

# Estudio ALADINO 2019

**Estudio sobre la Alimentación,  
Actividad Física, Desarrollo  
Infantil y Obesidad en España  
2019**



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición



estrategia  
**naos**  
¡come sano y muévete!



observatorio de la  
nutrición  
y de estudio de la  
obesidad



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

En España, como en otros países europeos, la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha crecido de forma sostenida en las cuatro últimas décadas. En 2003, uno de cada cuatro niños y niñas y dos de cada cuatro adultos padecían exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en España. En respuesta a la creciente morbilidad y mortalidad de las enfermedades no transmisibles relacionadas con la dieta, incluida la obesidad, la 57ª Asamblea Mundial de la Salud aprobó en 2004 la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud.

Alineado con esta estrategia, el Ministerio de Sanidad de España, impulsó en 2005, dentro de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria de España, la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (ENAOS) con los objetivos de sensibilizar y concienciar sobre el problema de la obesidad y fomentar la alimentación saludable y la práctica de actividad física.

En 2006, la Agencia Española de Seguridad Alimentaria, autoridad competente en materia de seguridad alimentaria desde 2001, asumió las competencias en nutrición en un enfoque conjunto con la seguridad, como la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Desde entonces, como miembro activo en los grupos técnicos de la Unión Europea y la Organización Mundial de la Salud, la AESAN a través de la ENAOS ha impulsado a nivel nacional las políticas sanitarias aprobadas por estos organismos.

Desde su inicio, las acciones impulsadas en el marco de la ENAOS y coordinadas con otras también de la AESAN, junto a las demás administraciones, organismos, instituciones, sociedades científicas, asociaciones de consumidores y sectores industriales, han contribuido a modificar los entornos facilitando opciones más saludables, mejorar la composición de algunos productos procesados y menús ofertados, empoderar a los consumidores, y también a mejorar algunos indicadores de actividad física.

Sin embargo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad sigue siendo alta: aproximadamente cuatro de cada diez escolares de 6 a 9 años presenta exceso de peso (aunque con una disminución del 3,2 % entre 2011 y 2015), y la mitad de los adultos refieren tener exceso de peso según datos de la Encuesta Nacional de Salud de 2017. Las desigualdades socioeconómicas derivadas de la crisis económica, cuya asociación con la obesidad y el sobrepeso es bien conocida, podrían explicar en parte esta situación, junto con el efecto limitador de la crisis en la dotación de recursos y el despliegue de políticas en la lucha contra la obesidad, pero también cabría preguntarse cuáles serían las cifras sin la contribución y el impulso realizado desde la AESAN.

La obesidad infantil produce un impacto negativo en la salud, tanto durante la infancia como en la etapa adulta, y constituye en sí misma un factor de riesgo para ser un adulto con obesidad. La detección precoz del exceso de peso y su prevención durante la infancia son fundamentales para lograr mayor impacto en salud y contribuir al mantenimiento del peso correcto desde la niñez y durante toda la vida. Por ello, es muy importante realizar una vigilancia estrecha de la situación ponderal de la población infantil, así como de los factores que pueden favorecer el exceso de peso o que permiten identificar los grupos más vulnerables, siendo el punto de partida para establecer medidas de intervención frente a la obesidad.

En este contexto, el Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad ha impulsado cuatro rondas del Estudio ALADINO de obesidad infantil en 2011, 2013, 2015 y 2019, en el marco de la Iniciativa de Vigilancia de la Obesidad Infantil (COSI, por sus siglas en inglés), que la Oficina Europea de la OMS desarrolla desde 2007 y a la que actualmente están adheridos 46 países.

En este informe se presenta la prevalencia de exceso de peso, sobrepeso y obesidad (general y central) en los escolares de 6 a 9 años en España en 2019, según edad y sexo y la descripción de la situación ponderal de los



escolares en función del nivel socioeconómico, la actividad física y los hábitos alimentarios, así como una breve comparativa con los resultados de las ediciones previas, cuyo estudio en profundidad será objeto de un análisis completo en otro informe.

Los resultados muestran una estabilización dentro de la tendencia descendente de la prevalencia de exceso de peso infantil y subrayan la necesidad de seguir impulsando políticas para promover hábitos saludables entre los escolares y su entorno, tanto familiar como escolar, contando con toda la sociedad y desde todos los ámbitos para obtener los mejores resultados que sea posible en los próximos años y mejorar la salud de los ciudadanos, y muy especialmente de los más jóvenes.

Más información sobre la Estrategia NAOS, el Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad y las actividades de la AESAN, en:

[http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/subhomes/nutricion/aecosan\\_nutricion.htm](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/subhomes/nutricion/aecosan_nutricion.htm)





MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

Edita:  
© Ministerio de Consumo  
Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, 2020  
NIPO: 069-20-007-8



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

ESTRATEGIA NAOS

# Estudio ALADINO

Estudio sobre la Alimentación,  
Actividad Física, Desarrollo  
Infantil y Obesidad en España  
2019



## DISEÑO Y DIRECCIÓN DEL ESTUDIO

### **AESAN:**

Marta García Solano  
M<sup>a</sup> Ángeles Dal Re Saavedra  
Enrique Gutiérrez González  
Araceli García López  
Carmen Villar Villalba  
M<sup>a</sup> José Yusta Boyo  
Teresa Robledo de Dios

### **Otros colaboradores:**

Estefanía Labrado Mendo  
Miguel Ruiz Álvarez

## COORDINACIÓN TÉCNICA, PROCESO DE DATOS Y TRABAJO DE CAMPO

### **DEMOMÉTRICA**

Miguel de la Fuente Sánchez  
Eva Galindo Moreno  
Fredy Bustamante  
Isidora Pedraza Godoy  
María López García

## ANÁLISIS E INFORME DE RESULTADOS

### **GRUPO DE INVESTIGACIÓN UCM-VALORNUT (920030). DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS, UCM**

Ana M. López-Sobaler  
Rosa M. Ortega Anta  
Laura M<sup>a</sup> Bermejo López  
Aránzazu Aparicio Vizquete

### Cita recomendada:

Estudio ALADINO 2019: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo. Madrid, 2020.

El estudio ALADINO 2019 es el resultado del trabajo coordinado y la colaboración de muchas personas (profesionales y ciudadanos), instituciones y entidades que han participado directamente o colaborado en su realización. Desde la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición les trasladamos nuestro agradecimiento y el ruego de que ayuden a difundir los resultados y la importancia de la alimentación saludable y la actividad física para lograr una buena salud desde la infancia.

Muy especialmente, hacemos mención del Ministerio de Educación y Formación Profesional, las Consejerías de Educación y Sanidad de las Comunidades Autónomas, el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA) y de los colegios que aceptaron participar en el estudio, sus equipos directivos, equipos docentes y AMPAS y que pusieron sus recursos humanos y materiales al servicio de la investigación. A los responsables de los centros por su tiempo y dedicación, contribuyendo en las tareas logísticas y suministrando los datos de su centro.

Y un especial agradecimiento a los padres y madres que han aceptado participar en la investigación, por su confianza y apoyo, por el tiempo dedicado a responder diversas cuestiones y a rellenar formularios con los datos del escolar y la familia, y a los niños y niñas por su paciencia y deseo de colaboración.

En el anexo final figura la relación de colegios y participantes de las administraciones autonómicas.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	18
Resumen Ejecutivo.....	18
1. INTRODUCCIÓN .....	24
2. OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	28
3. DISEÑO Y MÉTODOS DEL ESTUDIO .....	30
3.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO ALADINO .....	30
3.2. DISEÑO MUESTRAL .....	31
3.2.1. POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO Y MARCO DE MUESTREO .....	31
3.2.2. TIPO DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ESTRATIFICACIÓN .....	32
3.2.3. TAMAÑOS MUESTRALES.....	32
3.2.4. SELECCIÓN DE LAS UNIDADES MUESTRALES .....	33
3.3. DISEÑO DE LOS CUESTIONARIOS.....	34
3.4. MATERIAL ANTROPOMÉTRICO EMPLEADO EN EL ESTUDIO .....	34
3.5. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.....	35
3.5.1. PESO CORPORAL .....	35
3.5.2. TALLA .....	36
3.5.3. CIRCUNFERENCIA DE LA CINTURA.....	36
3.5.4. CIRCUNFERENCIA DE LA CADERA.....	37
3.6. TRABAJO DE CAMPO .....	37
3.7. TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	39
3.7.1. CODIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS Y TRASFORMACIÓN DE VARIABLES 39	
3.7.2. PONDERACIÓN .....	41
3.8. AUTORIZACIÓN DE CEIC .....	43
4. RESULTADOS GENERALES DEL ESTUDIO ALADINO 2019 .....	44
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA ESTUDIADA .....	44
4.2. PARTICIPACIÓN DE ESCOLARES. PORCENTAJE DE RESPUESTA.....	45
4.3. SITUACIÓN PONDERAL DE LOS ESCOLARES ESTUDIADOS .....	48
4.3.1. PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE LOS ESCOLARES ESTUDIADOS	48
4.3.2. PREVALENCIA DE SOBREPESO, OBESIDAD Y EXCESO DE PESO .....	53
4.4. CARACTERÍSTICAS DE ESTILO DE VIDA DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA.....	61
4.4.1. PRIMER AÑO DE VIDA .....	61
4.4.2. HÁBITOS ALIMENTARIOS DE LOS ESCOLARES.....	63
4.4.3. ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTILO DE VIDA DE LOS ESCOLARES .....	79

4.4.4.	CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE FAMILIAR .....	95
4.4.5.	AMBIENTE ESCOLAR.....	100
4.5.	FACTORES ASOCIADOS CON EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO / OBESIDAD	105
4.5.1.	ASOCIACIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON EL "PRIMER AÑO DE VIDA" Y EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD.....	106
4.5.2.	ASOCIACIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON LOS "HÁBITOS ALIMENTARIOS DEL NIÑO/A" Y EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD	110
4.5.3.	ASOCIACIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON LA "ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTILO DE VIDA DE LOS ESCOLARES" Y EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD .....	118
4.5.4.	ASOCIACIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON LA "CARACTERÍSTICAS DEL AMBIENTE FAMILIAR" Y EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD ....	121
4.5.5.	ASOCIACIÓN DE FACTORES RELACIONADOS CON EL "AMBIENTE ESCOLAR" Y EL PADECIMIENTO DE SOBREPESO/OBESIDAD.....	127
4.6.	ESTUDIO DE LA TENDENCIA TEMPORAL DE LOS RESULTADOS DE ALADINO 2019 EN COMPARACIÓN CON LOS ESTUDIOS ALADINO 2011, 2013 Y 2015 .....	129
4.6.1.	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD Y DEL EXCESO DE PESO DESDE 2011 A 2019.....	129
4.6.2.	EVOLUCIÓN DE LA TENDENCIA DE LA PREVALENCIA DE OBESIDAD CENTRAL DESDE 2011 A 2019.....	135
5.	CONCLUSIONES .....	138
6.	BIBLIOGRAFÍA .....	142
7.	ANEXOS.....	148
	Anexo 1. Participación de centros por CCAA, titularidad y tamaño de municipio .....	150
	Anexo 2. Cuestionario del examinador.....	152
	Anexo 3. Cuestionario de la familia .....	154
	Anexo 4. Cuestionario del colegio .....	166
	Anexo 5. Estándares de crecimiento de la OMS (2007).....	170
	Anexo 6. Poblaciones de referencia para el cálculo de los factores de ponderación .....	175
	Anexo 7. Instituciones participantes en ALADINO 2019 .....	177



## Prólogo

**Rafael Escudero Alday**  
**Presidente de la AESAN**  
**Secretario General de Consumo y Juego**  
**Ministerio de Consumo**

Desde el 1 de mayo de 2020, la AESAN ha quedado orgánicamente adscrita al Ministerio de Consumo. Esta adscripción -junto con una triple dependencia funcional de los Ministerios de Consumo, Sanidad y Agricultura, Pesca y Alimentación- materializa la relevancia que para el Gobierno de España adquiere la elaboración de políticas que, con una perspectiva integral, aborden la seguridad alimentaria, la nutrición y el consumo sostenible y responsable. Es de desear que la coordinación entre estos tres ámbitos redunde en la continua mejora de la calidad de nuestras prácticas de consumo.

En este sentido, es para mí una oportunidad excelente que la primera publicación como presidente de la AESAN sea este prólogo al Estudio ALADINO sobre la Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad (2019). Un Estudio que se viene realizando, a través de la Estrategia NAOS (Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) de la AESAN, desde el año 2011 en escolares de 6 a 9 años y que permite, con el máximo rigor científico, conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en España. Es, por tanto, un instrumento privilegiado para evaluar su evolución en el tiempo y ajustar las políticas públicas a la prioridad de reducir al máximo el sobrepeso y la obesidad infantil.

