



**Universidad**  
Zaragoza

# **Trabajo Fin de Grado**

Una propuesta de intervención en Educación  
Primaria para la prevención de la obesidad y del  
sedentarismo en la escuela.

*Autor/es*

**David Muñoz Serrano**

*Director/es*

**Rafael Díaz Fernández**

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Junio 2020.

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN / JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO. ....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA. ....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>MARCO TEÓRICO. ....</b>	<b>6</b>
4.1	ANTECEDENTES DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD: .....	6
4.2	LA PROMOCIÓN DE LA SALUD: .....	8
4.3	ESTUDIO ENKID: .....	15
4.4	ESTUDIO ALADINO: .....	17
4.5	ESTUDIO PASOS:.....	21
4.6	ESTRATEGIA NAOS:.....	22
4.6.1	<i>Protección de la salud:</i> .....	23
4.6.2	<i>Prevención y promoción de la salud:</i> .....	23
4.6.3	<i>Seguimiento, monitorización y evaluación:</i> .....	24
4.7	ESTRATEGIA PASEAR: .....	26
4.8	PROGRAMA PERSEO:.....	29
4.9	PROGRAMA THAO:.....	30
<b>5</b>	<b>EXPERIENCIAS INNOVADORAS. ....</b>	<b>37</b>
5.1	CEIP DE UTEBO (ZARAGOZA).....	37
5.2	SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN ARAGÓN. ....	38
5.3	ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA OBESIDAD EN ZARAGOZA.....	40
5.4	PREMIOS ESTRATEGIAS NAOS A PROFESORADO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.....	41
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES. ....</b>	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA. ....</b>	<b>44</b>
<b>8</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>49</b>

**Una propuesta de intervención en Educación Primaria para la prevención de la obesidad y del sedentarismo en la escuela.**

**A proposal for intervention in Primary Education for the prevention of obesity and sedentary lifestyles in schools.**

Elaborado por David Muñoz Serrano.

Dirigido por Rafael Díaz Fernández.

Presentado para su defensa en la convocatoria de junio del año 2020.

Número de palabras: 15982

**Resumen**

Nuestro país tiene una de las tasas más altas de obesidad infantil. El sobrepeso en la etapa educativa de la investigación, está influenciado por varios factores: estilo de vida sedentaria y mala alimentación. Por lo tanto, esta propuesta de intervención educativa está dirigida a alumnos de Educación Primaria, con edades comprendidas entre 6 y 12 años. La obesidad infantil es uno de los trastornos alimentarios que más ha crecido en los últimos años y que afecta desde edades muy tempranas. Surge para promover una alimentación saludable y un aumento de actividad física con el fin de hacer frente a este grave problema. Para ello, se han llevado a cabo una serie de estudios y programas para conocer los resultados de los alumnos encuestados, basados en la evidencia científica y en diversos estudios como ENKID, ALADINO, PASOS, programas como THAO, PERSEO, y estrategias NAOS y PASEAR, a través de estas fuentes primarias y secundarias se ha elaborado el marco teórico de mi trabajo. Como concienciación y motivación para los niños, se ha diseñado un programa de educación saludable de promoción de la salud, desarrollada en el Colegio Obra Diocesana Santo Domingo de Silos de Zaragoza.

**Palabras clave**

Obesidad, sedentarismo, escuela, alumnado, prevención, factores de riesgo y protección.

## **1 INTRODUCCIÓN / JUSTIFICACIÓN.**

Esta intervención educativa se centra en cómo prevenir la obesidad y el sedentarismo en la etapa de Educación Primaria, se enfoca en la buena alimentación y en los hábitos beneficiosos que se deben llevar a cabo para tener una vida saludable, que sí además se añade una práctica de ejercicio diario, se completará aún más. Se ha elegido este tema ya que el consumo de alimentos más perjudiciales para el ser humano es cada vez más elevado y si se sigue ese ritmo conllevará a tener más enfermedades cardiovasculares y diabetes. La obesidad es un tema que está a la orden del día en todos los países desarrollados desde la etapa infantil, siendo uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI.

Se quiere fomentar una alimentación sana, evitando alimentos procesados, cuya base sea el consumo de alimentos naturales y beneficiosos para el cuerpo humano. De esta manera, sí desde pequeños enseñamos a los niños a mantener una alimentación sana conseguiremos que sean conscientes de lo perjudicial que pueden llegar a ser la ingesta de determinados alimentos.

La escuela constituye uno de los principales centros educativos para desarrollar actividades saludables, dónde se trabaja con alumnos/as que están en período de formación física, psíquica y social, poseen una gran capacidad para el aprendizaje y la asimilación de hábitos tanto de higiene, como de alimentación. La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la escuela tiene la responsabilidad de presentar a sus alumnos informaciones adecuadas relacionadas con la salud.

Por otra parte, debemos enseñarles a saber mantener unos hábitos alimenticios saludables ya que la alimentación se ha posicionado como la asignatura pendiente en la etapa de Educación Primaria. Para prevenir la obesidad infantil es fundamental que los alumnos conozcan los tipos de alimentos que existen, sabiendo cuando y en que momento tienen que ingerirlos.

La obesidad y el sobrepeso podemos definirlos como la acumulación excesiva de grasa perjudicial para la salud. La obesidad se mide con el índice de masa corporal (IMC), es decir, el peso de la persona en kilogramos, dividido por el cuadrado de la talla en metros. Una persona que tenga igual o superior a 25 es considerada como sobrepeso y si

la cantidad es igual o superior a 30 es considerada obesa. Estos dos términos como son la obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo que provocan enfermedades crónicas como pueden ser la diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares o cáncer.

El sedentarismo es la falta de ejercicio físico regular, que se refiere al ejercicio sistematizado de al menos 30 minutos al día y menos de tres días a la semana. Una persona se considera sedentaria si no consume más de 2.000 calorías por semana en ejercicio físico. Es el estilo de vida de quien realiza escasa o insuficiente actividad física o deportiva. Según la Organización Mundial de la Salud, el 60% de la población posee una vida sedentaria, ya que no realiza ningún tipo de actividad física.

Con este trabajo lo que pretendo recopilar son los estudios más importantes que examinan los niveles de actividad física y sedentarismo en la etapa escolar, presentando distintas propuestas de intervención para favorecer la adhesión a la práctica regular y futura de actividad física, dejando así las acciones perjudiciales para su salud.

En relación a este tema, a lo largo de mi formación académica en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, se han visto reflejadas varias asignaturas, como pueden ser los distintos tipos de Psicología que hemos visto tanto educativa, social y del desarrollo, prácticas escolares, biología, educación física (sobre todo las asignaturas de la mención). Acerca de las asignaturas relacionadas con Educación Física se ven reflejadas sobre todo el tema del sedentarismo, y del ejercicio físico, ya que es una asignatura muy importante en toda la etapa educativa, debido a que mejora la interacción social, el conocimiento del cuerpo y de sus posibilidades. Contribuye así, a tener un buen estado de ánimo, mejorando el funcionamiento inmunológico y sobre todo y muy importante, mejora la condición física de nuestro organismo. En la asignatura de biología vimos todo lo relacionado con la buena alimentación y los hábitos alimenticios. En educación primaria esta asignatura se le llama ciencias naturales, donde los niños aprenden qué tipos de alimentos pueden comer y cuáles no, para así prevenir la obesidad y el sobrepeso. Y, por último, y no menos importante tenemos los diferentes tipos de psicología donde se aprecia el cambio físico de los niños, es decir, la etapa evolutiva de cada uno de ellos.

## **2 OBJETIVO.**

El objetivo de esta investigación es conocer y analizar la obesidad y el sedentarismo en la escuela, los factores de riesgo y protección y su prevención para reducir esta problemática dañina en el alumnado de la etapa de primaria.

## **3 METODOLOGÍA.**

La investigación se ha basado en el conocimiento de la problemática sobre los malos hábitos de alimentación en la población de la etapa de primaria. Así como la realización del análisis y sus datos de los estudios, informes, estrategias, programas, artículos, noticias y páginas web sobre obesidad, sedentarismo y su prevención.

El trabajo comenzó con la búsqueda de información de referencias bibliográficas tanto primarias como secundarias, dando como resultado la confección del marco teórico, también a partir de la información analizada a nivel Nacional y CC. AA de Aragón he entresacado unas conclusiones. Terminando con una propuesta de intervención educativa en la etapa de primaria en la escuela.

## **4 MARCO TEÓRICO.**

### **4.1 Antecedentes de la Educación para la salud:**

La educación para la salud es la herramienta que utiliza la promoción de la salud para promover cambios de comportamiento hacia conductas más saludables, eliminando así los factores inseguros. Se ha considerado como un recurso que permite a la población llevar una vida más saludable y equilibrada.

En 1946, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue fundada como parte de las Naciones Unidas con el objetivo de formar una organización internacional que defendiera y promoviera la salud en todo el mundo. La Organización define la salud como “un periodo terminado de bienestar físico, mental y social, no solo la falta de afecciones o enfermedades”.

En 1974 en Canadá, el Ministro de Sanidad, Lalonde experimenta e investiga las variables de la salud de una población, como son: la biología humana, el sistema de asistencia sanitaria, el medio ambiente y el estilo de vida. Estas dos últimas se debe a los factores sociales que establecen la salud de las localidades.

La celebración de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud se celebró en Almá – Atá (*Kazajistán*) en 1978, y se creó la "Declaración sobre Atención Primaria de Salud". Solicita a los gobiernos a formular políticas, estrategias y planes de acción nacional con el resultado de enseñar y conservar la atención primaria de salud, con el objetivo de conseguir un nivel saludable para tener una vida social y económicamente significativa.

En 1986, la llamada "Carta de Ottawa" (*Canadá*) se presentó en la 1ª Conferencia Internacional para la Promoción de la Salud en Ottawa. Se destacan las siguientes áreas: paz, recursos económicos, vivienda, ecosistemas saludables y uso sostenible de recursos. Todos ellos, son requisitos previos para la salud y muestran relaciones entre: condiciones sociales y económicas, medio ambiente, estilo de vida físico, personal y de salud. Un proceso que permite a las personas aumentar su control sobre su salud para así mejorarla. Una vez que aparece la enfermedad, se deben tomar medidas para prevenir la aparición de la enfermedad, paralizar su progreso y reducir sus consecuencias.

La carta de Ottawa se refiere a las tres habilidades fundamentales para la promoción de la salud: la abogacía con el objetivo de establecer las condiciones sanitarias principales, facilitando que todas las personas logren desarrollar su completo potencial e interviniendo en defensa de la salud frente a diferentes beneficios de la sociedad.

En España, la Ley General de Sanidad 14/1986 del 26 de abril proporciona el marco normativo para la reforma de sanidad y el funcionamiento del sistema de salud, con un enfoque en el Capítulo 1, Artículo 3, que afirma el fomento de la salud y la prevención de las enfermedades.

En el siglo XXI la Declaración de Yakarta (*Indonesia*), reconoce las siguientes prioridades para la organización de la salud: fomentar el compromiso social, desarrollar la transposición en un proceso saludable, aumentar el apoyo garantizando la infraestructura para la promoción de la salud y mejorar la capacidad de la comunidad.

## **4.2 La promoción de la salud:**

En todo centro educativo se habla de las cinco estrategias fundamentales presentadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como son las siguientes: progreso de competencias particulares, promover la interacción entre la escuela y la familia y comunidad, innovación de ambiente beneficioso, reorientación y creación de conocimientos formativos y perfeccionamiento de las políticas y procedimientos educativos.

La Red de Escuelas de Promoción de la Salud de Aragón (RAEPS) examina y favorece a los centros educativos que prioricen la salud y el bienestar en su proyecto pedagógico, promoviendo el progreso y la transmisión de buenas prácticas. Estas redes valoran la implicación del maestro (96,1%), la ayuda de las familias (73,4%), la integración en la propuesta pedagógica (93,7%), la labor tutorial (93,8%), y las experiencias de vida (88,3%).

La salud y la educación están conectadas entre sí, ya que los alumnos que tienen unas mejores condiciones de salud y bienestar, consiguen lograr mejores resultados que el resto. El incremento de habilidades y de capacidades sociales y emocionales está enlazado con el estado de salud y bienestar. Un adecuado ambiente físico y socioeconómico del aula, contribuye en la salud y en el bienestar del alumnado. Los resultados académicos se encuentran estrechamente relacionados con la práctica de la actividad física y deportiva. Esta Escuela Promotora de Salud lo que intenta transmitir es que toda la comunidad educativa consiga un buen entorno de trabajo, y una vida más saludable.

Según la Unión Internacional de Promoción y Educación para la Salud, los centros educativos saludables instauran circunstancias favorables para el proceso de enseñanza – aprendizaje, fomentando la igualdad, la tolerancia y la seguridad del medioambiente, impulsando la colaboración, y mejorando las condiciones sanitarias. Su finalidad es la de canalizar el bienestar y la salud a toda la comunidad educativa.

En 1991, se lanzó la Campaña de Escuelas de Promoción de la Salud en Europa, iniciada por la Red Europea de Escuelas de Promoción de la Salud (REEPS). Fue



organizada por la Organización Mundial de la Salud, por la Comisión Europea y por la Unión Europea.

En 1995, la Organización Mundial de la Salud divulgó la Iniciativa Global de Salud Escolar, para defender las acciones de formación, enseñanza y promoción de la salud en la sociedad educativa a través del desarrollo de escuelas promotoras.

La Red Latinoamericana de Escuelas Promotoras de la Salud, defendida por la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2003), ha desarrollado diversas acciones en el entorno escolar, aclarando la educación integral, el establecimiento y el mantenimiento en el Medio ambiente, la provisión de servicios, alimentación saludable y vida activa.

