compuesto de un esquema que enlista cinco acciones a ejecutar con el cuerpo que dan solución a las cinco problemáticas que representan cinco imágenes ordenadas aleatoriamente, para lo cual se le solicita al sujeto identificar la acción correspondiente cada imagen. <b>Ponderación:</b> ≥ 3 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 2 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.5: Incrementa su bagaje motriz de locomoción, manipulación y estabilidad para proponer nuevas formas de ejecución.</p>	<p>El alumno es capaz de realizar actividad física de manera estructurada ejecutando rutinas preestablecidas las cuales demandan el dominio de los patrones básicos de movimiento necesarios para su integración a distintos tipos de deporte.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, rúbrica que contempla diez criterios a evaluar, la cual se integra con instrucciones de una dinámica que incluye el uso de los patrones básicos de movimiento diseñada por expertos, la cual solicita al evaluador aplicar y valorar la ejecución de cada sujeto. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.6: Identifica una correcta disposición postural en diversas acciones motrices para favorecer su esquema corporal y la salud.</p>	<p>Adquisición por parte del alumno de hábitos saludables, incluyendo las posturas correctas en sus actividades físicas cotidianas.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, rubrica compuesta por dos aspectos a evaluar, los hábitos posturales correctos al sentarse y al caminar, la cual solicita al evaluador verificar si el sujeto es capaz de ejecutarlos correctamente. <b>Ponderación:</b> ≥ 10 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.7: Controla su ritmo respiratorio y tono muscular para acceder a un estado emocional estable y sereno.</p>	<p>Adquisición por parte del alumno del hábito correcto de respiración durante el ejercicio y transición al reposo, que promueve la concentración y serenidad muscular.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, rubrica que mide tres aspectos de la eficacia en el método de respiración durante el ejercicio, durante la relajación y en un estado de relajación física. En el cual se solicita al evaluador verificar la eficacia del sujeto en cada etapa. <b>Ponderación:</b> ≥ 4 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 3 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p><b>Continúa cuadro 3 en la siguiente hoja</b></p>		

**Continuación cuadro 3**

<p>A.E.8: Expresa la importancia de la respiración y la postura para prevenir problemas de salud en su vida diaria.</p>	<p>Adquisición por parte del alumno de una postura positiva entorno a al beneficio de las buenas prácticas de ejercicio, que dan pauta a la prevención de enfermedades del tipo respiratorio y musculoesqueléticas.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, que se integra con un esquema, el cual le solicita al sujeto identificar aquellos hábitos que promueven una mala postura y mala respiración. Complementado con dos preguntas abiertas que piden su opinión del tema. <b>Ponderación:</b> ≥ 3 Puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 2 Puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.9: Identifica sus capacidades físimotrices y sus experiencias al participar en actividades cooperativas que le permiten adaptarse a las demandas de cada situación.</p>	<p>El alumno es capaz de desarrollar actividades físicas habituales que demandan un adecuado nivel de coordinación y destreza motriz, necesarias para la práctica de actividades deportivas y lúdicas realizadas de manera cooperativa.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física integrado por un esquema que comprende nueve aspectos, que solicitan al sujeto identificar y señalar aquellos que es capaz de realizar eficazmente. Complementado con una apartado para indicar observaciones por parte del evaluador. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 puntos alcanzados = No Logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.10: Pone a prueba sus capacidades físimotrices en las diferentes actividades y tareas en las que se desenvuelve.</p>	<p>El alumno logra integrar a su estilo de vida la práctica de actividades deportivas y lúdicas eficientemente.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, rubrica que comprende tres hábitos de activación física, donde se le solicita al evaluador, el monitoreo constante del sujeto, quien debe ser capaz de incorporar ejercicio durante el recreo, durante las clases de activación física y deportivas dentro de la escuela y aquellas prácticas fuera de ella. <b>Ponderación:</b> ≥ 4 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 3 puntos alcanzados = No Logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.11: Incorpora hábitos relacionados con la práctica sistemática de actividad física dentro y fuera de la escuela.</p>	<p>El alumno es capaz de integrarse a actividades físicas de esparcimiento y de manera competitiva, en sus diferentes entornos y de manera continua.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, esquema integrado por un cuadro conceptual en donde se enlistan diez actividades, las cuales el sujeto deberá identificar y seleccionar aquellas que practica de manera habitual en su hogar, en espacios de recreación o durante su jornada escolar. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 Respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>

**Cuadro 4.-** Operacionalización de variables dependientes “Aprendizajes esperados de tercer grado”

Aprendizaje esperado	Definición conceptual	Definición operacional
<p>A.E. 1: Aprecia las características físicas, emocionales y culturales que le dan singularidad y respeta a los otros niños.</p>	<p>Adquisición de los alumnos de sensibilidad emocional necesaria para percibir su individualidad física y emocional, respecto a sus semejantes.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos en alimentación saludable, que lo integra un cuestionario de ocho reactivos en el cual se le solicita al sujeto contestarlo tras haber logrado identificar los rasgos físicos del protagonista de un video con problemas de obesidad así como las emociones que este le genera. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 2: Expresa la importancia de actuar en beneficio de su salud y emplea medidas para una dieta correcta, activación física regular, higiene y seguridad.</p>	<p>El escolar conoce y ejecuta los principios de una alimentación adecuada en donde es capaz de identificar la distribución de los grupos de alimentos del plato del bien comer, así como hábitos saludable que la complementan, saneamiento y ejercitación personal, mencionados en las disposiciones incluidas en la Norma 043-SSA2-2012.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos en alimentación saludable, se integra con un cuadro provisto de dos secciones destinadas a señalar los alimentos y tipo de actividades físicas que se acostumbra en tres momentos del día; en la mañana, por la tarde y noche, así como breve cuestionario de cinco preguntas del tema de hábitos de higiene personal, que el sujeto deberá llenar con su información de forma objetiva. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 respuestas acertadas = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 respuestas acertadas = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 3: Describe como los seres humanos transformamos la naturaleza al obtener recursos para nutrirnos y protegernos.</p>	<p>El alumno es capaz de identificar los métodos de transformación de recursos naturales, incluidos alimentos y reconoce el importante papel que desempeñan estos procesos de extracción, transformación y comercio de recursos en su alimentación y estilo de vida.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos en alimentación saludable. Compuesto de un diagrama con ocho espacios correspondientes al nombre de cada proceso en la producción del pan, que son mencionados en el video documental previamente proyectado. Al final se le solicita al sujeto mencionar otros ejemplos de productos alimenticios que son obtenidos de la naturaleza. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 4: Identifica ventajas y desventaja de estrategias de consumo sustentable: revalorización, reciclaje de materiales, así como del reverdecimiento de la casa y espacios públicos.</p>	<p>El alumno logra entender la importancia del cuidado ambiental, a través del conocimiento adecuado y la adquisición de actitudes positivas entorno al reciclaje de desechos inorgánicos netamente reciclables, así como el ahorro y uso adecuado de recursos energéticos utilizados comúnmente en el hogar.</p>	<p>Instrumento de evaluación de conocimientos en alimentación saludable. Compuesto de dos secciones, en la primera esquema con cuatro imágenes, donde se deberán identificar aquellas imágenes que cuidan o dañan el medio ambiente. En la segunda sección se presenta el esquema de una casa, en la cual se deberán rastrear quince acciones u objetos implicados en el cuidado o daño ambiental que el sujeto deberá catalogar y al final se encuentra un apartado donde se contestaran dos preguntas acerca de la importancia del cuidado ambiental. <b>Ponderación:</b> ≥ 10 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 9 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E.5: Identifica diferentes formas de lanzar, atrapar, botar y golpear objetos para integrarlos a distintas modalidades de juegos.</p>	<p>El alumno es capaz de realizar actividad física de manera estructurada ejecutando rutinas preestablecidas que implican un nivel de dominio adecuado de sus capacidades perceptivomotrices para lograr integrarlos a distintos tipos de deporte.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física integrado por rúbrica que comprende cinco habilidades físicas requeridas en la manipulación de una pelota, donde se solicita al evaluador un apego a las instrucciones y una valoración objetiva durante la ejecución del sujeto. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p><b>Continúa cuadro 4 en la siguiente hoja</b></p>		

<b>Continuación cuadro 4</b>		
<p>A.E. 6: Controla sus habilidades motrices (salto, carrera, bote, giro) para reconocer lo que es capaz de hacer y aplicarlo en acciones de su vida cotidiana.</p>	<p>El alumno se desenvuelve de manera eficaz en actividades físicas esenciales como saltar, correr y girar, para el pleno desarrollo de competencias deportivas o actividades lúdicas como el esparcimiento y el juego al aire libre.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física compuesto por una rúbrica provista de tres aspectos de destreza física; la capacidad de saltar, la de correr y la de girar, la cual solicita al evaluador el apego a las instrucciones provistas y una valoración objetiva durante la ejecución del sujeto. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 7: Muestra un auto concepto positivo a partir del incremento en sus habilidades y las relaciones con sus compañeros.</p>	<p>El alumno es capaz de valorar su habilidad en distintas actividades físicas y promueve una sana práctica de juegos de competencia respetando las reglas y a sus compañeros.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física integrado por un esquema que enlista diez actividades saludables, que se pudieran realizar en casa, en la escuela o en lugares afines, por lo cual se le solicita al sujeto señalar solo aquellas actividades que practica habitualmente. <b>Ponderación:</b> ≥ 7 puntos alcanzados = Logró el aprendizaje (1) ≤ 6 puntos alcanzados = No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 8: Adapta sus desempeños al trabajo colaborativo para plantear estrategias individuales y colectivas durante el desarrollo de los juegos.</p>	<p>El alumno es eficaz en el desarrollo de actividades lúdicas en equipo que demanden organización y cooperación en el desarrollo de estrategias para resolver una problemática.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física que integra una rúbrica grupal con cinco aspectos; a valorar; organización, comunicación, aporte de ideas, apoyo mutuo y apego a las reglas, actividad que esta provista de instrucciones, la cual consiste en formar equipos de no más de veinte personas, los cuales deberán tomarse de las manos y formar un círculo, enseguida se colocaran dos aros deportivos que harán pasar a lo largo de su cuerpo, sin soltarse y hacer que estos lleguen al extremo contrario del grupo, para lo cual se le solicita al evaluador sensibilidad en la valoración de las ejecuciones grupales e individuales según sea el caso. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados= Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados= No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 9: Respeta las reglas en los juegos y en la vida cotidiana, para contribuir en el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las metas establecidas</p>	<p>El alumno logra una organización interna en equipos de trabajo, para alcanzar desafíos físicos y sensoriales, que denoten una sana formación y convivencia social.</p>	<p>Instrumento de evaluación de destreza física, rubrica provista de instrucciones de una dinámica para su efecto, en la cual se integran equipos de no más de seis sujetos, quienes simularan presentar discapacidades sensoriales o físicas según sea el caso y que estos en conjunto cumplan con sus dos objetivos propuestos, para los que se requiere que el evaluador sea consistente en el desarrollo de la actividad y sea objetivo en la valoración de desempeño de cada equipo. <b>Ponderación:</b> ≥ 6 puntos alcanzados= Logró el aprendizaje (1) ≤ 5 puntos alcanzados= No logró el aprendizaje (0)</p>
<p>A.E. 10: Identifica la forma de expresarse corporalmente diferenciando estados de ánimo, emociones y sentimientos.</p>	<p>El alumno es capaz de ajustar sus habilidades físicas y conocimientos previos para lograr una representación eficaz de objetos, animales o estados de ánimo.</p>	<p>Instrumento de evaluación de actividad física que evalúa dos aprendizajes simultáneamente por la similitud que guardan entre ellos. Compuestos por una rúbrica que valorara tres aspectos; el lenguaje corporal, gesticulación y comunicación del estado emocional. Para dicho efecto se proveen las instrucciones necesarias para la sesión de caracterizaciones del sujeto, en la cual representara aleatoriamente objetos, animales o estados de ánimo, para lo cual se le solicita al evaluador apego a las instrucciones provistas y una valoración objetiva.</p>
<b>Continúa cuadro 4 en la siguiente hoja</b>		

Continuación cuadro 4		
A.E. 11: Representa objetos, animales, personas o situaciones mediante el manejo adecuado de su expresión corporal.		<b>Ponderación:</b> ≥ 4 puntos alcanzados= Logró el aprendizaje (1) ≤ 3 puntos alcanzados= No logró el aprendizaje (0)
A.E. 12: Comparte descubrimientos con sus compañeros al otorgar nuevos significados a las diversas maneras de expresarse con su cuerpo o al utilizar objetos para favorecer su creatividad.	El alumno logra de manera efectiva el desarrollo de actividades creativas y logra transmitir sus conocimientos adquiridos a sus compañeros.	Instrumento de evaluación de actividad física que se integra con un esquema de trabajo a desarrollar de manera individual, en el cual se solicita al sujeto inventar un juego viable utilizando al menos tres de ocho materiales reciclables mencionados, dicho proceso deberá ser documentado en tres secciones, que contemplan: el nombre, las instrucciones, y número de jugadores. En la parte final del formato, se provee de un apartado de tres aspectos a considerar por parte del evaluador. <b>Ponderación:</b> ≥ 5 puntos alcanzados= Logró el aprendizaje (1) ≤ 4 puntos alcanzados= No logró el aprendizaje (0)

## Construcción de Instrumentos de evaluación de aprendizajes esperados (AE)

**Paso 1.** La selección previa de aprendizajes esperados (AE) a considerar en la evaluación, fue delimitada durante el diseño de los proyectos formativos que integraron la estrategia educativa del proyecto PESOEH, la cual fue realizada con base en el programa educativo 2011 de educación primaria de (1er-3er grado). **Paso 2.** Se clasificaron en dos dimensiones, de alimentación saludable y actividad física. **Paso 3.** Se realizó una exhaustiva investigación en bases de datos y asesoramiento con expertos de cada área implicada, nutriólogos, psicólogos, preparadores físicos y asesores en diseño pedagógico de educación básica. **Paso 4.** Se establecieron las características cognitivas, psicomotrices y emocionales que presentaban los sujetos a evaluar. **Paso 5.** Se acordaron las estrategias más favorables en el diseño de cada instrumento de evaluación, las cuales se describen a continuación en el siguiente apartado.

### Desarrollo de los instrumentos de evaluación de AE en alimentación saludable

Para evaluar los AE de la dimensión de alimentación saludable. **Paso 1.** Primero se delimitaron los alcances de los temas con base en las actividades didácticas de los proyectos formativos y se investigaron los conceptos esenciales que deberían manejar los escolares de acuerdo con lo abordado en los propios proyectos formativos ejecutados durante la implementación del proyecto PESOEH 2012-2013. **Paso 2.** Posteriormente se

plantearon preguntas y temas particularmente importantes que deberían ser incluidos en la evaluación. **Paso 3.** Se delimitaron los conceptos y actitudes a evaluar, acorde a la capacidad y madures cognitiva considerando que esta ya les permitía pensar de manera lógica, considerar múltiples aspectos de una situación, poseer una mejor comprensión operacional, la causalidad, la categorización, el razonamiento inductivo y deductivo, la conservación, el número y la seriación (46). También el niño ya tiene el reconocimiento del “Yo” y capacidad de comprender las normas y evaluar la propia actuación en función de las impresiones que estas emociones generan (47). Así como el desarrollo de la culpa empática, más adelante alrededor de los 8 ya es capaz de incorporar más aspectos de personalidad a su autoconcepto, por ejemplo, juego bien al fut-bol, soy bueno en matemáticas, “soy simpático” “Soy inteligente” (48). **Paso 4.** Se desarrolló una etapa de consenso con un equipo de expertos, así como una revisión en bases de datos que en conjunto orientaron el diseño de cada una de las actividades, esquemas y preguntas, que conformarían cada instrumento de evaluación de la categoría de alimentación saludable. **Paso 5.** Se tomaron las consideraciones recomendadas para cada grado escolar por ejemplo, en primer grado en los instrumentos que solicitaban al alumno realizar una tarea escrita se utilizó en mayor proporción imágenes acompañadas de preguntas, que facilitaron percibir el objetivo de la pregunta, permitiendo una formulación más precisa de su respuesta. En segundo grado se redujeron la cantidad de imágenes y se incorporaron cuadros comparativos junto con una mayor cantidad de preguntas en comparación con primer grado, además estos requerirían el uso de mayor lenguaje. Para el tercer grado, se incorporaron preguntas más complejas, que demandaron una mayor comprensión y manejo de léxico, tanto que el uso de imágenes ya no se limitó a orientar, estas formaron parte de esquemas y tareas, en las que debían ser capaces diseñar situaciones mediante el uso de su imaginación y experiencias, requiriendo un conocimiento más complejo. En aquellos instrumentos de evaluación que solicitaban al profesor una observación directa del cumplimiento de las dinámicas a realizar por los alumnos, fue utilizado el esquema de rúbrica (49). Que tras la agregación de las actividades, esta permitió un mejor flujo en el procesamiento de evaluación. Previa a la evaluación se realizó una exhaustiva capacitación de los evaluadores en donde se les brindaría en formato impreso las orientaciones necesarias de cada instrumento, que reforzarían el cumplimiento de: la

evaluación objetiva, las pautas de cada instrumento y la programación recomendada de su aplicación.

A continuación se muestra la clasificación de los instrumentos de evaluación de la categoría de alimentación saludable, en base a su diseño:

a. Por su diseño individual orientado a ser contestado por el alumno.

- De los instrumentos de primer grado:

*AE 1 Expertos en alimentación, AE 2 Preparemos un desayuno sabroso y saludable.*

- De los instrumentos de segundo grado:

*AE 1 Ranking saludable, AE 2 Mi horario de comida y AE 3 Mi rutina responsable*

- De los instrumentos de tercer grado:

*AE1 La historia de Ricardo, AE 2 Mis hábitos saludables y AE 3 Aprovechando la naturaleza y AE 4 El cuidado de la naturaleza.*

b. Por su diseño en forma de rubrica orientado a ser contestado por el evaluador.

- De los instrumentos de primer grado:

AE 3 Lista de cotejo, conducta saludable.

### **Desarrollo de los Instrumentos de evaluación de AE en actividad física**

**Paso 1.** Se elaboraron reactivos de acuerdo al propósito. Primero se delimitaron los alcances de los temas con base con las actividades didácticas de los proyectos formativos y se investigaron las aptitudes perceptivomotrices que deberían manejar los escolares de acuerdo con su desarrollo y madurez fisiológica, que es estimulada y afirmada en las sesiones incluidas en los propios proyectos formativos ejecutados durante la implementación del proyecto PESOEH 2012-2013. **Paso 2.** Posteriormente se consensó con expertos del ramo de educación física en educación básica, esto se complementó con una investigación exhaustiva en bases de datos, para determinar las destrezas físicas particularmente importantes que debían ser incluidas en la evaluación.

**Paso 3.** Se delimitaron las destrezas físicas, y capacidades perceptivomotrices a evaluar, donde se incluyeron “La capacidad de lateralidad” que es un aspecto de capital importancia para el niño de entre 5 a 7 años, el movimiento a través de los sonidos, la

reproducción de un ritmo a través del grafismo, la coordinación con objetos en movimiento (55, 56). La expresión a través del cuerpo (50, 51, 57). La percepción de nociones espaciales (52). La capacidad para establecer normas que regulen su conducta (55). La capacidad de equilibrio, que se considera la capacidad para asumir y sostener cualquier posición del cuerpo contra la gravedad (54). La manipulación de objetos de diferente tamaño y formas, (56). Que en conjunto señalarían el desarrollo de una de motricidad gruesa. **Paso 4.** Se realizó un consenso con el equipo de expertos del área de educación física, además de una revisión en bases de datos que en conjunto orientaron el diseño de cada una de las actividades, esquemas y preguntas que conformarían cada instrumento de evaluación de la categoría de actividad física. **Paso 5.** Para el diseño del esquema de instrumentos de evaluación, fue necesario el apego a las recomendaciones de acuerdo con los estándares de desarrollo psicomotriz infantil, que orientaron el nivel de complejidad (50-59). Acorde a la edad, por lo que en primer grado en aquellos instrumentos que solicitaban al alumno realizar una tarea escrita se utilizó en su mayoría una mayor proporción de imágenes o esquemas que se acompañaron de preguntas, que permitieron al alumno concebir el objetivo de la pregunta eficazmente, permitiendo una formulación más precisa de su respuesta. En segundo grado, se moderó la cantidad de imágenes y se incorporaron, cuadros comparativos junto con una mayor proporción de preguntas abiertas en comparación con primer grado. Para el tercer grado, se incorporaron esquemas compuestos de preguntas e instrucciones, que solicitaban una mayor comprensión y manejo de habilidades motrices. En aquellos instrumentos de evaluación que solicitaban al profesor coordinar actividades físicas por equipos que involucraban habilidades de destreza psicomotriz, en las cuales también cumpliría con su papel de observación y evaluación, fue empleado el esquema de lista de cotejo que enmarco las distintas habilidades a evaluar. En aquellos instrumentos de evaluación que solicitaban al profesor una observación directa (59). Y evaluación del cumplimiento de las cualidades físicomotrices a desarrollar por parte de los alumnos, fue utilizado el esquema de rúbrica (57). Que enlistaba los conceptos a evaluar, esta permitió un mejor flujo en el procesamiento de evaluación.