Además, también desde 2011, el Estudio se encuadra en la *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) de la Oficina Regional para Europa de la Organización Mundial de la Salud (OMS), una iniciativa orientada a armonizar la metodología en la vigilancia de la obesidad infantil a lo largo del tiempo en los 46 Estados que participan en ella.

ALADINO 2019 se ha realizado con una muestra representativa de las 17 Comunidades Autónomas y las dos ciudades autónomas de Ceuta y Melilla. En esta ocasión, han sido 16.665 escolares de 276 colegios, distribuidos de forma proporcional por Comunidades Autónomas y tamaño de municipio. Quiero agradecer el trabajo y la colaboración activa de las Consejerías de Educación y de Sanidad de las distintas Comunidades Autónomas, el Ministerio de Educación y Formación Profesional, el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria (INGESA), así como de la comunidad escolar de los colegios participantes, especialmente de los propios escolares y sus familias.

El Estudio ALADINO 2019 arroja una preocupante conclusión: 4 de cada 10 de las y los escolares analizados presenta exceso de peso, es decir, el 40,6%. De este porcentaje, el 23,3 % se corresponde con sobrepeso y el 17,3 % con obesidad. Desagregados estos

datos, el sobrepeso es más frecuente en niñas (24,7%, frente al 21,9 %), mientras que la obesidad, incluida la obesidad severa, lo es en niños (19,4%, frente al 15%).

A ello se suma que la tendencia a la disminución del exceso de peso que se observa desde 2011 (un 3,9%) parece haberse ralentizado en el periodo que va desde 2015 a la actualidad. Asimismo, si lo analizamos desde la necesaria perspectiva de género, aparece otro dato merecedor de la máxima atención: entre 2011 y 2019 la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha disminuido solamente en niños.

Además, el análisis del estudio muestra datos muy alarmantes en relación con algunos factores asociados al exceso de peso. En concreto, los relativos al nivel socioeconómico y educativo de las familias, ya que el sobrepeso y la obesidad son más frecuentes entre las y los escolares de familias con un menor nivel de ingresos y con un nivel de estudios más bajos.

En función de los ingresos familiares, la prevalencia de obesidad aumenta a medida que disminuyen los ingresos familiares. En el estrato más bajo de ingresos (familias con ingreso menor de 18.000 euros anuales), la obesidad llega prácticamente a duplicarse con relación a la que se constata en ingresos más altos (familias con ingreso mayor a 30.000 euros anuales). En comparación, un 23,3% frente a un 12,1%.

En función del nivel de estudios de los progenitores, las cifras son muy similares. La obesidad casi se duplica en niñas y niños cuyos progenitores tienen estudios primarios (el 24,3%), frente a aquellos cuyos progenitores cuentan con estudios universitarios (el 12,4%).

Finalmente, también es muy significativo el factor relacionado con la percepción que los progenitores tienen del peso de sus hijas e hijos. Por un lado, 9 de cada 10 progenitores de escolares con sobrepeso consideran normal el peso de su hija o hijo. Por otro, 4 de cada 10 progenitores de escolares con obesidad consideran normal el peso de su hija o hijo.

Estos últimos datos nos alertan sobre la necesidad de profundizar en las campañas de información a las familias sobre pautas saludables de alimentación y consumo. En la agenda de la AESAN está ya marcado como objetivo prioritario de los próximos meses la realización de estas campañas. Acciones que, junto a otras como la próxima implantación del etiquetado “Nutri-Score”, proporcionarán más herramientas a las familias a la hora de mejorar la alimentación de sus hijas e hijos.

Por otra parte, la pandemia y la evidencia que paulatinamente se va obteniendo sobre la COVID-19 indican que la obesidad representa un factor de riesgo para esta enfermedad. Este dato añade un argumento más a la necesidad de seguir avanzando en políticas de prevención de la obesidad, con especial atención a niñas, niños y familias que se encuentren en mayor situación de vulnerabilidad. La alimentación de nuestras niñas y niños condiciona de forma decisiva su desarrollo como personas adultas.



El exceso de peso es también, como hemos visto, una cuestión de clase y de género. Es obligación de este Gobierno cumplir con el mandato del artículo 43 de nuestra Constitución que obliga a los poderes públicos a proteger la salud de todos acabando con las brechas que impiden un igual desarrollo de todas las personas, con independencia de su origen, género, clase social y cualesquiera otras circunstancias personales y materiales. Así también lo mandatan las obligaciones internacionales adquiridas por España en cuanto a protección de los derechos de la infancia y el compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. En particular, el ODS 2 ("Hambre Cero"), el cual conmina a los poderes públicos a configurar un marco de actuación que garantice el derecho a una alimentación sana, nutritiva y suficiente.

El Estudio ALADINO 2019 proporciona un riguroso soporte científico necesario para intervenir en este ámbito mediante políticas públicas. Sus datos y conclusiones nos urgen a actuar con celeridad para reducir el exceso de peso en niñas y niños, revirtiendo las situaciones de desigualdad, garantizando sus derechos y el desarrollo de su personalidad en igualdad. Algunas de estas políticas se vienen implantando con éxito en el marco de la Estrategia NAOS, mientras que la AESAN y el Ministerio de Consumo están ya impulsando otras que pondremos en marcha de manera inmediata.

Ha sido y es una prioridad de la AESAN trabajar en esta dirección, para lo cual Estudios como el ALADINO 2019 que aquí se prologa constituyen una herramienta insustituible por su rigor y calidad científica. De ahí nuestro agradecimiento a todas las personas que lo han hecho posible.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

**Marta García Pérez**  
**Directora Ejecutiva de la AESAN**  
**Ministerio de Consumo**

Siguiendo la iniciativa de la OMS y con la voluntad de hacer de la vigilancia de la obesidad infantil una de sus prioridades, en 2011 la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), realizó la primera ronda del Estudio ALADINO, adhiriéndose así a la extensa iniciativa de vigilancia de la obesidad infantil en la Región Europea de la OMS (COSI Euro OMS). Los datos obtenidos con este tipo de ejercicio permiten a cada país conocer su situación particular, seguir la evolución y comparar las prevalencias entre países ya que la metodología utilizada es la misma para todos ellos.

El sobrepeso y la obesidad tienen actualmente la consideración de epidemia en los países desarrollados, afectan a adultos, adolescentes y niños y se sabe que están directamente relacionados con el padecimiento de enfermedades no transmisibles como las cardiovasculares, la hipertensión, la diabetes mellitus tipo 2 y algunos tipos de cáncer, lo que, por otro lado, genera un gasto social y sanitario considerable.

Para conseguir cuanto antes un beneficio en salud y establecer y mantener un peso correcto desde la niñez para toda la vida es necesario detectar el posible problema en las primeras etapas de la vida, de ahí la importancia del estudio ALADINO. Este estudio permite el seguimiento periódico de los datos antropométricos, de la prevalencia y la evolución de los factores que puedan favorecer el exceso de peso y la identificación de los grupos más vulnerables para, con todo ello, ayudar en la toma de decisiones contra la obesidad.

En el contexto de esta iniciativa de vigilancia de la obesidad infantil, la AESAN había realizado previamente tres rondas de recogida de datos: ALADINO 2011, 2013, 2015. Con el presente informe ALADINO 2019, que se corresponde con la quinta ronda de COSI, conseguimos darle una continuidad necesaria al proyecto.

El Estudio ALADINO 2019, que ahora se presenta, es un estudio de máxima relevancia por distintas razones. En primer lugar, porque obtiene datos antropométricos de los escolares por medición directa, pero también tiene información sobre diferentes factores familiares, ambientales y de estilo de vida de los escolares y de sus colegios. Además, constituye uno de los estudios más completos desarrollados dentro de COSI Euro OMS, tanto por su representatividad territorial como por el tamaño de la muestra y la cobertura de los cuatro rangos de edad entre 6 y 9 años. Es por ello un estudio de referencia a nivel nacional e internacional.

Estos aspectos, junto con la homogeneidad metodológica entre las cuatro ediciones, nos permiten afirmar que en España las cifras de obesidad y sobrepeso infantil son altas, con el matiz de que desde 2011 han disminuido de forma persistente, aunque con menor



intensidad en los últimos años. Dicha tendencia, más marcada para el sobrepeso y en los niños, es significativa y coherente con las acciones que se ya viene realizando desde la AESAN para prevenir el exceso de peso en la edad infantil.

No obstante, somos conscientes de que debemos redoblar los esfuerzos, con el convencimiento de que es totalmente necesario y posible seguir reduciendo la prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestro país. En este sentido, desde la AESAN hemos puesto en marcha algunas iniciativas como el Plan de Colaboración para la Mejora de la Composición de los Alimentos y, más recientemente, el compromiso de la implantación del etiquetado frontal Nutri-Score y del refuerzo del control de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a niños. Medias que, junto con otras muchas, confiamos que nos permitirán avanzar en la lucha contra esta importante lacra sanitaria y social.

Es importante recordar en este prólogo que ya en 2013 la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición constituyó el Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad como órgano técnico de participación de administraciones públicas, sociedades científicas, industria alimentaria y representantes de consumidores, que canaliza las actividades de seguimiento y evaluación de la Estrategia NAOS y la obesidad infantil. El Observatorio vertebra la información disponible acerca de sobrepeso y obesidad y otros aspectos relacionados con la alimentación saludable y la actividad física, que se publican periódicamente en su página web.

Las Administraciones Públicas somos responsables de velar por el derecho de los consumidores a la protección de la salud, así como a una alimentación saludable, y con iniciativas como el estudio ALADINO contribuimos a ello. No obstante este trabajo, desde la AESAN quiero hacer un llamamiento a otros sectores públicos y privados, sociedades científicas, consumidores, medios de comunicación, y divulgadores para que se unan a este objetivo y contribuyan de forma decisiva a mantener, más aún, a reforzar esta tendencia a la baja en el sobrepeso y la obesidad no solo de nuestros escolares sino también de jóvenes y adultos.

## Resumen Ejecutivo

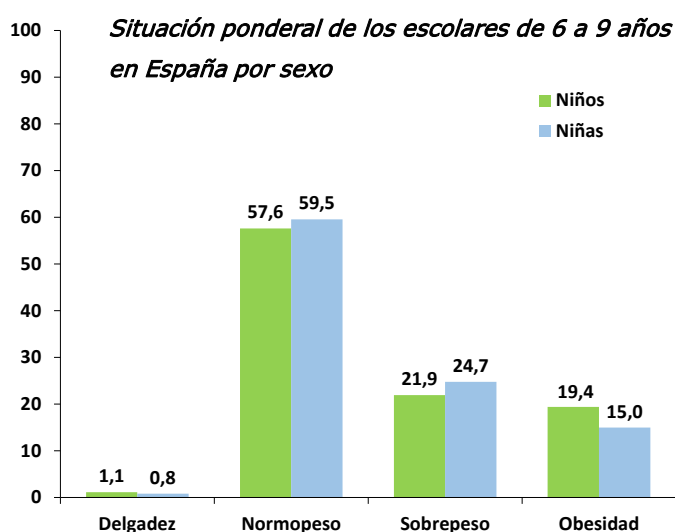
La obesidad infantil es uno de los principales problemas de salud pública en Europa y se asocia, junto con el sobrepeso, a numerosas complicaciones de salud tanto en la infancia como posteriormente durante la edad adulta, tales como la diabetes y las cardiopatías. Por este motivo, la Región Europea de la OMS impulsó, tras la Conferencia Ministerial Europea contra la Obesidad en 2006, la WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), sistema armonizado de vigilancia de la obesidad infantil.

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), a través del Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad desarrolla la vigilancia de la obesidad infantil en España, en el marco de la Estrategia NAOS (para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Así, España participa en la iniciativa COSI a través del "Estudio ALADINO sobre la ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad" que la AESAN desarrolla periódicamente desde 2011. Después de los realizados en 2011, 2013 y 2015, ALADINO llega con el presente estudio, realizado en el último trimestre de 2019, a su cuarta edición, consolidándose como el estudio de referencia en España en la vigilancia del sobrepeso y obesidad infantil.

ALADINO 2019 es un estudio descriptivo transversal de las medidas antropométricas de obtenidas por medición directa y de factores asociados obtenidos mediante cuestionarios en una muestra de 16.665 escolares, representativa de la población escolar de 6 a 9 años residente en España, obtenida de forma aleatoria.