Los métodos de educación para la salud están estrechamente relacionados con el desarrollo personal y social de los alumnos, que están relacionados con los valores y las actitudes positivas.

Samdal y Rowling (2013) identificaron ocho factores clave que afectan la ejecución de los centros promotores de salud: equipos de planificación, integración e igualdad, tratamiento profesional de profesores, liderazgo y gestión, apoyo organizativo y de la relación, implicación del alumnado, cooperación y labor en red, y sostenibilidad de la acción.

En el año 2009, comenzó la Red de Escuelas de Promoción de la Salud de Aragón (RAEPS), ha tenido la intención de ser una iniciativa transformadora desde su inicio, presentando nuevas ideas y métodos para promover la salud en el ámbito escolar basados en la seguridad y en la calidad. La red persigue los principios de la Red de Escuelas para la Salud en Europa y de la Red Latinoamericana de Escuelas Promotoras de Salud. Esta red ha establecido un proceso de acreditación para que los centros educativos sean reconocidos como una escuela de promoción de la salud, acarreando valores y criterios de calidad, permitiendo valorar la experiencia del centro como del de la RAEPS.

Para este fin, la herramienta proporcionada es un cuestionario de acreditación diseñado para recopilar información clave que facilita el proceso de acreditación para la Escuelas Promotora de Salud (EPS). Por el contrario, la herramienta que se utiliza para el centro educativo es un procedimiento de autoevaluación que establece el grado de

progreso de los criterios de una escuela promotora sanitaria. Los centros muestran una investigación en relación con la salud y otra información complementaria.

La evaluación del desarrollo escolar que promueve la salud tiene los siguientes objetivos: valorar el nivel y la sostenibilidad de la estrategia escolar promotora de salud en la organización y la planificación del centro de acreditación RAEPS, determinando el nivel prioritario de salud en las escuelas promotoras de salud (alimentos, actividad física saludable, salud emocional y vida compartida, uso de sustancias e inspección, ambiente sano y seguro).

La organización y la gestión del centro educativo involucra a los docentes en actividades saludables en el propio centro, participando los familiares en acciones sobre promociones de salud. En cuanto a la programación educativa del centro, cabe destacar la incorporación de la educación sanitaria en diferentes áreas y disciplinas de la Acción Tutorial, desarrollando habilidades sobre la experiencia escolar a través de la promoción de la salud.

En todo centro educativo podemos encontrar varias promociones que tienen que ver con la mejora de la salud, como es el caso de las acciones dirigidas hacia una alimentación más saludable, el impulso de una actividad física favorable, el incremento de salud emocional y convivencia escolar, el entorno educativo saludable y respetuoso con el medio ambiente.

Los alumnos de Educación Primaria tienen derecho a asistir a la escuela en un entorno que mejora el proceso de enseñanza - aprendizaje y promueve la salud y el bienestar. Por ello cada centro educativo reconoce un método para promover escuelas saludables y sea capaz de ponerlo en práctica en el contexto y en la realidad social donde esté integrado. Es un método de afirmación y apoyo, que promueve la innovación y el cambio en los centros escolares en escuelas promotoras de salud.

En relación al entorno de la alimentación y del ejercicio físico, cabe destacar que su traducción es el modelo de implementación más saludable y puede transmitirlo a la población escolar de la manera más simple y comprensible. Las pautas alimentarias y los consejos de ejercicio físico son herramientas claras de enseñanza que todos deberíamos comprender, divulgar y, por supuesto, llevar a cabo. El sector educativo propone muy

buenas oportunidades para convertirlo en un entorno que brinde salud y riqueza a toda la comunidad escolar.

Tanto la dieta como la actividad física son dos de los elementos que afectan en nuestra salud día a día. Muchos de los países se ven afectados por la malnutrición, obesidad o enfermedades relacionadas con la alimentación (diabetes, enfermedades cardiovasculares y tipos de cáncer (OMS, 2004).

La infancia es una etapa decisiva para educar conductas y habilidades saludables para desarrollar un mejor estilo de vida. Las escuelas son uno de los espacios donde se perfeccionan medidas efectivas para dar forma a conductas saludables en un intervalo más amplio.

Los espacios y las herramientas en estos centros escolares ayudan a promover el conocimiento y la función de los alimentos, así como el establecimiento de hábitos alimenticios, entrenamiento moderado y continuo para ofrecer un estilo de vida saludable.

El Libro Blanco de Nutrición en España surgió a través de la Fundación Española de Nutrición en el año 2013, y comprende las siguientes recomendaciones específicas sobre qué progreso se debe hacer en nutrición infantil (Tojo, 2013): realizar cinco comidas al día, promover hábitos saludables aumentando el consumo de frutas y verduras, cereales integrales, pescado blanco o azul, lácteos bajo en grasa, reducir la consumición de grasas, bebidas azucaradas y el consumo de sal, sobre todo utilización de aceite de oliva virgen, tanto en el aliño como en la cocina.

También hay que tener en cuenta las actividades relacionadas con la actividad física y el sedentarismo, por ello hay que impedir que los niños/as coman viendo la televisión, el ordenador, las tablets, los móviles... Sobre todo, hay que reducir las actividades sedentarias y aumentar la actividad física y el deporte, fomentando diversos métodos de vida saludable mejorando así, la calidad de vida, la alimentación y la vida activa.

Con referencia a la implementación de la Rueda de Alimentos (Palacios, 1980) del Programa EDALNU (Educación de Alimentos y Nutrición) en 1963 es probablemente el logotipo más utilizado en todo el estado español. La rueda alimentaria tradicional ha estado promoviendo la percepción de los beneficios nutricionales de los alimentos

durante muchos años, y ha revelado la capacidad de las dietas múltiples en la población española, desempeñando plenamente su papel en la educación básica.

La Rueda de los Alimentos se divide en siete secciones o grupos diferentes según dos criterios, dividiéndose en siete departamentos, numerados del 1 al 7: función nutricional y composición principal de nutrientes.

A continuación, se detalla los códigos de los colores sobre la Rueda de la Alimentación EDALNU: los alimentos que proporcionan nutrientes para formar músculos, huesos y órganos internos que forman el cuerpo se encuentran en el fondo rojo. A estos alimentos se le llaman “alimentos plásticos”. Los alimentos reguladores se encuentran en el fondo verde, son examinados como una fuente de nutrientes, su función es modular los procesos y reacciones que ocurren en nuestro cuerpo.



\*Gráfico 1. Palacios Gil Antuñano, N., Montalvo Zenarruzabeitia, Z., Rivas Camacho, A. (2018). *Alimentación y nutrición en el deportista, y la rueda de alimentos*. C.D. Ertheo Honeyball Femenino. Madrid.

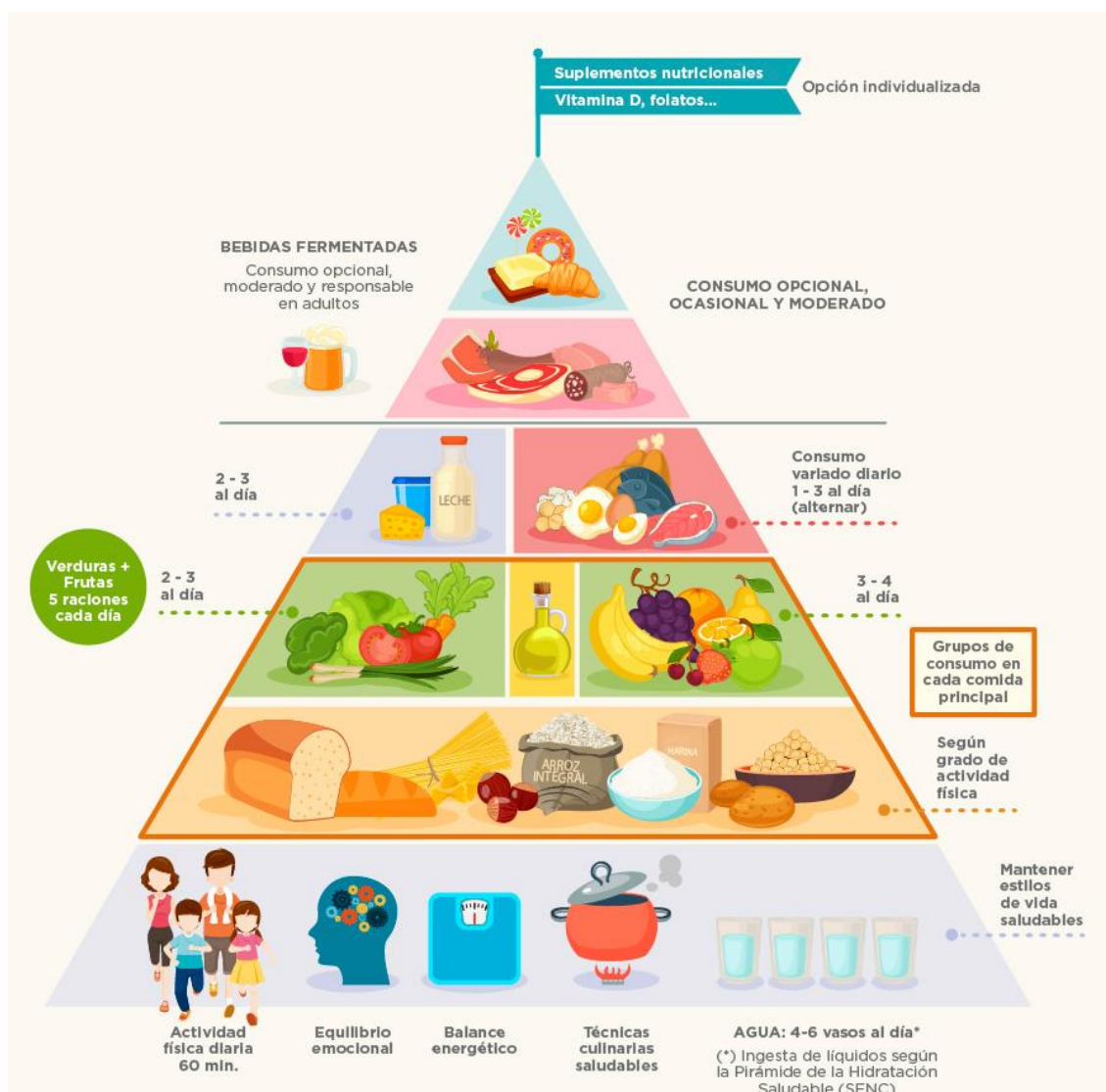
Los alimentos energéticos se encuentran en el fondo amarillo, los nutrientes suministran la energía necesaria para cubrir y conservar las actividades diarias.

En relación a las categorías de la “Rueda de los Alimentos:

- Grupo I: Proporciona proteínas y calcio con alto valor biológico. Elaborados de la leche y derivados enteros: queso, cuajada, y yogurt.
- Grupo II: Suministran proteínas de animales, vitamina B, minerales y oligoelementos. Compuesto por pescado, carne y huevos.
- Grupo III: Proteínas de origen vegetal y fibras, ácidos grasos mono y poli insaturados, vitamina B, hierro, calcio e hidratos de carbono.
- Grupo IV: Abundante contenido en vitaminas C y  $\beta$ -caroteno, fibra dietética, minerales como hierro, calcio y agua. Formado por verduras y hortalizas.

- Grupo V: Alimentos ricos en agua, fibra, azúcares sencillos y vitaminas C y  $\beta$ -caroteno, sales minerales. Compuesto por frutas.
- Grupo VI: Compuesto por cereales, azúcar, miel y dulces. Estos primeros aportan hidratos de carbono y los demás son fuente de glúcidos. Son fuente de fibra y vitamina B.
- Grupo VII: Alimentos compuestos de vitaminas liposoluble y formados en ácidos grasos esenciales, se concentra el aceite, mantequilla, margarinas, y tocino.

En relación a la Pirámide de Alimentación Saludable, la Asociación Española de Nutrición Comunitaria (SENC, 2007) ejecutó una proposición de alimentación para la población escolar. A continuación, se aprecia los niveles y los grupos de alimentos que deben de consumirse diariamente u ocasionalmente.



\*Gráfico 2. Estapé, G. (2015) Pirámide nutricional SENC (Sociedad Española de Nutrición Comunitaria). Recuperado de: <https://soycomocomo.es/reportajes/nueva-piramide-sin-cambios>

Basado en la pirámide, se establecieron cuatro grupos de alimentos diarios. Primer escalón, se recomienda que el pan, los cereales, los granos integrales, el arroz, la pasta y las patatas consuman de 4 a 6 porciones por día. En el segundo escalón podemos encontrar vegetales, verduras y frutas, y se recomienda comer cinco porciones (3 de frutas y 2 de verduras) al día. El tercer nivel está claramente dividido en dos categorías: se recomiendan de 2 a 4 porciones de productos lácteos por día, y el aceite de oliva que se reserva explícitamente, tomando de 3 a 5 porciones pequeñas. Para el cuarto nivel se aconseja dos porciones de alimentos proteicos cada día: carne magra, pescado, huevos, frijoles y nueces. Por otro lado, los alimentos que solo se consumen ocasionalmente: se refiere a carnes grasas y salchichas, y finalmente a grasas (mantequilla, margarina), dulces y pasteles con los niveles de consumo más altos (consumo mínimo).

La Pirámide Estratégica de NAOS (Ministerio de Salud y Consumo, 2005) es una propuesta apoyada por la Agencia Española de Asuntos del Consumidor, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) del Ministerio de Salud, Servicios Sociales e Igualdad. Es la primera pirámide publicada en España que demuestra una serie de representaciones para una buena actividad física y una alimentación saludable. Las ajusta en el mismo gráfico con el objetivo de promover hábitos saludables, en relación con la dieta, el estilo saludable, el ejercicio físico, previniendo así la obesidad.