A continuación se muestra la clasificación de los instrumentos de evaluación de la categoría actividad física, en base a su diseño:

a. Por su diseño individual orientado a ser contestado por el alumno.

- De los instrumentos de primer grado:

*AE 4 En el parque y escuela mi cuerpo puede..., AE 5 Las destrezas de mi cuerpo, AE 7 Mi "Hobbie" favorito, AE 8 La historia de "Paquito", AE 9 Las habilidades de mi cuerpo y AE 11 1er Mis hábitos de actividad física.*

- De los instrumentos de segundo grado:

*AE4 Mi herramienta perfecta, AE8 Respiro bien y camino bien, AE 9 2do Habilidades de mi cuerpo y AE 11 Mis hábitos de actividad física.*

- De los instrumentos de tercer grado:

*AE 7 Los logros de mi cuerpo y AE 12 Inventa tu propio juego.*

b. Por su diseño en forma de lista de cotejo orientado a ser contestada por el evaluador.

- De los instrumentos de segundo grado

*AE 6 Cuidando la postura y AE 7 Controlando la emoción.*

- De los instrumentos de tercer grado:

*AE 8 Los aros estrechos y AE 9 Un reto de inteligencia.*

c. Por su diseño en forma de rubrica orientado a ser completada por el evaluador.

- De los instrumentos de primer grado:

*AE 6 El míniateleta más veloz y AE 10 1er Rally saludable.*

- De los instrumentos de segundo grado:

*AE 5 2do rally saludable y AE 10 el pequeño deportista.*

- De los instrumentos de tercer grado:

*AE 5 juegos de pelota, AE 6 3er Rally Saludable, AE 10 y AE 11 Mi expresión Corporal (ambos compartieron el mismo instrumento evaluatorio, debido a la estrecha relación que guardaban entre sí).*

## **Evaluación del estado de nutrición**

La evaluación nutricional tomó en cuenta el manual de procedimientos del diagnóstico basal PESOEH (60). Se realizaron mediciones antropométricas de peso y talla por personal entrenado y estandarizado, de acuerdo con el protocolo de la Sociedad Internacional para el Desarrollo de la Kineantropometría (ISAK). Para la toma de medidas se requirió del uso de balanza portátil SECA modelo 813, con capacidad de 200kg y precisión de 100g, estadiómetro portátil SECA modelo 213, con capacidad de 2.0 m, cinta SECA modelo 201 y escuadra de madera.

Para la medición de masa corporal (peso) se verificó que la balanza estuviera en cero, se le pidió al escolar no usar zapatos y portar la mínima cantidad de ropa posible, y se colocó al sujeto en el centro de la balanza sin apoyo y con su peso distribuido equitativamente en ambos pies. Antes de hacer la medición se aseguró que el niño estuviera erguido, mirando al frente y con los brazos adosados a ambos lados del cuerpo y sin apoyo en ningún lugar. Una vez que se estableció un punto de equilibrio entre el peso del sujeto y la marca de la báscula, el evaluador procedió a la lectura de la masa corporal. Para la medición de talla, se le pidió al sujeto mantenerse parado con los pies juntos y los talones, glúteos y la parte superior de la espalda en contacto con la pared. La cabeza se colocó en el plano de Frankfort (no necesariamente tocando la escala), el plano de Frankfort se obtiene cuando el Orbital (borde inferior de la cuenca del ojo) está en el mismo plano horizontal del tragion (la protuberancia superior del tragus del oído), cuando están alineados, el vertex, es el punto más alto del cráneo. Los datos de peso y talla de los escolares fueron digitados y validados, y se procesaron con el programa Anthro Plus (61). Para calcular los puntajes Z de los indicadores de talla para la edad (T/E) e índice de masa corporal para la edad (IMC/edad), utilizando la referencia de crecimiento OMS 2007 (62). Fueron eliminados del estudio valores implausibles del indicador talla para la edad  $<-6.0$  y  $>6.0$  puntos Z; y de IMC para la edad  $<-5.0$  y  $>5.0$  puntos Z de acuerdo con el manual Anthro Plus. Para clasificar el estado de nutrición se consideraron los siguientes criterios: desnutrición crónica o talla baja con valores de  $<-2$  Z de TE, talla normal  $=-2$  a  $2$ ; y talla alta  $>2$  Z de TE; y el peso normal fue definido como valor Z de IMC =  $-2$  a  $1$ ; bajo peso  $<-2$ ; sobrepeso =  $1$  a  $2$ ; y obesidad  $>2$  Z de IMC.

## **Análisis estadístico**

Se realizó análisis exploratorio de los datos y se describieron con promedios, desviaciones estándar, proporciones por tipo de escuela intervenidas y control, públicas y privadas, y grado escolar. Se compararon proporciones con la prueba de Chi<sup>2</sup> y promedios con prueba de Mann-Whitney. Se asignó el valor de 1 a los escolares que alcanzaron los puntajes necesarios para el logro de aprendizajes y se asignó el valor de 0 en caso no lograrlo, analizado los datos para cada aprendizaje. Posteriormente se calculó el logro de aprendizajes para cada dimensión de forma independiente; y finalmente se calculó el porcentaje promedio de logro de aprendizajes esperados globales (AG) mediante la sumatoria de los aprendizajes de las dimensiones de alimentación saludable y actividad física. El impacto de los proyectos formativos en el logro de aprendizajes esperados se realizó comparando la proporción de aprendizajes esperados logrados de forma individual, por dimensión de AS y AF, y AG alcanzados por escuelas intervenidas y control, tipo de escuela y grado escolar utilizando para ello la prueba de Chi<sup>2</sup>. Se consideró significativo a un valor  $P < 0.05$ , y se utilizó el programa Stata 10.0 para analizar los datos.

## **Consideraciones éticas**

En el presente estudio se tomaron en cuenta los aspectos éticos establecidos en el capítulo I, artículos 13 al 27 y capítulo III, los artículos 34 al 39 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, y la declaración de Helsinky (63).

El Comité de Ética del Instituto de Ciencias de la Salud de la UAEH autorizó el proyecto PESOEH, de donde se desprende la presente investigación. Se contó con la aprobación de las autoridades educativas y los padres de familia de cada escuela, para la realización de la investigación y se solicitó a los padres la firma del consentimiento informado y la aceptación de participar de los escolares.

Consentimiento informado: Se comunicó brevemente a los padres de familia de los escolares en qué consistiría el estudio, la confidencialidad de los datos, el beneficio y los riesgos que implicaba su participación y la de su hijo, si estaban de acuerdo en su participación y la del escolar.

## RESULTADOS

De acuerdo con el diseño de la investigación, se realizó un diagnóstico al iniciar la intervención en 920 escolares, de los cuales se obtuvieron datos en las dos mediciones realizadas. El 54% de los escolares fueron del sexo masculino y el promedio fue de poco más de 7 años, siendo similar la distribución por sexos y edad en las escuelas intervenidas y control. El promedio aproximado de peso corporal fue de 26 kg, la talla de 122 cm y el IMC de 17, siendo similar para niños de escuelas intervenidas y control. No se encontraron diferencias significativas del estado de nutrición entre grupos intervenidos y control ( $p=0.21$ ); y en la distribución por grado escolar correspondió casi un tercio para cada grado escolar, pero con diferencias significativas.

**Tabla 1. Características basales de los escolares de escuelas intervenidas y control**

Características	Total n= 920	Escuelas intervenidas n= 672	Escuelas control n= 248	Valor p*
<i>Características de los niños</i>				
n (%)				
<b>Género</b>				
Masculino	493 (53.6)	357 (53.1)	136 (54.8)	0.64
Femenino	427 (46.4)	315 (46.9)	112 (45.2)	
Promedio (DS)				
<b>Edad, años</b>	7.31 (0.91)	7.3 (0.89)	7.2 (0.93)	0.15
Peso, kg	26.11 (6.78)	26.22 (8.03)	25.83 (6.81)	0.58
Talla, centímetros	121.7 (7.29)	121.6 (7.21)	122 (7.79)	0.58
IMC kg/m <sup>2</sup>	17.4 (3.05)	17.48 (3.10)	17.16 (2.91)	0.35
n (%)				
<b>Estado nutricional</b>				
Peso Bajo	15 (1.63)	9 (1.34)	6 (2.42)	
Peso normal	551 (59.9)	393 (58.48)	158 (63.71)	
Sobrepeso	177 (19.23)	132 (19.54)	45 (18.15)*	0.21
Obesidad	177 (19.23)	138 (20.54)	39 (15.73)	
<b>Grado escolar</b>				
Primero	297 (32.28)	202 (30)	95 (38.30)	
Segundo	309 (33.58)	248 (36.9)	61 (24.60)*	0.02
Tercero	314 (34.13)	222 (33)	92 (37.09)	

\* Prueba de Chi<sup>2</sup> ó Mann-Whitney

Para el registro de información de las escuelas públicas intervenidas se obtuvo información de 203 niños de la escuela primaria Pedro María Anaya, y de 133 niños de la escuela Narciso Mendoza; y de la escuela control Leandro Valle se obtuvo información de 123 niños. En el registro de información de las escuelas privadas, se obtuvo información de 336 niños provenientes de la escuela Centro Educativo Cruz Azul (CECA) así como un total de 125 niños provenientes de la escuela privada control Colegio Canadiense, estas distribuciones, así como por grado escolar se pueden observar en la **tabla 2**.

**Tabla 2.** Distribución del total de alumnos por escuelas intervenidas y control, así como por grado escolar y sexo, del proyecto PESOEH 2012-2013.

Grado escolar	Escuelas primarias intervenidas y control										Total
	Pedro María Anaya (pública intervenida)		<sup>1</sup> CECA (privada intervenida)		Narciso Mendoza (pública intervenida)		Leandro Valle (pública control)		Canadiense (privada control)		
	<sup>1</sup> H	<sup>2</sup> M	H	M	H	M	H	M	H	M	
<b>1°</b>	49	31	66	37	9	10	18	30	29	18	<b>297</b>
<b>2°</b>	32	39	63	56	29	29	11	14	26	10	<b>309</b>
<b>3°</b>	22	30	54	60	33	23	25	25	27	15	<b>314</b>
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>183</b>	<b>153</b>	<b>71</b>	<b>62</b>	<b>54</b>	<b>69</b>	<b>82</b>	<b>43</b>	<b>920</b>

<sup>1</sup>CECA Centro educativo cruz azul, <sup>2</sup>H: Hombres y <sup>3</sup>M: Mujeres,

## Resultados de los aprendizajes esperados (AE) en escuelas privadas

En la **tabla 3**, se observa el porcentaje de logros de los aprendizajes esperados (AE) en los alumnos de primer grado de la escuela privada intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y escuela control Instituto Canadiense. En donde se encontró que los escolares intervenidos lograron significancias medias, altas y muy altas en las proporciones de logro de los AE; 4 ( $p < 0.05$ , 74.4 vs 91.3%), 5 ( $p < 0.001$ , 99 vs 34%), 7 ( $p < 0.01$ , 95 vs 10%), 8 ( $p < 0.01$ , 87 vs 62 %) y 10 ( $p < 0.001$ , 97 vs 0 %), correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con la escuela control, en tanto que en los aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable, no hubo diferencias significativas entre las escuelas.

**Tabla 3.** Proporción de logro de aprendizajes esperados en escolares de primer grado de escuelas privadas; intervenida y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.

Dimensión de AE <sup>2</sup>	Aprendizaje esperado	Escuelas						Valor p
		CECA <sup>1</sup> (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			
		Total	%SI	%No	Total	%SI	%No	
AS <sup>3</sup>	1. Identifica la alimentación correcta.	92	97.8	2.1	45	100	0	0.319
	2. Reconoce los alcances de sus acciones.	94	94.6	5.3	46	86.9	13.0	0.111
	3. Respeta reglas para modular su conducta.	98	88.7	11.2	47	93.6	6.3	0.356
AF <sup>4</sup>	4. Identifica características del entorno a partir de acciones con su cuerpo.	94	74.4	25.5	46	91.3	8.7	0.019
	5. Propone acciones nuevas que puede realizar con su cuerpo y objetos.	97	98.9	1.03	47	34.0	65.9	0.001
	6. Identifica su capacidad de movimiento.	99	93.9	6.0	47	97.8	2.1	0.299
	7. Elabora juegos individuales y colectivos de acuerdo a lo que sabe y logra hacer.	97	95.8	4.1	46	10.8	89.1	0.001
	8. Expresa la importancia de la interacción y la convivencia con los demás.	99	87.8	12.1	43	62.7	37.2	0.001
	9. Identifica los patrones básicos de movimiento.	95	82.1	17.8	46	91.3	8.7	0.15
	10. Utiliza los distintos grupos de patrones básicos de movimiento.	100	97	3	16	0	100	0.001
	11. Actúa con voluntad a partir de sus experiencias.	86	91.8	8.1	47	95.7	4.2	0.394

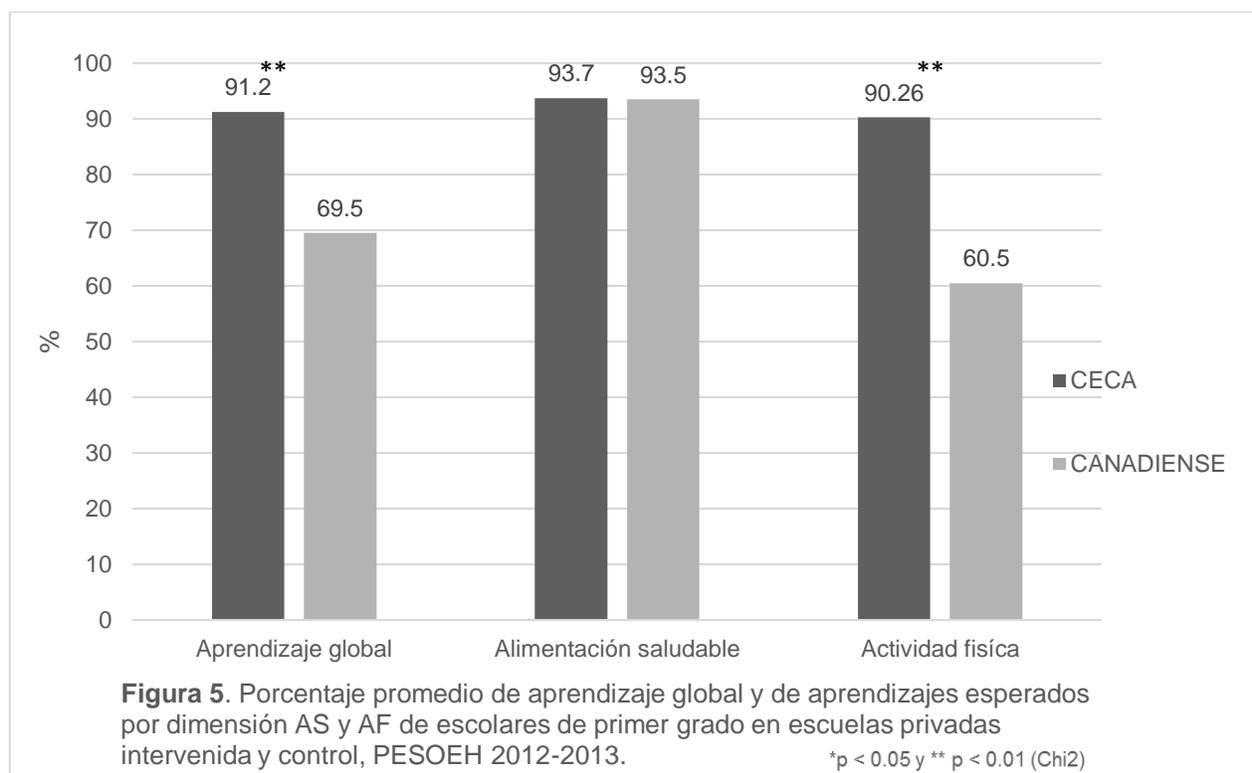
CECA<sup>1</sup>: Centro Educativo Cruz Azul

AE<sup>2</sup>: Aprendizaje esperado

AS<sup>3</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>4</sup>: Actividad física

En la **figura 5**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF) en alumnos de primer grado de las escuelas privadas; Centro educativo Cruz Azul CECA (intervenida) e Instituto Canadiense (control) en donde se observa una proporción significativamente mayor de AG de los alumnos intervenidos ( $p < 0.001$ , 91 vs 69%) en comparación con los alumnos de la escuela control, así mismo se observan diferencias muy significativas en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF ( $p < 0.001$ , 90 vs 60% respectivamente), por otro lado no se encontraron diferencias significativas en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS.



En la **tabla 4**, se observa el porcentaje de logros de los aprendizajes esperados (AE) en alumnos de segundo grado de la escuela privada intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y escuela control Instituto Canadiense. En donde se encontró que los escolares intervenidos lograron significativamente en mayor proporción los AE; 2 ( $p <$

0.05, 94 vs 83%) y 3 ( $p < 0.01$ , 86 vs 47%) correspondientes a la dimensión de alimentación saludable, así como en el AE; 4 ( $p < 0.05$ , 100 vs 94%) y 5 ( $p < 0.01$ , 96 vs 82%) correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con la escuela control.

**Tabla 4.** Proporción de logro aprendizajes esperados en escolares de segundo grado de las escuelas privadas; intervenida y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013

Dimensión de AE <sup>2</sup>	Aprendizaje esperado	Escuelas						Valor p
		CECA <sup>1</sup> (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			
		Total	%SI	%No	Total	%SI	%No	
AS <sup>3</sup>	1. Preserva su salud a través del cuidado de su alimentación.	112	95.5	4.4	36	91.6	8.3	0.372
	2. Realiza tareas conforme a tiempos predefinidos.	109	94.5	5.5	36	83.3	16.6	0.035
	3. Define responsablemente actividades con las que mejora su desempeño en casa y en la escuela.	108	86.1	13.8	36	47.2	52.7	0.001
AF <sup>4</sup>	4. Relaciona situaciones que se le presentan con los patrones de movimiento que dan solución de manera adecuada.	110	100	0	35	94.2	5.7	0.012
	5. Incrementa su bagaje motriz de locomoción, manipulación y estabilidad.	98	96.9	3.0	23	82.6	17.3	0.008
	6. Identifica una correcta disposición postural.	119	73.1	26.8	35	65.7	34.2	0.395
	7. Domina su ritmo respiratorio y tono muscular.	115	87.8	12.1	35	97.1	2.8	0.108
	8. Expresa el importante papel preventivo de una buena respiración y postura.	112	93.7	6.2	35	85.7	14.2	0.13
	9. Identifica sus capacidades físicas motrices.	109	94.5	5.5	35	91.4	8.5	0.514
	10. Pone a prueba sus capacidades físicas motrices.	119	86.5	13.4	22	95.4	4.5	0.239
	11. Incorpora hábitos de actividad física.	109	95.4	4.59	36	91.6	8.3	0.393

CECA<sup>1</sup>: Centro Educativo Cruz Azul

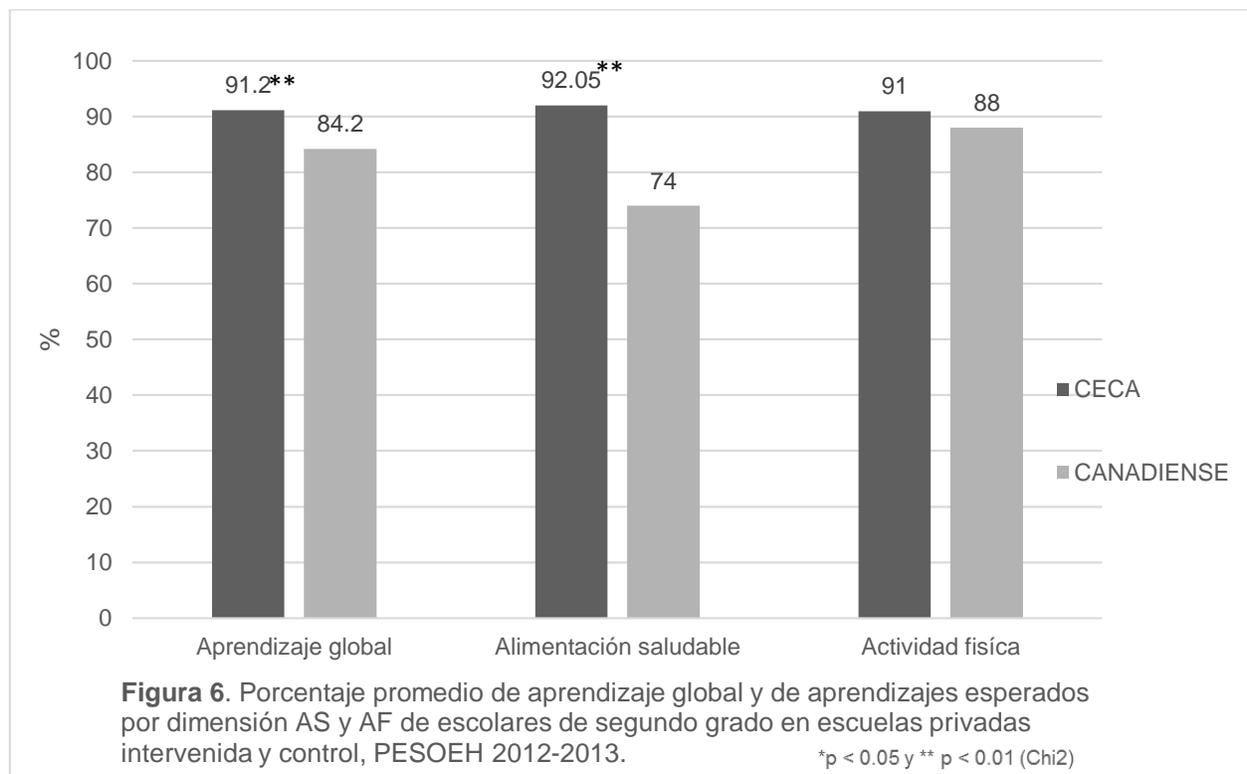
AE<sup>2</sup>: Aprendizaje esperado

AS<sup>3</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>4</sup>: Actividad física

En la **figura 6**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF) en alumnos de segundo grado de las escuelas privadas; Centro educativo Cruz Azul CECA (intervenida) e Instituto Canadiense (control), en donde se observa una proporción significativamente mayor de AG de los alumnos intervenidos ( $p < 0.01$ , 91 vs 84%), en comparación con los alumnos de la escuela control, así mismo se observan diferencias

muy significativas en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS ( $p < 0.01$ , 92 vs 74%, respectivamente), por otro lado no se encontraron diferencias significativas en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF.