### *Prevalencia de sobrepeso y obesidad según los estándares de situación ponderal de la OMS*

El estudio ALADINO 2019 muestra que la prevalencia de sobrepeso es del 23,3 % y la prevalencia de obesidad del 17,3 % en la población infantil española de 6 a 9 años,

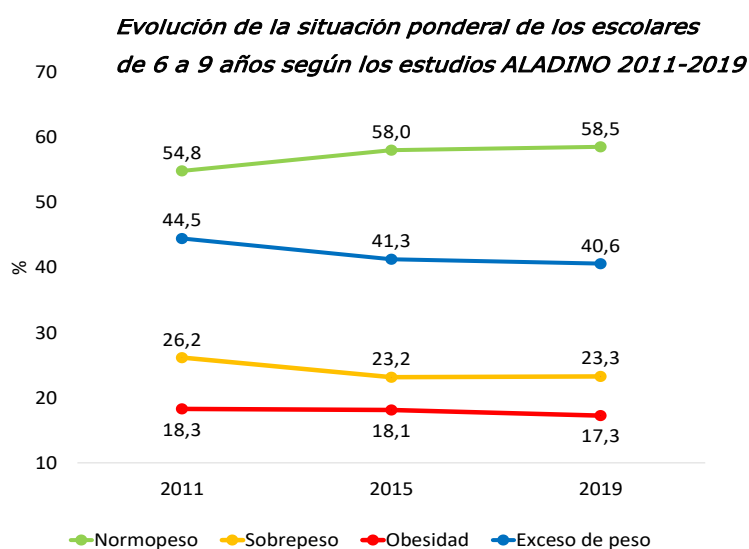


según los estándares de situación ponderal de la OMS. Dentro de la obesidad, un 4,2 % de los escolares estudiados presentan obesidad severa.

Por sexo, la prevalencia de sobrepeso es significativamente superior en niñas mientras que la prevalencia de obesidad y obesidad severa es significativamente superior en niños (Figura 1).

Por grupos de edad, la prevalencia de sobrepeso en niños aumenta en el grupo de 9 años respecto a los grupos de menor edad, mientras que la de obesidad aumenta en los niños con 7 años, estabilizándose a partir de esa edad. En las niñas la prevalencia de sobrepeso no cambia con la edad, mientras que la obesidad aumenta hasta los 8 años. La prevalencia de obesidad central es de un 22,6% en el total de la muestra, sin diferencias entre niños y niñas.

### ***Evolución de la situación ponderal desde el estudio ALADINO 2011 al estudio ALADINO 2019***



Entre 2011 y 2019, la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso + obesidad) ha disminuido de forma significativa un 3,9 % y la de sobrepeso un 2,9 % (Figura 2). Por otro lado, la población infantil con normopeso ha aumentado significativamente un 3,7 % y la prevalencia de obesidad en 2019 ha disminuido ligeramente, no siendo este descenso aún significativo. Por sexo, solo es significativo el descenso del sobrepeso y

el aumento del normopeso en niños, si bien el descenso de la obesidad en niños es casi significativo. En el período 2015-2019 se observa una estabilización de todas las situaciones ponderales evaluadas, sin que se hayan producido cambios estadísticamente significativos entre ellos.

### ***Percepción de los progenitores de la situación ponderal de los escolares***

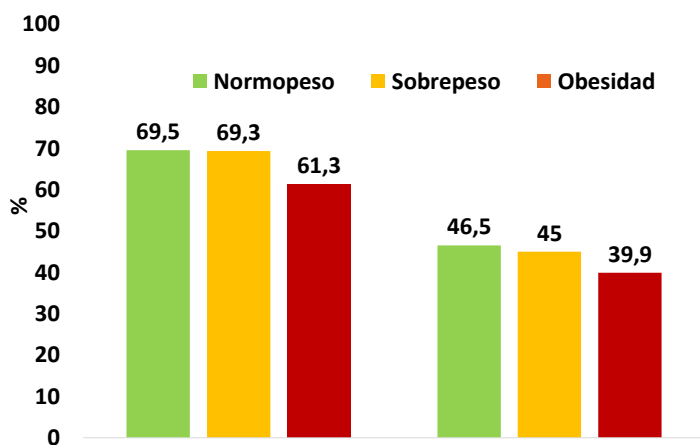
Un 69,1 % de los progenitores de los escolares con "Exceso de peso" (88,6 % con sobrepeso, o sea 9 de cada 10) y 42,7 % con obesidad, es decir 4 de cada 10) según los estándares de la OMS perciben el peso de sus hijos/as como normal.

### ***Hábitos alimentarios de los escolares***

Según las familias, el 80,6 % de los escolares desayunan todos o casi todos los días algo más que un vaso de leche o un zumo, siendo este porcentaje mayor en escolares con normopeso. El 97,6 % de los escolares manifestaba haber desayunado el día del estudio, siendo el porcentaje significativamente menor en los que presentaban sobrepeso y obesidad.



**Porcentaje de escolares que toman fruta fresca o verdura 4 o más veces en semana en función de su situación ponderal**



El 68,0 % de los escolares toman fruta fresca todos o casi todos los días ( $\geq 4$  días/semana), más frecuentemente las niñas y los escolares con normopeso o sobrepeso que aquellos con obesidad. Un 44,9 % de los escolares toman verduras todos o casi todos los días ( $\geq 4$  días/semana), siendo más bajo el consumo entre los escolares con obesidad (Figura 3).

Un 25,3% de los escolares toman todos o casi todos los días galletas, bollería o pasteles, mientras que solo un 6,2% consumen  $\geq 4$  días/semana caramelos y gominolas y un 3,5% refrescos azucarados.

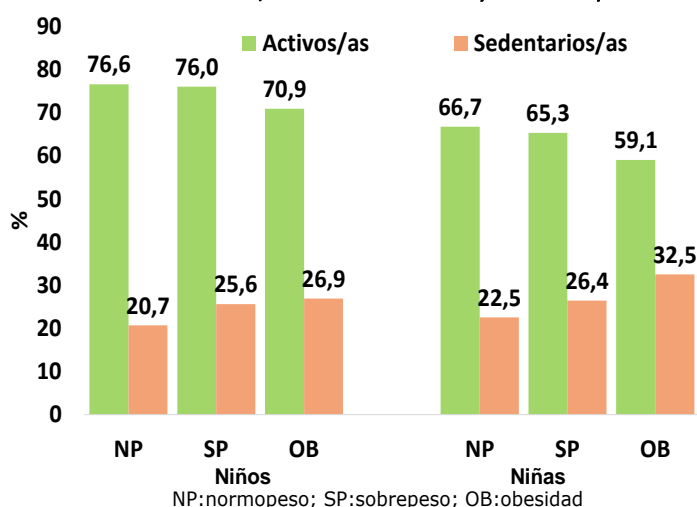
Un 9,7% de los escolares tiene una dieta de muy baja calidad, según la puntuación en el índice KIDMED de adherencia a la dieta mediterránea, mientras que un 76,2 % de los escolares necesita mejorar la calidad de su dieta y solo un 14,1 % sigue una dieta mediterránea óptima. El porcentaje de escolares con una dieta de muy baja calidad es además significativamente superior entre aquellos con obesidad.

Un 25,3% de los escolares toman todos o casi todos los

### Actividad física, sedentarismo y hábitos de sueño de los escolares

El porcentaje de niños (75,9 %) inscritos a actividades extraescolares deportivas es mayor que el de niñas (72,0 %), siendo también inferior en los escolares con obesidad respecto al resto de escolares. El porcentaje de niños con actividad física intensa ( $\geq 1$  h/día, tanto entre semana como el fin de semana) es superior al de las niñas (75,4 % vs. 65,2 %).

**Porcentaje de escolares con actividad física intensa o que son sedentarios, en función del sexo y situación ponderal**



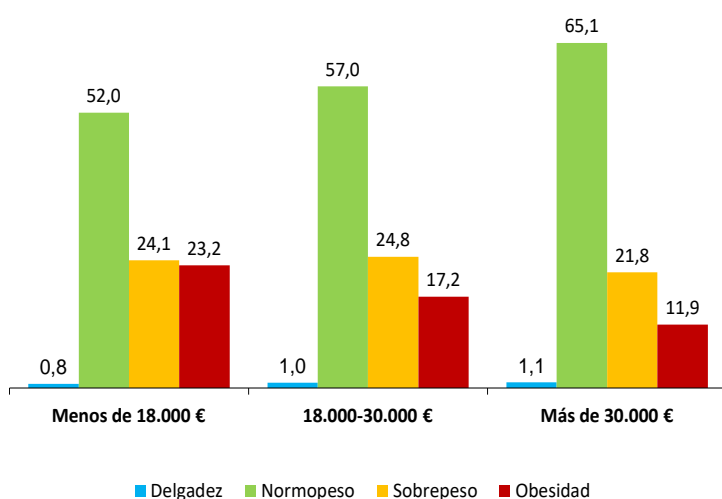
Un porcentaje ligeramente superior de niñas que de niños (25,0 % vs 23,0 %) tienen un comportamiento sedentario ( $\geq 3$  h/día, tanto entre semana como en fin de semana de lectura, hacer deberes o tiempo de pantalla). Entre los que presentan obesidad hay un porcentaje significativamente menor de escolares activos y superior de sedentarios en comparación con las demás situaciones ponderales (Figura 4).

Un 6,6% de los escolares pasa 3 o más horas entre semana delante de pantallas electrónicas (televisión, consola, tablet, ordenador) mientras que este porcentaje asciende al 39,2 % durante los fines de semana. El 97,3 % de los escolares duermen 9 o más horas diarias y un 61,8 % duermen 10 o más horas.

### ***Características socioeconómicas del entorno familiar***

La prevalencia de obesidad es significativamente mayor en los escolares de entornos familiares con ingresos inferiores a 18.000€/anuales respecto a los de rentas superiores (Figura 5). El

***Situación ponderal de los escolares de 6 a 9 años en función de los ingresos familiares***



sobrepeso es superior en los de ingresos medios y bajos respecto a los de ingresos más altos (>30.000€/anuales).

Un gradiente similar se observa en función del nivel de estudios de los progenitores, observando una prevalencia superior de sobrepeso y obesidad en los escolares cuyos progenitores tienen estudios primarios en comparación con aquellos con estudios universitarios.

### ***Entorno escolar***

El 90,2% de los centros de educación primaria incluyen educación nutricional en su *currículum* y el 99,2% educación física (casi la mitad entre 2 y 3 horas semanales). En todos los cursos de 1 a 4º de educación primaria, más del 90% de los centros organiza alguna iniciativa para promover un estilo de vida saludable, y el 91,6% están libres de publicidad de alimentos y bebidas con alto contenido energético y pobres en nutrientes.

El agua está disponible de forma gratuita en el 77,5 % de los colegios, seguido de fruta fresca (33,4 %) y de verduras /hortalizas (15,7 %). El 97,8 % de los colegios dispone de zonas de recreo exteriores (en el 77,1% pueden usarse fuera de las horas de clase) y el 77,8 % dispone de gimnasio cubierto (solo el 34,2 % permite a sus escolares usar el gimnasio cubierto fuera el horario escolar). El 65,0 % de los colegios organizan algún tipo de deporte o actividad física al menos una vez por semana fuera del horario escolar.

## Conclusiones

Aunque la prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares de 6 a 9 años en España sigue siendo elevada, se observa una tendencia descendente desde 2011 y estabilización respecto a 2015.

De entre los posibles factores asociados a la obesidad, existen diferencias entre los hábitos de alimentación y de actividad física en función de la situación ponderal y se identifica un potencial de mejora para incrementar el consumo de alimentos saludables, disminuir el de otros que no lo son, incrementar la actividad física y reducir el sedentarismo.

Continúa existiendo una brecha importante en la situación ponderal de los escolares dependiendo del nivel de ingresos económicos de la familia y el nivel educativo de los progenitores.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

## 1. Introducción

La obesidad infantil es un importante problema de salud pública a nivel mundial, tanto por su extensión como por su impacto en la salud infantil y en la etapa adulta. Además, en la actual situación de pandemia de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) cobra especial relevancia debido a que la obesidad representa un factor de riesgo para padecer una COVID grave.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de niños y niñas de 0 a 5 años que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016. Y si se mantienen las tendencias actuales, se prevé que aumentará a 70 millones para 2025 (WHO, 2019).

Este aumento también se refleja a nivel europeo, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el año 1975 eran aproximadamente del 10 y el 5% respectivamente, mientras que en 2016 estos valores se han triplicado pasando a ser en torno al 30 y al 10% respectivamente (Nittari et al, 2019).