Una buena recomendación de actividad física, sedentarismo y tiempo de pantalla, cabe destacar que se ha de realizar al menos 60 minutos de actividad física, tanto de actividades de fortalecimiento muscular y de incremento de masa ósea. Hay que disminuir los periodos sedentarios: impedir estar mucho tiempo frente a la televisión u otras pantallas, disminuir el tiempo de transporte motorizado, incrementado así el trayecto a pie o en bici, o proponer actividades al aire libre, entre otras.

Los estudios epidemiológicos en el ámbito educativo marcan la consideración de la obesidad y del sedentarismo, ya que ambas preocupaciones son causa de lo que los especialistas llaman “el ambiente obesogénico”. Por ello, encomiendan labores educativas que comprendan ambas áreas, fortaleciendo actitudes saludables.

En estos últimos años la falta de actividad física es una de las conductas que más repercusión está teniendo como componente esencial de un estilo de vida saludable. La falta de actividad física o inactividad física es uno de los problemas de salud pública que

está preocupando en todo el mundo. Los problemas más tratados son los relacionados con el sobrepeso y la obesidad. En la etapa de Educación Primaria, la asignatura que más simboliza la competencia en Alimentación Saludable es la de Conocimiento del Medio natural, social y cultural y en la asignatura de Educación Física se trabaja más, la actividad física, los problemas de sedentarismo, la mala práctica de actividad física y deportiva, problemas de sobrepeso y obesidad....

### **4.3 Estudio Enkid:**

El estudio Enkid es un estudio epidemiológico observacional transversal sobre una muestra característica de la población española de 2 a 24 años, diseñado para evaluar los hábitos alimenticios y el estado nutricional de niños y jóvenes en España. Incluye una evaluación de datos nacionales sobre la obesidad, examinando diferentes aspectos nutricionales de crecimiento y de desarrollo, de actividad física y de salud.

La obesidad infantil y adolescente es uno de los problemas de salud más emergentes en las sociedades desarrolladas e incluso en algunos países en transformación. Puede haber sensaciones muy adversas en el desarrollo y en la calidad de vida de las personas con sobrepeso. Por lo tanto, es importante comenzar un trabajo preventivo y terapéutico efectivo lo más rápido posible en la práctica diaria para comprender los aspectos epidemiológicos.

Este estudio se ejecutó entre los años 1998 y 2000, dando lugar a resultados obtenidos, basados en la divulgación de una serie de publicaciones temáticas, la última en 2006. El director de este estudio fue Lluís Serra Majem y el coordinador Javier Aranceta.

En relación al objetivo del estudio Enkid cabe destacar que la obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial, generalmente comienza en la infancia y en la adolescencia. La ausencia de datos sobre la obesidad a escala nacional, fue planteado para determinar los hábitos alimenticios y el estado nutricional tanto de la población infantil, como de la juvenil en España.

En las muestras, el peso y la altura se determinaron mediante procedimientos estandarizados utilizando instrumentos homologados. La obesidad y el sobrepeso son dos

términos que se delimitaron como valores de masa corporal igual o superior a los percentiles 97 y 85 en la tabla de referencia española de Hernández et al., 1988.

Se han determinado el sobrepeso y la obesidad como una norma del valor del Índice de Masa Corporal. En la tabla de la Fundación Orbegozo, los valores correspondientes a los percentiles 85 (sobrepeso) y 97 (obesidad) son específicos de la edad y del sexo en la distribución de referencia para la población.

El trabajo de campo se formalizó por 43 dietistas – nutricionistas entre el 1 de mayo de 1998 y el 30 de abril de 2000. Los datos se analizaron utilizando el paquete de programas SPSS para Windows.

Las tasas de prevalencia de obesidad fueron más elevadas en los niños/as que superaban al nacer los 3500 g, en comparación a los que estaban por debajo de los 2500 g, ajustadas por edad y sexo. Los niños entre 2 y 5 años que al nacer obtuvieron lactancia materna durante más de 3 meses, expresaron menos obesidad que los que no recibieron.

A partir de los 6 años de edad, la prevalencia de obesidad es mucho más elevada en niños y en jóvenes contribuyendo a una mayor igualdad de energía a partir de la ingesta de grasa (>40% kcal). La obesidad fue inferior en niños y jóvenes situados en la parte alta de la distribución del consumo de frutas y verduras. Los niños que consumen un desayuno saludable y completo formulan tasas de obesidad más bajas que los que no desayunan o consumen un desayuno incompleto.

En relación a las actividades sedentarias (estudio, tv, ordenador, tablets, móviles...) la obesidad es más elevada para los alumnos que dedican mayor tiempo a este tipo de actividades, en relación a los que dedican menos tiempo. Lo mismo pasa con los alumnos/as que dedican a practicar tres veces a la semana actividad física moderada.

Los resultados del estudio son los siguientes: la tasa de obesidad en hombres se encuentra en el 15,6%, mientras que en las mujeres está en el 12%. Los niños comprendidos entre 6 y 13 años son los que muestran valores más altos de obesidad. En las zonas de Canarias y Andalucía la obesidad de niños es más elevada que la del nordeste peninsular. La prevalencia de obesidad en España está en el 13,9%, y la de sobrepeso y obesidad, del 26,3% (sólo sobrepeso, 12,4%). En comparación con otros países, España



tiene una prevalencia intermedia de obesidad tanto niños, como en jóvenes, por ello ha aumentado especialmente en hombres antes de la pubertad.

Como conclusión a este estudio cabe destacar que la obesidad en la población española tanto en edad infantil como juvenil hay que mantener una especial atención, ya que es un tema muy importante y que está al orden del día, sobre todo los componentes que contribuyen a incrementar el problema y ayudar a su prevención. La prevalencia de obesidad en la actualidad es mucho más importante en la población en la edad escolar, sobre todo los que están en la etapa de la pubertad.

#### **4.4 Estudio ALADINO:**

El estudio ALADINO 2015 se llevó a cabo como parte de la Iniciativa COSI (Childhood Obesity Surveillance Initiative) promovida por la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), con la finalidad de coordinar una metodología para llevar a cabo medidas preventivas para la obesidad infantil a lo largo del tiempo. Se realizó en más de 10.000 niños de 6 a 9 años en todas las comunidades autónomas de España, vigilando la obesidad infantil y el sobrepeso. El estudio ALADINO se refiere al estudio de vigilancia del crecimiento, alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad en España. 2015.

Este estudio incluye estadística sobre familias y escuelas de niños, medidas sobre hábitos saludables y antropométrica. Se observaron reducciones no significativas de la obesidad. Se examinó una disminución significativa en las estadísticas de sobrepeso y exceso de peso (obesidad y sobrepeso) en relación con los datos de 2011.

España participa en la iniciativa COSI a través de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN) y la estrategia NAOS, con la colaboración de la OMS, trasladando al estudio de vigilancia de crecimiento, el control de nutrición y alimentación, actividad física, desarrollo infantil y obesidad (ALADINO).

La gran escala del problema de la obesidad infantil en España fue la 1ª edición del estudio ALADINO en 2011, con un 26,2% de sobrepeso y un 18,3% de obesidad en niños de 6 a 9 años. Se encontró un afianzamiento en el dominio del sobrepeso y en la obesidad realizado en niños de 7 y 8 años, fue el Estudio ALADINO del 2013.

La estrategia NAOS y AECOSAN conservan y fortalecen sus pautas de trabajo para mejorar el sobrepeso y la obesidad infantil en todos los niveles de acción. La producción del Observatorio de Investigación de Nutrición y Obesidad hace tres años también ha mejorado significativamente el desempeño de las actividades de evaluación y búsqueda. Por ello, el Estudio ALADINO 2015 se prolonga a la fuente de investigación de referencia en España sobre obesidad infantil.

En relación a los resultados obtenidos del estudio ALADINO 2015, el número de centros educativos contactados fueron 135, al principio iban a ser 109, con una totalidad de 94 de muestra permitida. La muestra de estudio aumentó en La Rioja, País Vasco y Andalucía. En total fueron 242 centros educativos, de los cuales 165 tenían una muestra final válida de 6 a 9 años y el tamaño de muestra fue de 10.899.

Fueron un total de 14.908 niños los que se matricularon, en el estudio participaron 11.297, suponiendo una tasa de respuesta del 75,8% alcanzando a 11283 alumnos, de los cuales 14 escolares no pudieron medirse. Por ello se suprimieron los alumnos que tenían 6 años, en este caso 122 o los que habían cumplido los 10, 262. Como conclusión el tamaño de la muestra de niños de 6 a 9 años fue 10.899, de los cuales la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños es 5.532 y niñas 5367. Por el contrario, 10.321 alumnos/as participaron en un cuestionario sobre hábitos saludables y estilo de vida más rigurosas.

Se aprecia un mayor porcentaje de niñas con normopeso y niños con obesidad, de acuerdo con los estándares de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud. La prevalencia de sobrepeso de los escolares ha decaído en 2011 (26,2%), 2015 (23,2%), 2011 (18,3%), 2015 (18,1%). A partir de los 7 años aumenta la prevalencia del sobrepeso en las niñas y la obesidad en niños según el estudio ALADINO de 2011.

En relación al desayuno los niños consumen el 78,4% leche para desayunar y el 33% saborizante (café o cacao) acompañado de galletas, cereales o pan. El 8,4% prefiere fruta o zumo natural, el 6,4% huevos, jamón..., y un 12,3% bollería. El 93% desayuna todos los días y un 0,5% nunca desayuna antes de ir al colegio. Son resultados observados tanto en el año 2011 y 2013 del estudio ALADINO. Un 33,3% toman leche entera, un 20,8% pan blanco, la fruta fresca y leche semidesnatada un 29,1%, productos lácteos 28,9%, leche desnatada 89,9%, refrescos sin azúcar 78,8% y pan integral 71,4%.

En cuanto a la actividad física y al estilo de vida de los escolares: el 55% de los alumnos va caminando al centro escolar y el 56,9% regresa por ese mismo medio. El 41,5% va en coche y el 36,1% vuelve en coche. El 1,7% realiza el trayecto en transporte público a la ida y el 1,8% a la vuelta, por último, el 0,5% va en bicicleta. Los alumnos que se desplazan en coche, o autobús piensan que las rutas de desplazamiento son más inseguras. Los escolares que viven más de 2 km del centro escolar se desplazan en coche o autobús, y los que viven a 1 km del centro van a pie.

El 69,4% está apuntado a actividades extraescolares deportivas, siendo mayor en varones 73,3% que en niñas 65,6%. Los alumnos suelen ir dos o tres horas a la semana, los varones suelen hacer más actividad deportiva que las niñas.

En relación a las horas de sueño de los escolares, las niñas suelen dormir más que los niños. La mayoría de los alumnos duermen más de 9 horas diarias (98,1%) y el 65,1% duerme más de 10 horas diarias. Por ello, el fin de semana duermen más horas que los días laborables.

En consideración a los alumnos que juegan al aire libre cabe destacar que un 72,9% juega fuera de casa como mínimo una hora diaria, y el fin de semana es el 63,6% cuando dedican dos o más horas al día. Tanto entre semana como el fin de semana, son los niños los que juegan más al aire libre.

El 41,8 % de los escolares realizan las tareas escolares fuera del colegio, dedicando una hora diaria a la semana mientras que el 37,4% lo realizan los fines de semana.

El 7,7% de alumnos/as no ven la televisión, ni juegan a consolas ni al ordenador y el 7,4% no lo hacen tampoco el fin de semana. Por el contrario, el 40,9% emplean unas dos horas al día del fin de semana para jugar o ver la televisión, practicándose más en varones que en niñas. El 9,0% de los niños tienen un ordenador personal, un 25,4% dispone de televisión y un 13,7% tiene consola en sus respectivas habitaciones, aumentando el tanto por ciento cada vez que se hacen mayores.

En relación a las características de salud y ambiente familiar: el 80% de las familias creen que sus hijos e hijas tienen un peso normal y un 12% tiene sobrepeso. Lo que más

tienen los alumnos que tienen sobrepeso, es el hipercolesterolemia, seguida de la hipertensión. El 23,7% de las madres y el 47,5% de los padres también tienen sobrepeso.

En relación a las características generales de la familia, el 41,0% de las madres y el 42,0% de los padres han terminado estudios secundarios. Las madres tienen niveles superiores al de los padres, el 44,2% de las madres tiene estudios universitarios y los padres el 33,6%.

En cuanto al ambiente escolar y en referencia a las clases de educación física se emplean  $113,85 \pm 22,80$  minutos a la semana. El 98,8% de los alumnos cuentan con zona exterior donde pueden jugar en el patio del recreo, y el 49,7% no cumple este espacio. El 99,4% de los centros educativos contiene la asignatura de educación física en el currículo y el 73,9% emplean las áreas de juego exteriores fuera de las horas lectivas de clase. El 70,9% de los centros no conservan transporte escolar a sus alumnos y el 37,6% consideran que las rutas al colegio son seguras para ir andando o en bicicleta.

En cambio, en cuanto a la alimentación el 81,2% dispone de agua de manera gratuita, el 18,8% y el 7,9% ofrece frutas y verduras de manera gratuita y el 3,6% y el 1,8% lo tienen que pagar. En relación al comedor escolar, el 40,9% establece servicio de comida propio y el 94,2% muestran que los alimentos introducidos en el comedor son saludables. El 26,7% de los centros educativos facilita fruta de forma gratuita a sus alumnos, el 6,1% verdura y el 3,0% leche.