En la **tabla 5**, se observa el porcentaje de logros de los aprendizajes esperados (AE) en los niños de tercer grado de la escuela privada intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y escuela control Instituto Canadiense. En donde se encontró que los escolares intervenidos lograron significativamente en mayor proporción los AE; 3 ( $p < 0.001$ , 49 vs 87%) correspondiente a la dimensión de alimentación saludable, así como los AE; 5 ( $p < 0.05$ , 95 vs 83%), 7 ( $p < 0.05$ , 83 vs 68%), 8 ( $p < 0.01$ , 79 vs 100%) y 12 ( $p < 0.01$ , 36 vs 7.3%) correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con la escuela control.

**Tabla 5.** Proporción de logro de aprendizajes esperados en escolares de tercer grado de las escuelas privadas; intervenida y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.

Dimensión de AE <sup>2</sup>	Aprendizaje Esperado	Escuelas						Valor p
		CECA <sup>1</sup> (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			
		Total	%SI	%No	Total	%SI	%No	
AS <sup>3</sup>	1. Aprecia las características físicas, emocionales y culturales.	109	92.6	7.3	42	92.8	7.1	0.967
	2. Expresa la importancia de actuar en beneficio de su salud.	110	90.9	9.0	42	92.8	7.1	0.701
	3. Describe procesos para obtener recursos de la naturaleza.	112	49.1	50.8	41	87.8	12.2	0.001
	4. Identifica ventajas y desventajas de consumo sustentable.	110	75.4	24.5	42	85.7	14.2	0.17
AF <sup>4</sup>	5. Identifica diferentes formas de lanzar, atrapar, botar y golpear objetos.	94	95.7	4.2	42	83.3	16.6	0.014
	6. Controla sus habilidades motrices.	113	88.5	11.5	42	80.9	19.0	0.223
	7. Muestra un auto concepto positivo a partir del incremento en sus habilidades.	113	83.1	16.8	41	68.2	31.7	0.044
	8. Se adapta al trabajo colaborativo para plantear estrategias.	113	79.6	20.3	33	100	0	0.005
	9. Respeta las reglas, para el cumplimiento de las metas establecidas.	94	100	0	18	100	0	----
	10. Identifica formas de expresar emociones y sentimientos.	103	54.3	45.6	18	77.7	22.2	0.064
	11. Representa objetos, animales, personas, mediante un adecuada expresión corporal	103	54.3	45.6	18	77.7	22.2	0.064
	12. Comparte descubrimientos con sus compañeros favoreciendo su expresión corporal y creatividad.	75	36	64	41	7.3	92.6	0.001

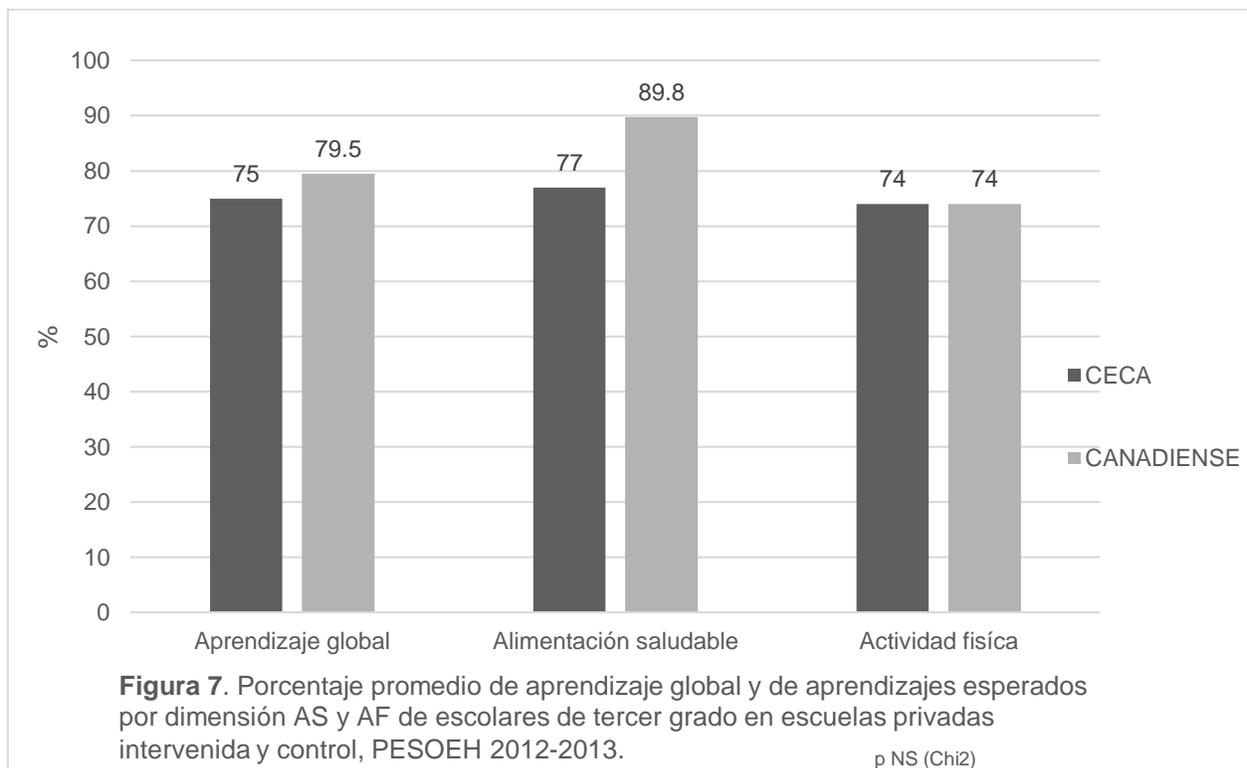
CECA<sup>1</sup>: Centro Educativo Cruz Azul

AE<sup>2</sup>: Aprendizaje esperado

AS<sup>3</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>4</sup>: Actividad física

En la **figura 7**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF) en alumnos de tercer grado de las escuelas privadas; Centro educativo Cruz Azul CECA (intervenida) e Instituto Canadiense (control), en donde se observa una proporción menor de logro en AG por los alumnos de la escuela intervenida (75 vs 79 %), en comparación con los alumnos de la escuela control, así mismo en el logro de aprendizajes de la dimensión de AS, se muestra que una menor proporción de niños de la escuela intervenida alcanzaron los aprendizajes esperados en comparación con la escuela control (89 vs 77%, respectivamente); y no se encontraron diferencias en los aprendizajes de la dimensión de AF.



## Resultados de los aprendizajes esperados (AE) en escuelas públicas

En la **tabla 6**, se observan los resultados de los aprendizajes esperados (AE) en los niños de primer grado de escuelas públicas; Pedro María Anaya, Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control). En donde encontró que los escolares intervenidos de la escuela Pedro María Anaya lograron significativamente en mayor proporción los AE; 4 ( $p < 0.001$ , 94 vs 54%), 5 ( $p < 0.05$ , 98 vs 91%), 9 ( $p < 0.05$ , 81 vs 64%), 10 ( $p < 0.001$ , 100 vs 0%) y 11 ( $p < 0.05$ , 86 vs 97%) correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con los alumnos de la escuela control; Leandro Valle, no hubo diferencias en los logros de la dimensión de alimentación saludable. En tanto que los escolares de la escuela Narciso Mendoza lograron significativamente en mayor proporción el AE; 3 ( $p < 0.01$ , 94 vs 51%), correspondiente a la dimensión de alimentación saludable así como en los AE; 7 ( $p < 0.05$ , 47 vs 75 %) y 9 ( $p < 0.05$ , 94 vs 64%), correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con los alumnos de la escuela control.

**Tabla 6.** Proporción de logro de aprendizajes esperados en escolares de primer grado de las escuelas públicas intervenidas y control del proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.

Dimensión de AE <sup>1</sup>	Aprendizaje esperado	Nombre de la escuela										
		Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
		Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No
AS <sup>2</sup>	1. Identifica la alimentación correcta.	79	98.7	1.2	0.102	19	100	0	0.249	45	93.3	6.6
	2. Reconoce los alcances de sus acciones.	79	83.5	16.4	0.427	17	88.2	11.7	0.352	45	77.7	22.2
	3. Respeta reglas para modular su conducta.	43	41.8	58.1	0.382	19	94.7	5.2	0.001	47	51.0	48.9
AF <sup>3</sup>	4. Identifica características del entorno a partir de acciones con su cuerpo.	78	94.8	5.1	0.001	19	73.6	26.3	0.154	44	54.5	45.4
	5. Propone acciones nuevas que puede realizar con su cuerpo y objetos.	79	98.7	1.2	0.041	-	-	-	-	46	91.3	8.7
	6. Identifica su capacidad de movimiento.	20	96.7	3.2	0.094	19	100	0	0.102	47	87.2	12.7
	7. Elabora juegos individuales y colectivos de acuerdo a lo que sabe y logra hacer.	69	82.6	17.3	0.359	19	47.3	52.6	0.028	45	75.5	24.4
	8. Expresa la importancia de la interacción y la convivencia con los demás.	45	82.2	17.7	0.368	-	-	-	-	45	88.8	11.1
	9. Identifica los patrones básicos de movimiento.	70	81.4	18.5	0.041	19	94.7*	5.2	0.012	45	64.4	35.5
	10. Utiliza los distintos grupos de patrones básicos de movimiento	45	100	0	0.001	-	-	-	-	47	0	100
	11. Actúa con voluntad a partir de sus experiencias.	76	86.4	13.1	0.04	18	88.8	11.1	0.128	46	97.8	2.1

AE<sup>1</sup>: Aprendizaje esperado

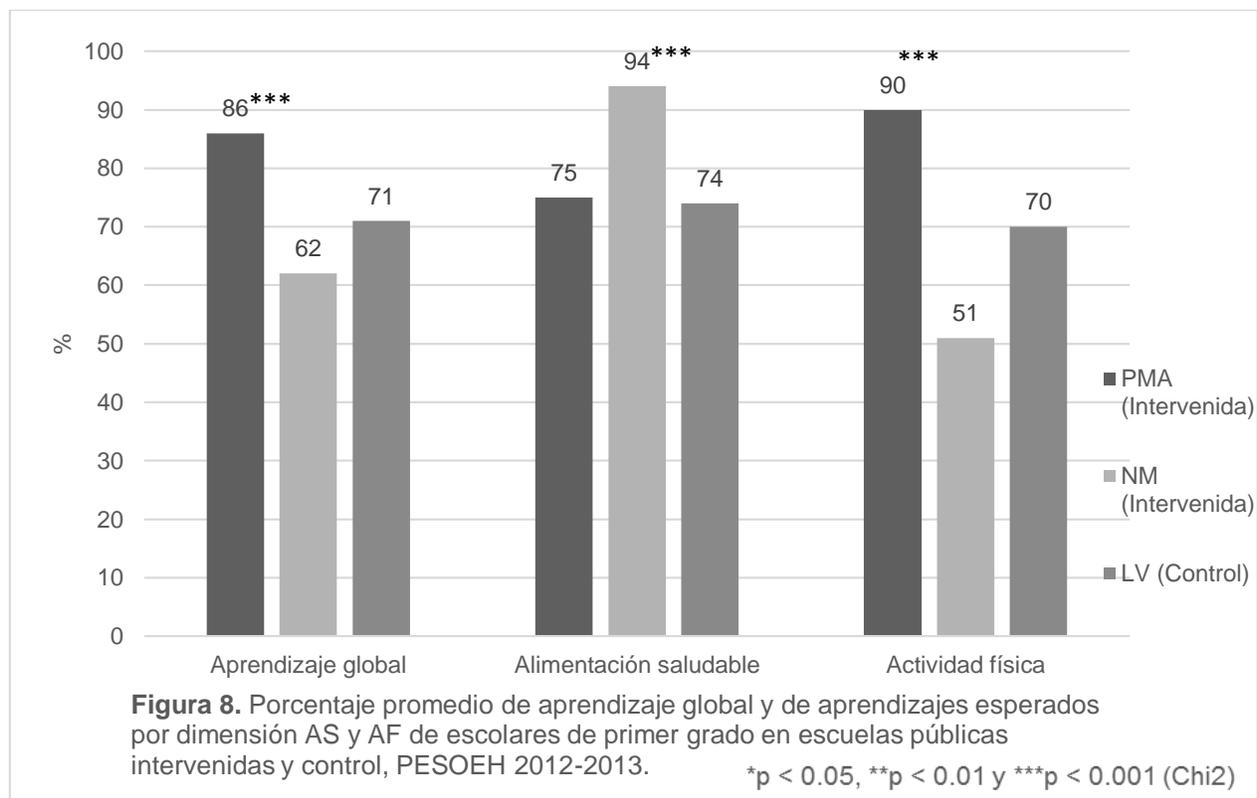
AS<sup>2</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>3</sup>: Actividad física

Valor p<sup>4</sup>: Comparación independiente con escuela control

En la **figura 8**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF), en alumnos de primer grado de las escuelas públicas; Pedro María Anaya y Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control), en donde se observa una diferencia muy significativa en el logro de AG por los alumnos de la escuela intervenida Pedro Mari Anaya ( $p < 0.001$ , 86 vs 71%) en comparación con los alumnos de la escuela control (Leandro Valle), así mismo se muestra un logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS significativamente mayor por los alumnos de la escuela intervenida Narciso Mendoza ( $p < 0.001$ , 94 vs 74%), en comparación con la escuela control, en tanto que en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF, los alumnos de la

escuela intervenida, Pedro María Anaya, alcanzaron una proporción significativamente mayor ( $p < 0.001$ , 90 vs 70%), en comparación con la escuela control (Leandro Valle).



En la **tabla 7**, se observan los resultados de los aprendizajes esperados (AE) en los niños de segundo grado de escuelas públicas; Pedro María Anaya, Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control). En donde encontró que los escolares intervenidos de la escuela Pedro María Anaya lograron significativamente en mayor proporción los AE; 1 ( $p < 0.001$ , 88 vs 48%) y 2 ( $p < 0.001$ , 61 vs 100%), correspondientes a la dimensión de alimentación saludable, así como en los AE; 7 ( $p < 0.05$ , 87 vs 66%) y 8 ( $p < 0.05$ , 88 vs 69%), correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con los alumnos de la escuela control. En tanto que los escolares de la escuela Narciso Mendoza lograron significativamente en mayor proporción el AE; 3 ( $p < 0.01$ , 94 vs 51%), correspondiente a la dimensión de alimentación saludable así como en

los AE; 6 ( $p < 0.05$ , 44 vs 75 %) y 8 ( $p < 0.001$ , 98 vs 69%), correspondientes a la dimensión de actividad física en comparación con los alumnos de la escuela control.

**Tabla 7.** Proporción de logro de aprendizajes esperados en escolares de segundo grado de las escuelas públicas intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.

Dimensión de AE <sup>1</sup>	Aprendizaje esperado	Nombre de la escuela											
		Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)			
		Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No	
AS <sup>2</sup>	1. Preserva su salud a través del cuidado de su alimentación.	67	88.0	11.9	0.001	51	86.2	13.7	0.001	25	48	52	
	2. Realiza tareas conforme a tiempos predefinidos.	67	61.1	38.8	0.001	45	93.3	6.6	0.205	23	100	0	
	3. Define responsablemente actividades con las que mejora su desempeño en casa y en la escuela.	68	52.9	47.0	0.541	51	68.6	31.3	0.062	22	45.4	54.5	
AF <sup>3</sup>	4. Relaciona situaciones que se le presentan con los patrones de movimiento que dan solución de manera adecuada.	66	93.9	6.0	0.227	51	98.0	1.9	0.499	23	100	0	
	5. Incrementa su bagaje motriz de locomoción, manipulación y estabilidad.	45	86.6	13.3	0.061	56	96.4	3.5	0.348	24	100	0	
	6. Identifica una correcta disposición postural.	71	59.1	40.8	0.164	58	44.8	55.1	0.013	24	75	25	
	7. Domina su ritmo respiratorio y tono muscular.	71	87.3	12.6	0.022	29	86.2	13.7	0.091	24	66.6	33.3	
	8. Expresa el importante papel preventivo de una buena respiración y postura.	67	88.0	11.9	0.04	55	98.1	1.8	0.001	23	69.5	30.4	
	9. Identifica sus capacidades físimotrices.	67	79.1	20.9	0.655	51	92.1	7.8	0.248	24	83.3	16.6	
	10. Pone a prueba sus capacidades físimotrices.	51	86.2	13.7	0.057	57	92.9	7.0	0.183	24	100	0	
	11. Incorpora hábitos de actividad física.	65	89.2	10.7	0.253	43	95.3	4.6	0.466	11	100	0	

AE<sup>1</sup>: Aprendizaje esperado

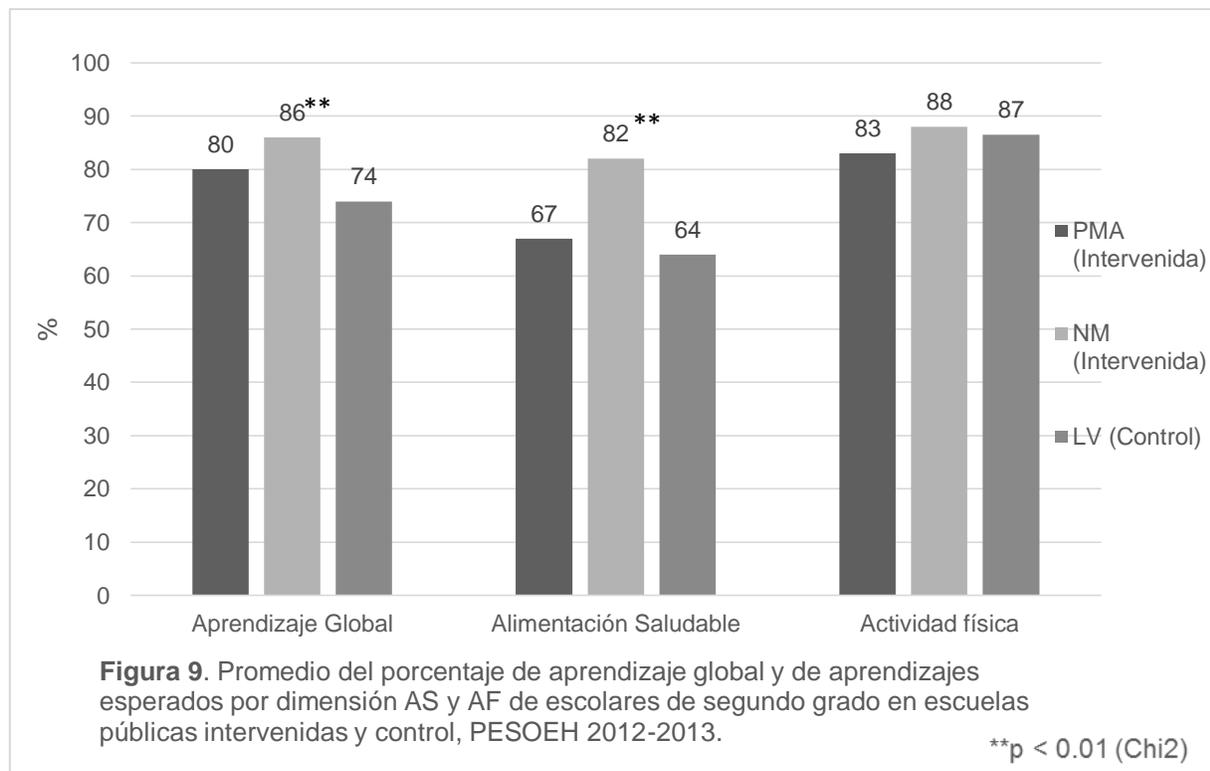
AS<sup>2</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>3</sup>: Actividad física

Valor p<sup>4</sup>: Comparación independiente con escuela control

En la **figura 9**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF), en alumnos de segundo grado de las escuelas públicas; Pedro María Anaya y Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control), en donde se observa una diferencia muy significativa en el logro de AG por los alumnos de la escuela intervenida Narciso Mendoza ( $p < 0.001$ , 86 vs 74%,) en comparación con los alumnos de la escuela control (Leandro Valle), así mismo se muestra un logro de aprendizajes esperados de la

dimensión de AS significativamente mayor por los alumnos de la misma escuela intervenida ( $p < 0.001$ , 82 vs 64%), en comparación con la escuela control, en tanto que en la comparación de logro de aprendizajes esperados de la otra escuela intervenida Pedro María Anaya, no se encontraron diferencias significativas.