En España, según los datos del “Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España” (ALADINO) en 2011, empleando las curvas de crecimiento de la OMS en niños y niñas de 6 a 9 años, la prevalencia de obesidad era del 18,3 % (AESAN, 2013; Pérez-Farinós et al, 2013). El Estudio ALADINO 2013, realizado en niños y niñas de 7 y 8 años, encontró una prevalencia de sobrepeso de 24,6 % y de obesidad del 18,4 % (AECOSAN, 2014). Por último, en el estudio ALADINO 2015 la prevalencia de sobrepeso en escolares de 6 a 9 años fue del 23,2% y la de obesidad del 18,1 % (AECOSAN, 2016).

Al igual que en los adultos, en los niños/as y adolescentes el padecimiento de obesidad se asocia con mayor prevalencia de diversos factores de riesgo de enfermedad, como pre-diabetes, diabetes tipo 2, hipertensión, síndrome metabólico, peor situación antioxidante, o incluso trastornos del sueño

(Cappuccio et al, 2008; Halbach y Flynn, 2013; Herouvi et al., 2013; López-Sobaler et al., 2007; Börnhorst et al., 2015; Ortega et al., 2012; Ortega et al., 2013; Rodríguez-Rodríguez et al., 2011; Reinehr, 2010). Además, los niños y niñas con exceso de peso tienen peor autoestima y calidad de vida (Griffiths et al., 2010), sin olvidar que tienen también mayor riesgo de sufrir exceso de peso, y patologías asociadas, en la etapa adulta (Singh et al., 2008). Por lo tanto, es importante detectar este problema y resolverlo en etapas precoces de la vida, para conseguir un beneficio en la salud cuanto antes y también para establecer y lograr un mantenimiento del peso correcto desde la niñez y para toda la vida (Lloyd et al., 2012). Pero también es necesario el seguimiento periódico de los datos antropométricos de la población infantil, así como de los factores que pueden favorecer el exceso de peso (sobrepeso y obesidad), o que permitan identificar a los grupos más vulnerables, ya que constituyen el punto de partida para establecer las posibles medidas de intervención encaminadas a luchar contra la obesidad (Kipping et al., 2008).

Desde la Oficina Regional para Europa de la OMS se impulsó la Iniciativa COSI para la vigilancia de la obesidad infantil en Europa ("WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative", COSI Euro OMS) en 2007, mediante un sistema de vigilancia armonizado, con una metodología común para todos los países participantes, que facilitara la comparabilidad de la información entre ellos. COSI es un programa de vigilancia que recoge datos antropométricos y también información sobre diferentes factores familiares, ambientales y de estilo de vida de los escolares y de sus colegios. España es uno de los 46 países que en la actualidad forman parte de esta iniciativa, a la que se adhirió desde 2011.

COSI establece que se valoren los niños y niñas de entre 6 y 9 años, ya que en esas edades los posibles cambios debidos a la pubertad son mínimos y es una edad en la que se puede intervenir y educar para prevenir la obesidad y adquirir buenos hábitos de estilo de vida.

España realizó su primera recogida de datos en la segunda ronda de COSI, lo que se tradujo en el estudio ALADINO 2011 en 7.659 niños y niñas de 6 a 9 años (AESAN, 2013). Posteriormente, el estudio ALADINO 2013, se llevó a cabo en 3.426 niños y niñas de 7 y 8 años, correspondiendo con la tercera ronda de recogida de datos de COSI (AECOSAN, 2014). Por último, el estudio ALADINO 2015, correspondiente a la cuarta ronda de datos COSI, se realizó en una población total de 10.899 escolares (5.532 niños y 5.367 niñas) entre 6 y 9 años de edad (AECOSAN, 2016).

En este informe se presentan los resultados del Estudio ALADINO 2019, correspondiente a la cuarta ronda de ALADINO y quinta de COSI, realizado en escolares de 6 a 9 años durante el último trimestre de 2019.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición



## 2. Objetivo del estudio

El objetivo principal del Informe ALADINO es ofrecer a los poderes públicos, y a la sociedad en general, información de calidad relativa a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares de 6 a 9 años residentes en España. El fin último es poder dotar a las políticas públicas que se desarrollan en este ámbito, desde las distintas administraciones públicas, de evidencias que contribuyan a mejorar y ajustar las mismas a las necesidades reales y efectivas de estos colectivos.

Con este objetivo se analiza periódicamente la relación entre la presencia de exceso de peso y obesidad y los diferentes factores socioeconómicos relacionados con el propio escolar y su entorno familiar.

El Informe del estudio ALADINO pretende, en definitiva, contribuir a tomar decisiones fundamentadas en datos que mejoren la vida de nuestros escolares, contribuyendo de esta manera a hacer efectivo el derecho a la salud de nuestros escolares.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

### 3. Diseño y Métodos del estudio

Toda la metodología empleada en el estudio ALADINO 2019 ha seguido los protocolos y recomendaciones establecidas en los documentos “Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) protocol” y “Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Data collection procedures” (versión actualizada 2018) (WHO 2017a, 2017b).

#### 3.1. Diseño general del estudio ALADINO

Aladino es un estudio observacional descriptivo transversal en población escolar de Centros de Educación Primaria (CEP) residente en España, de 6 a 9 años. La información se ha recogido en el último trimestre de 2019. En total han participado 16.665 escolares de 276 CEP elegidos al azar de entre todo el territorio nacional.

Los CEP participantes en el estudio se han seleccionado de acuerdo con el diseño de la muestra empleado, para que ésta sea representativa de la población española. La predeterminación del tamaño muestral, poblaciones a estudiar y centros escolares objeto de estudio fue establecido por la AESAN, según los protocolos de COSI.

Se siguió un procedimiento similar al empleado en los anteriores estudios (AESAN 2013, AECOSAN 2014, AECOSAN 2016). Una vez seleccionado un centro escolar y las aulas participantes de forma aleatoria, y tras contar con la aceptación de los responsables de este para participar, los padres, madres o tutores de los niños y niñas recibieron una carta informativa con todos los detalles del estudio y el consentimiento informado. Cada uno de los niños y niñas fueron medidos de forma individual en una sala adecuada del centro escolar. Todas las medidas se realizaron con equipos calibrados y siguiendo el protocolo establecido. A los niños y niñas no se les comunicaron sus medidas.

El trabajo de campo, tratamiento estadístico y elaboración de la memoria lo llevó a cabo la empresa Demométrica, junto con un equipo investigador del Departamento de Nutrición y Ciencia de los Alimentos de la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid.

Todos los datos fueron anonimizados y los resultados se analizaron de forma conjunta y en función del sexo y grupo de edad. Se recogieron, entre otros, los siguientes datos:

- Datos personales: fecha de nacimiento, sexo, lugar de residencia, curso, fecha y hora de la medición, ropa que lleva en el momento de la medición, nombre y dirección del colegio, peso, talla, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera.
- Datos sobre los hábitos alimentarios y de práctica de actividad física del niño o niña. Incluyendo datos proporcionados por el escolar y por la familia.
- Datos sobre características socioeconómicas de la familia, con respuestas proporcionadas por el padre / madre o tutor del niño o niñas.
- Datos sobre el colegio, mediante una encuesta cumplimentada por el director/a del mismo, o una persona autorizada, con información sobre el ambiente escolar.

## 3.2. Diseño muestral

### 3.2.1. Población objeto de estudio y marco de muestreo

La población objeto de estudio está formada por niños y niñas de 6 a 9 años residentes en España. Dado el alto nivel de escolarización de esta población, el marco de muestreo utilizado es el conjunto de escolares de 1º a 4º de Centros de Educación Primaria (CEP), de titularidad pública o privada, de todas las Comunidades Autónomas (CCAA) y Ciudades Autónomas.

### 3.2.2. Tipo de muestreo y criterios de estratificación

El tipo de muestreo utilizado ha sido el **muestreo aleatorio por conglomerados polietápico con estratificación de las unidades de primera etapa**, los Centros de Educación Primaria (CEP).

Los criterios de estratificación son: Comunidad Autónoma, en 19 estratos territoriales (17 CCAA, Ceuta y Melilla) y tamaño de los municipios donde radican los CEP, en cuatro estratos ( $\leq 10.000$  habitantes, excluyendo  $\leq 2.000$  hab.; 10.001-100.000 hab.; 100.001-500.000 hab. y  $> 500.000$  hab.). Se consideran cuatro grupos de edad (6,0 a 6,9; 7,0 a 7,9; 8,0 a 8,9; 9,0 a 9,9 años) y, en consecuencia, los cursos de 1º a 4º de Educación Primaria.

### 3.2.3. Tamaños muestrales

La asignación por estrato de tamaño de municipio y comunidad autónoma es proporcional a la distribución de los niños y niñas de 6 a 9 años. La asignación inicial partió de asegurar un tamaño muestral mínimo de 2.800 niños y niñas en cada estrato de edad. El número de aulas inicialmente considerado necesario para cubrir la muestra mínima de 11.200 casos se estimó en 684 aulas de 171 centros, considerando una media de 16,5 niños/as válidos por aula, contemplando las posibles pérdidas y negativas, y asumiendo un aula de cada curso (1º a 4º) por centro (4 aulas por centro).

La muestra final válida (Tabla 1) de la que se dispone es superior a la prevista como consecuencia de que seis CCAA realizaron ampliaciones de muestra en sus territorios: Andalucía, Canarias, Cantabria, Región de Murcia, País Vasco y La Rioja.

Considerando la muestra base inicial de centros, más las ampliaciones de muestra, los centros estudiados con muestra final válida han sido 276, población muestreada supone un total de **24.558 escolares matriculados de 1º a 4º de educación primaria**, de los que se recogieron las autorizaciones para las medidas a **18.106 escolares**. Esta cifra supone un porcentaje de

respuesta del 73,7%. Las mediciones antropométricas se han realizado a un total de **17.512 escolares**, por lo que el porcentaje de medidas realizadas sobre el total de las autorizadas supone un 96,7% (Tabla 2). La diferencia entre ambos valores es debida a escolares que el día de la medición no se encontraban en el centro, o aun estando autorizados/as por sus padres/madres se negaron a ser medidos.

La distribución de los centros contactados que finalmente no aceptaron participar se recoge en el Anexo 1.

Los niños/as con menos de 6 años y con 10 y más años, quedan excluidos de la población de referencia a pesar de pertenecer a los cursos estudiados, por lo que el **tamaño muestral efectivo es de 16.665 escolares, 8.513 niños y 8.152 niñas**. Los tamaños muestrales por estrato de edad superan ampliamente los 2.800 fijados inicialmente: 4.078 niños/as de 6 años, 4.287 de 7 años, 4.450 de 8 años y 3.850 de 9 años (Tabla 3).

#### **3.2.4. Selección de las unidades muestrales**

La selección de los escolares se ha realizado en 3 etapas:

1. selección de las unidades de primera etapa (CEP) mediante muestreo aleatorio en cada estrato de CCAA y tamaño de municipio;
2. selección de las unidades de segunda etapa (aulas de cada curso en cada CEP) mediante muestreo aleatorio simple con probabilidad igual;
3. selección de los elementos muestrales (escolares de 6 a 9 años), que viene determinada por la selección de centro y aula. No se realiza submuestreo, y en cada aula seleccionada se incluyen todos los niños/as de cada aula seleccionada presentes el día de la visita, que cuentan con el consentimiento firmado por sus progenitores/tutores y acceden a la realización de las mediciones.

### 3.3. Diseño de los cuestionarios

A partir de los modelos propuestos por la OMS para el desarrollo de COSI, se adaptaron y diseñaron los siguientes cuestionarios:

- ❑ **Cuestionario del examinador:** recoge información del niño/a y las medidas antropométricas realizadas (Anexo 2) y fue cumplimentado el día del estudio.
- ❑ **Cuestionario de la familia** (Anexo 3): recoge información sobre el estilo de vida del niño/a, hábitos de alimentación, salud familiar y datos sociodemográficos. Era cumplimentado por el padre/madre o tutor del escolar y entregado a los examinadores el día del estudio, junto con el consentimiento informado.
- ❑ **Cuestionario del CEP** (Anexo 4), con cuestiones relativas a la actividad física, la disponibilidad del comedor escolar y el acceso a alimentos durante el horario escolar. Era cumplimentado por el director/a de cada centro o una persona de responsabilidad del equipo directivo. Los 276 colegios participantes cumplimentaron este cuestionario.

Los cuestionarios se tradujeron al catalán, euskera y gallego, validándose con los responsables de las respectivas Consejerías de Educación y/o Sanidad de Cataluña, País Vasco y Galicia y realizando adaptaciones por los responsables de las Consejerías de Educación de la Comunitat Valenciana y la Comunidad Foral de Navarra.