Factores asociados con el padecimiento de sobrepeso / obesidad: la obesidad es mayor en varones, y a partir de los 7 años aumenta el sobrepeso en varones y en mujeres. El propósito de este estudio fue examinar aspectos relacionados con el sobrepeso, como los indicadores de los hábitos alimenticios de los alumnos, la actividad física, el sedentarismo o el entorno del hogar. Los alumnos con obesidad tienen estilos de vida más sedentarios, ya que no dedican mucho tiempo a jugar de forma activa y asignan más horas a actividades sedentarias.

El porcentaje de alumnos con obesidad que desayunan a diario es menor a los niños con normopeso<sup>1</sup>. El 52,4% de las familias con obesidad afirma que para desayunar comen

---

<sup>1</sup> Normopeso: es el peso normal de una persona respecto a su altura, es decir el índice de masa corporal.

pan o tostadas, y el 13,5% zumos envasados, en cambio el 48,3% y el 11,2% incluyen cereales. Podemos encontrar un amplio porcentaje de familiares diagnosticados de diabetes e hipertensión entre niños clasificados con obesidad en relación con los de un peso adecuado, estos datos son observados en anteriores estudios ALADINO.

Para concluir con la tendencia temporal de la prevalencia de sobrepeso y obesidad, desde el 2011 que se realizó el estudio ALADINO, la tendencia de obesidad se ha parado y la de sobrepeso ha disminuido. Según la Organización Mundial de la Salud la prevalencia de sobrepeso disminuye del 26,7% al 22,4% en niños y del 25,7% al 23,9% en niñas.

#### **4.5 Estudio PASOS:**

El estudio PASOS de 2019 es un estudio pionero sobre la actividad física y sobre estilos de vida de los alumnos. El objetivo de este estudio es evaluar los métodos de vida saludables, el sedentarismo, la actividad física y la obesidad tanto en niños como en adolescentes con una edad comprendida entre 8 a 16 años y la de sus familias en España.

La Fundación Gasol es una entidad establecida por los hermanos Pau y Marc Gasol, cuya labor es la prevención de la obesidad infantil promoviendo la actividad física, la alimentación saludable, el sueño y el descanso y la salud emocional. Con este fin, la fundación trabajó con niños, adolescentes, jóvenes y sus familias para desarrollar planes, organizando distintos proyectos y lleva a cabo iniciativas de sensibilización en España y en Estados Unidos. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), 340 millones de niños en todo el mundo sufren obesidad o tienen sobrepeso, y la cantidad de personas obesas supera por primera vez la cantidad de personas que pasa hambre.

Para poder lograr una muestra característica a nivel estatal, la recolección de datos se llevó a cabo en 247 centros de educación primaria y secundaria. Participaron 3887 alumnos en dicho estudio, la recogida de datos fue gracias a la colaboración de 13 centros de investigación, siendo 68 investigadores.

La metodología fue planteada por la Fundación Gasol y por el Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas, con la participación de 13 grupos de investigación de

todo el territorio nacional, combinando datos antropométricos y cuestionarios sobre nivel de estudios, ocupación y estilos de vida.

En España se está desarrollando una epidemia de obesidad infantil afectando tanto a niños como a adolescentes. El 14,2% de los menores padece esta enfermedad según el índice de masa corporal (IMC) y un 24,6% presenta obesidad abdominal. El estudio PASOS muestra una correlación entre el nivel socioeconómico de las familias y la obesidad, es decir, cuanto mayor es el porcentaje de pobreza, más común es la obesidad infantil.

El 63.3% de los niños y adolescentes no logran los 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa (AFMV), el 70.1% de las niñas no alcanzan el nivel recomendado en comparación con el 56.1% de los niños. Cuanto más mayor, menos tiempo se dedica a practicar deporte. Por el contrario, el 74.9% de los menores piensan que están en buena forma física para su edad.

La Fundación Gasol colabora con las recomendaciones del informe de la Fundación de Investigación Nutricional (FIN) 2016: Actividad física entre niños y adolescentes en España y su actualización en 2018. En dicho informe se aprecia los resultados característicos de encuestas nacionales y publicaciones finales científicas, así como datos de población infantil en España.

#### **4.6 Estrategia NAOS:**

La Estrategia NAOS (Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) es una estrategia de salud, que está en línea con las estrategias establecidas por las agencias internacionales sanitarias (Organización Mundial de la Salud, Unión Europea, etc.). El objetivo es asignar la predisposición de prevalencia de obesidad promoviendo una actividad física y alimentación saludable, disminuyendo así las tasas de morbilidad y mortalidad.

Desde su divulgación en 2005, la estrategia NAOS ha incrementado medidas o intervenciones basadas en el conocimiento científico y en todas las áreas de la sociedad (familiar, educación, economía, sanidad, laboral, comunitario), favoreciendo y permitiendo opciones a una alimentación variada, y equilibrada. La estrategia NAOS

promueve la participación, la sinergia y la cooperación de todas las comunidades autónomas, municipios, otros ministerios, como la industria de bebidas y alimentos, sociedades científicas, organizaciones de consumidores, sectores de distribución y restauración, etc.

Las iniciativas de la Estrategia NAOS están dirigidas principalmente hacia los niños, los jóvenes y los grupos de población más desfavorecidos, protegiendo un enfoque de género y evitando desigualdades en salud. Los principios de la estrategia NAOS para proteger y promover la salud son equidad, igualdad, participación, coordinación intersectorial y cooperación.

En 2011, la Ley N 17/2011, de 5 de julio, sobre seguridad alimentaria y nutrición, fusionó y promovió la estrategia NAOS. Su eslogan es “Come sano y muévete”, un enfoque para prevenir el sobrepeso y la obesidad, contribuyendo cambios en los estilos de vida.

Las principales líneas de acción estratégica de la Estrategia NAOS engloban todo el ciclo de vida, dando prioridad a las medidas para niños y adolescentes, y proporcionando especial cuidado a las necesidades de los grupos socioeconómicos más vulnerables, de la siguiente manera:

#### *4.6.1 Protección de la salud:*

La estrategia NAOS utiliza un enfoque común para incrementar acciones e intervenciones específicas para proteger la salud de manera más efectiva, basadas en evidencia científica, permitiendo el acceso a una dieta variada, equilibrada y moderada en términos de consumo de calorías, contenido de grasa, azúcar y sal, favoreciendo así la reformulación de los alimentos. Por ello, cooperan a crear métodos de vida más saludable, reduciendo la presión de alimentos a través de un código de autorregulación de publicidad, llamado “el Código PAOS”.

#### *4.6.2 Prevención y promoción de la salud:*

La estrategia NAOS identifica líneas de acción específicas, holísticas y multisectoriales que ayudan a disminuir la calidad de manifestación de la población a factores de riesgo cambiantes (insuficiencia alimentaria y deficiencia física sedentaria),

fortaleciendo así los métodos de salud y vigilancia, desarrollando la prevención y reduciendo la carga de enfermedades no transmisibles.

Se realizan labores de sensibilización y concienciación enfocadas a varios colectivos sobre los beneficios de una alimentación saludable y una buena actividad física. Se ejecutan para llevar la prevención de la obesidad y enfermedades relacionadas. El propósito es instaurar una estrategia de comunicación e información persuasiva, simple y apropiada para promover transformaciones en diferentes estilos de vida y permitir a las personas obtener ciertos conocimientos, haciendo que los consumidores sean más rigurosos con la salud, con los hábitos alimenticios y con el ejercicio físico. Algunas de las acciones de sensibilización se pueden encontrar en Educa NAOS, Campañas y Publicaciones.

Se han desarrollado planes de intervención y buenas prácticas en la población, como el "Programa Fifty-Fifty" dirigido por el Dr. Valentín Fuster, con el objetivo de cambiar los hábitos de salud de los adultos a través de la educación entre iguales. Los Premios Estrategia NAOS tienen como propósito identificar y hacer visibles a campañas o programas que contribuyen a la prevención de la obesidad promoviendo una alimentación saludable y haciendo ejercicio físico primordialmente, dentro del marco de la Estrategia NAOS.

#### 4.6.3 *Seguimiento, monitorización y evaluación:*

La Estrategia NAOS cuenta con un Observatorio de Nutrición y un estudio sobre la obesidad, como un método de seguimiento controlando en todo momento la obesidad y el sobrepeso en la población española, evaluando si las actuaciones han sido eficaces o no.

El observatorio se estableció por un acuerdo con el Consejo de Ministros sobre el artículo 38 de la Ley 17/2011 de seguridad alimentaria y nutrición, estructurando un método de investigación para percibir el estado nutricional y la evolución de la obesidad. Es un órgano colegiado, adscrito al Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

En relación a las publicaciones que ha tenido esta estrategia, caben destacar las siguientes: *“Come sano y muévete. 12 decisiones saludables!:* 12 cuestiones que ayudan a tener un estilo de vida más saludable, cuidando la alimentación y practicando ejercicio



físico. *“La alimentación de tus niños/as”*: hace referencia sobre la alimentación que tiene que llevarse durante la infancia, va relacionado para las familias en general, teniendo una alimentación saludable, moderada y equilibrada. *“Una alimentación sana para todos”*: hace especial hincapié a cómo realizar una alimentación saludable para conseguir hábitos de vida más saludable y a la integración de los inmigrantes residentes en España, en relación a la comida. *“Libro Blanco de Nutrición Infantil en España”*: libro donde se recoge el saber de la alimentación infantil en España, presentando debilidades y fortalezas. *“Libro Blanco de la Nutrición en España”*: libro donde se recoge el análisis DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de la nutrición en España). La Pirámide NAOS fue la primera que se publicó en España, en donde se aprecia la alimentación saludable y la actividad física, con el objetivo de promover hábitos saludables con una dieta mediterránea, desarrollando también la actividad física para prevenir la obesidad en educación primaria. En esta pirámide se aprecia los diferentes grupos de alimentos con las distintas actividades de ejercicio físico.

Desde 2008, la estrategia NAOS ha sido coordinada con el Ministerio de Salud (CCAA), en relación a un grupo de trabajo técnico dentro de la autoridad de cada administración. Se desarrollan diferentes iniciativas sobre temas derivados de la Ley 17/2011 de Seguridad Alimentaria y Nutrición, programas favoreciendo los hábitos saludables, la nutrición o el ejercicio físico para prevenir la obesidad en etapas infantil.



\*Gráfico 3. Ballesteros, J. M., Dal-Re, M., Pérez-Farinós, N., y Villar, C. (2007). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad: estrategia NAOS. *Revista española de salud pública*, 81, 443-449"

#### **4.7 Estrategia PASEAR:**

La estrategia PASEAR es la “Promoción de Alimentación y Actividad Física saludable en Aragón”, es la definición de un nuevo proyecto que tiene como objetivo disminuir las tasas de sobrepeso y obesidad, especialmente para promover la alimentación saludable y el ejercicio en la comunidad. La falta de ejercicio y los hábitos alimenticios incorrectos son los principales factores para aumentar el sobrepeso y la obesidad.

La estrategia se lanzó en 2012 y examinó las acciones hasta 2016, teniendo en cuenta la Estrategia Europea de 2007 y la Estrategia NAOS, fomenta la actividad física, integra hábitos diarios de práctica de ejercicio físico suave y moderado, evita un estilo de vida sedentario y favorece una vida social activa, disminuyendo así el consumo de alimentos energéticos, ingiriendo líquidos y proporcionando información sobre nutrición.

La obesidad se ha convertido en uno de los principales problemas de salud pública en el siglo XXI debido a su escala, severidad y tendencia en los países industrializados. Esta enfermedad conduce a patologías crónicas asociadas con la diabetes tipo II, enfermedades cardiovasculares, trastornos musculoesqueléticos, enfermedades mentales, cáncer, etc.

En 2004, en la 57ª Asamblea Mundial de la Salud y la resolución WHA 57/17, se aprobó la Estrategia Universal sobre dieta, actividad física y salud, solicitando a los estados miembros a reforzar la gestión estructural a fin de gestionar los recursos para reducir la prevalencia de enfermedades no transmisibles y riesgos relacionados con hábitos alimenticios poco saludables y falta de ejercicio físico.

En 2005, la Unión Europea (UE) formó la Plataforma Europea de Acción sobre Alimentación, Ejercicio Físico y Salud, y los Estados miembros que se unieron al tratado se comprometieron a tomar medidas e invertir más recursos para combatir la obesidad promoviendo la salud alimentaria y el ejercicio físico. La Conferencia Ministerial de la OMS sobre Obesidad, conocida en Estambul en noviembre de 2006, dió a conocer la Carta Europea e introdujo el segundo plan de acción de la OMS para acciones de política alimentaria y nutricional 2007-2012.

La Comisión Europea como órgano ejecutivo propuso en mayo de 2007, el principal plan de acción para reducir los problemas de salud causados por una mala alimentación, relacionados en el Libro Blanco para una Estrategia Europea sobre problemas de salud relacionados con la alimentación, el sobrepeso y la obesidad.

En España, el Ministerio de Salud y Política Social ha desarrollado la Estrategia de Nutrición, Ejercicio Físico y Prevención de la Obesidad o la Estrategia NAOS, cuyo objetivo es aumentar la conciencia pública sobre la obesidad y los problemas de cohesión. La estrategia adopta un estilo de vida favorable, especialmente entre los jóvenes. La finalidad es fomentar una alimentación saludable, promoviendo el ejercicio o actividad física, sobre todo en la etapa infantil y juvenil.