En la **tabla 8**, se observan los resultados de los aprendizajes esperados (AE) en los niños de tercer grado de escuelas públicas; Pedro María Anaya, Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control). En donde se encontró que no hubo diferencias significativas en el logro de AE, entre los entre los escolares intervenidos de la escuela Pedro María Anaya y los alumnos de la escuela control. A diferencia de los alumnos de la escuela intervenida Narciso Mendoza, quienes lograron significativamente en mayor proporción el AE; 3 ( $p < 0.001$ , 48 vs 12%), correspondiente a la dimensión de alimentación saludable así como el AE; 7 ( $p < 0.01$ , 92 vs 76 %), correspondiente a la dimensión de actividad física en comparación con los alumnos de la escuela control.

**Tabla 8.** Proporción de logro de aprendizajes esperados en escolares de tercer grado de las escuelas públicas intervenidas y control con el proyecto PESOEH en el ciclo escolar 2012-2013.

Dimensión de AE <sup>1</sup>	Aprendizaje esperado	Nombre de la escuela										
		Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
		Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No	Valor p <sup>4</sup>	Total	%Si	%No
AS <sup>2</sup>	1. Aprecia las características físicas, emocionales y culturales.	44	79.55	20.45	0.104	53	88.68	11.32	0.64	47	91.49	8.51
	2. Expresa la importancia de actuar en beneficio de su salud.	48	77.08	22.92	0.652	51	92.16	7.84	0.099	47	80.85	19.15
	3. Describe procesos para obtener recursos de la naturaleza.	45	24.44	75.56	0.149	52	48.08	51.92	0.001	47	12.77	87.23
	4. Identifica ventajas y desventajas de consumo sustentable.	48	83.33	16.67	1	50	76	24	0.368	48	83.33	16.67
AF <sup>3</sup>	5. Identifica diferentes formas de lanzar, atrapar, botar y golpear objetos.	50	90	10	1	56	78.57	21.43	0.109	50	90	10
	6. Controla sus habilidades motrices.	52	82.69	17.31	0.927	56	78.57	21.43	0.658	50	82	18
	7. Muestra un auto concepto positivo a partir del incremento en sus habilidades.	52	86.54	13.46	0.079	51	92.16	7.84	0.01	47	72.34	27.66
	8. Se adapta al trabajo colaborativo para plantear estrategias.	51	100	0	-	56	100	0	-	48	100	0
	9. Respeta las reglas, para el cumplimiento de las metas establecidas.	52	100	0	-	31	100	0	-	45	100	0
	10. Identifica formas de expresar emociones y sentimientos.	46	95.65	4.35	0.25	47	80.85	19.15	0.247	47	89.36	10.64
	11. Representa objetos, animales, personas, mediante un adecuada expresión corporal	23	100	0	0.105	22	95.45	4.55	0.403	47	89.36	10.64
	12. Comparte descubrimientos con sus compañeros favoreciendo su expresión corporal y creatividad.	48	41.67	58.33	0.051	49	61.22	38.78	0.962	47	61.7	38.3

AE<sup>1</sup>: Aprendizaje esperado

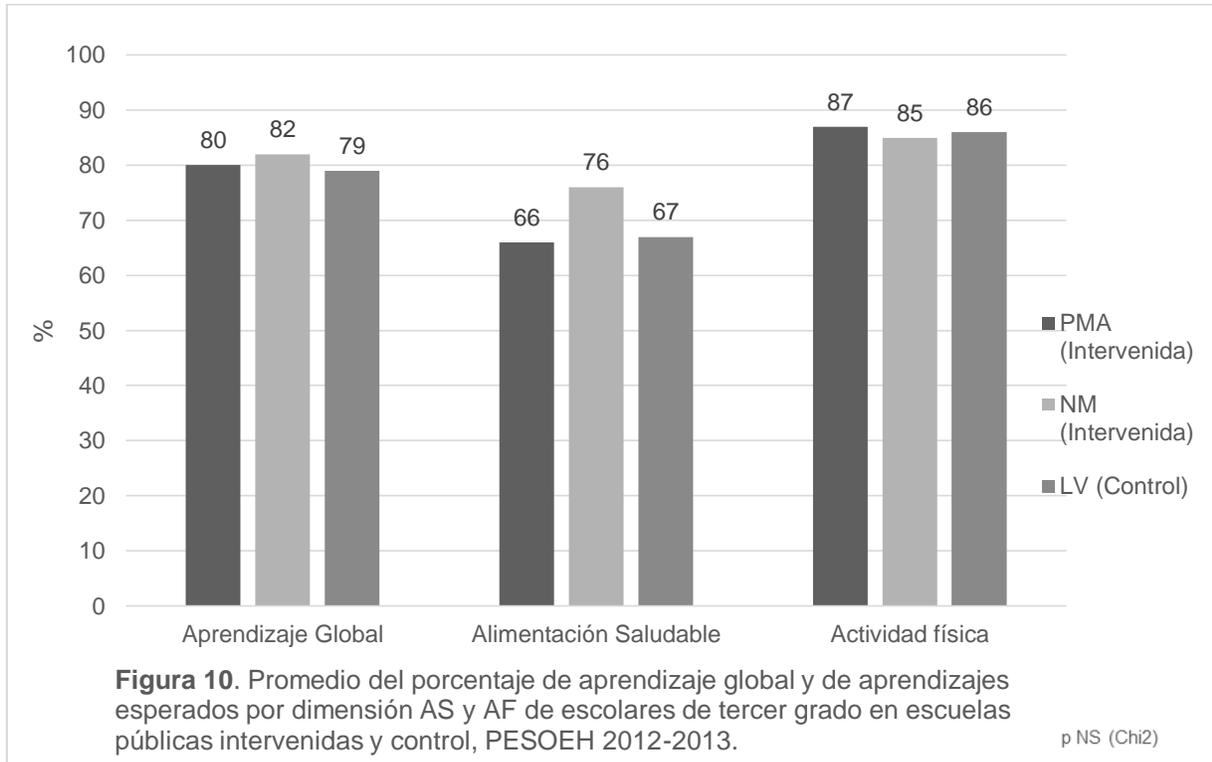
AS<sup>2</sup>: Alimentación saludable

AF<sup>3</sup>: Actividad física

Valor p<sup>4</sup>: Comparación independiente con escuela control

En la **figura 10**, se muestra el porcentaje promedio de aprendizaje global (AG) y de aprendizajes esperados por dimensión; alimentación saludable (AS) y actividad física (AF), en alumnos de tercer grado de las escuelas públicas; Pedro María Anaya y Narciso Mendoza (intervenidas) y Leandro Valle (control), en donde no se observan que los alumnos de la escuela intervenida Narciso Mendoza logran en mayor proporción un AG (82 vs 79%) en comparación de la escuela control, así mismo en el logro de aprendizajes esperados en la dimensión de AS, ( $p < 0.05$ , 76 vs 67%, respectivamente), no se

encontraron diferencias entre el aprendizaje de los alumnos escuela intervenida Pedro María Anaya y la escuela control.



## Estado de nutrición final de la población total

En la **tabla 9**, se muestra el estado de nutrición final de la población de escolares que participaron en el estudio, en el cual se observan prevalencias de peso bajo de 1.6%, de peso normal 59.8%, de sobrepeso 19.2% y de obesidad 19.2%. Con diferencias en la prevalencia por género, ya que en el caso de las niñas el sobrepeso representa el 20.5% y la obesidad el 14.4%, en tanto en los varones el sobrepeso representa el 18% y la obesidad 23.6%.

**Tabla 9.** Estado de nutrición final de los escolares en población total y por sexo, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Peso bajo	15	1.63	7	1.4	8	1.8
Peso normal	551	59.8	275	57	276	63.1
Sobrepeso	177	19.2	87	18	90	20.5
Obesidad	177	19.2	114	23.6	63	14.4
<b>Total=</b>	<b>920</b>	<b>100</b>	<b>483</b>	<b>100</b>	<b>473</b>	<b>100</b>

## Estado de nutrición por escuelas privadas

En la **tabla 10**, se muestra el estado de nutrición final de la población de escolares que participaron en el estudio de escuelas privadas, en donde se observa que en la escuela intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA), la prevalencia total de sobrepeso y obesidad fue de 21.1 y 24.1% respectivamente, mientras que en la escuela control (Instituto Canadiense), se registraron prevalencias de sobrepeso y obesidad de 12%.

**Tabla 10.** Estado de nutrición final total y por sexo de escuelas privadas, intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	<sup>1</sup> CECA (intervenida)						Canadiense (Control)					
	Total		Niños		Niñas		Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Peso Bajo	2	0.6	2	1.1	0	0	4	3.2	0	0	4	8.3
Peso Normal	182	54.1	86	48	96	61.1	90	72	57	74	33	68.7
Sobrepeso	71	21.1	37	20.6	34	21.6	15	12	10	13	5	10.4
Obesidad	81	24.1	54	30.7	27	17.2	16	12	10	13	6	12.5
<b>Total=</b>	<b>336</b>	<b>100</b>	<b>179</b>	<b>100</b>	<b>157</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

<sup>1</sup>Centro educativo cruz azul

## Logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable en escuelas privadas por estado de nutrición

En la **tabla 11**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense). En donde se encontró que los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad de la escuela alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS en comparación a la escuela control ( $p < 0.05$ , 84.6 vs 50%, respectivamente).

**Tabla 11.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de primer grado en las escuelas privadas intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	<sup>1</sup> CECA (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%Si	%No	
Bajo Peso	1	100	0	1	100	0	--
Peso Normal	46	80.4	19.6	35	85.7	14.3	0.534
Sobrepeso y Obesidad	39	84.6	15.4	8	50	50	0.029

<sup>1</sup>Centro educativo cruz azul

En la **tabla 12**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del segundo grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense). En donde se encontró que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS en comparación a la escuela control ( $p < 0.05$ , 75.8 vs 50%, respectivamente), así como los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad intervenidos quienes alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes de la misma dimensión en comparación a la escuela control ( $p < 0.01$ , 78.9 vs 8.3%).

**Tabla 12.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de segundo grado en escuelas privadas, intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	<sup>1</sup> CECA (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%SI	%No	
Bajo Peso	1	100	0	0	0	0	--
Peso Normal	58	75.8	24.2	24	50	50	0.022
Sobrepeso y Obesidad	38	78.9	21.1	12	8.3	91.7	0.001

<sup>1</sup>Centro educativo cruz azul

En la **tabla 13**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense). En donde no se encontraron proporciones significativamente mayores en el logro de aprendizajes entre los alumnos intervenidos en comparación con los alumnos de la escuela control.

**Tabla 13.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de tercer grado en escuelas privadas, intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	<sup>1</sup> CECA (Intervenida)			Instituto Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%SI	%No	
Bajo Peso	0	0	0	3	100	0	--
Peso Normal	47	74.4	25.6	28	85	14	0.250
Sobrepeso y Obesidad	54	68.5	31.5	10	90	10	0.165

<sup>1</sup>Centro educativo cruz azul

## Logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física en escuelas privadas por estado de nutrición

En la **tabla 14**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se encontró que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF en comparación a la escuela control ( $p < 0.001$ , 97 vs 25%, respectivamente), así como los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad intervenidos quienes alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes de la misma dimensión en comparación a la escuela control ( $p < 0.001$ , 96 vs 100%, respectivamente).

**Tabla 14.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de primer grado en escuelas privadas, intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	<sup>1</sup> CECA (intervenida)			Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%SI	%No	
Bajo Peso	1	100	0	0	0	0	--
Peso Normal	37	97.3	2.7	12	25	75	0.001
Sobrepeso y Obesidad	31	96.7	3.3	2	100	0	0.001

<sup>1</sup>Centro educativo cruz azul

En la **tabla 15**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del segundo grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se encontró que los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF en comparación a la escuela control ( $p < 0.01$ , 96 vs 50%, respectivamente).

**Tabla 15.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de segundo grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	¹CECA (intervenida)			Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%SI	%No	
Bajo Peso	0	0	0	0	0	0	--
Peso Normal	45	100	0	4	100	0	--
Sobrepeso y Obesidad	31	96.7	3.3	2	50	50	0.007

¹Centro educativo cruz azul

En la **tabla 16**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se encontró que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF en comparación a la escuela control (86 vs 80%, respectivamente), no hubo diferencias significativas en el resto de las categorías.

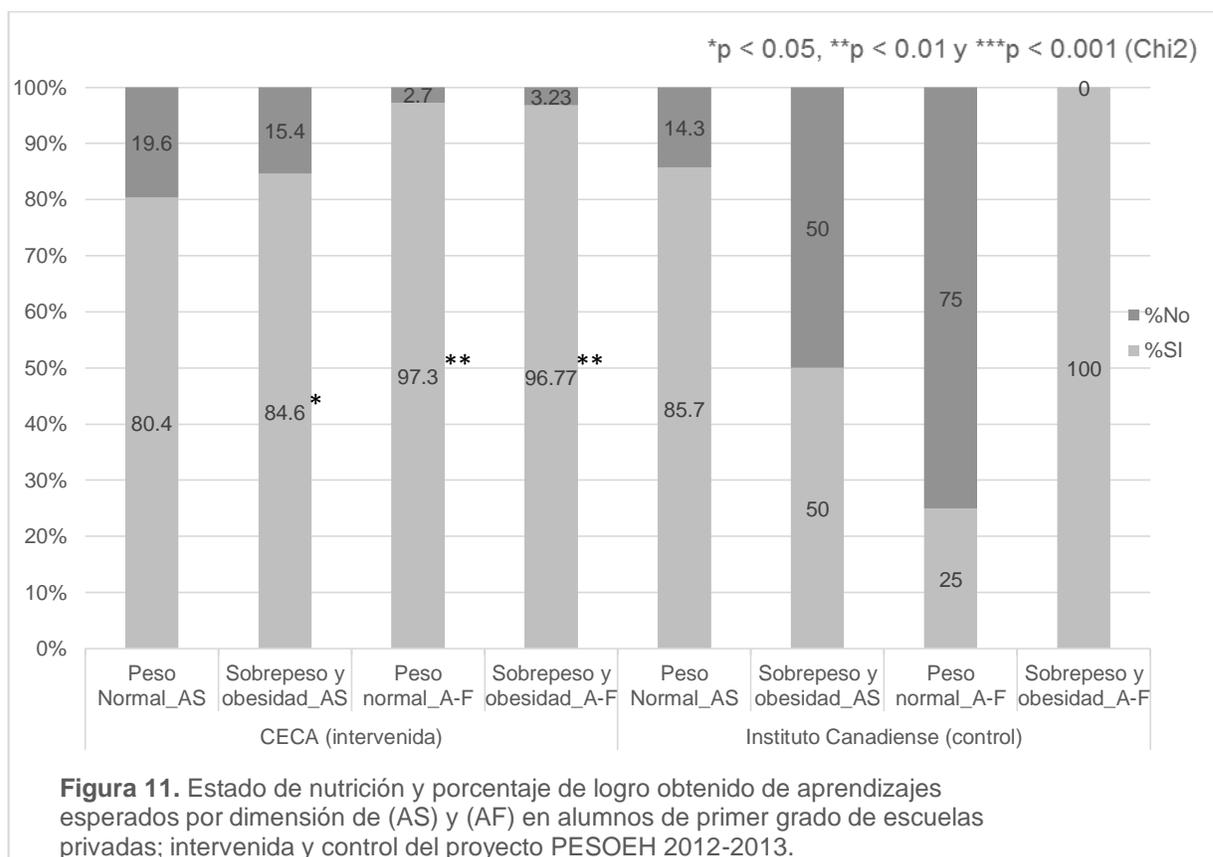
**Tabla 16.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de tercer grado en escuelas privadas; intervenida y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	¹CECA (intervenida)			Canadiense (Control)			Valor p
	n	%Si	%No	n	%SI	%No	
Bajo Peso	0	0	0	3	100	0	--
Peso Normal	29	86.3	13.7	10	80	20	0.639
Sobrepeso y Obesidad	39	76.9	23.1	5	100	0	0.228

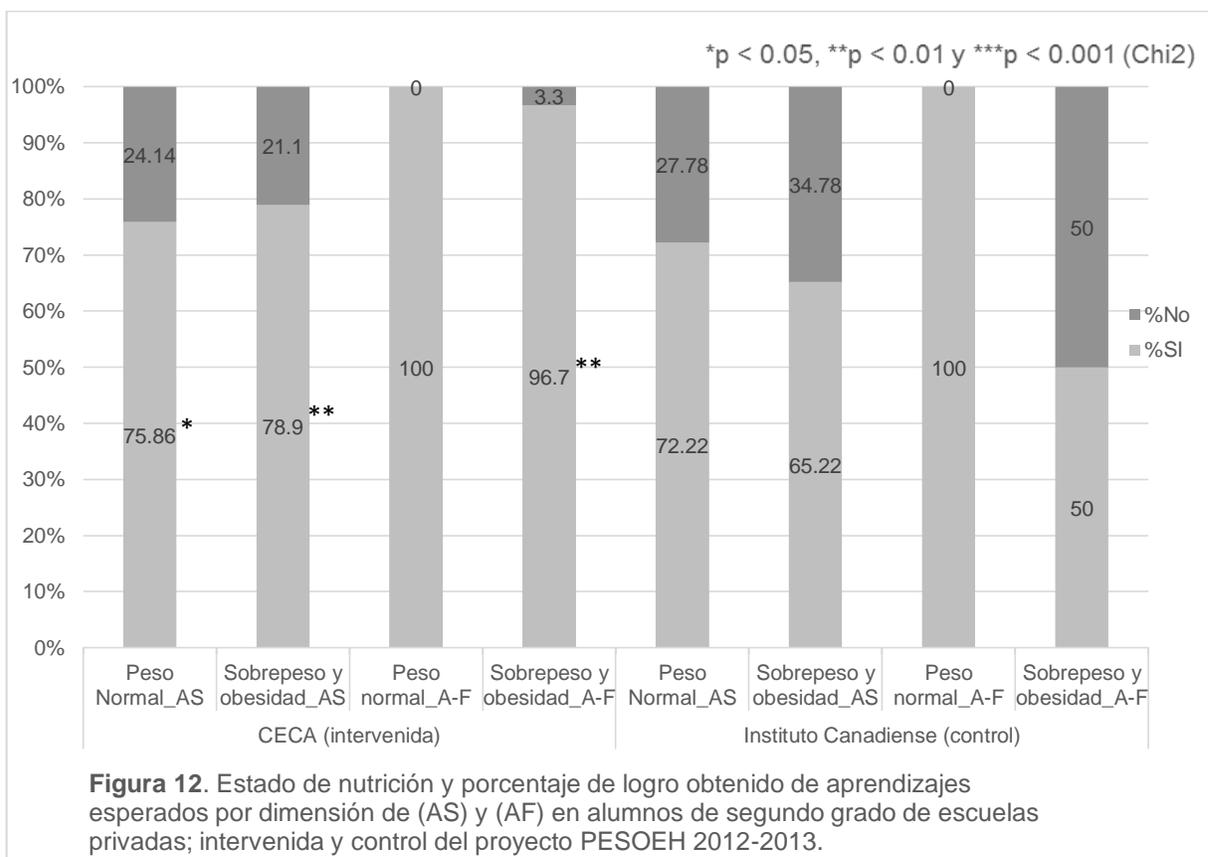
¹Centro educativo cruz azul

## Aprendizajes esperados logrados por categoría de estado de nutrición en escuelas intervenidas y control de primero, segundo y tercer grado