### 3.4. Material antropométrico empleado en el estudio

Cada encuestador disponía de un juego de herramientas adecuado que permitía tomar las medidas antropométricas. El material empleado es:

- Báscula Tanita modelo UM-076, capaz de registrar pesos entre 0 y 150 kg, con una precisión de 100g.

- Tallímetro portátil Modelo seca 206, que realiza medidas entre 0 y 220 cm, con una precisión de 1 mm.
- Cinta métrica de antropometría modelo SECA 201, con un rango de medida de 0 a 205 cm y precisión de 1 mm.
- Un lápiz dermatográfico para señalar los puntos antropométricos de referencia.
- Juego de pesas para calibrar la balanza: pesas de 5, 10 y 20 kg.
- Juego de barras para calibrado del tallímetro: de 100 y 150 cm.

Además, cada encuestador disponía de hojas y formularios para el registro de los datos de validación y de calibrado del material antropométrico.

Las balanzas y el tallímetro se comprobaron y calibraron con frecuencia, y como mínimo al principio de la mañana de cada día que se realizaron las medidas. La cinta métrica no necesita calibrarse.

### **3.5. Medidas antropométricas**

Las medidas antropométricas se han tomado en condiciones estandarizadas, y en el orden en que se presentan en el formulario de recogida de datos del examinador (Anexo 2). Se ha seguido en todo momento el protocolo establecido en el Manual de procedimiento de recolección de datos elaborado específicamente por COSI Euro OMS.

#### **3.5.1. Peso corporal**

Para realizar esta medida se colocaba la balanza en una superficie perfectamente estable, plana, dura y horizontal. Se le pedía al niño o niña que se colocase justo en medio de la plataforma de la balanza, con los pies ligeramente separados y que permaneciese quieto hasta terminar la medida.

Los escolares debían acudir con ropa normal, ligera. Antes de realizar cualquiera de las medidas se les pedía que se quitasen los zapatos y calcetines, así como cualquier prenda que fuera pesada (abrigos, jerséis,



chaquetas, etc.). También que vaciaran los bolsillos, que se quitasen los cinturones o cualquier otro objeto (teléfono, monedero...) o adorno (diademas, coleteros...) y se quedara en camiseta y pantalón/falda. El peso corporal se ha medido en kilogramos, hasta los 100 g más próximos.

### **3.5.2. Talla**

El tallímetro se colocaba previamente en una superficie vertical de manera que la escala de medida estuviera perfectamente perpendicular al suelo, y estable. La talla se ha medido con el niño o la niña en bipedestación, con los hombros equilibrados y los brazos relajados a lo largo del cuerpo. El cuerpo del niño o niña debía mantener contacto con la pared en cinco puntos: la parte posterior de la cabeza, hombros, glúteos, pantorrillas y talones, con las piernas rectas y los pies planos, perfectamente apoyados en el suelo. La cabeza se colocaba de manera que el escolar mire al frente y con el plano de Frankfort paralelo al suelo. En caso necesario se ayudaba al niño/a a mantener la postura. La medida se ha tomado en centímetros, hasta el milímetro más cercano.

### **3.5.3. Circunferencia de la cintura**

Para tomar esta medida se pedía al niño/a que se mantuviese en posición erguida, con el abdomen relajado, los brazos a los lados y los pies señalando hacia delante y juntos. Para identificar el punto exacto de medida de la circunferencia de la cintura se localizaba previamente el borde de la cresta ilíaca derecha, palpando la cadera. Este punto se marcaba con una línea horizontal dibujada con un lápiz demográfico. A continuación, se localizaba el borde inferior de la última costilla y se marcaba igualmente con otra línea horizontal. Se medía la distancia entre las dos marcas anteriores y se dibujaba una tercera marca justo en el punto medio, claramente diferente de las otras dos. En ese punto medio, y colocado de frente al niño/a, se tomaba la medida de la circunferencia de la cintura, colocando la cinta métrica rodeando el tronco en un plano horizontal al suelo, con el abdomen relajado

al final de una expiración normal y sin comprimir la piel. La medida se tomaba en centímetros, hasta el milímetro más cercano.

#### **3.5.4. Circunferencia de la cadera**

Se medía con la misma cinta antropométrica utilizada para la cintura. El/la niño/a debía mantenerse en posición erguida, con el abdomen relajado, los brazos a los lados y los pies señalando hacia delante y juntos. La medida se ha localizado en el punto de máxima circunferencia sobre los glúteos, colocando la cinta en un plano horizontal al suelo, y al final de una expiración normal. La medida se ha tomado en centímetros, hasta el milímetro más cercano.

### **3.6. Trabajo de campo**

El contacto inicial con los CEP se realizó desde la Consejería de Educación de cada CCAA, a quienes la AESAN remitía la relación de centros obtenidos por selección aleatoria. Posteriormente, el equipo coordinador del trabajo de campo contactaba con cada centro para concertar las visitas de los entrevistadores y planificar la operativa. Cuando un centro rechazaba su participación, se contactaba con el siguiente del listado perteneciente al mismo estrato de CCAA y tamaño de municipio, e igual titularidad.

Las visitas a los CEP se iniciaron en octubre de 2019, finalizándose antes del período navideño. Los progenitores o tutores de los escolares de las aulas seleccionadas recibieron una carta informativa con un cuestionario y firmaron el consentimiento informado. Los responsables de los CEP cumplimentaron un cuestionario relativo al entorno escolar. A los escolares incluidos en el estudio se les midió: peso, talla, circunferencia de cintura y de cadera por personal entrenado (71 entrevistadores/as), en condiciones estandarizadas con equipos calibrados. Los datos se anonimizaron para su posterior tratamiento.

Por parte de los supervisores se realizó una supervisión continua del trabajo

de los entrevistadores/as mediante visitas personales y llamadas a los centros para contrastar con los directores/as el desarrollo del trabajo y la información facilitada por el equipo de entrevistadores/as.

Paralelamente a la recogida de información, se grabaron en la aplicación informática diseñada al efecto las hojas de registro y las hojas de incidencias. Este proceso permitió disponer, aparte de los principales indicadores de resultados del trabajo de campo, de la distribución de la muestra y la no respuesta de forma actualizada, lo que facilitó la toma de decisiones con prontitud respecto a la marcha del trabajo.

El seguimiento del trabajo de campo fue diario, facilitando la detección con rapidez de cualquier anomalía en el proceso de recogida de información. Una vez finalizada la recogida de información en cada centro, los cuestionarios cumplimentados y las hojas de mediciones eran revisados en primer lugar por los encuestadores/as en el mismo centro, verificando la correcta numeración de los códigos de identificación de cada alumno/a (única forma de fusionar el cuestionario de familia y la hoja de mediciones).

Se efectuó una segunda revisión y la depuración y la codificación definitivas en la central de Demométrica, recogiendo también el seguimiento de la respuesta y los motivos de la no existencia de mediciones. Con los cuestionarios de las familias y los datos de las mediciones, el primer proceso fue revisar y asegurar la correcta codificación de cada alumno/a, que una vez grabados permitía unir ambos cuestionarios.

En la revisión y depuración de los cuestionarios, se prestó especial atención a las posibles lagunas de información o inconsistencias en las respuestas al cuestionario y los datos recogidos en la hoja de mediciones. Al finalizar el trabajo en cada colegio, todos los cuestionarios, hojas de incidencias y hojas de registro eran revisados. Se comprobaba, en primer lugar, que cada cuestionario y la hoja de medidas contenía los datos requeridos o, en caso de estar deficientemente cumplimentado, estaba justificado y no procedía su

anulación. Simultáneamente, se procedió a la depuración de la información contenida en el cuestionario y hoja de medidas para poder realizar una completa y correcta grabación posterior de los datos.

### **3.7. Tratamiento de la información**

Una vez revisados, y finalizada la fase de supervisión, la información contenida en los cuestionarios pasó al proceso de codificación de las preguntas abiertas. Para ello, se preparó previamente un listado de las respuestas obtenidas, con el que se elaboró el plan de códigos que figura en el fichero de datos.

Una vez codificados los cuestionarios, se procedió a la grabación de la información en soporte magnético para la posterior explotación de resultados. La información grabada fue verificada y se realizaron los correspondientes controles de inconsistencias, relaciones y requisitos lógicos que debía satisfacer la información contenida en cada registro. Se incluyeron controles de cobertura (tasas generales de respuesta), completitud (tasas de respuesta por pregunta) y consistencia interna (códigos no permitidos, consistencia entre las diferentes variables del cuestionario...). La verificación se realizó por el método de doble lectura.

#### **3.7.1. Codificación de las respuestas y transformación de variables**

La información recogida se tabuló en una base de datos diseñada al efecto en SPSS, manteniendo en todo momento el anonimato de los participantes. Además, se han calculado las siguientes variables:

- A partir de la fecha de nacimiento de cada participante se ha calculado la edad exacta hasta el día del examen antropométrico. El cálculo se ha realizado de acuerdo a las indicaciones del protocolo de la OMS, como "Fecha del examen"- "Fecha de nacimiento"/365,25
- A partir de las medidas de peso y talla se ha calculado el Índice de Masa Corporal con la fórmula siguiente:

$$\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$$

- Para todas las variables se ha calculado la puntuación Z o Z-score mediante los estándares de crecimiento de la OMS (2007) (Anexo 5), utilizando la siguiente fórmula (método LMS):

$$Z = [(y/M)^L]/SL$$

donde y es la medida objetivada, M la mediana, L la asimetría y S el coeficiente de variación.

- La situación ponderal de cada niño o niña se ha establecido siguiendo el criterio:

Situación ponderal	Criterio
Delgadez severa	IMC < -3DS
Delgadez	IMC < -2DS
Sobrepeso	IMC > +1DS
Obesidad	IMC > +2DS
Obesidad severa	IMC > +3DS

- Además, a efectos de poder comparar los resultados de este estudio con los de otros autores, se ha valorado la situación ponderal teniendo en cuenta el Criterio de la International Obesity Task Force (IOTF) (Cole et al., 2000; 2007) y las curvas de crecimiento de la Fundación Orbegozo, tanto las del estudio transversal inicial (Hernández et al., 1988), como las del estudio longitudinal (Sobradillo y col., 2011). También se ha estimado la presencia de obesidad severa según el criterio de la IOTF (2012).
- Se ha calculado el índice cintura/cadera y el de cintura/talla para establecer el grado de obesidad central. Un índice cintura/talla superior a 0,5 se considera como elevado (Khoury y col., 2013; Mokha y col., 2010; Goulding y col., 2010); es decir, que la circunferencia de la cintura no debe ser mayor de la mitad de la altura.
- En relación a la adherencia a la dieta mediterránea, se ha calculado el índice KIDMED (Serra-Majem et al 2004). Este índice valora mediante 16 items la adherencia a un patrón de dieta mediterránea en la infancia. La puntuación varía de 0 a 12, y la dieta se califica como "Dieta de muy baja calidad" (0 a 3 puntos), "Necesidad de mejorar el patrón alimentario para

ajustarlo al modelo Mediterráneo (4 a 7 puntos), o “Dieta mediterránea óptima” (8 o más puntos).

### 3.7.2. Ponderación

La muestra final válida se desvía de la asignación proporcional al incluir las ampliaciones de muestra en determinadas CCAA. Por esta razón, en el proceso de estimación se han aplicado **factores de ponderación** por sexo, edad y CCAA.

La aplicación de factores de ponderación consiste en asignar factores o pesos que corrijan posibles desviaciones muestrales respecto a la estructura poblacional por variables de interés (infra o sobrerrepresentadas en la muestra). Este factor, si se pretende ofrecer estimaciones de valores poblacionales en términos absolutos, toma la forma de un **factor de elevación para la inferencia de resultados poblacionales a partir de la muestra**. El factor de elevación es un cociente ( $N/n$ ) entre el tamaño poblacional ( $N$ =número de personas en la población) y el tamaño muestral ( $n$ = nº de personas en la muestra). Para obtener el factor de ponderación se aplica un proceso de equilibrado consistente en transformar la muestra final válida en la que correspondería a la asignación proporcional, ajustando la distribución de la muestra por sexo, edad y comunidad autónoma a la distribución poblacional existente (las poblaciones de referencia figuran en el Anexo 6):

$$F_{ijk} = [N_{ijk} / n_{ijk}] * [n/N]$$

donde:

$F_{ijk}$  = factor de ponderación/equilibraje para niños/as del sexo  $i$  en el grupo de edad  $j$  para la comunidad autónoma  $k$ .

$N$  = Número de niños/as de 6 a 9 años en España.

$n$  = número de niños/as de 6 a 9 años en la muestra final válida.