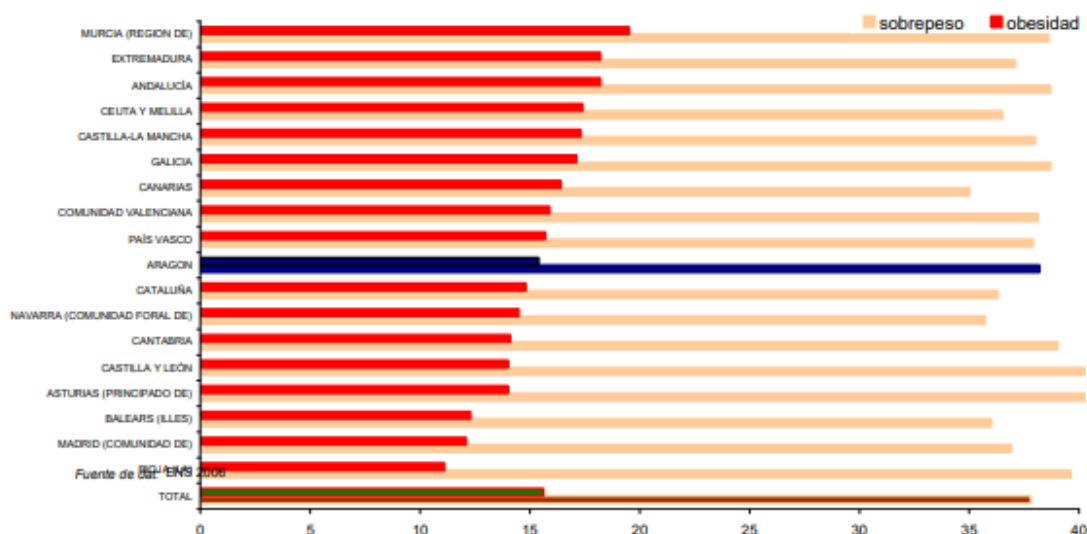
La Dirección General de Salud Pública ha desarrollado la estrategia PASEAR, cuyo objetivo es favorecer acciones que promuevan hábitos saludables y ejercicio físico para prevenir la obesidad y el sobrepeso en niños y adolescentes, y así reducir las estrategias de adaptación de las poblaciones sedentarias para cada población.

Se considera sobrepeso los valores del Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25-30 Kg/m<sup>2</sup> y para obesidad los valores del  $IMC \geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>, siendo el  $IMC = \text{peso(Kg)} / \text{talla(m}^2\text{)}$ . En relación a los estudios y publicaciones sobre obesidad, sobrepeso, hábitos alimentarios, ejercicio físico y sedentarismo caben destacar:

- Encuesta Nacional de Salud 2006 (ENS): estudio transversal con una muestra de población con representatividad nacional y por CCAA.
- Estudio Alimentación y Valoración del Estado Nutricional en Adolescentes 2003 – 2006 (AVENA): es un estudio multicéntrico transversal para verificar IMC, % de grasas corporal y estado nutricional en los jóvenes.
- Estudio Health Behaviour in School-aged Childre 1985 – 2006 (HBSC): estudio transversal en cuarenta países occidentales, sobre estilos de vida en la adolescencia.
- Estudio ENKID: estudio transversal representativa de 2 a 24 años con medición física de peso y talla realizado entre 1998 y 2000.
- Estudio European Prospective Investigation into Cáncer (EPIC): estudio sobre conocimiento científico de nutrición y cáncer. En España participan cinco provincias sin inclusión de Aragón.

- Libro Blanco del deporte escolar en Aragón: participación en actividades deportivas organizadas por el Gobierno de Aragón.

Según la encuesta nacional de salud de 2006, la prevalencia de obesidad y sobrepeso en niños de 2 a 17 años es de un 8,9% y un 18,7% de sobrepeso en España, significa que más de una cuarta parte de niños tiene sobrepeso, en este caso un 27,6%. En Aragón la prevalencia de obesidad es de un 7,5% y un 16,9% de sobrepeso.



\*Gráfico 4. Prevalencia de Obesidad y Sobrepeso según CCAA. Población adulta de 18 y más años. Encuesta Nacional de Salud 2006.

Con el aumento de la edad, la tasa de sobrepeso y obesidad continúa creciendo, alcanzando una edad determinada entre 65 a 74 años, de los cuales más del 70% tienen sobrepeso u obesidad. A partir de este gráfico me voy a centrar en la población infantil y adolescente. La prevalencia de obesidad en niñas de la Comunidad Autónoma de Aragón es de un 4,3% y la de los niños un 10,3%, ésta es inferior a la media nacional siendo una de las más bajas del país. En la población española un 8,7% en niñas frente a un 9,1% en niños. Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso en niñas es superior que en niños y superior a nivel nacional. El 18,1% en niñas frente el 15,8% en niños en Aragón y un 17,1% en niñas frente a un 20,2% en niños a nivel de España.

A continuación, se detalla una muestra de los diferentes estudios con los distintos resultados tanto de obesidad como de sobrepeso en la Comunidad Autónoma de Aragón.

Estudio	Tipo	Año	Edad/ años	Índice	Sobrepeso		Obesidad	
					%H	%M	%H	%M
Avena	Transversal Multicéntrico	2003-06	13 - 18	Sobrepeso y obesidad	20,1	16,2	5,7	3,1
Moreno y cols.	Transversal anual	1985	6-7	IMC >p95 ob.	No se mide		6,4	10,0
			13-14				3,1	1,1
Moreno y cols.	Transversal anual	1995	6-7	IMC >p95 ob.	No se mide		14,2	17,7
			13-14				6,0	1,5
EnKid	Transversal	1998- 2000	6-9	IMC >p85 sp.	6,0	20,0	21,7	9,8
			0-13	IMC >p97 ob.	13,1	9,1	21,9	10,9

\*Tabla 1. Estudios de obesidad y sobrepeso en Aragón. Grupo de trabajo de Epidemiología y Monitorización en Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad. Estrategia NAOS. Madrid 2007.

El estudio sobre alimentación y valoración del estado nutricional en adolescentes (AVENA) 2003 – 2006, coincidió con la encuesta nacional de salud en el mismo año. Presentó una prevalencia de sobrepeso de 20,1% en niños y un 16,2% en niñas, y en relación a la obesidad se demostró un 5,7% en niños y un 3,1% en niñas. En relación al Estudio ENKID se ve un alto porcentaje de obesidad tanto en hombres, como en mujeres destacando al resto de estudios, siendo un 21,9% en hombres y un 10,9% en mujeres.

#### 4.8 Programa PERSEO:

El programa PERSEO es un programa piloto para combatir la obesidad en los centros educativos, se lanzó en 2006 como una iniciativa para las escuelas y se desarrolló como parte de la estrategia NAOS. A la iniciación del programa se encontraron datos relativos al programa ENKID. Los datos que aparecen son la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el estudio ALADINO, que estima un 30% de sobrepeso. Comienza con un acuerdo de colaboración entre todas las administraciones públicas y, en el caso de intervención en el entorno escolar, se seleccionarán comunidades autónomas en función de los datos recogidos sobre obesidad infantil. El plan de calidad del Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Salud fue financiado para desarrollar el programa.

El objetivo principal del programa PERSEO es promover hábitos de vida saludables en niños de 6 a 10 años a través de un proyecto educativo movilizador que involucra a maestros, familias, escuelas y centros de salud.

Para la realización de este programa se seleccionaron 64 centros educativos movilizándolo a 13000 alumnos de diferentes comunidades: Andalucía, Canarias, Castilla y León, Extremadura, Galicia, Murcia, Ceuta y Melilla. Intervinieron colegios con un ratio de 100 – 200 alumnos con más de 100000 habitantes, las ciudades más grandes y de menos de 5000 habitantes las más pequeñas.

La fase de intervención se realizó entre los cursos 2007-2008 y 2008-2009. Al principio, se ejecutó una evaluación para determinar la situación de los niños en los comedores escolares y la de sus familias, produciendo una serie de resultados. Con este fin, se preparó un material didáctico, que incluía varias guías de alimentación (realizada por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria), comedores (patrocinados por SENC) y actividades deportivas (coordinadas por la UAM).

Los resultados del programa PERSEO fueron preparados por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y están disponibles en el sitio web de AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición). El propósito de este programa es introducir conceptos como nutrición, actividad física y salud. La prevalencia de obesidad según el IMC es del 19.87% en niños y del 15.31% en niñas. Al participar en la intervención del programa PERSEO, puede reducir la probabilidad de obesidad en un 20%. Estos resultados muestran que las intervenciones públicas son efectivas para prevenir la obesidad infantil y establecer hábitos alimenticios saludables y ejercicio físico.

#### **4.9 Programa THAO:**

El Programa THAO - Salud Infantil es un proyecto para prevenir la obesidad infantil en España desarrollado entre 2007 y 2015 para fomentar un estilo de vida saludable. La organización se estableció en España en 2006 con el objetivo de detener el crecimiento de la obesidad infantil basada en la experiencia del programa EPODE (Ensemble Prévenons l'Obésité des Enfants) lanzado en Francia en 2004. Desarrollado originalmente por la Agencia Newton 21, designa el nombre Thao (Think Action Obesity), con imágenes gráficas y personajes de thaoines.

En 2007 se inició Thao-Salud Infantil en Aranjuez (Madrid) con 5 comunidades piloto: Aranjuez, Castelldefels (Barcelona), Sant Carles de la Ràpita (Tarragona), Villanueva de la Cañada (Madrid) y San Juan de Aznalfarache (Madrid) Sevilla). En 2008 se determinó la prevalencia de la obesidad y el sobrepeso infantil distinguiendo 8800 niños como muestras. La prevalencia de obesidad infantil disminuyó del 6,8% al 6,3% de la edad de 4 años.

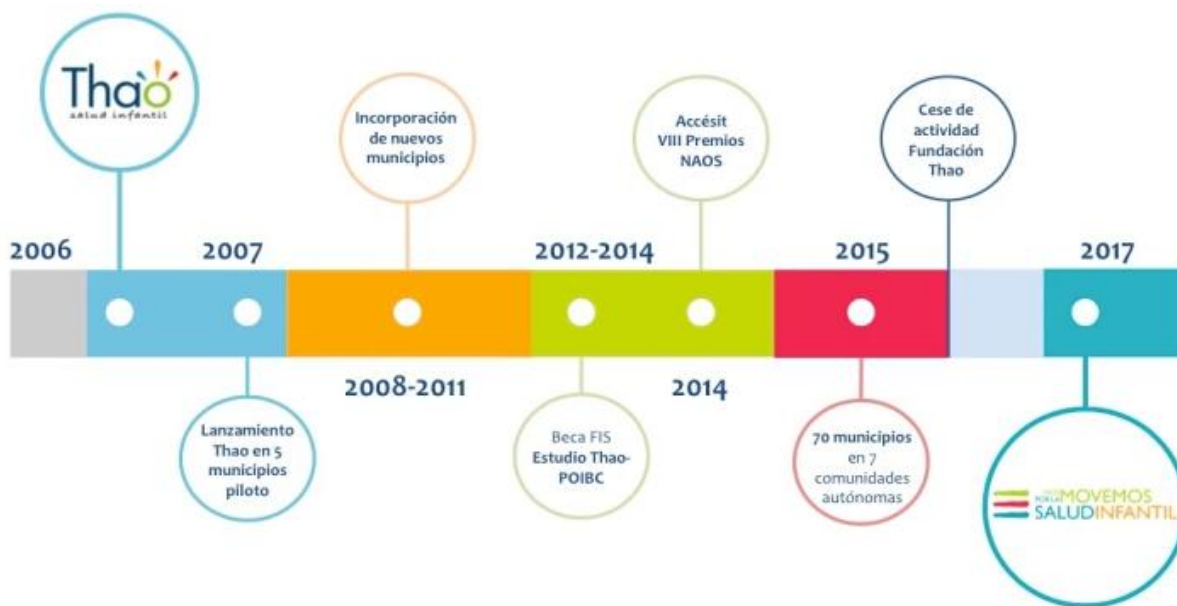
Entre 2008 y 2011 se integran nuevos municipios de Aragón (Monzón, Utrillas, Caspe), Islas Baleares (Eivissa, Alaior), Castilla-La Mancha (Alcázar de San Juan), Cataluña (Martorell, Santa Bàrbara, Tortosa, Badalona, Montgat, Balaguer, Tremp y municipios rurales de la provincia de Lleida, Montcada i Reixac), Galicia (Santiago de Compostela), Comunidad de Madrid (Alcobendas) y Castilla y León (Palencia).

En el año académico 2010-2011, el Estudio THAO viene a evaluar el IMC<sup>2</sup> de 38.008 niños en los diferentes municipios. En 2012, gracias a la financiación del FIS del Ministerio de Ciencia e Innovación, el estudio Thao-POIBC (2012-2014) comenzó en dos corporaciones de intervención (Terrassa y Sant Boi de Llobregat) y en dos corporaciones de control (Gavà y Molins de Rei).

En 2014, el programa THAO recibió el Premio Estrategia NAOS 2014 (AECOSAN, Ministerio de Salud, Servicios Sociales e Igualdad), el primer honor para promover la alimentación saludable en el hogar y en la comunidad. En el año escolar 2014-2015, el "Programa THAO" benefició a 70 ciudades en siete comunidades autónomas con una población de aproximadamente 150.000 niños.

---

<sup>2</sup> IMC: El índice de masa corporal es un método para estimar la cantidad de grasa que tiene una persona en su cuerpo, determinando si su peso está dentro del rango normal, o no. En este caso, la altura de un individuo y el peso actual están relacionados.



\*Gráfico 5. Ilustración 1 Casas, R. (2016). *Programa Thao – Salud Infantil es un proyecto de prevención de la obesidad infantil desarrollado en España entre 2007 y 2015 para promover un estilo de vida saludable.*

El programa THAO – Salud Infantil es un programa de prevención de la obesidad infantil que tiene como finalidad mejorar el estilo de vida saludable de los niños de 0 a 12 años y la de sus familias. Es un espacio que se encuadra dentro de los diseños y de la filosofía definidos por la Estrategia NAOS, de la AECOSAN (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad).