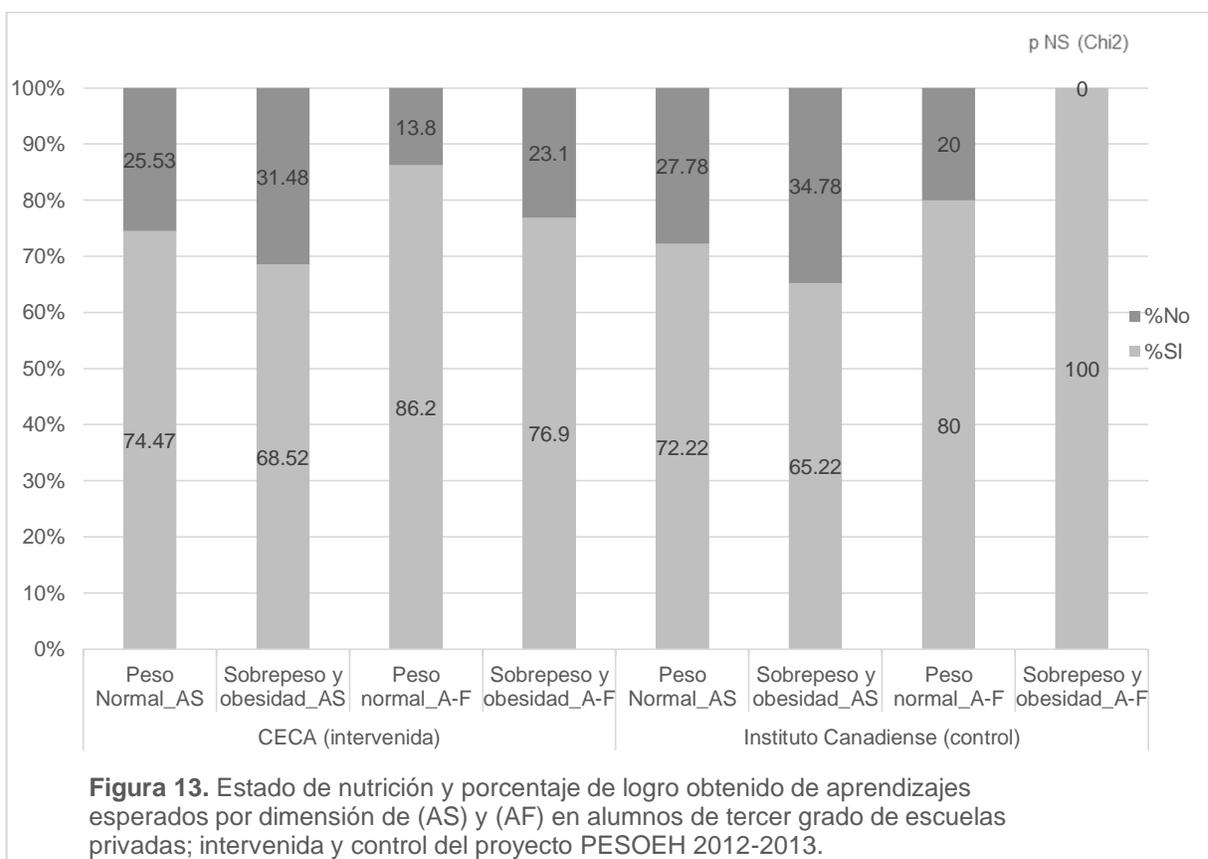
En la **figura 11**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se observa que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS en comparación con los alumnos intervenidos ( $p < 0.05$ , 84 vs 50%, respectivamente), así como en la dimensión de AF ( $p < 0.001$ , 93 vs 25%, respectivamente), en tanto que los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de los aprendizajes de la dimensión de AF en comparación a la escuela control ( $p < 0.001$ , 96 vs 100%, respectivamente).



En la **figura 12**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del segundo grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se observa que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AS en comparación con los alumnos intervenidos ( $p < 0.05$ , 75 vs 72%, respectivamente), así como un logro significativamente mayor por parte de los alumnos intervenidos en la categoría de sobrepeso y obesidad en comparación con los alumnos de la escuela control en la misma dimensión AS ( $p < 0.001$ , 79 vs 65%, respectivamente), de la misma forma un logro significativamente mayor de aprendizajes de la dimensión de AF en comparación a la escuela control ( $p < 0.01$ , 96 vs 50%, respectivamente).



En la **figura 13**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas privadas intervenida Centro Educativo Cruz Azul (CECA) y control (Instituto Canadiense), en donde se observan las mayores diferencias en el grupo de alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida CECA, quienes lograron un porcentaje mayor de aprendizajes en la categoría de AF, en comparación con los alumnos de la escuela control (86 vs 80%, respectivamente), no se encontraron diferencias significativas en el resto de las proporciones.



## Estado de nutrición por escuelas públicas

En la **tabla 17**, se muestra el estado de nutrición final de la población de escolares que participaron en el estudio de escuelas públicas, en donde se observa que en la escuela intervenida Pedro María la prevalencia de sobrepeso obesidad fue de 15.7 y 16.7%, respectivamente, en tanto que en la otra escuela intervenida Narciso Mendoza, la prevalencia de sobrepeso obesidad fue menor; de 21 y 17.2%, respectivamente, en comparación con la escuela control, en donde se registró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 24 y 18% respectivamente.

**Tabla 17.** Estado de nutrición final total y por sexo de escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)						Narciso Mendoza (Intervenida)						Leandro Valle (Control)					
	Total		Niños		Niñas		Total		Niños		Niñas		Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Peso bajo	5	2.4	3	3	2	2	2	1.5	1	1.4	1	1.6	2	1.6	1	1.8	1	1.4
Peso normal	132	65	66	64.7	65	65	79	59.4	41	57.7	38	61.2	68	55.2	25	46.3	43	62
Sobrepeso	32	15.7	11	10.7	21	20.7	29	21.8	14	19.7	15	24.1	30	24.3	15	27.7	15	21.7
Obesidad	34	16.7	22	21.5	12	11.8	23	17.2	15	21.3	8	13	23	18.7	13	24	10	14.4
Total=	203	100	102	100	101	100	133	100	71	100	62	100	123	100	54	100	69	100

## Logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable en escuelas públicas por estado de nutrición

En la **tabla 18**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos de la categoría de peso normal, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión AS, en comparación con alumnos de la escuela control ( $p < 0.01$ , 91 vs 37, respectivamente). No se encontraron más diferencias significativas.

**Tabla 18.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de primer grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo peso	1	100	0	0.157	1	100	0	0.157	1	0	100
Peso normal	31	29.1	70.9	0.517	12	91.7	8.3	0.002	27	37.1	62.9
Sobrepeso y obesidad	10	40	60	0.889	4	75	25	0.257	14	42.8	57.2

En la **tabla 19**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del segundo grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos de la categoría de sobrepeso y obesidad de la escuela intervenida Narciso Mendoza alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión AS, en comparación con alumnos de la escuela control ( $p < 0.01$ , 66 vs 10 respectivamente). No se encontraron más diferencias significativas.

**Tabla 19.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de segundo grado en escuelas públicas intervenidas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo Peso	1	100	0	--	0	0	0	--	0	0	0
Peso Normal	40	34.5	65.5	0.741	26	50	50	0.202	11	72.7	27.3
Sobrepeso y Obesidad	19	26.4	73.6	0.303	12	66.6	33.3	0.007	10	10	90

En la **tabla 20**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable (AS) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida Narciso Mendoza alcanzaron una mayor proporción en el logro de aprendizajes de la dimensión de AS, en comparación con alumnos de la escuela control (85 vs 72%,

respectivamente), de igual forma los alumnos intervenidos en la categoría de sobrepeso y obesidad, alcanzaron una mayor proporción de logro de aprendizajes en comparación con los alumnos de la escuela control (84 vs 62, respectivamente).

**Tabla 20** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de alimentación saludable de niños de tercer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo Peso	1	100	0	--	0	0	0	--	1	100	0
Peso Normal	16	56.3	43.70	0.331	20	85	15	0.335	18	72.2	27.8
Sobrepeso y Obesidad	17	52.9	47.1	0.433	19	84.2	15.8	0.163	23	65.2	34.8

### Logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física en escuelas públicas por estado de nutrición

En la **tabla 21**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida Pedro María Anaya alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes de la dimensión de AF, en comparación con alumnos de la escuela control ( $p < 0.05$ , 100 vs 59%, respectivamente), de igual forma los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes de la dimensión de AF, en comparación con alumnos de la escuela control ( $p < 0.05$ , 100 vs 50%, respectivamente).

**Tabla 21.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de primer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo Peso	1	100	0	0.157	0	0	0	--	1	100	0
Peso Normal	11	100	0	0.013	0	0	0	--	22	59.1	40.9
Sobrepeso y Obesidad	6	100	0	0.037	0	0	0	--	10	50	50

En la **tabla 22**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos en las categorías de peso normal y sobrepeso u obesidad de las escuela intervenidas, se registraron proporciones similares en el logro de aprendizajes en la dimensión de AF en comparación a los alumnos de la escuela control (100%, para las tres escuelas). No hubo diferencias significativas, entre ellas.

**Tabla 22.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de segundo grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo Peso	1	100	0	--	0	0	0	--	0	0	0
Peso Normal	12	100	0	--	14	100	0	--	6	100	0
Sobrepeso y Obesidad	4	100	0	--	5	100	0	--	3	100	0

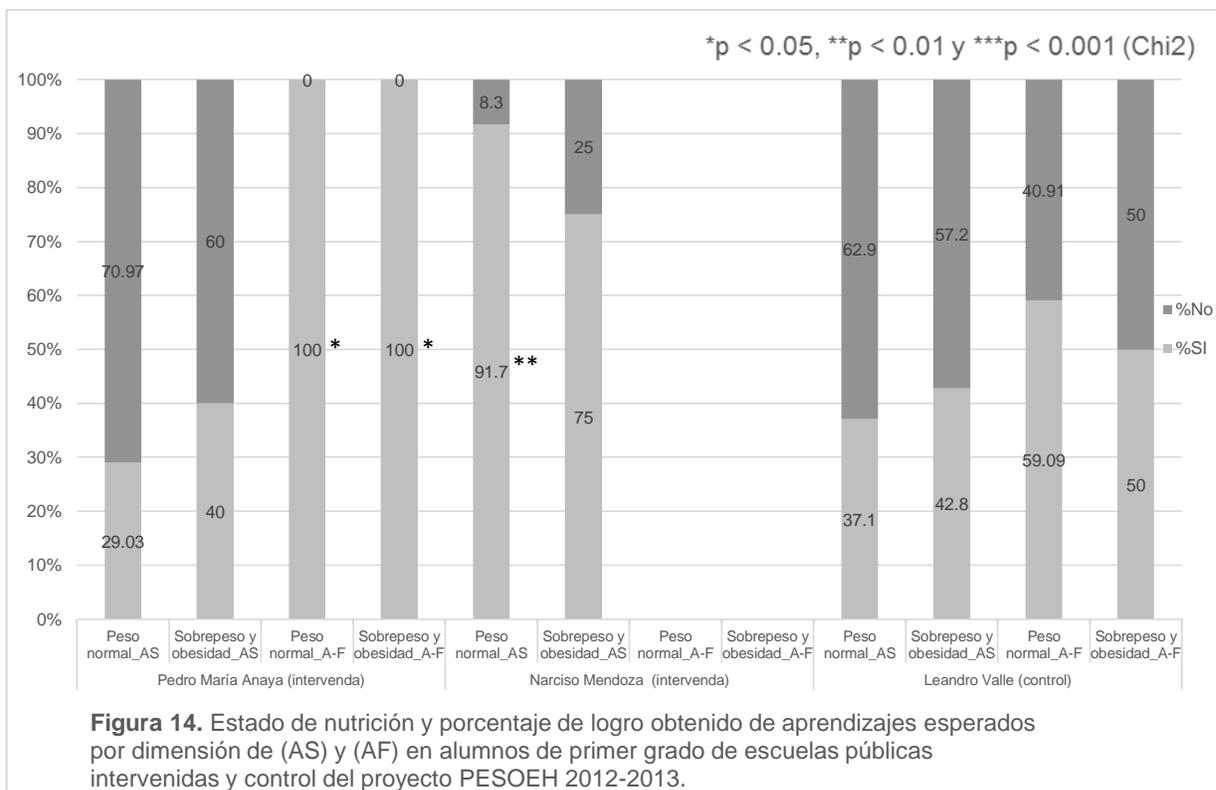
En la **tabla 23**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física (AF) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas (Pedro María Anaya y Narciso Mendoza), y escuela control (Leandro Valle). En donde, los alumnos en las categorías de peso normal de la escuela intervenida Pedro Maria Anaya, alcanzaron una proporción idéntica en el logro de aprendizajes de la dimensión

de AF en comparación a los alumnos de la escuela control (100%, en ambas), de igual forma, los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad alcanzaron proporciones similares de logro de aprendizaje en la dimensión de AF, en comparación con los alumnos de la escuela control (90 vs 95%, respectivamente), no se registraron datos de la escuela control Narciso Mendoza en este grado escolar.

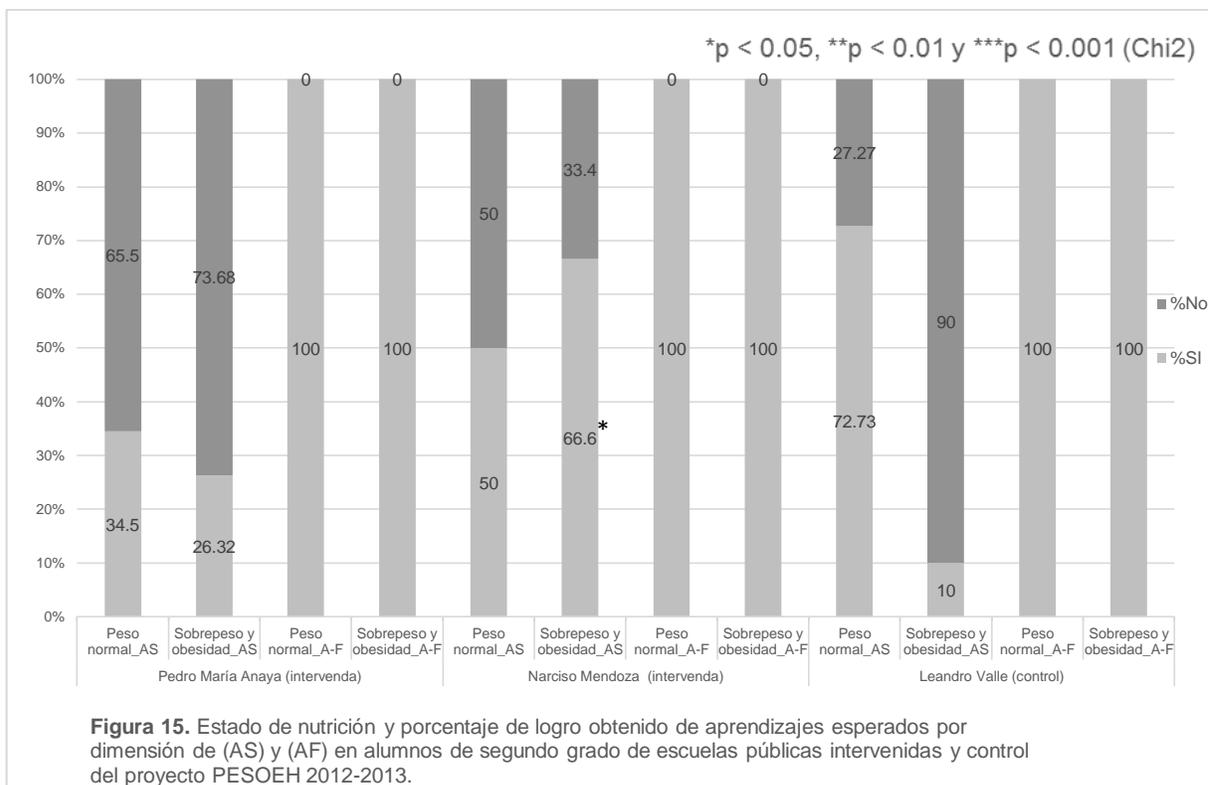
**Tabla 23.** Estado de nutrición y logro de aprendizajes esperados de la dimensión de actividad física de niños de tercer grado en escuelas públicas y control, PESOEH 2012-2013.

Estado de nutrición	Pedro María Anaya (Intervenida)				Narciso Mendoza (Intervenida)				Leandro Valle (Control)		
	n	%Si	%No	Valor p	n	%Si	%No	Valor p	n	%SI	%No
Bajo Peso	0	0	0	--	0	0	0	--	1	100	0
Peso Normal	7	100	0	--	0	0	0	--	14	100	0
Sobrepeso y Obesidad	10	90	10	0.555	0	0	0	--	22	95.4	4.6

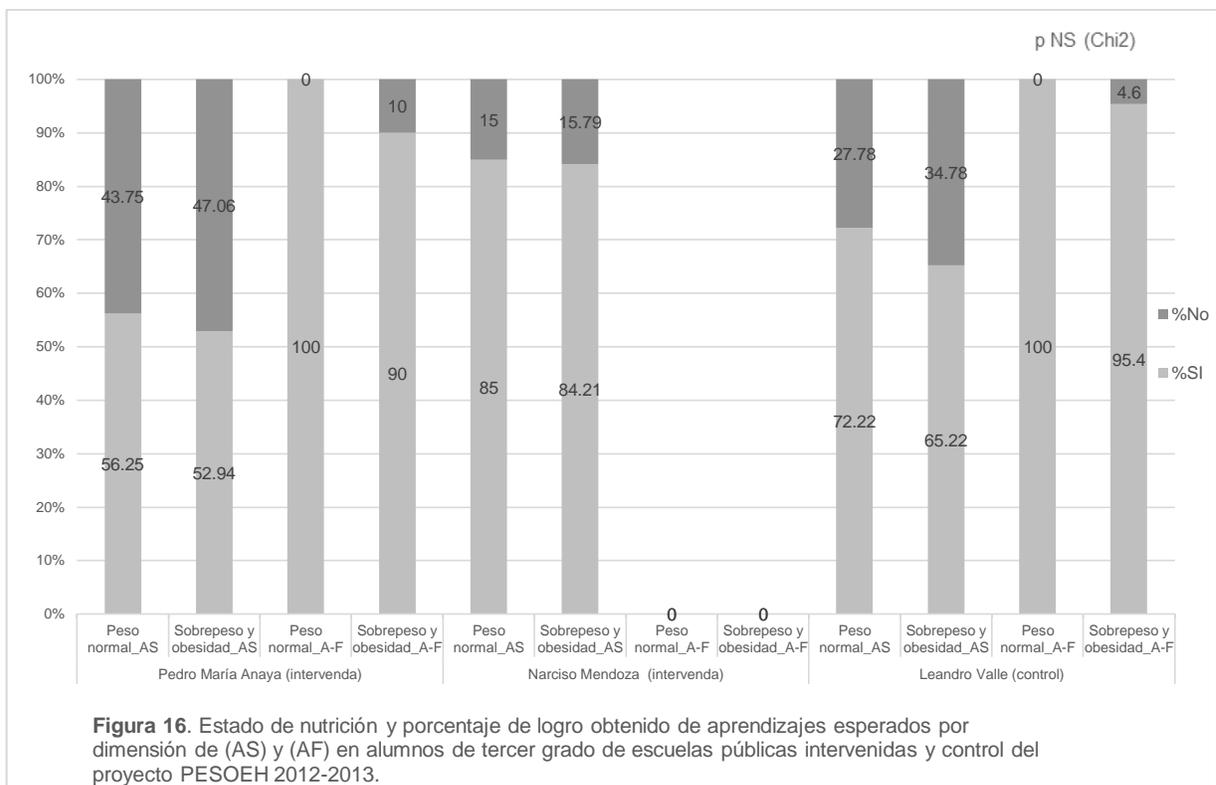
En la **figura 14**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del primer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas Pedro María Anaya, Narciso Mendoza y control Leandro Valle, en donde se observa que los alumnos en la categoría de peso normal de la escuela intervenida Pedro María Anaya, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de aprendizajes esperados de la dimensión de AF en comparación con los alumnos intervenidos ( $p < 0.05$ , 100 vs 59%, respectivamente), así como en la categoría de sobrepeso y obesidad en comparación con la escuela control ( $p < 0.05$ , 100 vs 50%, respectivamente); en tanto que los alumnos en la categoría peso normal, de la escuela intervenida Narciso Mendoza, alcanzaron una proporción significativamente mayor en el logro de los aprendizajes de la dimensión de AS en comparación a la escuela control ( $p < 0.01$ , 91 vs 37%, respectivamente). No se registró datos de la escuela intervenida Narciso Mendoza, de la dimensión de AF.



En la **figura 15**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del segundo grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas Pedro María Anaya, Narciso Mendoza y control Leandro Valle, en donde se observa que los alumnos de la categorías de peso normal, sobrepeso u obesidad de las escuelas intervenidas; Pedro María Anaya y Narciso Mendoza alcanzaron una proporción de aprendizajes esperados de la dimensión de AF idéntico en comparación a la escuela control (100%, para las tres), en tanto que los alumnos en la categoría de sobrepeso y obesidad de la escuela intervenida Narciso Mendoza, lograron una proporción significativamente mayor de aprendizajes en la dimensión de AS en comparación con los alumnos de la escuela control ( $p < 0.01$ , 66 vs 10%, respectivamente).