$N_{ijk}$  = número de niños/as en la población de la comunidad autónoma  $k$ , del sexo  $i$ , en el grupo de edad  $j$ .

$n_{ijk}$  = número de niños/as en la muestra de la comunidad autónoma  $k$ , del sexo  $i$ , en el grupo de edad  $j$ .

En el caso de la explotación de los datos del cuestionario de centro, en el que la unidad de referencia es el colegio, el factor de ponderación varía, ajustando la distribución de la muestra por comunidad autónoma a la distribución de CEP (las poblaciones de referencia figuran también en el Anexo 6):

$$F_i = [N_h / n_h] * [n/N]$$

donde:

$F_h$  = factor de ponderación/equilibrio para los CEP de la comunidad autónoma h.

$N$  = Número de CEP en España.

$n$  = número de CEP en la muestra final válida.

$N_h$  = número de CEP en la comunidad autónoma h.

$n_h$  = número de CEP en la muestra de la comunidad autónoma h.

En el estudio estadístico descriptivo se han calculado medias, valores mínimos y máximos y desviación estándar para las variables cuantitativas. Para las cualitativas se presentan recuentos y proporciones. Para el cálculo de intervalos de confianza al 95% se han aplicado técnicas de "bootstrapping".

Se ha empleado la prueba de Chi cuadrado para verificar la asociación entre variables cualitativas y prueba Z de comparación de proporciones, con la corrección de Bonferroni para ajustar los valores de significación en comparaciones múltiples. Para la comparación de las variables cuantitativas se han empleado test t, ajustando los valores p mediante la corrección de Bonferroni para muestras múltiples. Se han considerado diferencias significativas cuando  $p < 0,05$ . En la mayoría de las ocasiones la comparación entre grupos de diferente situación ponderal se ha realizado considerando solo los grupos con normopeso, sobrepeso y obesidad, debido al bajo número de escolares con delgadez.



### 3.8. Autorización de CEIC

El estudio ALADINO 2019 (y las ampliaciones de Andalucía, Canarias, Cantabria, Región de Murcia, País Vasco y La Rioja) cuenta con el informe favorable del Comité Ético de Ensayos Clínicos del Hospital Clínico San Carlos de Madrid (código 19-315E de 18 de julio de 2019).





## 4. RESULTADOS GENERALES DEL ESTUDIO ALADINO 2019

### 4.1. Descripción de la muestra estudiada

El número de centros finalmente contactados en la muestra base ha sido de 255, con un total de 170 con muestra válida. Además, se ha ampliado la muestra de estudio en Andalucía, Canarias, Cantabria, Murcia, País Vasco y La Rioja.

Los centros contactados finalmente han sido 432, de los que un total de 276 tienen muestra final válida de 6 a 9 años y el tamaño muestral de niños/as ha sido de 16.665.

La tasa de participación de los centros ha sido del 63,9%. En el Anexo 1 se recoge de forma detallada el análisis de la participación por CCAA, tamaño de municipio y titularidad.

La distribución de los centros incluidos en el estudio por CCAA, tamaño de municipio y titularidad se recoge en la Tabla 1.

Tabla 1. Centros incluidos por CCAA, tamaño de municipio y titularidad

CCAA	TAMAÑO MUNICIPIO												
	Total general	2.001 a 10.000			10.001 a 100.000			100.001 a 500.000			>500.000		
		Titularidad		Total	Titularidad		Total	Titularidad		Total	Titularidad		Total
		PR	PU		PR	PU		PR	PU		PR	PU	
ANDALUCÍA	40		7	7	4	15	19	3	5	8	1	5	6
ARAGÓN	4		1	1		1	1				1	1	2
ASTURIAS	3					1	1		2	2			
ILLES BALEARS	4		1	1		1	1	1	1	2			
CASTILLA Y LEÓN	7	1	2	3		2	2	1	1	2			
COMUNIDAD DE MADRID	25	1	1	2	1	6	7	2	4	6	8	2	10
CASTILLA-LA MANCHA	8		3	3	2	2	4		1	1			
COMUNITAT VALENCIANA	18		3	3	5	5	10	1	2	3		2	2
CANARIAS	19		2	2	3	7	10	3	4	7			
CANTABRIA	15	1	4	5	1	5	6	3	1	4			
CATALUÑA	28		6	6	4	8	12	1	5	6	3	1	4
CIUD. AUT.CEUTA	1					1	1						
EXTREMADURA	4		1	1		2	2	1		1			
GALICIA	8		2	2	1	3	4	1	1	2			
LA RIOJA	14	1	3	4	2	1	3	2	5	7			
CIUD. AUT. MELILLA	1					1	1						
COM. FORAL NAVARRA	2		1	1				1		1			
PAÍS VASCO	39	2	6	8	9	7	16	7	8	15			
REGIÓN DE MURCIA	36		1	1	7	11	18	3	14	17			
<b>Total general</b>	<b>276</b>	<b>6</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>39</b>	<b>79</b>	<b>118</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>84</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>24</b>

PR: Centros Privados  
PU: Centros Públicos

#### 4.2. Participación de escolares. Porcentaje de respuesta

La población muestreada correspondiente a los escolares de 1º a 4º de educación primaria de los 276 CEP participantes supone un total de 24.428 niños/as matriculados. De ellos, 17.962 niños/as contaban con consentimiento escrito para participar en el estudio y la encuesta familiar cumplimentada (Tabla 2), lo que supone un porcentaje de respuesta del 73,5%.

El número total de escolares medidos fue de 17.426 niños/as, ya que hubo 536 escolares que no se pudieron medir: bien porque no se encontraban en

el CEP el día del estudio antropométrico, bien porque, aunque se contara con el consentimiento de sus padres /madres /tutores estaban nerviosos o no estuvieron de acuerdo en realizar las mediciones.

Finalmente, de la muestra inicial se excluyeron aquellos escolares que el día de las medidas antropométricas tenían menos de 6 años (481 escolares) o ya habían cumplido los 10 años (280 escolares). De esta forma, el tamaño muestral efectivo de escolares de 6 a 9 años para el cálculo de la prevalencia de obesidad y sobrepeso ha sido de **16.665 escolares** (8.513 niños y 8.152 niñas) (Tabla 2), por lo que el porcentaje final de inclusión ha sido del 68,2%.

Tabla 2. Participación de los escolares por Comunidad Autónoma de estudio

CCAA	Total (matriculados)	Escolares con consentimiento escrito	Incluidos en el estudio	
	n	N	n	%
Andalucía	3.550	2.755	2.520	91,5
Aragón	338	269	247	91,8
Canarias	1.522	993	943	95,0
Cantabria	1.209	848	769	90,7
Castilla-La Mancha	734	620	584	94,2
Cataluña	2.633	1.767	1.660	93,9
Extremadura	361	287	257	89,5
Galicia	649	424	385	90,8
La Rioja	1.271	1.044	996	95,4
Illes Balears	381	247	228	92,3
País Vasco	3352	2.489	2.386	95,9
Castilla y León	537	464	430	92,7
Comunidad de Madrid	2.397	1.704	1.581	92,8
Comunidad Foral de Navarra	196	186	171	91,9
Comunitat Valenciana	1.678	1.222	1.125	92,1
Principado de Asturias	256	188	171	91,0
Región de Murcia	3.141	2.295	2.064	89,9
Ciudad Autónoma de Ceuta	98	80	72	90,0
Ciudad Autónoma de Melilla	125	80	76	95,0
<b>Total</b>	<b>24.428</b>	<b>17.962</b>	<b>16.665</b>	<b>92,8</b>

La Tabla 3 y la Tabla 4 muestran la distribución de escolares por sexo en función de la CCAA y grupo de edad, respectivamente.

Tabla 3. Distribución de los escolares por sexo y Comunidad Autónoma de estudio

	Niños		Niñas	
	n	%	n	%
Andalucía	1.354	53,7	1.166	46,3
Aragón	125	50,6	122	49,4
Canarias	452	47,9	491	52,1
Cantabria	379	49,3	390	50,7
Castilla-La Mancha	299	51,2	285	48,8
Cataluña	816	49,2	844	50,8
Extremadura	137	53,3	120	46,7
Galicia	207	53,8	178	46,2
La Rioja	500	50,2	496	49,8
Illes Balears	119	52,2	109	47,8
País Vasco	1.223	51,3	1.163	48,7
Castilla y León	218	50,7	212	49,3
Comunidad de Madrid	804	50,9	777	49,1
Comunidad Foral de Navarra	90	52,6	81	47,4
Comunitat Valenciana	577	51,3	548	48,7
Principado de Asturias	89	52,0	82	48,0
Región de Murcia	1.053	51,0	1.011	49,0
Ciudad Autónoma de Ceuta	40	55,6	32	44,4
Ciudad Autónoma de Melilla	31	40,8	45	59,2
<b>Total</b>	<b>8.513</b>	<b>51,1</b>	<b>8.152</b>	<b>48,9</b>

Tabla 4. Distribución porcentual de niños y niñas participantes por sexo y grupo de edad

	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
6 años	2.054	12,3	2.024	12,1	4.078	24,5
7 años	2.254	13,5	2.033	12,2	4.287	25,7
8 años	2.257	13,5	2.193	13,2	4.450	26,7
9 años	1.948	11,7	1.902	11,4	3.850	23,1
<b>Total</b>	<b>8.513</b>	<b>51,1</b>	<b>8.152</b>	<b>48,9</b>	<b>16.665</b>	<b>100</b>

n-número de casos válidos

### 4.3. Situación ponderal de los escolares estudiados

#### 4.3.1. Parámetros antropométricos de los escolares estudiados

En la Tabla 5 se muestran los datos antropométricos de los escolares estudiados en función del sexo y de los grupos de edad.

En función del sexo se observa que hay diferencias entre niños y niñas en cuanto al peso, altura e IMC, siendo todos ellos ligeramente más altos en los niños.

En cuanto a los grupos de edad, se observa que tanto el peso y talla como el IMC aumentan conforme lo hace la edad.

Tabla 5. Valores antropométricos medios por sexo y edad

		Peso (kg)			Talla (cm)			IMC (kg/m <sup>2</sup> )		
		Media	DE	P	Media	DE	p	Media	DE	p
Sexo	Niños	30,0	7,7	<0,05	129,7	8,9	<0,001	17,6	3,0	0,020
	Niñas	29,6	7,7		128,6	9,0		17,7	3,0	
Edad	6 años	24,3	4,7	<0,001	120,2	5,9	<0,001	16,7	2,4	<0,001
	7 años	27,9	6,0		126,4	6,1		17,3	2,9	
	8 años	31,5	7,2		132,1	6,4		17,9	3,1	
	9 años	35,2	7,9		137,4	6,8		18,5	3,3	

DE, desviación estándar  
NS, no significativo

Se muestran los datos medios y percentiles de los parámetros antropométricos medidos y valorados para la población total (Tabla 6), en función de los grupos de edad (Tabla 7) y en función de la edad y el sexo (Tabla 8 y Tabla 9).