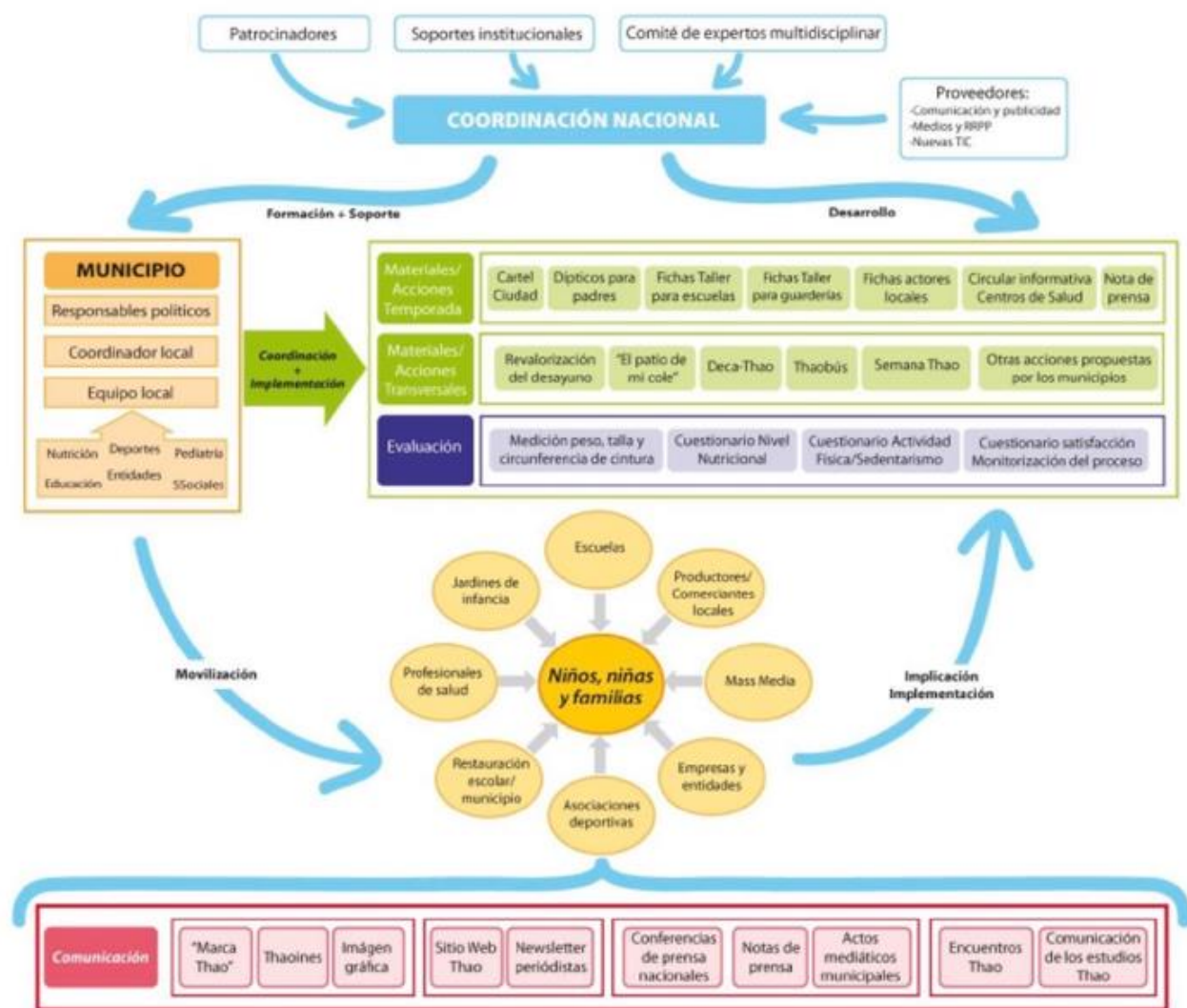
El programa THAO fue lanzado en 2007, y hace referencia a reestablecer la predisposición al crecimiento de la obesidad infantil, promoviendo los estilos de vida saludable en niños y niñas de 0 a 12 años en sus familias y una alimentación equilibrada, variada y agradable, favoreciendo la actividad física y así estimulando los hábitos adecuados de descanso, interviniendo en factores psicológicos, emocionales y relación familiar y social.

En cuanto a la metodología se encuentran tres ejes basados en la intervención municipal como son: acciones, evaluación y comunicación. *Acciones:* actividades reorganizadas a nivel municipal con la colaboración de agentes locales. *Evaluación:* medida anual del IMC de los niños y el cuestionario que se realiza sobre hábitos alimenticios y sobre actividad física. *Comunicación:* plan de comunicación habitual y



sistematizado con información positiva y repetitiva, generando una respuesta mediática generalizada fortaleciendo las acciones planificadas.

El programa THAO se fundamenta en un modelo de financiación público-privado.



\*Gráfico 6. Casas, R. (2016). Programa Thao – Salud Infantil es un proyecto de prevención de la obesidad infantil desarrollado en España entre 2007 y 2015 para promover un estilo de vida saludable.

El programa THAO – SALUD INFANTIL se lleva a cabo a nivel comunitario por la comunidad. La organización radica en coordinación central o nacional, implementación o coordinador y equipo local, y participación multisectorial (escuela, salud municipio y actores locales).



Gráfico 7. Ilustración 2 Casas, R. (2016). *Programa Thao – Salud Infantil es un proyecto de prevención de la obesidad infantil desarrollado en España entre 2007 y 2015 para promover un estilo de vida saludable*. Thao se implementa a nivel comunitario a través del municipio.

Gracias al liderazgo del alcalde y a los responsables de decisiones políticas, el municipio implementa THAO a través de la coordinación de un técnico municipal: el coordinador local THAO con el apoyo de un equipo local multidisciplinario y la participación de importantes actores sociales. A nivel local, THAO es el lugar donde se desarrollan actos de la vida cotidiana y también donde las familias interactúan: educación, salud, deportes, centros de entretenimiento, bibliotecas, comunidades, mercados, entornos empresariales.

Con respecto a las acciones de la iniciativa THAO - Salud Infantil, estas campañas incluyeron la publicación de la misma información específica y visible sobre temas de salud y su difusión fue de manera horizontal y multisectorial.



Gráfico 8. Casas, R. (2016). Programa Thao – Salud Infantil es un proyecto de prevención de la obesidad infantil desarrollado en España entre 2007 y 2015 para promover un estilo de vida saludable. Las acciones del programa Thao – salud infantil.

Se desarrollan materiales y propuestas de acción: material gráfico para la comunidad, documentos de información para centros de salud, material educativo para el entorno escolar, material gráfico para familias y juegos para los niños, actividades para bibliotecas, restaurantes, productores locales, centros deportivos y de ocio, entre otros.

Las características que determinan el programa THAO - Salud Infantil:

- Liderazgo municipal: implementación y gestión por parte de la comunidad utilizando las autoridades y el trabajo de los técnicos de la comunidad.
- Transversalidad: intervención en red e implicación de todos los representantes locales que tienen relación con niños y con las familias.
- Flexibilidad y creatividad: adaptación a la realidad local.
- A largo plazo: con acciones coordinadas y permanentes.
- Red: experiencia compartida entre comunidades.
- Aval científico: por un comité de expertos y con una evaluación anual del IMC de niños y niñas.
- Comunicación persistente y amplia.

La evaluación anual es uno de los pilares THAO fundamentales en las comunidades. Esta evaluación consta de resultados, impacto, y procesos.

- Evaluación de resultados: El peso, la altura y la circunferencia de la cintura de los niños de 3 a 12 años, se miden anualmente para obtener su IMC, comprobando la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la ciudad.
- Evaluación de impacto: cuestionarios acerca de la muestra parcial de niños entre 8 a 12 años, en relación con estilos de vida sobre hábitos de alimentación, actividad física – sedentarismo, calidad de vida...
- Evaluación de procesos: técnicas cualitativas y cuestionarios aplicados a coordinadores locales.

El programa transversal muestra la prevalencia de obesidad y sobrepeso entre los niños/as de todas las comunidades THAO. Cada distrito recibe un informe de prevalencia local y una comparación con datos generales. Estos estudios se han realizado cada año hasta 2007, los resultados de este último fue en 2015 ofreciendo diferentes resultados a través de la Organización Mundial de la Salud.

En relación a la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil del total de municipios del Programa THAO 2014 – 2015 y según la Organización Mundial de la Salud, cabe destacar que los datos recogidos referentes a la primera columna hace alusión al total de niños y niñas a los que se le realiza el estudio dependiendo del rango de edad, en este caso son 20308 alumnos encuestados. Por otro lado, podemos encontrar en el lado izquierdo “llamado n” el número total de niños y niñas que tienen sobrepeso y obesidad y en el lado derecho el tanto por ciento que lo tienen. Un total de 19,5 % niños y niñas tienen sobrepeso y un 13,7% tienen obesidad. Por ultimo, en las dos últimas columnas de la derecha podemos encontrar la suma de los niños y niñas que tienen sobrepeso + obesidad y el % del total. En la última fila debajo del todo, encontramos la suma total de todo lo anteriormente expuesto.

	n	Sobrepeso		Obesidad		Sobrepeso + Obesidad	
		n	%	n	%	N	%
<b>3-5 años</b>	6279	1218	19,4	583	9,3	1801	28,7
<b>6-9 años</b>	9347	1780	19,0	1485	15,9	3265	34,9
<b>10-12 años</b>	4682	957	20,4	706	15,1	1663	35,5
<b>Muestra Total</b>	<b>20308</b>	<b>3955</b>	<b>19,5</b>	<b>3169</b>	<b>13,7</b>	<b>11416</b>	<b>33,2</b>

\*Tabla 2. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Total de municipios Thao 2014 – 2015. Referencia Organización Mundial de la Salud. (2016). Recuperado de: <https://programathao.com/>

## **5 EXPERIENCIAS INNOVADORAS.**

### **5.1 CEIP de Utebo (Zaragoza).**

Se trata de dos proyectos de investigación incluidos en la Red Española de Ciudades Saludables, los cuáles buscan combatir la obesidad infantil y el estilo de vida sedentaria en la etapa de Educación Primaria, a través de actividades destinadas a modificar estilos de vida saludable, apoyándose en la dieta y en el ejercicio físico.

La finalidad principal es la prevención de la obesidad infantil en la etapa de Educación Primaria. La localidad educativa incentiva a los alumnos a que consuman fruta, bocadillos o bollería casera en vez de alimentos procesados en el recreo. Ana Gastón (pediatra de la localidad de Utebo) afirmó que el sobrepeso afecta a uno de cada cinco niños o niñas.

La Universidad de Zaragoza está promoviendo otro proyecto para frenar la obesidad, coordinado por GenuD y con la colaboración del Grupo de Investigación de Atención Primaria de Aragón. El estudio trata de controlar los efectos de un programa de cinco meses sobre factores de riesgos cardiovasculares y síndrome metabólico en niños con sobrepeso y obesidad. Alex González Agüero, maestro y coordinador del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, reveló que el proyecto durará tres años e involucrará a 80 niños.

El propósito de este proyecto es animar a los alumnos a adquirir buenos hábitos tanto de alimentación como de ejercicio físico para mejorar la salud. Los alumnos realizan tres sesiones a la semana de 30 minutos de actividad física, evaluando el riesgo de enfermedades cardiovasculares, midiendo el perímetro de la cintura, el porcentaje de grasa corporal y la cantidad de grasa abdominal de dichos alumnos.

El centro de salud coordina un estudio entre la población escolar de la localidad para reducir el sobrepeso y la obesidad infantil, modificando el almuerzo durante los recreos escolares. En este proyecto colabora el Ayuntamiento de Zaragoza, y cuatro colegios públicos (Miguel Artazos, Infanta Elena, Parque Europa y Octavus) y los servicios sociales.

La Universidad de Zaragoza financió un proyecto de investigación sobre el estilo de vida sedentaria y sobrepeso en niños, dirigido por Álex González de Agüero, profesor del Grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y José Antonio Casajus, catedrático de Actividad Física y Salud, pertenecientes al grupo Genud y a la red Exernet. El principal objetivo de este proyecto es promover el ejercicio físico de videojuegos activos, es decir, intentar lograr que los alumnos se levanten del sofá realizando una propia actividad física.

## **5.2 Sobrepeso y obesidad infantil en Aragón.**

La Estrategia de Promoción de Alimentación y Actividad Física Saludable en Aragón es un proyecto destinado a reducir el sobrepeso y la obesidad, promoviendo una dieta saludable y ejercicio físico en la Comunidad Autónoma de Aragón. Se presentó el 31 de mayo de 2013 e incluyó medidas hasta 2018, abordando la Estrategia Europa de 2007 y la Estrategia NAOS, fomentando así hábitos de actividad física, evitando el sedentarismo e impulsando la vida social activa. Su objetivo es promover medidas para fomentar la alimentación saludable y el ejercicio físico, instaurando canales de coordinación y cooperación entre instituciones públicas y privadas, queriéndose conseguir así, la incidencia de enfermedades relacionadas con la dieta e invertir la tendencia de obesidad en niños y adolescentes.

Según el estudio Calina (crecimiento y alimentación durante la infancia de los niños aragoneses) realizado en el Aula Montpellier, uno de cada tres niños llega a los 6 años con sobrepeso y la probabilidad de que esto ocurra aumenta cuando se acumulan ciertos factores de riesgo que existen antes del nacimiento y en los primeros meses de vida. Este estudio lo presentó Gerardo Rodríguez, profesor titular de Pediatría de la Universidad de Zaragoza, el pasado 24 de enero de este mismo año en el aula Montpellier, ciclo informativo que organiza el hospital HLA Montpellier de Zaragoza.