En la **figura 16**, se observan los resultados de las proporciones de logro de aprendizajes esperados de las dimensiones de actividad física (AF) y alimentación saludable (AS) de los alumnos del tercer grado de acuerdo a su estado de nutrición, de las escuelas públicas intervenidas Pedro María Anaya, Narciso Mendoza y control Leandro Valle, en donde se observa que los alumnos de la categorías de peso normal de la escuela intervenida Pedro María Anaya lograron un porcentaje de aprendizajes de la dimensión de AF en comparación con los alumnos de la escuela control (100%, en ambos) y en la categoría de sobrepeso y obesidad los alumnos intervenidos lograron un porcentaje de aprendizaje de (90 vs 95%), en comparación con los alumnos de la escuela control. No se registró datos de la escuela intervenida Narciso Mendoza, de la dimensión de AF.



## DISCUSIÓN

En general se encontró que los escolares de escuelas intervenidas lograron en mayor proporción los aprendizajes esperados en alimentación saludable, en comparación con los niños de las escuelas control, estas diferencias fueron de mayor magnitud en los niños que cursaban el primero y segundo grado. De acuerdo con la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget, los niños de menor edad son más receptivos, pueden realizar operaciones mentales de manera más eficiente y hacer uso del razonamiento concreto, para resolver problemas. Los niños de esta edad tienen una mejor comprensión operacional de los conceptos espaciales, la causalidad, la categorización, el razonamiento inductivo y deductivo, la conservación y el número, en general los niños piensan de manera lógica porque son capaces de considerar múltiples aspectos de una situación (64). Las actividades evaluativas incluidas en esta intervención, se ejecutaron dentro de los parámetros de conocimiento y aptitud física esperados para la edad, y se evaluaron los temas de relevancia social, como el cuidado de la naturaleza y la convivencia saludable que son significativas en la vida cotidiana del escolar, siendo fortalecidos estos aprendizajes con las actividades programadas en los proyectos formativos. Se ha encontrado que las intervenciones innovadoras en educación que son evaluadas pueden resultar muy efectivas, por ejemplo, en un estudio que pretendían estabilizar la problemática de bullying en escolares y mejorar la convivencia escolar a través de la incorporación de programas de trabajo como instrumentos de intervención preventiva, se encontró buena aceptación de la intervención y los resultados en los parámetros de convivencia fueron positivos, como la integración y el trabajo en equipo (65). Otra propuesta de innovación educativa que se encontró efectiva fueron los proyectos escolares en educación ambiental, donde se evidenció que los procesos educativos se ven beneficiados y enriquecidos cuando se integran y articulan diversos actores de la comunidad, como los padres, profesores, barrios, consejo, familia, ONG, etc. (66).

Existe evidencia de estudios que han demostrado la efectividad de intervenciones basadas en educación en alimentación saludable y en actividad física, que además evalúan el conocimiento obtenido, como el estudio realizado en 1,701

escolares de tercero a séptimo básico en Chile (927 niños y 774 niñas), donde los alumnos lograron un incremento en los conocimientos de alimentación saludable en el grupo que recibió educación (67). En otro estudio, aplicando la misma metodología de intervención en 1760 escolares de Chile, se observó en hombres un descenso de casi un punto del IMC (0.9 unidades) en el grupo intervenido tras un incremento en el logro de conocimientos en alimentación saludable, en tanto que en el grupo control, éste aumentó en 0.5 unidades (68). En ambas intervenciones educativas donde fue utilizada “la propuesta metodológica para incorporar la educación en nutrición en la enseñanza básica” como complemento al currículo utilizando la educación y capacitación, se consideraron los objetivos de los planes y programas de estudios, así como las teorías y modelos educativos recomendados internacionalmente para lograr cambios de conducta. En el caso del presente estudio, la propuesta fue instrumentar la educación en alimentación saludable y actividad física en el currículo educativo por medio de los proyectos formativos, lo que se consideró como una propuesta innovadora al incorporar la prevención de sobrepeso y obesidad como un tema de relevancia social.

La investigación aquí reportada encontró que los alumnos de escuelas públicas alcanzan en mayor proporción los aprendizajes esperados en la dimensión de actividad física en comparación a los alumnos de escuelas privadas ( $p < 0.05$ ); esto podría deberse a que el desarrollo motriz está ligado a factores ambientales y familiares, siendo mayor el riesgo de un ambiente obesigénico en las escuelas privadas, debido a la mayor accesibilidad económica que facilita la compra de alimentos de alta densidad calórica, además de una mayor frecuencia de actividades sedentarias como los video juegos, la internet y la televisión, lo que reducen el desarrollo psicomotriz en comparación con alumnos de escuelas públicas (68). Algunos estudios indican que un determinante social del exceso de peso en los niños de 9 a 15 años es no ser pobres y vivir en área urbana (69). En otro estudio realizado en Perú, se observó que el nivel socioeconómico es la variable que expresa una asociación directa con la obesidad y el sobrepeso en ambos sexos, siendo mayor el riesgo en los niños de nivel socio-económico alto (OR: 15.0) (70). Por otra parte, en un estudio realizado en Mozambique tras una evaluación de aptitud física, se observó

que el estado socio-económico es un determinante importante de la aptitud física, los resultados sugieren que los estudiantes pobres mostraron resultados significativamente mejores en aptitud física respecto a los niños privilegiados (71). Sugiriendo que estos últimos suelen tener menos actividad física durante el día, y dado que además sus actividades físicas son limitadas, se le suman algunos otros factores detonantes de obesidad, como mayor sedentarismo, reducción de horas diarias de sueño por entretenimiento y la presencia de sobrepeso u obesidad en uno o ambos padres (72).

Aun cuando no existieron diferencias significativas en el estado de nutrición en el diagnóstico basal de los escolares intervenidos y control, se observó que en las escuelas donde se realizó la intervención, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue 7 puntos porcentuales más alto, por lo que los escolares intervenidos partieron con una desventaja nutricional, esperando que la estrategia educativa de proyectos formativos pueda en el largo plazo mejorar el estado de nutrición de los escolares. En la evaluación final del estado de nutrición, se registró una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en los hombres (41.6%), que en las mujeres (34.9%) y fue mayor también en escuelas privadas que públicas. De acuerdo con la ENSANUT, en la población infantil de 5 a 11 años se mostró que el sobrepeso y obesidad afecta a las niñas en un 32% (20.2 y 11.8%, respectivamente) y para los niños es casi 5 puntos porcentuales mayor 36.9% (19.5 y 17.4%, respectivamente) (73). Esta alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares varones, también ha sido documentada en estudios más específicos como el “Perfil Nutricional de Escolares de Hidalgo (PENUTEH)”, donde se encontró que el sobrepeso y obesidad afecto en mayor proporción a hombres en un 30.5% que a mujeres con un 26.5% (74).

Este trabajo mostró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad no es una limitante en el logro de conocimientos y desarrollo de habilidades motrices que fomenten hábitos saludables, ya que los niños con sobrepeso u obesidad intervenidos lograron en mayor proporción los aprendizajes esperados que los de peso normal. Infiriendo por una parte que poseer el conocimiento, no necesariamente implica un cambio positivo en el estado de nutrición, y a la vez de que es necesario un mayor

tiempo de intervención educativa para lograr cambios en el porcentaje de aprendizaje de conocimientos y hábitos que fomenten la alimentación saludable y la actividad física. Algunos estudios han encontrado que tras la evaluación, el incremento en el conocimiento, los niños no generaron cambios significativos en el estado nutricional a corto plazo; por ejemplo en un grupo de niños que fueron sometidos a un plan de estudios dirigido por el profesor, recursos de aprendizaje, y tareas para el hogar de orientación alimentaria, sólo se encontró que mejoraron sus conocimientos de alimentación saludable y buenos hábitos en actividad física, pero no hubo un cambio significativo en el estado de nutrición (75). Incluso algunos estudios han encontrado que proyectos educativos pueden mejorar la comprensión de temas como el consumo de frutas y lácteos, pero no se ha encontrado que disminuya el promedio del IMC (76). Indicando la dificultad de relacionar en el corto plazo, el logro de conocimiento en alimentos saludables con una mejor condición del estado de nutrición.

Se debe considerar que los instrumentos diseñados no pretendían convertirse en una evaluación única y definitiva para evaluar de manera total un proceso tan complejo como es el de logro de aprendizajes esperados en alimentación saludable y actividad física; sino que son una herramienta que pueden proporcionar un acercamiento de tipo cuantitativo para explorar, en una primera fase el desarrollo de los aprendizajes en el grupo estudiado. La evaluación de estos procesos educativos, requiere ser más integral y acorde a las necesidades de los grupos intervenidos, es decir debe considerarse el tipo de escuela evaluado, su nivel socioeconómico y cultura, así como las posibles diferencias por género; y debe considerarse que al abordarse el currículo a través de proyectos formativos, se busca el desarrollo integral de la persona, la comprensión de las condiciones y factores intra y extra escuela que favorecen y hacen posible que los estudiantes alcancen aprendizajes significativos, relevantes y que perduren a lo largo de su vida (77 y 78).

## CONCLUSIONES

En los escolares de escuelas intervenidas se logró mayor proporción de aprendizajes esperados en alimentación saludable y actividad física en comparación con escuelas control, sobre todo en los niños de los dos primeros grados. Mostrando evidencia de que los procesos educativos de nutrición dentro del currículo pueden resultar más efectivos.

En los instrumentos que evaluaron destreza física los escolares obesos alcanzaron los mayores puntajes, mostrando que la obesidad no significa una limitante para el desarrollo de actividades motrices al igual que sus compañeros normo peso, ni que el exceso de peso forzosamente implique que los niños no puedan jugar o sean estrictamente sedentarios.

De acuerdo con el diagnóstico basal la prevalencia del sobrepeso y obesidad fue de mayor magnitud en las escuelas privadas, por lo que se debe poner especial atención a este fenómeno en los países en transición nutricional como el nuestro, donde un mejor ingreso económico no se asocia a una mejor vida saludable.

Con este estudio se aportó evidencia de que las intervenciones de educación en nutrición estructuradas y evaluadas, pueden mejorar la adquisición de conocimientos de alimentación saludable en escolares, y pueden influir en el largo plazo en la formación de hábitos saludables y mejorar su estado de nutrición.

A manera de sugerencia, para desarrollar proyectos educativos de prevención de obesidad en los programas formales de educación en México, es necesario que se integren temas de alimentación saludable y actividad física, en las clases cotidianas de los escolares lo que posibilitaría lograr su permanencia en el tiempo.

## REFERENCIAS

1. Hawkes C. (2007.) Promoting healthy diets and tackling obesity and diet-related chronic diseases: What are the agricultural policy levers? **Food Nutr Bull**, 28 (2): p. 312-320.
2. WHO, Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Resolution of the Fifty-seventh World Health Assembly. WHA57.17. (ed) WHO publications, Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland. pp: 9-18, Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_english\\_web.pdf](http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf)
3. Rivera B. (2007). La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. **Rev Cubana Salud Pública**, 33(1):1-12
4. Lobstein T, Baur L. (2004). Policies to prevent childhood obesity in the European Union, International Obesity Task Force. **Eur J Public Health**, 15 (6):576-579.
5. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Hidalgo. México. Instituto Nacional de Salud Pública-Secretaría de Salud, 2013, dirección: <http://ensanut.insp.mx/informes/Hidalgo-OCT.pdf> Acceso en 10/10/2014
6. Bonvecchio A., Safdie M., Monterrubio E., Gust T., Villalpando S., Rivera J., (2009) Overweight and obesity trends in Mexican children 2 to 18 years of age from 1988 to 2006, **Salud Pública Mex**, 51(4): 586-594.
7. Galván M., Amezcua A., López-Rodríguez G. (2010). Perfil Nutricional de los Escolares de Hidalgo resultados principales. 1er Edición (ed) dirección: <https://www.box.com/embed/0gXH31jpxh236yv.swf> Acceso: 15/08/2012
8. Contento I., Balch G., Bronner Y., Paige, D., Gross S., Bisignani L., Lytle L., Maloney S., Olson C. y Sharaga S. (1995). The effectiveness of nutrition education and implications for nutrition education policy, programs and research. A review of research. **J Nut Educ**, 27(6): 277-418.

9. Olivares S., J. Snel, M. McGrann y P. Glasauer (1998). Educación en nutrición en las escuelas primarias. FNA/ANA, INTA, CNPB, FAO 22 pp:57-62. dirección: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/49740/es/>
10. Serra L., Aranceta J. (2006). Nutrición en la edad evolutiva. En: Nutrición y salud pública, métodos y bases científicas y aplicaciones. 2da Edición (ed) Masson, Elsevier España, pp: 17-20
11. Fundación CIMDER OPS Colombia. Protocolos de atención integral para la salud de escolares y adolescentes. Dirección: <http://www.col.ops-oms.org/Municipios/Cali/08EstilosDeVidaSsaludables.htm> Acceso: 13/11/2012
12. Barberá J., (Año no disponible). Imagen de la salud. En: Alimentos funcionales, aproximación a una nueva alimentación. 1er Edición. Dep. de Met. Y Nut. Inst. Del Frio. CSIC, Madrid. pp: 16-29.
13. M. I. Hidalgo, M. Güemes (2011) Nutrición del preescolar, escolar y adolescente en: Programa de Formación Continuada en Pediatría Extrahospitalaria, 4ta edición (ed) Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP), España, 15 (4) pp: 351-352
14. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. (2010) Dietary Guidelines for Americans, 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
15. Institute of Medicine. (2001). Dietary references intakes for Energy, Car-bohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. Washington DC, National Academy Press.
16. Peña Q. L., Ros Mar L, González-Santana D., Rial G. R. (2010). Alimentación del preescolar y escolar. En: Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, SEGHP-AEP; pp. 297-305.

17. Tojo S. R. y Leis T. R. (2007) Alimentación del niño escolar. En: Manual Práctico de Nutrición en Pediatría, (ed) Muñoz M.T., Suárez L, eds. SPMYCM-AEP. Madrid: Ergon; pp: 91-106.
18. Revista UPM (Universidad Politécnica de Madrid) Dirección: [http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gabinete%20del%20Rector/Revista%20UPM/REVI\\_STAUPM20.pdf](http://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gabinete%20del%20Rector/Revista%20UPM/REVI_STAUPM20.pdf) Actualizado: Julio 2011 No. 20, Acceso: 13/11/12
19. Janssen I. Physical activity guidelines for children and youth. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 2007, 32(10) pp: 109–121.
20. Janssen I, Leblanc A. Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity in School-Aged Children and Youth. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 2009 [under review for publication].
21. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC). Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC, US Department of Health and Human Services, 2008.
22. Virgen O. A, Muñoz M. JDJ, Mota AJDL, Ruiz O. S, Newton S. OA. (2007) Efectos de programa de intervención en sobrepeso y obesidad de niños escolares en Colima, México. ***Salud Publica Mex***, 49: 389-90.
23. Mosuwan L., Pongprapai S., Junjana C., Puetpaiboon A. (1998) Effects of a controlled trial of a school-based exercise program on the obesity indexes of preschool children. ***Am J Clin Nut***, 68: 1006-11.
24. Pinheiro C., Sousa F., Martins O., Oliveira N., Ferreira M. (2009). Ejercicio físico previene alteraciones cardiometabólicas inducidas por el uso crónico de glucocorticoides. ***Arq Bras Card***, 93(4), 400-408.
25. Sallis J.F., McKenzie T.L., Alcaraz J.E., Bolody B., Faucette N., Hovell M.F. (1997) The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. ***Am J Public Health***, 87(33): 1328-34.

26. Lozano O., Martínez M. y Martínez P. (2006). Propuestas generales para la educación primaria. En: Intervenciones de Educación para la Salud en las etapas de Educación Infantil y Primaria. Murcia. 1er. Edición (ed), Cons. De San. Direcc. Gral. De Sal. Pub. Murcia, España. pp: 9-17
27. FAO, (2003) Perfiles Nutricionales por Países - México Rome, Italy, Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/mexmap.pdf> acceso: 13/11/12
28. Rivera J., Hernández M., Aguilar C., Vadillo F., Ciro Murayama C. (2013) **Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado**, Academia Nacional de Medicina (ed) Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM, México, DF.
29. Pérez F. (2011) Educación para la salud en la escuela: una intervención a través del currículo desde la Enfermería, Tesis Doctoral. (Ed) Dep. de Psic., Soc. y Fil. Universidad de León, España. pp: 20-23
30. Secretaria de Educación Pública, México. Programas de Estudio 2011 guía para el maestro, Educación Básica primaria. SEP, México. Primer grado. Dirección: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/primaria/plan/Prog6Primaria.pdf>
31. Secretaria de Educación Pública, México. Programas de Estudio 2011 guía para el maestro, Educación Básica primaria. SEP, México. Segundo grado. Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/primaria/plan/Prog6Primaria.pdf>
32. Secretaria de Educación Pública, México. Programas de Estudio 2011 guía para el maestro, Educación Básica primaria. SEP, México. Tercer grado. Disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/pdf/primaria/plan/Prog6Primaria.pdf>
33. Galván G. M. et al. (2012). Proyecto de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo PESOEH Metropolitano 2014-2017: Estudio Piloto Prospectivo Controlado, A.A.N. ICSA, UAEH.

34. Galván G. M., Granados V. (2012). Proyectos Formativos para prevenir el sobrepeso y la obesidad en escolares en el estado de Hidalgo. Primer Grado De Educación Primaria, documento interno.
35. Galván G. M., Granados V. (2012). Proyectos Formativos para prevenir el sobrepeso y la obesidad en escolares en el estado de Hidalgo. Segundo Grado De Educación Primaria, documento interno.
36. Galván G. M., Granados V. (2012) Proyectos Formativos para prevenir el sobrepeso y la obesidad en escolares en el estado de Hidalgo. Tercer Grado De Educación Primaria, documento interno.
37. Tobón S. (2004) Pensamiento Complejo y formación basada en competencias. En Formación basada en competencias, Pensamiento complejo, diseño curricula y didáctica. 2da Edición, (Ed) ECOE Ediciones. España. pp: 8
38. Tobón S., Moreno A. (2011) Formar y aplicar la competencia docente de evaluación. En: Evaluación de las competencias en educación básica. 1er edición, (ed) Santillana, pp.40- 46
39. Tobón S. (2009a). La formación humana integral desde el proyecto ético de vida y el enfoque de las competencias. En E. J. Cabrera (Ed.), Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma. México: Secretaría de Educación Pública. 1er edición, (ed) Santillana, pp.20-21
40. Tobón S., Cabrera, E. J. (2009b). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En: Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma. México: Secretaría de Educación Pública. 1er edición, (ed) Santillana, pag.32-38
41. Tobón S., Pimienta, J. García Fraile, J.A. (2010a). Bases teóricas y filosóficas de la formación de las competencias en: *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. 1er Edición. (ed) Morales G., Martínez C., Pearson. México. pp: 52-53

42. Revista de divulgación de la Investigación (SABES). Dirección: [http://sabes.edu.mx/redi/2/pdf/SABES\\_2\\_2MARTINAPDF\\_V1.pdf](http://sabes.edu.mx/redi/2/pdf/SABES_2_2MARTINAPDF_V1.pdf) Acceso: 20/11/13
43. Dudley D. A, Cotton G. W. y Peralta R. L (2015) Teaching approaches and strategies that promote healthy eating in primary school children: a systematic review and meta-analysis, *International journal of behavior Nutrition and physical activity*. Sydney, NSW, Australia. 12 (28)
44. Janet D. Elashoff (2007) nQuery Advisor. Version 7.0 User's Guide. Los Angeles, CA
45. Shewart, Walter A. Wilks, Samuel S. Fleiss, Joseph L. Levin, Bruce Paik, Myunghee Cho (2003) ***The Comparison of Proportions from Several Independent Samples*** (ed) Statistical Methods for Rates & Proportions, Third Edition; 2003, p 187-233
46. Piaget Meece, J. (2000) Desarrollo del niño y del adolescente en : Compendio para educadores, SEP , 1er Edición.. (ed) Lazlo. M., Mc Graw Hill. México D.F. pp. 101-127
47. Graham, S., Doubleday C., y Guarino, P. A. (1984). The development of relations between perceived controllability and the emotions of pity, anger, and guilt. *Child Development. Journal Jstor*, 55 (2):561-565
48. Berk L. E. (1999) El yo y la comprensión social en: Desarrollo del niño y el adolescente. 4ta Edición. (ed) Prentice Hall, Madrid, España. pp: 580 581
49. Gatica-Lara F., Del Niño T., Uribarren-Berrueta J. (2012). ¿Cómo elaborar un rubrica\_elsevier? ***Inv Ed Med***, 2(1):61-65.
50. Le Boulch, J. (1986). Proceso de aprendizaje en: La educación psicomotriz en la escuela primaria. 1er edición. (ed) Paidós, Buenos Aires, 1994. pp: 150-165
51. Penchansky, M. y Eidelberg.,A.(1980) Danza-Educación artística en: La expresión corporal en la escuela primaria. Un recurso didáctico. 4ta. Edición. (ed) Plus Ultra, Buenos Aires. pp: 90-103

52. Arribas T. L. (2004). Eje temático: conocimiento y dominio del entorno en: La educación física de 3 a 8 años. 8ª. Edición (ed) Paidotribo, Barcelona, 1997.pp: 75-103.
53. Velázquez C. (2000). Motricidad general y Habilidades básicas en: Los juegos en la educación física para de los 6 a 12 años. 2da. Edición (ed) INDE publicaciones. España. pp: 23-175
54. Mosston M., Asworth J. (1993). La enseñanza de la Educación Física en: La reforma de los estilos de enseñanza. 2da edición. (Ed) Hispano Europea, Barcelona. pp: 50-57.
55. Blández J. (2005). Enfoque práctico en: La utilización del material y del espacio en Educación Física. Propuestas y recursos didácticos. 3er. Edición. (ed) INDE, Barcelona, 1995. pp: 45-57.
56. Porstein A., Origlio F. (2001). Cómo evaluar la enseñanza de la música y la expresión corporal en la escuela en: El lenguaje corporal del niño preescolar. 1er Edición Ediciones Novedades Educativas, Buenos Aires, pp: 95-194.
57. Poveda-Piérola. L. (2013) El teatro como materia programada en el proceso de aprendizaje en: Ser o no ser: Reflexión antropológica para un programa de pedagogía teatral, 1er edición. (ed) Narcea Ediciones. España. pp: 127-157
58. Wiener J. y Lidstone J. (1972) arte y danza en: Movimiento creativo para niños. Un programa de danza para la clase. 1er edicion. (ed) Eli-cien, Barcelona. pp: 30-48
59. Sauvy J. (1980). El niño ante el espacio en: Iniciación a la topología intuitiva de la rayuela a los laberintos. 1er edición. (ed) Del Río P., Madrid, 1972. pp: 150-158
60. Mediciones antropométricas en; Manual de procedimientos diagnóstico basal PESOEH (2012),1er edición, (ed) UAEH, DIFH, Pachuca, Hidalgo, archivo interno.
61. Blôser M., Siyam A., Borghi E, Onyango A. y De Onis M. (2009) WHO, AnthroPlus for personal computers manual, Software for assessing growth of the world`s children

and adolescents, (ed) Department of Nutrition for Health and Development, Geneva, Switzerland.