Tabla 6. Parámetros antropométricos de la población total y en función del sexo (Media, DE y percentiles)

	Media	DE	Percentiles				
			5	25	50	75	95
<b>Total</b>							
Peso (kg)	29,8	7,7	20,2	24,2	28,2	33,9	44,8
Talla (cm)	129,2	9,0	115,0	122,7	129,1	135,5	144,5
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,6	3,0	14,1	15,5	16,9	19,2	23,6
Circunferencia cintura (cm)	60,1	8,0	50,0	54,5	58,5	64,2	76,0
Circunferencia cadera (cm)	69,9	8,5	57,9	64,0	69,0	75,0	85,3
Índice cintura/cadera	0,86	0,06	0,77	0,82	0,86	0,90	0,96
Índice cintura/talla	0,47	0,05	0,39	0,43	0,46	0,49	0,56
<b>Niños</b>							
Peso (kg)	30,0	7,7	20,5	24,4	28,4	34,1	45,0
Talla (cm)	129,7	8,9	115,6	123,2	129,6	136,0	144,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,6	3,0	14,2	15,5	16,8	19,0	23,6
Circunferencia cintura (cm)	60,5	8,0	50,4	55,0	59,0	64,4	76,5
Circunferencia cadera (cm)	70,0	8,5	58,0	64,0	69,0	75,0	85,4
Índice cintura/cadera	0,86	0,06	0,78	0,83	0,86	0,90	0,96
Índice cintura/talla	0,47	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,57
<b>Niñas</b>							
Peso (kg)	29,6	7,7	19,9	24,0	28,0	33,7	44,6
Talla (cm)	128,6	9,0	114,2	122,2	128,5	134,9	143,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,7	3,0	14,0	15,5	17,0	19,3	23,5
Circunferencia cintura (cm)	59,7	8,0	49,5	54,0	58,1	64,0	75,3
Circunferencia cadera (cm)	69,8	8,5	57,5	64,0	69,0	75,0	85,2
Índice cintura/cadera	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
Índice cintura/talla	0,46	0,05	0,39	0,43	0,46	0,49	0,56

DE, desviación estándar

Tabla 7. Parámetros antropométricos en función de la edad (Media, DE y percentiles). Población total

		Media	DE	Percentiles				
				5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	24,3	4,7	18,5	21,0	23,4	26,3	33,5
	7 años	27,9	6,0	20,7	23,8	26,6	30,7	39,3
	8 años	31,5	7,2	22,6	26,4	30,0	35,1	45,7
	9 años	35,2	7,9	24,9	29,5	33,8	39,7	50,2
Talla (cm)	6 años	120,2	5,9	110,9	116,3	120,0	123,7	130,0
	7 años	126,4	6,1	116,8	122,4	126,3	130,4	136,5
	8 años	132,1	6,4	122,1	127,9	131,9	136,2	143,2
	9 años	137,4	6,8	126,8	132,8	137,2	141,6	148,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	6 años	16,7	2,4	13,9	15,1	16,2	17,7	21,6
	7 años	17,3	2,9	14,0	15,4	16,7	18,7	22,8
	8 años	17,9	3,1	14,2	15,7	17,2	19,6	24,1
	9 años	18,5	3,3	14,4	16,1	17,9	20,5	24,7
Circunferencia cintura (cm)	6 años	56,5	6,3	48,5	52,2	55,4	59,5	68,5
	7 años	58,7	7,1	50,0	54,0	57,2	62,1	72,5
	8 años	61,2	8,1	50,8	55,5	59,8	66,0	77,0
	9 años	63,7	8,4	52,5	57,5	62,0	68,5	80,0
Circunferencia cadera (cm)	6 años	64,7	6,6	55,0	60,5	64,0	68,3	77,0
	7 años	68,2	7,4	58,0	63,2	67,0	72,2	81,5
	8 años	71,6	8,1	60,0	66,0	70,6	76,5	86,2
	9 años	74,8	8,3	62,0	69,0	74,0	80,2	89,0
Índice cintura/cadera	6 años	0,87	0,06	0,79	0,84	0,87	0,91	0,97
	7 años	0,86	0,06	0,78	0,82	0,86	0,89	0,95
	8 años	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
	9 años	0,85	0,06	0,76	0,81	0,85	0,89	0,95
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,5	0,56
	7 años	0,46	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	8 años	0,46	0,05	0,39	0,42	0,45	0,49	0,57
	9 años	0,46	0,06	0,39	0,42	0,45	0,5	0,57

DE, desviación estándar

Tabla 8. Parámetros antropométricos en función de la edad y el sexo (niños)  
(Media, DE y percentiles).

		Media	DE	Percentiles				
				5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	24,4	4,6	18,8	21,3	23,5	26,2	34,2
	7 años	28,0	6,0	21,0	23,9	26,7	30,8	39,6
	8 años	31,8	7,1	23,1	26,7	30,0	35,3	45,9
	9 años	35,5	7,9	25,2	29,9	34,1	39,7	50,7
Talla (cm)	6 años	120,7	5,9	111,6	117,1	120,5	124,1	130,5
	7 años	126,9	6,1	117,1	122,8	126,8	131,1	137,0
	8 años	132,7	6,5	122,9	128,3	132,5	136,8	144,0
	9 años	137,9	6,6	127,4	133,2	137,7	142,0	149,2
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	6 años	16,7	2,4	14,0	15,1	16,2	17,6	21,7
	7 años	17,3	2,8	14,0	15,4	16,6	18,6	22,8
	8 años	17,9	3,1	14,2	15,7	17,1	19,5	24,1
	9 años	18,6	3,3	14,5	16,2	17,9	20,5	24,9
Circunferencia cintura (cm)	6 años	56,6	6,1	49,0	52,7	55,5	59,3	68,5
	7 años	59,0	7,1	50,2	54,0	57,5	62,4	73,0
	8 años	61,7	8,1	51,7	56,0	60,0	66,0	77,5
	9 años	64,3	8,4	53,5	58,1	62,9	69,0	80,8
Circunferencia cadera (cm)	6 años	64,7	6,6	55,1	60,5	64,0	68,0	77,2
	7 años	68,2	7,4	58,0	63,2	67,0	72,0	81,5
	8 años	71,7	8,1	60,0	66,0	70,6	76,7	86,7
	9 años	75,0	8,1	63,0	69,2	74,0	80,3	89,2
Índice cintura/cadera	6 años	0,88	0,07	0,80	0,84	0,87	0,91	0,97
	7 años	0,87	0,05	0,79	0,83	0,86	0,9	0,96
	8 años	0,86	0,06	0,78	0,82	0,86	0,89	0,96
	9 años	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,49	0,55
	7 años	0,46	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	8 años	0,46	0,05	0,39	0,43	0,45	0,49	0,57
	9 años	0,47	0,06	0,39	0,43	0,45	0,5	0,57

DE, desviación estándar



Tabla 9. Parámetros antropométricos en función de la edad y el sexo (niñas)  
(Media, DE y percentiles).

		Media	DE	Percentiles				
				5	25	50	75	95
Peso (kg)	6 años	24,1	4,7	18,2	20,7	23,1	26,4	33,0
	7 años	27,8	6,0	20,5	23,6	26,5	30,5	39,1
	8 años	31,3	7,2	22,3	26,1	30,0	34,9	45,0
	9 años	34,9	7,9	24,6	29,0	33,5	39,8	49,7
Talla (cm)	6 años	119,5	5,9	110,4	115,5	119,3	123,2	129,7
	7 años	125,9	6,1	116,4	122,0	125,9	129,7	136,3
	8 años	131,5	6,3	121,7	127,3	131,3	135,3	142,2
	9 años	137,0	6,9	126,4	132,5	136,6	141,3	148,8
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	6 años	16,8	2,4	13,7	15,1	16,3	17,9	21,4
	7 años	17,4	2,9	14,0	15,3	16,8	18,8	23,0
	8 años	18,0	3,2	14,1	15,6	17,3	19,7	24,1
	9 años	18,5	3,3	14,2	16,0	17,8	20,6	24,4
Circunferencia cintura (cm)	6 años	56,3	6,4	48,0	52,0	55,2	59,8	68,3
	7 años	58,4	7,1	49,8	53,4	57,0	62,0	72,0
	8 años	60,7	8,1	50,0	55,0	59,1	65,5	76,0
	9 años	63,0	8,4	51,5	56,9	61,8	68,0	79,0
Circunferencia cadera (cm)	6 años	64,8	6,6	55,0	60,3	64,0	68,5	76,8
	7 años	68,2	7,4	57,9	63,3	67,3	72,5	81,5
	8 años	71,5	8,1	60,0	65,6	70,5	76,3	86,0
	9 años	74,5	8,4	62,0	68,8	73,9	80,0	89,0
Índice cintura/cadera	6 años	0,87	0,06	0,79	0,83	0,87	0,9	0,97
	7 años	0,86	0,06	0,77	0,82	0,85	0,89	0,95
	8 años	0,85	0,06	0,76	0,81	0,85	0,89	0,95
	9 años	0,85	0,06	0,76	0,80	0,84	0,88	0,95
Índice cintura/talla	6 años	0,47	0,05	0,41	0,44	0,46	0,5	0,56
	7 años	0,46	0,05	0,40	0,43	0,46	0,49	0,56
	8 años	0,46	0,05	0,39	0,42	0,45	0,49	0,56
	9 años	0,46	0,06	0,38	0,42	0,45	0,50	0,57

DE, desviación estándar

#### 4.3.2. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso

Tal y como se ha mencionado en el apartado de metodología, para estimar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en los escolares del presente estudio, siguiendo las indicaciones de COSI, se han clasificado los datos de acuerdo con los estándares de crecimiento de la OMS (2012).

Además, para que los datos del estudio ALADINO 2019 puedan ser comparados con los de otras investigaciones, también se han empleado otros criterios de situación ponderal como las tablas de la Fundación Orbegozo del estudio de Hernández y col., (1988) y de los del estudio longitudinal de Sobradillo y col., (2011) y los valores de referencia de la IOTF (Cole 2000, 2007).

La Tabla 10 muestra los resultados de prevalencia de las diferentes categorías de situación ponderal para la muestra total y en función del sexo.

El valor que adquieren las prevalencias de bajo peso, normopeso, sobrepeso, obesidad y exceso de peso de los escolares estudiados varía en función del criterio de referencia, debido a que cada uno de ellos emplea puntos de corte diferentes para definir la situación ponderal de los niños/as.

La prevalencia más baja de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) se observa al emplear las tablas de referencia para la población española (25,2 %) (Sobradillo y col., 2011), mientras que la más elevada se obtiene al considerar los estándares de crecimiento de la OMS (40,6 %) (Figura 1). Otros estudios coinciden con estos resultados al observar que se obtienen mayores prevalencias de sobrepeso y obesidad al emplear el criterio de la OMS frente a otros (Meyer y col., 2013; Malina y col., 2013; Rito y col., 2011).

La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad severa según los estándares de crecimiento de la OMS son del 23,3%, 17,3% y 4,2% respectivamente para el conjunto de la muestra estudiada.

Al analizar los datos de la situación ponderal en función del sexo y según los estándares de crecimiento de la OMS, se observa un mayor porcentaje de niñas con sobrepeso (24,7%) frente a los niños (21,9%), mientras que el porcentaje de niños con obesidad y obesidad severa es significativamente mayor en niños (19,4% y 6,0% respectivamente) que en niñas (15,0% y 2,4% respectivamente) (Tabla 10 y Figura 2).

También se presenta la prevalencia de las diferentes categorías de situación ponderal en función de la edad (Tabla 11) y en función de la edad y el sexo (Tabla 12 y Tabla 13).

Tabla 10. Situación ponderal según diferentes criterios (F. Orbeago, IOTF y OMS). Total de la muestra y por sexo

		Niños			Niñas			Total		
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
FO, 1988	Delgadez	87	1,0	(0,8-1,2)	50	0,7	(0,5-0,9)	137	0,8	(0,7-0,9)
	Normopeso	5.985	69,6	(68,6-70,6)	5.876	72,8	(71,8-73,8)	11.861	71,2	(70,5-71,9)
	Sobrepeso	1.031	12,0	(11,3-12,7)	1.019	12,6	(11,9-13,3)	2.050	12,3	(11,8-12,8)
	Obesidad	1.494	17,4	(16,6-18,2)	1.123	13,9	(13,1-14,7)	2.617	15,7	(15,2-16,2)
FO, 2011	Delgadez	489	5,7	(5,2-6,2)	825	10,2	(9,5-10,9)	1.314	7,8	(7,4-8,2)
	Normopeso	5.642	65,6	(64,6-66,6)	5.517	68,4	(67,3-69,4)	11.159	67,0	(66,3-67,7)
	Sobrepeso	1.819	21,2	(20,4-22,1)	1.359	16,8	(16,0-17,7)	3.178	19,1	(18,5-19,7)
	Obesidad	648	7,5	(7,0-8,0)	367	4,6	(4,1-5,1)	1.015	6,1	(5,7-6,4)
IOTF	Delgadez	420	4,8	(4,3-5,3)	408	5,0	(4,5-5,5)	828	5,0	(4,7-5,4)
	Normopeso	5.520	64,2	(63,2-65,1)	4.837	60,0	(58,9-61,0)	10.357	62,1	(61,3-62,8)
	Sobrepeso	1.759	20,5	(19,7-21,4)	1.903	23,6	(22,7-24,5)	3.661	22,0	(21,4-22,6)
	Obesidad	599	7,0	(6,5-7,5)	645	8,0	(7,4-8,6)	1.245	7,5	(7,1-7,9)
	Obesidad severa	300	3,5	(3,1-3,9)	274	3,4	(3,0-3,8)	574	3,4	(3,2-3,7)
OMS	Delgadez	95	1,1	(0,9-1,3)	60	0,8	(0,5-0,9)	155	0,9	(0,8-1,0)
	Normopeso	4.952	57,6	(56,5-58,6)	4.803	59,5	(58,4-60,6)	9.755	58,5	(57,7-59,2)
	Sobrepeso	1.883	<b>21,9</b>	<b>(21,0-22,9)</b>	1.996	<b>24,7</b>	<b>(23,8-25,7)</b>	3.879	<b>23,3</b>	<b>(22,6-24,1)</b>
	Obesidad	1.667	<b>19,4</b>	<b>(18,6-20,2)</b>	1.208	<b>15,0</b>	<b>(14,2-15,8)</b>	2.876	<b>17,3</b>	<b>(16,8-17,8)</b>
	Obesidad severa	518	<b>6,0</b>	<b>(5,5-6,5)</b>	190	<b>2,4</b>	<b>(2,0-2,8)</b>	708	<b>4,2</b>	<b>(3,9-4,5)</b>
	Exceso de peso	3.551	<b>41,3</b>	<b>(40,3-42,3)</b>	3.204	<b>39,7</b>	<b>(38,6-40,7)</b>	6.755	<b>40,6</b>	<b>(39,8-41,3)</b>

n, tamaño muestra postponderación

IC, Intervalo de confianza

FO: Fundación Orbeago; IOTF: International Obesity Task Force; OMS: Organización Mundial de la Salud

Figura 1. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en función del criterio (Fundación Orbeago, IOTF y OMS) para el total de la muestra.