La finalidad principal es la de identificar factores de riesgo prenatales y postnatales para el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la infancia. Para ello, se reconocieron diferentes variables gestacionales y postnatales, antropometría de padres de diferentes edades, niveles de educación y etnicidad de progenitores, examinándose los diferentes factores de riesgo, sobrepeso y obesidad infantil.

En los últimos años ha habido un aumento considerable de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Se establece la tasa de prevalencia de la enfermedad entre el 25% y el 50% dependiendo de la edad y del área geográfica. Un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes de tipo II, trastornos musculoesqueléticos y mentales, son consecuencias del aumento de la obesidad en la etapa infantil.

Durante la etapa educativa surgen varios factores de riesgo relacionados con la alimentación, como son el bajo consumo de frutas y verduras, el exceso de calorías y bebidas azucaradas, relacionadas con la falta de ejercicio y con el estilo de vida sedentaria.

La tasa de sobrepeso y obesidad de los niños en Aragón es similar al promedio nacional. Uno de cada cinco niños posee un exceso de masa corporal, que alcanza el 66%, mientras que otros apenas llegan al 9%. El municipio con la tasa más alta de sobrepeso lo tiene Villel, en la provincia de Teruel. Conforme al Centro de Salud de Utebo 96.000 niños y niñas han lanzado un programa de atención comunitaria para mejorar la alimentación infantil, ya que dos de cada tres niños de 0 a 14 años tienen sobrepeso. La densidad de población de Báguena presenta una tasa elevada de un 46%, que es similar a la de Vilel. Por otro lado, la prevalencia de niños con sobrepeso en Santa Eulalia y Calamocha ha disminuido en un 12%.

En Huesca va desde el 325% de Broto al 12% de Hecho o al 11% de Berbegal, mientras que Herrera de los Navarros en la localidad de Zaragoza, representa el 41% o Ateca el 33%, siendo las tasas más elevadas de la provincia, después podemos encontrar Sos del Rey Católico y Ariza que tiene un 9% de obesidad infantil. Esta proporción es de aproximadamente el 20% en las tres capitales de la provincia, por ello la tasa más elevada de obesidad la podemos encontrar en los barrios de Las Fuentes y de Hernán Cortés y el índice más bajo en la zona de la Romareda y del Seminario con un 11,69%.

Como advierte la Organización Mundial de la Salud, la obesidad sigue siendo una epidemia debido a la pérdida de hábitos saludables, la dieta equilibrada y la actividad física. La obesidad aumenta con la morbilidad y la aparición de comorbilidades, como pueden ser: la diabetes, la hipertensión o las enfermedades cardiovasculares.

### **5.3 Estudio de investigación sobre la obesidad en Zaragoza.**

Un estudio de la Universidad de Zaragoza busca 600 niños de entre 3 y 6 años para un estudio sobre obesidad infantil en las escuelas. Los alumnos serán valorados y se les realizará un seguimiento para conocer los factores de riesgo asociados a esta enfermedad. El grupo de investigación GENUUD (Crecimiento, Ejercicio, Nutrición y Desarrollo) ejecutado en Zaragoza se lleva a cabo por el Centro de Investigación Biomédica en Red de Fisiopatología de Obesidad y de Nutrición (CIBEROBN) para determinar riesgos asociados a cada enfermedad.

Hay siete grupos de investigación en España que participan en el estudio Corals. Este proyecto tiene la tarea de aislar a 2.200 niños de entre 3 y 6 años, evaluando haciendo un seguimiento de preguntas sobre nutrición y estilo de vida saludable con varias pruebas. A los niños se les hace un análisis de sangre y de orina, se les mide el peso y la talla, así como el porcentaje de masa muscular y de agua corporal. Todas estas pruebas se llevarán a cabo en torno a 10 años para descubrir cómo ocurre este problema.

Los investigadores recurrieron a 64 centros educativos, llegando a 166 familias en la provincia de Zaragoza, de los barrios: Actur, Vadorrey, La Jota, áreas rurales como San Juan de Mozarrifar, Utebo, La Puebla de Alfindén, María y Cuarte de Huerva. Estas áreas fueron seleccionadas para evitar la superposición con otro estudio que se está llevando a cabo en ambulatorios en otras partes de la ciudad.

Un estudio realizado en España en el año 1984 y coordinado por la Universidad de Zaragoza, participaron el 100% de las familias. A finales del siglo pasado la participación fue del 70 y 80 % aunque el número de participantes disminuyó el 50% quedándose entre el 15 y el 20% de las familias que participaron en esta investigación.

El equipo aragonés de la Universidad de Zaragoza elegirá alumnos de entre 3 a 6 años, con lo que al final del proyecto, tendrán unas edades comprendidas entre 13 a 16 años. Afirman que esta enfermedad tiene distintos periodos críticos, uno de ellos es el llamado rebote de adiposidad, ya que se produce a los 6 años y está incorporado al aumento de grasa corporal.



La causa que afecta en el desarrollo de esta patología va desde la alimentación a la falta de actividad física, comportamiento sedentario, genética, metabolismo o falta de sueño. Por esta razón, los investigadores trabajan con varios centros de salud en Zaragoza, financiados por el Instituto de Salud Carlos III, desarrollando el proyecto Melipop el 1 de enero de 2019. La obesidad debe prevenirse promoviendo el estilo de vida saludable, que es una combinación de alimentación y actividad física.

Según lo sugerido por los pediatras, la solución para el sobrepeso y la obesidad de los niños y niñas es promover un estilo de vida saludable. En un entorno familiar, es difícil que los niños hagan ejercicio si los padres están sentados todo el fin de semana en un sofá. Por eso, desde pequeños hay que incentivar a los niños a que hagan deporte, coger la bicicleta, salir a pasear... hay que motivarlos porque si desde pequeños no lo conseguimos, de mayores será más difícil.

#### **5.4 Premios estrategias NAOS a profesorado de la Universidad de Zaragoza.**

El primer Premio Estrategia NAOS para promover la práctica del ejercicio físico en el entorno escolar fue otorgado al Grupo de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte del Campus de Huesca por su proyecto “Camino del Pirineo”, favoreciendo la motivación para la actividad física y la relación con los demás a partir de la práctica deportiva, implicando a maestros, tutores y a sus respectivas familias. El premio fue estipulado en relación a su metodología, continuidad del proyecto, correlación de los participantes, evaluación de los resultados y enfoque original e innovador. En 2012, el equipo de investigación ganó el Premio Estrategia NAOS en la VI edición por el proyecto “Sigue la huella”, realizado en los campus de Zaragoza, Huesca y Teruel

El XI Premios Estrategia NAOS, de la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), tuvo lugar el 11 de abril de 2017, propuso al catedrático de la Universidad de Zaragoza “Luis Alberto Moreno Aznar”. El premio se le otorga el 27 de abril de 2018, en la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte.

Luis Alberto Moreno Aznar es catedrático del Departamento de Fisiología y Enfermería de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza. Desde 2011 ha sido maestro visitante de excelencia en la Universidad Sao Paulo en Brasil y

miembro asociado del Centro Global de Obesidad Infantil Johns Hopkins, coordinador del grupo de investigación GENUD de la Universidad de Zaragoza.

Su investigación concentra varios aspectos relacionados con la obesidad infantil, a través de su genética epidemiológica, conductas coordinadas con equilibrio energético, composición corporal, prevención y tratamiento. El Instituto de Salud Carlos III y a Comisión Europea ha financiado 28 proyectos de investigación.

Luis es el autor de 600 artículos de revistas científicas y de más de 100 capítulos de libros, siendo este profesor de la Universidad de Zaragoza y miembro de numerosas sociedades científicas como la Asociación Española de Pediatría, Sociedad Española de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica, Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, realizada desde 2015 por la Junta Directiva y la Sociedad Española de Nutrición. Ganó el Premio de Investigación de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica de Odesa en 1992, el Premio Fundación Española de Arteriosclerosis en 1993, el I Premio ABBOT sobre Investigación Clónica en Obesidad en 2003, Premio Médico Español en el mismo año y Fundación Eli Lilly en 2016.

Por todo ello, este premio se le ha reconocido por su experiencia de liderazgo y por su profesionalidad en la investigación nacional e internacional, centrado en la nutrición, alimentación y estilos de vida saludable, para prevenir enfermedades relacionadas con la obesidad.

Dentro de la Estrategia NAOS encontramos otro proyecto llamado “Europeo Capas – Ciudad” vinculado con el IES Sierra de Guara para promover la actividad física y la salud desde los ayuntamientos de Huesca y de Tarbes. Concedido por el Ministerio de Salud, Consumo y Bienestar Social, y compuesto por el Programa de Cooperación Transfronteriza Poctefa, financiada con fondos Feder, pertenecientes a las Universidades de Zaragoza y PAU.

Estos premios fueron impulsados por la Agencia Española de Consumo Seguridad Alimentaria y Nutrición. El Plan Estratégico Local promovió actividades físicas y deportivas entre el curso 2014 – 2020 por el Ayuntamiento de Borriana en la Comunidad Valenciana. Alcanzó lograr el primer premio al Proyecto Capas – Ciudad presentado por

la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, reconocido como “Madrid Región Activa”, conducido por la Dirección General de Deportes de la Comunidad.

## **6 CONCLUSIONES.**

Hoy en día, la sociedad es consciente de que la obesidad está perjudicando a más niños y niñas, por lo que las familias, la sociedad y las escuelas deben sistematizar sus intervenciones para lograr objetivos de escuela más saludable. La obesidad infantil es uno de los problemas más graves de salud que estamos teniendo en nuestro día a día a nivel mundial. Este tipo de enfermedades hay que controlarlas sobre todo desde edades muy tempranas, ya que, si se gestiona desde una edad infantil conllevará a tener una tasa de obesidad más baja en población adulta.

En esta presente intervención educativa, se ha observado que uno de los factores más importantes relacionados con el incremento de la obesidad y del sobrepeso, es la falta de actividad física, la mala alimentación, y sobre todo las actividades relacionadas con estar sentado en el sofá, jugar a videojuegos, ver la televisión, etc. entre otras.

Para prevenir este tipo de enfermedades como son la obesidad y el sedentarismo en la escuela, como maestros debemos de promover unos hábitos alimenticios saludables, incluyendo la educación para la salud y la nutrición en los planes de estudio. Tenemos que concienciar a los alumnos de realizar una sesión de 60 minutos al día, de actividad física, y muy aconsejable es que cada alumno se controle el peso, conforme a la estatura.

Nuestra sociedad de hoy en día, ha cambiado su estilo de pensar y de vivir respecto a la sociedad de hace unos años. Antiguamente los niños en su tiempo libre, salían al parque a jugar, se iban a dar vueltas con las bicicletas, etc. Ahora muchos de los niños en sus ratos libres, juegan a las videoconsolas, están con los móviles o tablets y no hacen ningún tipo de actividad física. Todas estas inactividades conllevan a tener un menor contacto con el entorno que les rodea, con la naturaleza y con las personas de su alrededor.

Por ello, toda la sociedad tanto niños, como familias, centros educativos y entidades debemos de involucrarnos y hacer una sociedad mucho más sana, saludable, concienciada con la salud y el entorno que nos rodea.

La salud es un estado de bienestar físico, social y mental. Por ello, todos los alumnos de un centro deben de ser educados en temas de salud, desarrollando hábitos saludables tanto en la escuela como en sus respectivos hogares. Una buena alimentación ayuda al estado físico de la persona, ya que de ella depende, el desarrollo del cuerpo, el rendimiento escolar y la satisfacción de la actividad física en los alumnos.

Como futuro maestro de Educación Primaria hay que demostrar a los alumnos una actitud activa y de predisposición hacia unos hábitos de vida saludables ya sean alimenticios, higiénicos, como de actividad física. Hay muchas empresas y entidades educativas que se están involucrando en mejorar los hábitos de vida de los alumnos, poniendo freno a este tipo de enfermedades como es la obesidad infantil. Por ello, hay que trabajar diferentes actuaciones para concienciar a los niños en los comportamientos saludables cambiando así, sus estilos de vida y ayudando a tener un estilo de vida más saludable.

## **7 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA.**

Esta propuesta de intervención educativa se centra en la buena alimentación y en los hábitos beneficiosos que se deben llevar a cabo para tener una vida saludable, centrándose sobre todo en cómo prevenir la obesidad y el sedentarismo en niños de entre 6 a 12 años. Surge por la preocupación de maestros y maestras del Colegio Obra Diocesana Santo Domingo de Silos en Zaragoza, ante los problemas sociales de sedentarismo, obesidad y problemas nutricionales.

Va enfocada para niños de 4º de Educación Primaria (de entre 9 y 10 años) de dicho colegio, situado en la Calle Amistad nº 6 de Zaragoza. La clase está constituida por un ratio de 25 alumnos/as. En cursos anteriores han podido aprender la procedencia de los alimentos y quienes los producen. Será a partir de ahora cuando deban ser conocedores y “practicantes” de buenos hábitos alimenticios.

Se partirá del origen de los alimentos para conocer su procedencia, clasificando según los grupos de alimentos, indicando su frecuencia de consumo para llevar a cabo una dieta equilibrada. Se explicarán los alimentos elaborados, así como los procesados. Se realizará una revisión de etiquetas de varios productos para conocer su fecha de

caducidad, su información nutricional, los códigos de barras de cada producto... Además, se aprenderá sobre la conservación de alimentos y su importancia en la historia.

En cuanto a la organización del tiempo, se desarrollarán diferentes sesiones a lo largo de toda la semana cultural del colegio, desarrollada la semana del 20 de abril, respetando las necesidades de cada uno de los alumnos, combinando tiempos de actividad con los de descanso (el almuerzo) y actividades individuales (manualidades relacionadas con la temática de escuela saludable).