62. De Onis M, Onyango W, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. (2007) Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents, ***Bulletin of the World Health Organization***, Departamento de Nutrición, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza. 2007; 85:660-7. Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>

63. Manzini J. L. (2000) Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioeth*, 6( 2 ): 321-334.

64. Diane E. P., Sally W. O., Ruth D. F. 2009. Desarrollo Cognoscitivo en: Infancia media desarrollo humano. 11° Edición. (ed) Mc Graw Hill. pp. 292

65. Ortega R., Del rey R. (2000). Aciertos y desaciertos del proyecto. Sevilla antiviolencia escolar (SAVE). (324); pp: 253-270.

66. Rivarosa A. (1994). Los proyectos escolares en Educación Ambiental: su potencial educativo y transformador en: Tendencias de la Educación Ambiental. PIEA Bilbao. 1er Edición. (ed) Grao. Los libros de la Catarata. España. pp: 80-83

67. Olivares S, Morón C, Kain J, Zacarias I, Andrade M, Lera I. Et al. (2004) Propuesta metodológica para incorporar la educación en nutrición en la enseñanza básica: la experiencia chilena. ***Arch Latinoam Nutr***, 54 (1): 33-9.

68. Kain J., Uauy R., Leyton B., Cerda R., Olivares S., Vio F. (2008). Effectiveness of a dietary and physical activity intervention to prevent obesity in school age children. ***Rev Méd Chile***, 136(1):22-30.

69. Álvarez D., Sánchez J., Gómez G., Tarqui C. (2009-2010). Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. (2009-2010). ***Rev Peru Med Exp Salud Pública***, 29(3):303-313.

70. Alcibíades V., André S, Rui G., Maia J., (2005). Efectos de la actividad física y del nivel socioeconómico con la el sobrepeso y la obesidad de escolares, Lima este 2005, **Rev Peru Med Exp Salud Publica**, 24(2):121-28.
71. Prista A., Marques T. y Maia, J. (1997), Relationship between physical activity, socioeconomic status, and physical fitness of 8–15-year-old youth from Mozambique. **Am J Hum Biol**, 9 (8):449–457.
72. Giugliano R, Carneiro E. (2004) Factores asociados à obesidade em escolares. **J Pediatr**, 80(1):17-22.
73. Gutiérrez J., Oropeza C., Hernández M. (2012). Nutrición, Niños en: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, 1er Edición, (ed). INSP, Cuernavaca, Morelos, México pp:147-159
74. Galván M, Amezcua A., López-Rodríguez G. (2010) Estado de nutrición de los escolares a nivel municipal en: Perfil Nutricional de los Escolares de Hidalgo 2010. 1er edición (ed) UAEH, Pachuca Hidalgo, México; pp:59-80
75. Fairclough J., Hackett F., Davies G., Gobbi R, Mackintosh A., Warburton L., Stratton G, van Sluijs M., Boddy M. (2013) Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: a pragmatic evaluation of the CHANGE! randomised intervention study. **BMC Public Health**, 13(2):626-633.
76. Vio F., Zacarías I., Lera L., Benavides M., Gutiérrez A. (2011). Obesity prevention in primary schools in peñalol en: food and nutrition component. **Rev Chil Nutr**, 38(3):125-139.
77. Kain J., Concha F., Moreno L., Leyton B. (2014). School-based obesity prevention intervention in Chilean children: effective in controlling, but not reducing obesity. **Journ Of Obesity**, 618293. doi: 10.1155/2014/618293.
78. Román M. y Murillo J. (2009) La evaluación de los aprendizajes escolares: un recurso estratégico para mejorar la calidad educativa. **Rev Iber de Eval Educ**, 2(1): 5-8.

## **Anexos**

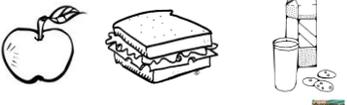
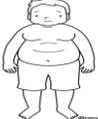
Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**Aprendizaje esperado1: Identifica los beneficios de una alimentación correcta**  
**PRIMER GRADO: Expertos en alimentación**

**LEE CUIDADOSAMENTE LAS PREGUNTAS Y SELECCIONA MARCANDO ✓ CON COLOR ROJO LA OPCIÓN QUE CONSIDERES CORRECTA PARA RESPONDER.**

<b>1.- ¿Por qué es necesario alimentarnos correctamente?</b>		
a) Para estar gordito 	b) Crecer sano y fuerte 	c) Para que mamá sea feliz 
<b>2.- ¿Qué alimentos deberías consumir en el desayuno?</b>		
a) Frituras 	b) Comida rápida 	c) Vegetales y cereales 
<b>3.- Identifica encerrando en un círculo, los alimentos que son parte de una alimentación correcta.</b>		
		
<b>4.- ¿Quién de estos niños se alimenta saludablemente?</b>		
a) Niño practicando deporte 	b) Niño obeso 	c) Niño desnutrido 
<b>5.-Una alimentación adecuada te permite estar:</b>		
a) Atento y activo 	b) Distráido y cansado 	c) Enfermo 
<b>6.- ¿Qué lograras alimentándote sanamente todos los días?</b>		
a) Seré una persona saludable 	b) Seré un profesionista 	c) Seré una persona enfermiza 



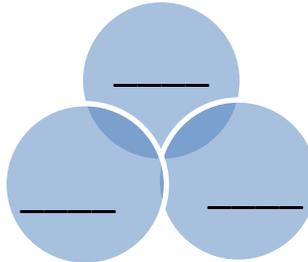
Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: ¡Preparemos un desayuno sabroso y saludable!**  
**Aprendizaje Esperado 2: Reconoce márgenes de acción en actividades cotidianas.**

**Mi lista de alimentos**

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1. Pan                | 9. Verduras como      |
| 2. Hojuelas de cereal | Jitomate              |
| 3. Galletas           | Zanahoria             |
| 4. Tortilla           | Lechuga               |
| 5. Leche              | 10. Queso             |
| 6. Huevo              | 11. Atún              |
| 7. Jugo de naranja    | 12. Carnes frías como |
| 8. Frutas como:       | Jamón                 |
| Manzana               | Salchicha             |
| Papaya                | Chorizo               |
| Melón                 |                       |

Con la lista de alimentos anterior arma tu desayuno saludable.  
 Coloca el nombre dentro de los círculos.



Revisa si se encuentra dentro del plato del bien comer y escribe el nombre de cada alimento en el grupo al que pertenece:



_____	Cereales y tubérculos
_____	Frutas y verduras
_____	Alimentos de origen animal

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: Mi rutina responsable**

**Aprendizaje Esperado 3: Respeta reglas y acuerdos para regular su conducta y establece compromisos consigo mismo y con otros.**

Estimado profesor observe el desempeño de sus alumnos durante una semana respecto a los indicadores de cada instrumento y registre según corresponda. Podría emplear el registro de lonchera que realiza en su aula para esta actividad.

Periodo de registro: De \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_.

**Parte 1**

N°	Nombre del alum@	Lleva lonchera saludable	Lleva Agua simple
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Escala de valoración:

- 0 -Nunca
- 1 - Un día de la semana
- 2 - Tres días de la semana
- 3 - Todos los días de la semana

## Parte 2

N°	Nombre del alumn@	Consume comida industrializada (Chatarra) durante el recreo.	Participa activamente en la activación física escolar.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Escala de valoración:

- 1- Nunca
- 2- Regularmente
- 3- Siempre

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: En el parque y escuela mi cuerpo puede.**

**Aprendizaje Esperado 4: Identifica diferentes características del entorno a partir de las acciones que descubre con su cuerpo.**

Escribe sobre la línea, qué acción puedes realizar con tu cuerpo en cada uno de los espacios:

Escuela	Parque	
		<p>Saltar</p> <p>Equilibrar</p> <p>Bailar</p>
 <p>Escaleras _____</p>	 <p>Columpio _____</p>	<p>Correr</p> <p>Subir</p>
 <p>Cancha _____</p>	 <p>Ciclo pista _____</p>	<p>Mecer</p> <p>Impulsar</p>
 <p>Pasamanos _____</p>	 <p>Sube y baja _____</p>	<p>Deslizar</p> <p>Girar</p>
 <p>Jardín _____</p>	 <p>Resbaladilla _____</p>	<p>Elevarme</p> <p>Lanzar</p>

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: Las destrezas de mi cuerpo**

**Aprendizaje Esperado 5: Propone diferentes acciones que puede realizar con su cuerpo y objetos, relacionadas al desarrollo de capacidades perceptivomotrices.**

Estimado profesor durante el trabajo correspondiente al Bloque V, recoja los datos que se solicitan por cada uno de sus alumnos. De ser necesario solicite el apoyo del Profesor de Educación Física.

<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
Reconoce las diferentes partes del cuerpo			
Es capaz de imitar movimientos			
Tiene definida la lateralidad			
Reconoce las siguientes nociones espaciales: Dentro/fuera Cerca/lejos Delante/detrás			
Reconoce las siguientes nociones temporales: Lento/despacio rápido/deprisa A la vez – al mismo tiempo			
Reproduce un ritmo sencillo: Con movimientos Con palmadas			
Realiza la carrera con alternancia contralateral			
Coordina los movimientos al: Reptar Gatear			
Salta con los dos pies: Hacia delante Hacia detrás A los lados			
Puede realizar un recorrido a la pata coja			
Realiza giros sobre el eje longitudinal: Cambios de sentido			
Realiza giros sobre el eje transversal: Volteo hacia delante Volteo hacia detrás			
Lanza un objeto (pelota) con las dos manos: Por encima de la cabeza Rodando por el suelo Otras formas			
Recepciona un objeto móvil: Con las dos manos Con una sola mano			

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**Primer grado: El míniatleta más veloz**

**Aprendizaje esperado 6: Identifica la velocidad de movimiento respecto a sus posibilidades y las de sus compañeros.**

Estimado profesor, para la aplicación de este instrumento de evaluación se le recomienda el desarrollo de esta actividad en la cancha o patio de la escuela, tomar nota de cada uno de los alumnos y las habilidades que este puede llevar a cabo.

No	Nombre	Desplazarse a diferentes ritmos											
		Caminando			Saltando			Corriendo			Gateando		
		Camina	L	R	Salta	L	R	Corre	L	R	Gatea	L	R
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													

L: Lento      R: Rápido



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: Mi "Hobbie" favorito**

**Aprendizaje esperado 7: Elabora formas de juego individuales y colectivas, poniendo a prueba lo que sabe que puede hacer y lo comparte con sus compañeros.**

**Desarrolla la siguiente actividad de acuerdo a tus gustos por ejercitarte.**

Estimado profesor, se recomienda permitir que 3 alumnos realicen una demostración.

<p><b>1. Dibuja el juego que más te agrada practicar para activarte físicamente. Escribe si en el juego debes saltar, correr, girar, lanzar o atrapar objetos, mantener el equilibrio o brincar.</b></p>
<p><b>2. Describe cómo se juega:</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p><b>3. Finalmente, explica a tus compañeros cómo se realiza y si tu maestr@ lo indica has una demostración en el patio de la escuela.</b></p>



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: La historia de “Paquito”**

**Aprendizaje esperado 8: Expresa la importancia de la interacción y la convivencia con los demás para favorecer la amistad.**

**LA HISTORIA DE PAQUITO**

Después de ver el video con la historia de Paquito, responde las siguientes preguntas:

(Apoyarse con el material extra: Proyectar a los alumnos el Video de Paquito)

**¿Por qué Paquito solo tiene un amigo?**

---

---

---

**¿Tienes amigos que tengan problemas como Paquito?**

---

---

**¿Te gustaría ser amigo de Paquito?**

---

---

**¿Has vivido alguna experiencia donde te has sentido rechazado o lastimado por tu forma ser?**

---

---

**¿Crees que el problema de Paquito puede solucionarse, qué consejos le darías si pudieras hablar con él?**

---

---

---



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: Las habilidades de mi cuerpo**

**Aprendizaje Esperado 9: Identifica los patrones básicos de movimiento que utiliza para ponerlos a prueba en actividades lúdicas.**

**Las habilidades de mi cuerpo**

Coloca una  en las actividades que tú puedes realizar y una **X** en las que aún no puedes.

Puedo mover la cabeza al bailar

Puedo jugar correteadas

Puedo saltar la cuerda

Puedo cantar y bailar a la vez

Puedo saltar la cuerda con un pie.

Puedo jugar a los quemados (lanzar y atrapar la pelota)

Puedo andar en bicicleta

Puedo bailar cuando la música me gusta



Puedo golpear pelotas con una raqueta



En este último apartado se solicita al docente de grupo que manifieste su opinión respecto a lo que el alumn@ considera sobre sus posibilidades de movimiento.

Observaciones: \_\_\_\_\_

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: 1er Rally saludable**

**Aprendizaje esperado 10: Utiliza los distintos grupos de patrones básicos de movimiento (Locomoción, manipulación y estabilidad) dentro y fuera de la sesión para mejorar su desempeño motriz.**

Estimado profesor, para la evaluación de este aprendizaje se sugiere que el alumno realice el siguiente circuito, donde se apoyara con el kit de actividad física: Las pelotas y el túnel. Marque con una ✓ las observaciones por alumno en este formato.

Estación 1. Desplazarse corriendo una distancia establecida (no más de 20 m)

Estación 2. Desplazarse dentro de un túnel (como el del kit) de la manera que desee.

Estación 3. Desplazarse sobre una línea trazada en el piso o sobre una viga de 10 cm. de ancho y 10 cm. sobre el piso (se puede usar la guarnición de una banqueta del patio escolar)

Estación 4. Realizar diferentes acciones con una pelota, botar, lanzar y atrapar, lanzar a golpear un blanco o pasarla por un aro, girar la pelota alrededor de la cabeza, la cintura, rodillas, lanzar la pelota y golpearla, etc.

No	Nombre	Desplazarse a diferentes ritmos												
		Correr 20m			Dentro del túnel			Línea trazada			Actividad que puede realizar con la pelota			
		Corre	S	F	Se desplaza	R	L	Camina recto	S	F	Botarla	Lanzarla	Atraparla	Girla por encima
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														

Abreviaturas: S: Soltura F: fluidez R: Rápido L: Lento

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**PRIMER GRADO: Mis hábitos de actividad física**

**Aprendizaje esperado 11: Actúa con voluntad a partir de las experiencias adquiridas para aprender de los demás y favorecer su actuación.**

**Mis hábitos de activación física en casa y en la escuela**

Lee los siguientes enunciados y responde con una  o marca una **X** según corresponda.

Hábitos	Si 	No <b>X</b>
Juego con mis amig@s en el recreo		
En la escuela me gusta realizar activación física		
Me gusta salir a caminar con mi familia por las tardes después de la escuela.		
Me gusta salir a pasear en bicicleta		
Prefiero ver Televisión o jugar videojuegos en lugar de caminar o pasear en bicicleta.		
Me aburro al quedarme en casa y ver solamente TV.		
Me gusta ir al parque y subirme en los juegos.		
Practico alguna actividad deportiva por las tardes		
Sé que el sobrepeso y la obesidad pueden prevenirse si entre otras cosas me activo físicamente.		
Prefiero caminar en lugar de ir en coche a la escuela		



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

SEGUNDO GRADO Bloque I

Aprendizaje Esperado 1: Cuida su alimentación para preservar su salud, prevenir enfermedades y riesgos, y contribuye a la creación de entornos saludables.

Ranking inteligente

Marca con una ✓ los alimentos que debes comer diariamente, según el

Plato del bien comer

 YOGUR	
	
	
	
	
	
	
	
	
	



¿Qué enfermedades puedes prevenir alimentándote sanamente?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

			
---	---	---	---

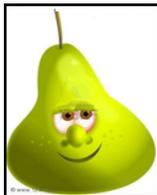


Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Mi horario de comida**

**Aprendizaje Esperado 2: Realiza tareas conforme a tiempos o acuerdos predefinidos.**

Soy Raúl, ¿podrías ayudarme y decirme que alimentos debo elegir en cada tiempo de comida para llevar una alimentación saludable?



**Desayuno:**

---

---

---

**Lunch:**

---

---

---

**Comida:**

---

---

---

**2da. Colación:**

---

---

---

**Cena**

---

---

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

SEGUNDO GRADO: Mi rutina responsable

Aprendizaje Esperado 3: Define de manera responsable actividades con las que puede mejorar su desempeño en la escuela y colaboración en la casa

¿Con qué actividades colaboro en casa?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Qué actividades mejoran mi desempeño en la escuela?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Mi herramienta perfecta**

**Aprendizaje Esperado 4: Relaciona las situaciones que se le presentan con los patrones básicos de movimiento que estas requieren para solucionarlos de manera adecuada**

**¿Qué puedo hacer en caso de que ocurra un desastre natural?**

**Instrucciones: Relaciona las dos columnas haciendo corresponder las imágenes con las oraciones.**

    	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Desconecte toda fuente de electricidad</b></li><li>• <b>No utilice los elevadores, use las escaleras</b></li><li>• <b>Valla al punto de reunión seguro</b></li><li>• <b>Suba a un lugar alto y seguro</b></li><li>• <b>Resguárdese debajo de la mesa</b></li></ul>
--	---

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: 2do rally saludable**

**Aprendizaje Esperado 5: Incrementa su bagaje motriz de locomoción, manipulación y estabilidad para proponer nuevas formas de ejecución.**

**Estimado profesor para el desarrollo de esta evaluación se le recomienda utilizar accesorios del kit de educación física para completar el circuito: pelotas y el túnel.**

No	Nombre	Desplazarse a diferentes ritmos												
		Correr 20m			Dentro del túnel			Línea trazada			Actividad que puede hacer con la pelota			
		Corre	R	L	Se desplaza	R	L	Camina recto	R	L	Botarla	lanzarla	atraparla	Girarla por encima
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														
22														
23														
24														
25														
26														
27														

**Abreviaturas: L= Lento R= Rápida**

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Cuidando la postura**

**Aprendizaje Esperado 6: Identifica una correcta disposición postural en diversas acciones motrices para favorecer su esquema corporal y la salud**

**Instrucciones:** Después de observar a sus alumnos durante una jornada escolar, registre según corresponda.

No.	Nombre del Alumno	Actividades realizadas en la escuela	
		El alumno emplea la postura correcta al sentarse	El alumno emplea la postura correcta para caminar
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			



**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Controlando la emoción.**

**Aprendizaje Esperado 7: Controla su ritmo respiratorio y tono muscular para acceder a un estado emocional estable y sereno.**

Esta valoración habrá de realizarse posterior a la clase de Educación Física por lo que se sugiere se realice con el apoyo del Profesor a cargo de esta asignatura.