En la planificación se va a mantener unas constantes temporales, como son la puesta en común, la realización de actividades en grupo e individuales, exposiciones ante la clase... entre otras. En cuanto al espacio es fundamental que dispongan de lugares propios y de uso común para compartir, para estar solos o para relacionarse con los demás.

Por ello hay que impulsar a los alumnos a que lleven una alimentación sana, equilibrada y variada contribuyendo así a mantener la salud y el bienestar de la persona. De hecho, tener unos hábitos de alimentación saludables puede ayudar a prevenir enfermedades como la obesidad, la diabetes o la arteriosclerosis. Asimismo, una mala alimentación puede afectar al desarrollo físico y mental, reduciendo el rendimiento o afectando al sistema inmunitario, provocando que el organismo sea más vulnerable. Por eso el centro educativo, es el lugar idóneo para transmitir conocimientos y nuevos hábitos, contando con el apoyo y la colaboración de las familias y de toda la comunidad educativa.

Los objetivos que se van a llevar a cabo para esta intervención, son los siguientes:

- Comprender e ir adquiriendo hábitos de vida que ayuden a que nuestra sociedad sea cada vez más saludable, fomentando la actividad deportiva entre el alumnado como algo beneficioso para nuestra salud.
- Concienciar a los alumnos y a sus familias de la importancia de una buena alimentación como vía de mejora de salud.
- Conocer y diferenciar los alimentos y los grupos en los cuales se han dividido, aplicando funciones que realizan los alimentos en nuestro organismo.

La metodología que se ha utilizado es activa, abierta, flexible y globalizadora, se atiende a la individualidad, y a la diversidad, teniendo en cuenta el proceso de enseñanza

aprendizaje propio de cada alumno. Se basa en las experiencias vividas, en las observaciones, en las actividades, en la confianza y en el afecto de todo el grupo clase. Es importante conducir el proceso educativo a través de la experiencia personal de los alumnos mediante conocimientos previos, actividades, juegos, y sobre el aprendizaje por descubrimiento y repetición, ya que es el que hace que los alumnos desarrollen las capacidades físicas, afectivas, sociales e intelectuales.

A continuación, se va a desarrollar una secuencia de actividades propuesta para el desarrollo de esta secuencia didáctica y su correspondiente temporalización.

Primera sesión: Se utilizarán los 5 primeros minutos para realizar las preguntas introductorias a los alumnos. Se crearán grupos de trabajo para realizar análisis de etiquetas y envoltorios creando propuestas alternativas. Se dejará 25 minutos para preparar una buena argumentación. Los materiales que se necesitará serán: tablets con conexión a internet, hojas para escribir y bolígrafos para anotar. Los últimos 10 minutos se expondrán las propuestas de cada portavoz de dicho grupo, a razón de unos 2 minutos por equipo.

Segunda sesión: Se emplearán los 5 primeros minutos para realizar las preguntas introductorias a los alumnos. Se crearán grupos para la búsqueda de información acerca de cada uno de los grupos de alimentos, dejando 25 minutos para su desarrollo. Se necesitarán los siguientes materiales: tablets con conexión a internet, libros de texto, folios en blanco, bolígrafos, pinturas... Para la creación de la Pirámide de alimentos se trabajará en gran grupo, en donde cada subgrupo de alimentos, colocará su parte para colgar el mural en la pared. Se dejará 30 minutos para su desarrollo. Materiales: pinturas, rotuladores, folios, tijeras, papel continuo. Los últimos 25 minutos se dejará para que cada equipo haga una exposición acerca de los tipos de alimentos.

Tercera sesión: Se necesitarán los 5 primeros minutos para realizar las preguntas introductorias a los alumnos. Se confeccionarán las brochetas de forma individual en clase con una duración de 25 minutos. Se utilizarán los siguientes materiales: manteles, fruta variada proporcionada por el centro, cuchillos y palos de madera para las brochetas. Se bajará a 1º curso de Educación Primaria para la repartición de las brochetas en los 15 últimos minutos de clase, en donde les harán una pequeña argumentación para mantener un almuerzo más saludable.

La propuesta didáctica anteriormente desarrollada es una secuencia de indagación, ya que se han realizado una serie de actividades enfocadas a la búsqueda de información, dirigidas a hábitos saludables y a la buena alimentación. En cuanto a las características del enfoque por indagación permite, sobre todo, la participación activa de los alumnos en la adquisición del conocimiento, ayudando a desarrollar el pensamiento crítico y facilitando la capacidad para resolver problemas. Para saber si los alumnos han cumplido los objetivos y los contenidos trabajados en esta propuesta, me basaré en una serie de criterios de evaluación, desarrollados a continuación:

- Desarrolla hábitos relacionados con el cuidado de la salud.
- Adquiere hábitos alimenticios adecuados y hábitos relacionados con el cuidado de la salud.
- Práctica el consumo diario de alimentos sanos y naturales.
- Conoce el proceso de transformación y/o elaboración de algunos alimentos.
- Adquiere hábitos alimenticios sanos, favoreciendo la disminución del riesgo de enfermedades en la etapa de Educación Primaria.
- Discrimina alimentos saludables y alimentos perjudiciales para la salud.

En el proceso de evaluación se seguirá tres fases:

- Evaluación inicial: se desarrollará al principio de la intervención para ver la situación de los alumnos con respecto a la alimentación y la actividad física.
- Evaluación formativa: se realizará durante todo el proceso, su función será diagnosticar posibles dificultades durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.
- Evaluación sumativa: se ejecutará al final del proceso, con la función de constatarlo y ver los resultados del aprendizaje en los alumnos.

En relación a las técnicas e instrumentos de evaluación que se van a llevar a cabo son las siguientes:

- Registro de resultados: de esta manera, el maestro podrá controlar los cambios en cuanto a la condición física, alimentación, práctica de actividad física y estilo de vida sedentaria de los alumnos.
- Portafolio: los alumnos guardarán todo el material y las actividades propuestas por el maestro. Al final del tema el profesor recogerá cada portafolio para hacer una evaluación final del trabajo realizado.

Una propuesta de intervención en Educación Primaria para la prevención de la obesidad y del sedentarismo en la escuela.

- Diario: el maestro escribirá lo importante de cada una de las sesiones desarrolladas, indicando la implicación de los alumnos, la participación y el trabajo realizado de cada uno.
- Técnica de observación directa: se realizará en clase un debate con todo el grupo clase de las sesiones desarrolladas.



## 8 BIBLIOGRAFÍA

- Abarca-Sos, A., Zaragoza Casterad, J., Generelo Lanaspá, E. y Julián Clemente, J. A. (2010). Comportamientos sedentarios y patrones de actividad física en adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(39), 410427.
- AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentaria) (2005). *Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad*. Estrategia NAOS. Invertir la tendencia a la obesidad. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Alustiza E. (2004). *Prevención y tratamiento de la obesidad en Atención Primaria*. AVPAP. Recuperado de: [www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm](http://www.avpap.org/documentos/donostia2004/alustiza.htm)
- Aranceta Bartrina J, Serra Majem Ll, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C. (2001). *Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española*. En: Serra Majem Ll, Aranceta Bartrina J (eds). *Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid*. Barcelona: Editorial Masson, 2001: 109-128
- Aranceta, J. (2004). *Obesidad infantil y factores determinantes. Estudio Enkid*. de Unidad de Nutrición Comunitaria. Subárea Municipal de Salud Pública. Bilbao. Dietética y Nutrición Humana. Universidad de Navarra. Recuperado de: <http://www.avpap.org/documentos/donostia2004/aranceta.htm>
- Aznar, S., & Webster, T (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia*. Guía para todas las personas que participan en su educación. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Ballesteros, J.M., Dal-Re, M., Pérez, N. y Villar, C. (2005). La estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (estrategia NAOS). *Revista española de Salud Pública*, 81(5). Recuperado de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272007005500002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272007005500002)

- Berné, P. (2020). *Se buscan 600 niños para un estudio de obesidad infantil en los colegios*. Heraldo de Aragón, Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2020/02/11/obesidad-infantil-colegios-zaragoza-estudio-universidad-busca-ninos-investigacion-ciber-1358008.html>
- Boletín diario informativo de la Universidad de Zaragoza. (2018). *Premios Estrategia NAOS para Luis Alberto Moreno Aznar y la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte*. Recuperado de: [http://www.unizar.es/actualidad/vernoticia\\_ng.php?id=41301&idh=8714](http://www.unizar.es/actualidad/vernoticia_ng.php?id=41301&idh=8714)
- Casas, R. (2016). *Programa Thao – Salud Infantil es un proyecto de prevención de la obesidad infantil desarrollado en España entre 2007 y 2015 para promover un estilo de vida saludable*. Recuperado de: <https://programathao.com/>
- Consejo Superior de Deportes, Fundación Alimentum y Fundación Deporte Joven (2011). *Los hábitos deportivos de la población escolar en España*. Madrid.
- Departamento de Salud y Consumo del Gobierno de Aragón. (2011). *Promoción de Alimentación y Actividad Física Saludable en Aragón*. Estrategia PASEAR 2011 – 2016
- Díaz Fernández, R., Sierra Berdejo, M. (2008). *Análisis teórico sobre prevención de drogodependencias en el marco de la educación para la salud: factores de riesgo y de protección*. Zaragoza. Acciones e investigaciones sociales. Universidad de Zaragoza.
- E. P. B. (2017). *Dos proyectos de investigación en Utebo tratan de luchar contra la obesidad infantil*. Heraldo de Aragón. Recuperado de: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2017/12/24/dos-proyectos-investigacion-utebo-tratan-luchar-contra-obesidad-infantil-1215730-2261126.html>

*El Libro Blanco del deporte en edad escolar de Aragón, un instrumento para el futuro.* (2009). Departamento de Educación, Cultura y Deporte. Gobierno de Aragón. Recuperado:<http://portal.aragon.es/portal/page/portal/Deportes/LibroBlanco>

Estrategia NAOS. (2005). *Invertir la tendencia de la obesidad. Estrategia para la Nutrición, Actividad física y prevención de la Obesidad.* Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid, 2005.

Estudio Aladino. AECOSAN. (2015). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España.* Madrid. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Estudio ALADINO. (2015). *Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015.* Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2016.

Gallego, J. et al (2013). Estrategia PASEAR. Zaragoza: Salud Pública. Gobierno de Aragón.

Gasol Foundation. (2019). *Estudio pionero sobre la actividad física de vida de los niños, niñas y adolescentes en España.* Estudio PASOS. Madrid. Recuperado de: <https://www.gasolfoundation.org/es/estudio-pasos/#5>

Gavidia, V. (2016). *Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela.* Proyecto COMPSAL. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia. Gobierno de España. Ministerio de Economía, Industria y competitividad.

Gómez S., Lorenzo L., Ribes C., Homs C. (2019). *Estudio Pasos 2019 Physical Activity, Sedentarism and Obesity of Spanish youth.* Gasol Foundation. Barcelona, 2019.

- J.O. (2018). *La tasa de sobrepeso infantil, entre un 9% y un 66% en Aragón*. Periódico de Aragón. Recuperado de: [https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/tasa-sobrepeso-infantil-9-66-aragon\\_1288324.html](https://www.elperiodicodearagon.com/noticias/aragon/tasa-sobrepeso-infantil-9-66-aragon_1288324.html)
- Moncada, J., y Chacón, Y. (2012). *El efecto de los videojuegos en variables sociales, psicológicas y fisiológicas en niños y adolescentes*. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación 21, 43-49.
- Murillo, J.J. (2015). Currículo escolar. Alimentación/Nutrición. Vida activa y estilos de Vida saludables. En: Gavidia V (2016) *Los ocho ámbitos de la Educación para la Salud en la Escuela*. Proyecto COMSAL (competencias en salud). Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia. Gobierno de España. Ministerio de Economía, Industria y competitividad (p.90)
- OMS (Organización Mundial de la Salud). (2017). Recuperado de <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
- Palacios Gil, A., Montalvo Zenarruzabeitia, N., Rivas Camacho, Z. (2009). *Alimentación, nutrición e hidratación en el deporte*. Editado por el Consejo Superior de Deportes con la Colaboración de Compañía de Servicios de Bebidas Refrescantes, S.L. (Coca-Cola España). Madrid, marzo 2009.
- Pascual Sanz, T. (2012). *El programa Perseo*. Recuperado de: <https://www.institutotomas Pascualsanz.com/el-programa-perseo/>
- Programa Thao Salud Infantil (AECOSAN). (2014). Fundación Tao. Premios NAOS 2014. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Rodríguez, J., Márquez, S. y Abajo, S. D. (2006). *Sedentarismo y salud: Efectos beneficiosos de la actividad física*. Apuntes: EF y Deportes, 83, 12- 24.

- Salgado Méndez, E. (2005). *Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad*. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Madrid.
- Santos, S. (2005). *La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso*. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 5(19), 179-199.
- Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. (2003). *Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998- 2000)*. Med Clin (Barc). 2003; 121:725-732
- Serra Majem, L., Aranceta J. (2006). *Estudio EnKid*. La Asociación Multisectorial de Empresas de Alimentación y Bebidas (AME). Recuperado de: <http://www.ame-ab.es/compromiso-social/proyectos/estudio-enkid/>
- Universidad de Zaragoza (7 de junio de 2018). *El estudio de la dieta permite saber el 95% de los cambios corporales*. El Periódico de Aragón, p.14.
- Universidad de Zaragoza. (2019). *El proyecto oscense Capas-Ciudad, de promoción de la actividad física, premiado por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social*. Recuperado de: <http://www.unizar.es/noticias/el-proyecto-oscense-capas-ciudad-de-promocion-de-la-actividad-fisica-premiado-por-el-0>
- Varela Moreiras, G. (2013). *Libro Blanco de la Nutrición en España*. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Gobierno de España. Fundación Española de la Nutrición (FEN).