Instrucciones: marcar con una ✓ en caso afirmativo.

Nº	Nombre del Alumno	Control del ritmo respiratorio y tono muscular		
		Alcanza un control de la respiración	Puede relajar sus músculos y alcanzar una relajación	Presenta serenidad al final de los ejercicios de relajación
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Respiro bien y camino bien**

**Aprendizaje Esperado 8:** expresa la importancia de la respiración y la postura para prevenir problemas de salud en su vida diaria.

**Consecuencias de la mala postura**

Relaciona con una línea las consecuencias de una mala postura y mala respiración



**Mala Postura**



**Mala respiración**

**Daño a la columna**



**Dolor de cabeza**



**Insomnio**



**Daño a los huesos**



**Dolor de espalda**



**Cansancio**



**Ansiedad y mareos**





Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

SEGUNDO GRADO: 2do Habilidades de mi cuerpo

**Aprendizaje Esperado 9: Identifica sus capacidades físicas y sus experiencias al participar en actividades cooperativas que le permiten adaptarse a las demandas de cada situación.**

Las habilidades de mi cuerpo

Coloca una  en las actividades que tú puedes realizar y una **X** en las que aún no puedes.

Puedo mover la cabeza al bailar

Puedo jugar correteadas

Puedo saltar la cuerda

Puedo cantar y bailar a la vez

Puedo saltar la cuerda con un pie.

Puedo jugar a los quemados y lanzar y atrapar la pelota

Puedo andar en bicicleta



Puedo bailar cuando la música me gusta

Puedo golpear pelotas con una raqueta



En este último apartado se solicita al docente de grupo que manifieste su opinión con base a lo que el alumn@ considera sobre sus posibilidades de movimiento.

Observaciones: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: El pequeño deportista.**

**Aprendizaje Esperado 10: Pone a prueba sus capacidades físicas en las diferentes actividades y tareas en las que se desenvuelve.**

Identificar con una las actividades en las que el alumno participa de manera activa y coloca una **X** en el caso contrario.

Nº	Nombre del Alumno	Actividades realizadas dentro y fuera de la escuela		
		Activación física	Se integra a actividades físicas durante el recreo	Se inclina por practicar algún deporte en la escuela o fuera de ella.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**SEGUNDO GRADO: Mis hábitos de actividad física**

**Aprendizaje Esperado 11: Incorpora hábitos relacionados con la práctica sistemática de actividad física dentro y fuera de la escuela.**

**Mis hábitos de activación física en casa y en la escuela**

Lee los siguientes enunciados y responde con una  o marca una **X** según corresponda.

Hábitos	Si 	No <b>X</b>
Juego con mis amig@s en el recreo		
En la escuela me gusta realizar activación física		
Me gusta salir a caminar con mi familia o amigos por las tardes después de la escuela.		
Me gusta salir a pasear en bicicleta		
Prefiero ver Televisión o jugar videojuegos en lugar de caminar o pasear en bicicleta.		
Me aburro al quedarme en casa y ver solamente TV.		
Me gusta ir al parque y subirme en los juegos.		
Practico alguna actividad deportiva por las tardes		
Sé que el sobrepeso y la obesidad pueden prevenirse si entre otras cosas me activo físicamente.		
Prefiero caminar en lugar de ir en coche a la escuela		



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: La historia de Ricardo**

**Aprendizaje Esperado 1: Aprecia las características físicas, emocionales y culturales que le dan singularidad y respeta a los otros niños.**

Después de ver la noticia sobre la obesidad. Recuerda el caso de Ricardo, el niño que aparece en el video y contesta las siguientes preguntas:

**1.- ¿Cómo es Ricardo físicamente?**

---

---

**2.- ¿Por qué es así?**

---

---

**3.- ¿Tú tienes el problema de salud que él tiene, por qué?**

---

---

**4.- ¿Conoces a alguien que tenga este problema, cómo es físicamente?**

---

---

**5.- ¿Si en tu salón hubiera un niño como Ricardo, te gustaría ser su amigo? ¿Por qué?**

---

---

**6.- ¿Por qué crees que los niños se burlan de Ricardo?**

---

---

**7.- ¿Es correcto que se burlen y lo molesten, qué harías tú?**

---

---

**8.- Alguien más hará un dibujo de ti, no te conoce, describe cómo eres emocionalmente y físicamente para que puedan dibujarte.**

---

---

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: Mis hábitos saludables**

**Aprendizaje esperado 2: Expresa la importancia de actuar en beneficio de su salud y emplea medidas para una dieta correcta, activación física regular, higiene y seguridad.**

Escribe algún ejemplo de tu alimentación en cada momento del día, así como la actividad física que realizas. Menciona qué bebidas tomas en cada caso.

<b>Etapa del día</b>	<b>Alimentación</b>	<b>Actividad física</b>
<b>Mañana</b> en la escuela durante el recreo		
<b>Tarde</b> en casa después de la escuela		
<b>Noche</b> antes de ir a dormir		

Contesta las siguientes preguntas:

**1.- ¿Cómo cuidas tu salud cuando comes?**

---



---

**2.- ¿En qué momentos del día lavas tus dientes?**

---



---

**3.- ¿En qué momentos lavas tus manos?**

---



---

**4.- ¿Cada cuando te bañas?**

---



---

**5.- ¿Por qué es necesario lavarse los dientes, las manos y bañarse?**

---



---



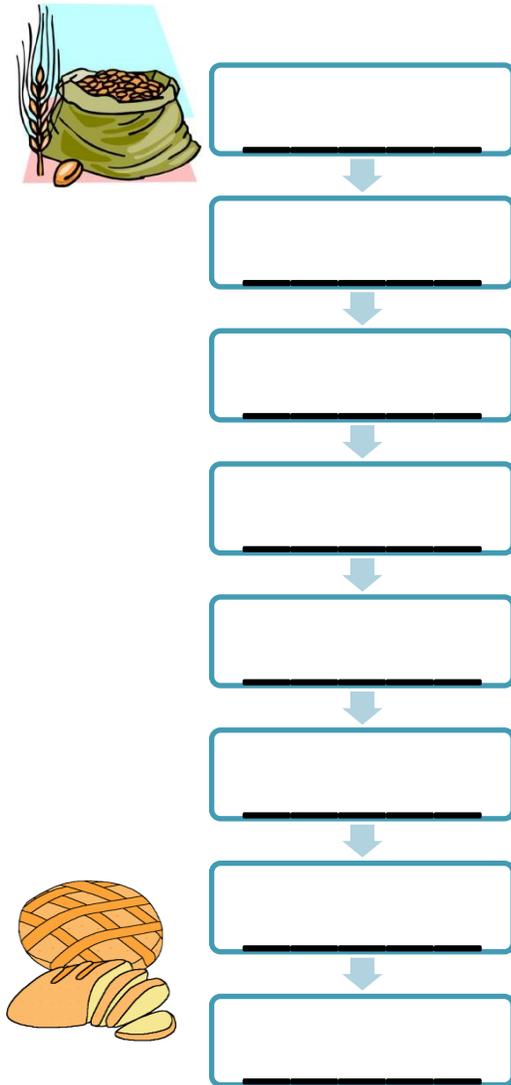
Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: Aprovechando la naturaleza**

**Aprendizaje esperado 3: Describe como los seres humanos transformamos la naturaleza al obtener recursos para nutrirnos y protegernos.**

*(Material extra de apoyo: Video elaboración del pan)*

Después de observar el video: la “Elaboración del pan”, coloca cada etapa en el orden correcto.



**Partes del proceso**

La masa se corta

Se mezcla

Se hornea

Se corta

Se moldea

Se empaca

Escribe qué otros alimentos nutritivos se elaboran a partir de la transformación de los recursos que obtenemos de la naturaleza

---

---

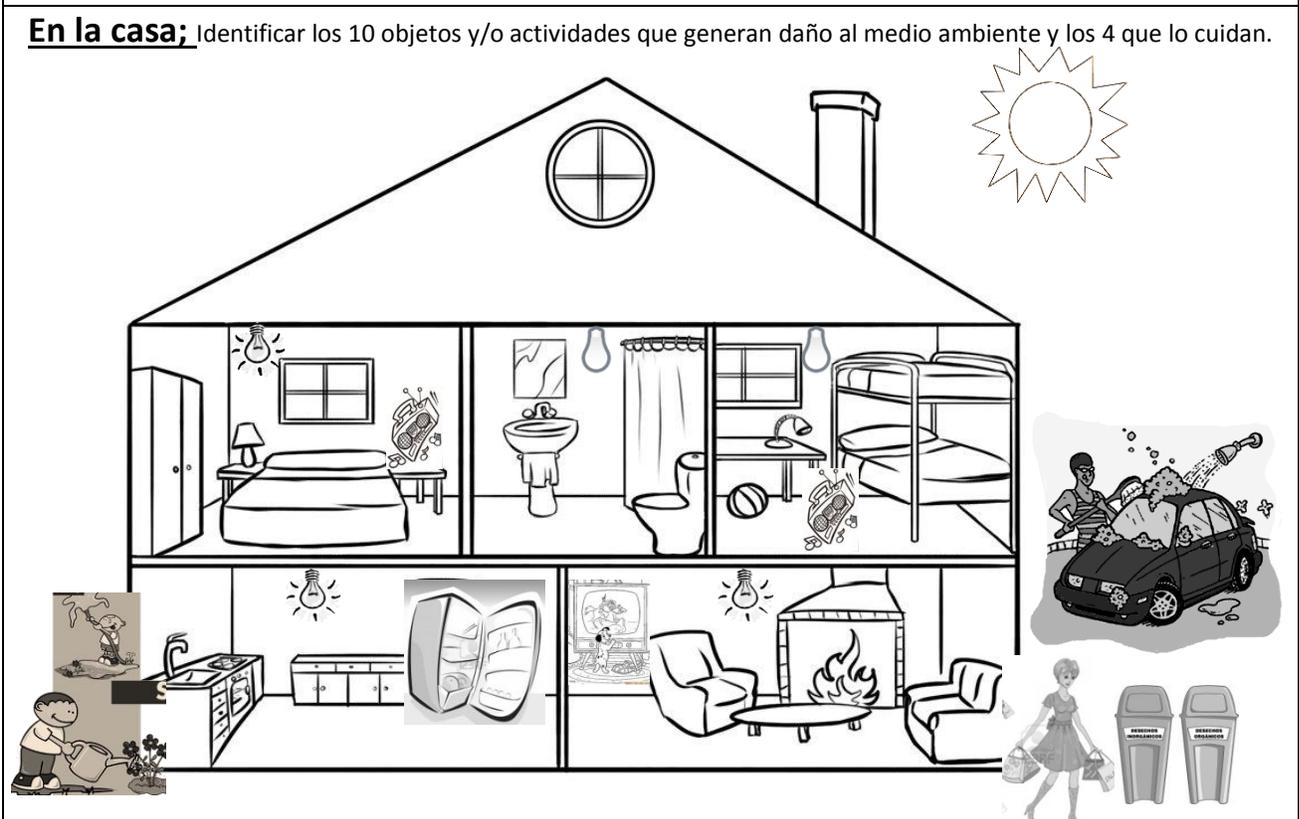
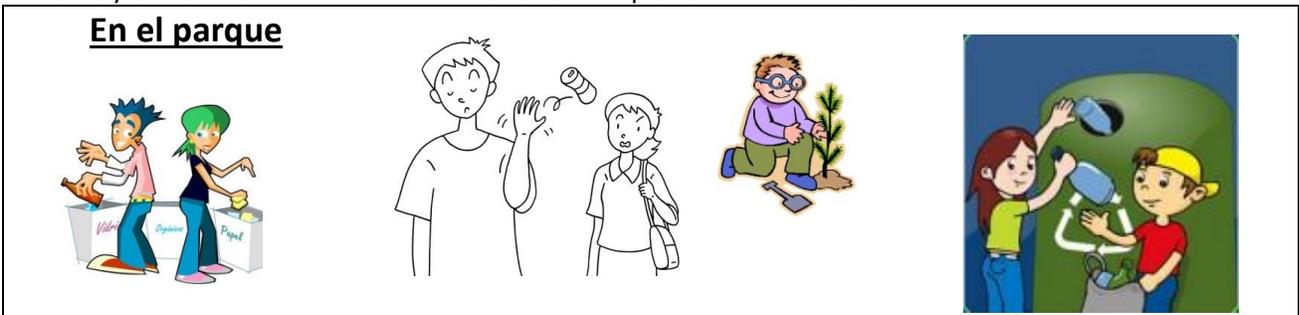


Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: El cuidado de la naturaleza**

**Aprendizaje esperado 4: Identifica ventajas y desventaja de estrategias de consumo sustentable: revalorización, reciclaje de materiales, así como del reverdecimiento de la casa y espacios públicos.**

En la siguiente imagen en cada una de las escenas tacha con una **X** las acciones que afectan al medio ambiente y **encierra en un círculo** las acciones en las que se cuidan el medio ambiente.



¿Por qué se debe cuidar el medio ambiente?

¿Qué pasaría si no lo cuidamos?

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO juegos de pelota**

**Aprendizaje esperado 5: Identifica diferentes formas de lanzar, atrapar, botar y golpear objetos para integrarlos a distintas modalidades de juegos.**

Marque con una X la categoría de habilidad que el alumno demuestra cuando juega.

<i>Habilidad que el alumno puede hacer con una pelota:</i>	Lanzar en diferentes formas			Golpear en diferentes formas			Atrapar en diferentes formas			Botar en diferentes formas			Realiza 1 actividad distinta a los demás		
															
<i>Nombre de los alumnos</i>	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															

Escala de valoración:

5MB o 5B=1

4B o MB o MIXTA=1

3MB=1

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO; 3er Rally Saludable**

**Aprendizaje Esperado 6: Controla sus habilidades motrices (salto, carrera, bote, giro) para reconocer lo que es capaz de hacer y aplicarlo en acciones de su vida cotidiana.**

Prueba de destreza física para la cual se recomienda solicitar el apoyo del profesor de Educación Física.

<i>Habilidad que el alumno puede realizar en cada fase:</i>	<b>Puede saltar</b> 			<b>Puede correr</b> 			<b>Puede girar</b> 		
<i>Lista de alumnos</i>	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									

**Descripción de la prueba:**

**Paso 1:**

El niño realizara una actividad de calentamiento de 5 minutos en la cancha y formará equipos de 5 integrantes.

**Paso 2:**

El niño saltará la cuerda 7 veces consecutivas.

**Paso 3:**

El niño correrá hasta el otro extremo de la cancha (Aprox. 20 metros)

**Paso 4:**

El niño girara 3 veces sobre el pie derecho y regresara caminando y le dará la mano al compañero siguiente.

Escala de valoración: 3 Muy Bien (MB)=1    3 Bien (B)=1    2 B y 1MB =1

Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

Tercer grado Los logros de mi cuerpo

**Aprendizaje Esperado 7: Muestra un auto concepto positivo a partir del incremento en sus habilidades y las relaciones con sus compañeros.**

Marca con una ✓ lo que consideras que puedes realizar.

Yo Puedo...	Mis habilidades
	Saltar la cuerda con un pie 
	Bailar 3 canciones seguidas
	Jugar cualquier deporte que incluya pelotas
	Mantener el equilibrio parado sobre un pie 
	Andar en bicicleta hasta 30 minutos.
	Realizar cualquier juego en equipo con mis compañeros 
	Respetar reglas del juego con mis compañeros
	Resolver conflictos que se presentan durante un juego en equipo.
	Camino con mi familia 30 minutos diarios, por la tarde.
	Tomo agua simple todos los días
	Prefiero comida saludable en lugar de comida chatarra

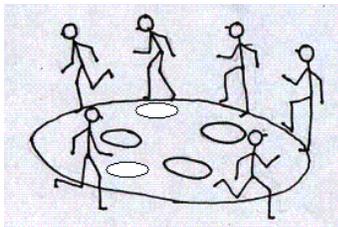


Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: Los aros estrechos**

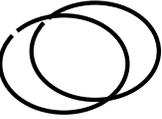
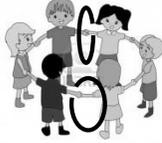
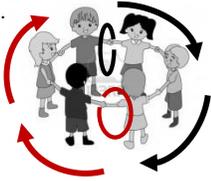
**Aprendizaje Esperado 8: Adapta sus desempeños al trabajo colaborativo para plantear estrategias individuales y colectivas durante el desarrollo de los juegos.**

Con los aros del kit de activación física organice la siguiente actividad



Los niños saldrán a la cancha y formarán 2 equipos entre todo el grupo, seguirán las instrucciones que se describen a continuación y el docente realizará las observaciones según se indica.

Descripción:

<p><b>1</b> Deberán tomarse de las manos</p> 	<p>Necesitarán 2 aros de plástico</p> 	<p><b>2</b> Dentro de cada aro se colocara la unión de dos manos</p> 	<p><b>3</b> Seguirán agarrados de las manos sin soltarse</p> 	<p><b>4</b> Los niños deberán llevar ambos aros hasta el otro lado, sin soltarse. Ellos deberán emplear sus habilidades y creatividad.</p> 
--	---	--	---	--

Tras observar su desempeño, se evaluarán los siguientes aspectos:

Marca con una ✓

OBSERVACIONES:	Si	No
Durante la actividad se muestra organización		
Se comunican y establecen acuerdos		
Individualmente aportan estrategias		
Grupalmente acuerdan estrategias		
Alcanzan el objetivo respetando las reglas		

## Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

### TERCER GRADO: Un reto de inteligencia.

#### Aprendizaje Esperado 9: Respeta las reglas en los juegos y en la vida cotidiana, para contribuir en el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las metas establecidas

**Instrucciones:**

- Los alumnos saldrán al patio de la escuela e integraran equipos de 5 niños.
- Cada uno representará una persona con una discapacidad física: (se sugiere que el docente previo a la actividad sensibilice a los alumnos respecto a la diversidad de habilidades) 2 personas serán ciegas, 1 persona sorda, 2 personas sin extremidades (1 sin un pie y 1 sin brazos).
- Tendrán que adaptar sus movimientos y roles de manera real. (Se recomienda el uso de objetos para ayudar a simular esas discapacidades, como una bufanda para vendar los ojos, algodones en los oídos, vendas para atar los brazos y pies)
- Su primera meta será que cada equipo se traslade a la cooperativa de la escuela.
- La segunda meta será llegar hasta el patio de la escuela.
- El maestro estará vigilando a cada equipo y registrará las observaciones correspondientes.

Observaciones	Organización de la actividad			Respeto de roles en el desarrollo			Implementación de estrategias grupales			Aportación de estrategias individuales			Logro de la meta, respetando las reglas		
1															
2															
3															
4															
5															

**Escala de valoración:**

- MB- Muy Bien
- B – Bien
- R - Regular

**Programa de Prevención de Sobrepeso y Obesidad en Escolares de Hidalgo**



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: Mi expresión Corporal**

**Aprendizajes Esperados 10 y 11: Identifica la forma de expresarse corporalmente diferenciando estados de ánimo, emociones y sentimientos.**

**Representa objetos, animales, personas o situaciones mediante el manejo adecuado de su expresión corporal.**

Instrucciones:

1. Cada alumno debe escribir el nombre de un animal, una profesión u oficio y un estado de ánimo (Ej. Carpintero enojado, Gato feliz)
2. Los papeles se colocaran dentro de una bolsa y después cada alumno tomara uno.
3. Después cada alumno tendrá un turno para realizar la representación de acuerdo a lo que su papel indique. Y sus compañeros dirán de quién se trata y el estado de ánimo), lo niños EVITARÁN hablar al ejecutar.

El profesor evaluara lo siguiente:

<i>Observaciones</i>	Emplea su cuerpo para representar su rol			Realiza gesticulaciones			Comunica el estado emocional		
	MB	B	R	MB	B	R	MB	B	R
<b>Lista de alumnos</b>									
4									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									

Abreviaturas: MB: muy bien; B: bien; R: regular.



Escuela: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_  
 Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Nombre del docente: \_\_\_\_\_ Puntaje: \_\_\_\_\_

**TERCER GRADO: Inventa tu propio juego**

**Aprendizaje Esperado 12: Comparte descubrimientos con sus compañeros al otorgar nuevos significados a las diversas maneras de expresarse con su cuerpo o al utilizar objetos para favorecer su creatividad.**

El alumno deberá inventar un juego con el siguiente material:



Periódico



Botellas de plástico



Latas de refresco



Cajas de cartón



Revistas



Tijeras y pegamento



Bolsas

Reglas de la actividad:

1. Inventa un juego donde utilices por lo menos 3 objetos diferentes de la lista
2. Describe cómo se jugaría:

---

---

---

---

---

---

---

3. ¿Cómo lo llamarías?

---

4. ¿Cuántas personas podrían jugarlo?

---

La siguiente tabla deberá ser llenada con las observaciones del evaluador.

Nombre del alumno	Originalidad del juego (si/no)	Descripción lógica del juego (si/no)	Es capaz de explicarlo en la clase. (si/no)
_____			