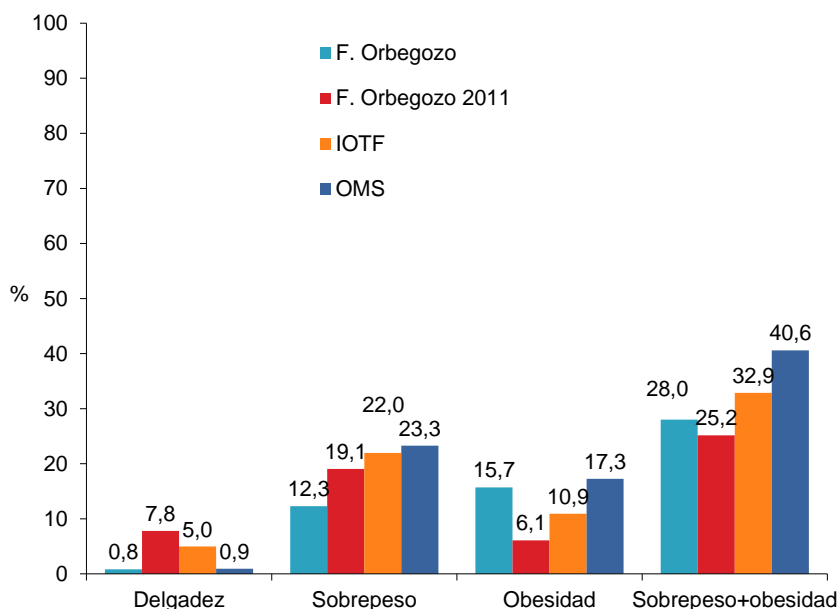


Figura 2. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso según los estándares de la OMS en función del sexo.

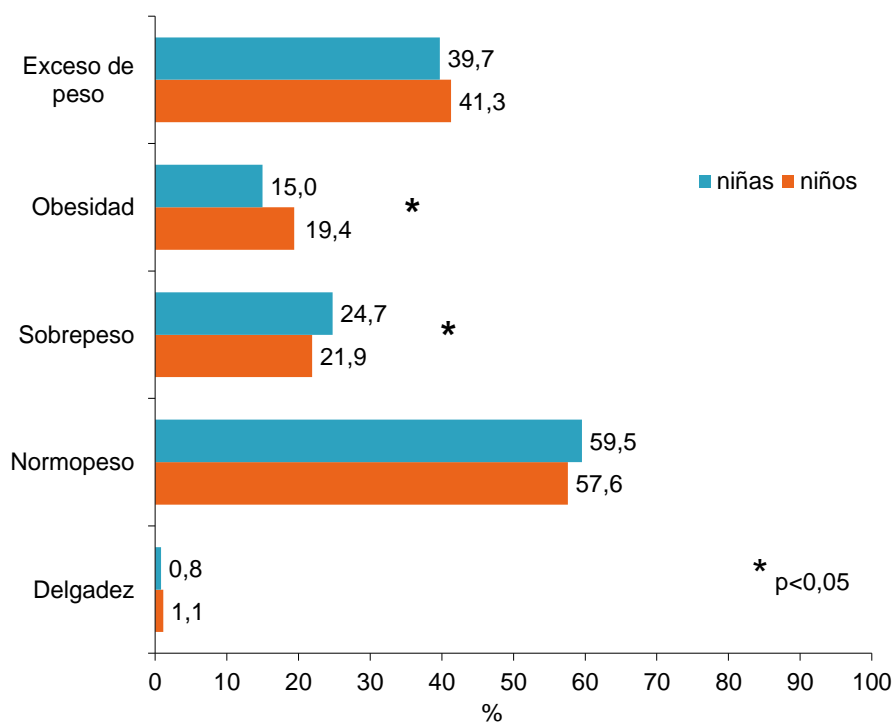


Tabla 11. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOTF y OMS) por grupo de edad. Ambos sexos.

		6 años			7 años			8 años			9 años		
		n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
FO, 1988	Delgadez	49	1,3	(1,0-1,7)	40	0,9	(0,7-1,2)	24	0,5	(0,3-0,7)	24	0,6	(0,4-0,8)
	Normopeso	3.168	79,0	(77,7-80,2)	3.075	73,9	(72,7-75,1)	2.893	68,9	(67,6-70,2)	2.724	63,4	(61,9-64,9)
	Sobrepeso	397	9,9	(9,0-10,8)	481	11,6	(10,7-12,5)	515	12,3	(11,3-13,3)	657	15,3	(14,1-16,4)
	Obesidad	395	9,8	(8,8-10,9)	564	13,6	(12,6-14,7)	770	18,3	(17,2-19,4)	889	20,7	(19,4-22,0)
FO, 2011	Delgadez	282	7,0	(6,2-7,9)	316	7,6	(6,8-8,4)	348	8,3	(7,5-9,2)	368	8,6	(7,7-9,5)
	Normopeso	2.778	69,3	(67,8-70,7)	2.764	66,4	(64,9-67,8)	2.774	66,0	(64,6-67,4)	2.843	66,2	(64,7-67,7)
	Sobrepeso	677	16,9	(15,7-18,2)	781	18,8	(17,5-20,0)	810	19,3	(18,1-20,4)	910	21,2	(19,9-22,6)
	Obesidad	272	6,8	(6,0-7,7)	300	7,2	(6,4-8,0)	270	6,4	(5,6-7,2)	173	4,0	(3,5-4,6)
IOTF	Delgadez	225	5,6	(4,9-6,4)	208	5,0	(4,4-5,7)	194	4,6	(4,0-5,2)	200	4,7	(4,1-5,4)
	Normopeso	2.663	66,4	(64,9-67,7)	2.606	62,6	(61,2-64,0)	2.545	60,6	(59,1-62,1)	2.543	59,2	(57,6-60,7)
	Sobrepeso	725	18,1	(16,9-19,3)	884	21,3	(20,0-22,5)	935	22,3	(21,0-23,6)	1.117	26,0	(24,6-27,5)
	Obesidad	227	5,7	(5,0-6,5)	284	6,8	(6,1-7,6)	383	9,1	(8,3-9,9)	351	8,2	(7,3-9,0)
	Obesidad severa	170	4,2	(3,6-4,9)	177	4,3	(3,6-4,9)	145	3,4	(2,9-4,0)	83	1,9	(1,5-2,3)
OMS	Delgadez	23	0,6	(0,3-0,9)	37	0,9	(0,7-1,2)	41	1,0	(0,7-1,3)	54	1,2	(0,9-1,5)
	Normopeso	2.569	64,1	(62,6-65,6)	2.482	59,6	(58,1-61,0)	2.387	56,8	(55,4-58,2)	2.317	54,0	(52,3-55,6)
	Sobrepeso	878	<b>21,9</b>	<b>(20,7-23,2)</b>	944	<b>22,7</b>	<b>(21,4-23,9)</b>	959	<b>22,8</b>	<b>(21,6-24,2)</b>	1.098	<b>25,6</b>	<b>(24,3-27,0)</b>
	Obesidad	539	<b>13,4</b>	<b>(12,3-14,6)</b>	697	<b>16,8</b>	<b>(15,5-18,2)</b>	814	<b>19,4</b>	<b>(18,0-20,7)</b>	824	<b>19,2</b>	<b>(17,9-20,4)</b>
	Obesidad severa	185	<b>4,6</b>	<b>(3,9-5,2)</b>	201	<b>4,8</b>	<b>(4,2-5,5)</b>	185	<b>4,4</b>	<b>(3,8-5,0)</b>	136	<b>3,2</b>	<b>(2,7-3,7)</b>
	Exceso de peso	1.417	<b>35,3</b>	<b>(34,0-36,7)</b>	1.641	<b>39,5</b>	<b>(38,0-41,2)</b>	1.773	<b>42,2</b>	<b>(40,7-43,6)</b>	1.923	<b>44,8</b>	<b>(43,2-46,4)</b>

n, tamaño muestra postponderación

IC, Intervalo de confianza

FO: Fundación Orbegozo; IOTF: International Obesity Task Force; OMS: Organización Mundial de la Salud

Tabla 12. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOTF y OMS) por grupo de edad. Niños

	6 años			7 años			8 años			9 años			
	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	
FO, 1988	Delgadez	38	1,9	(1,4-2,5)	26	1,2	(0,8-1,6)	15	0,7	(0,4-1,1)	9	0,4	(0,2-0,7)
	Normopeso	1.592	77,0	(75,1-79,0)	1.565	73,0	(71,1-74,7)	1.462	67,5	(65,6-69,2)	1.365	61,5	(59,2-63,7)
	Sobrepeso	205	9,9	(8,7-11,1)	236	11,0	(9,8-12,3)	248	11,5	(10,1-13,0)	342	15,4	(13,7-17,1)
	Obesidad	232	11,2	(9,8-12,5)	318	14,8	(13,4-16,3)	441	20,3	(18,6-22,1)	503	22,7	(20,7-24,5)
FO, 2011	Delgadez	108	5,2	(4,3-6,1)	125	5,9	(5,0-6,9)	119	5,4	(4,5-6,4)	136	6,1	(5,0-7,2)
	Normopeso	1.414	68,4	(66,2-70,5)	1.371	63,9	(62,1-65,7)	1.403	64,8	(62,8-66,6)	1.454	65,5	(63,4-67,7)
	Sobrepeso	379	18,4	(16,8-19,9)	460	21,4	(19,7-23,3)	470	21,7	(20,0-23,6)	510	23,0	(21,1-24,9)
	Obesidad	165	8,0	(6,9-9,2)	189	8,8	(7,7-9,9)	174	8,1	(7,1-9,1)	119	5,4	(4,5-6,4)
IOTF	Delgadez	117	5,6	(4,7-6,6)	120	5,6	(4,7-6,6)	92	4,2	(3,5-5,0)	91	4,1	(3,2-5,1)
	Normopeso	1.425	68,9	(66,8-71,0)	1.390	64,8	(63,0-66,6)	1.363	62,9	(60,9-64,7)	1.342	60,5	(58,3-62,8)
	Sobrepeso	340	16,5	(15,0-18,1)	414	19,3	(17,7-21,0)	444	20,5	(18,8-22,3)	561	25,3	(23,3-27,3)
	Obesidad	96	4,7	(3,7-5,6)	136	6,3	(5,4-7,4)	197	9,1	(7,9-10,5)	170	7,7	(6,5-8,8)
	Obesidad severa	88	4,3	(3,4-5,1)	85	4,0	(3,1-4,8)	71	3,3	(2,5-4,0)	55	2,5	(1,8-3,1)
OMS	Delgadez	16	0,7	(0,4-1,2)	23	1,1	(0,8-1,5)	24	1,1	(0,7-1,5)	32	1,4	(1,0-2,0)
	Normopeso	1.324	64,1	(62,0-66,2)	1.279	59,6	(57,8-61,4)	1.223	56,5	(54,4-58,3)	1.125	50,7	(48,6-52,8)
	Sobrepeso	425	20,6	(18,7-22,5)	434	20,2	(18,5-21,9)	460	21,2	(19,5-23,0)	565	25,5	(23,5-27,7)
	Obesidad	301	14,6	(12,7-16,5)	409	19,1	(17,4-20,8)	460	21,2	(19,5-23,0)	497	22,4	(20,4-24,6)
	Obesidad severa	131	6,3	(5,4-7,3)	134	6,3	(5,3-7,4)	138	6,3	(5,4-7,2)	115	5,2	(4,3-6,2)
	Exceso de peso	726	35,2	(33,0-37,2)	843	39,3	(37,3-41,5)	919	42,4	(40,6-44,2)	1.062	47,9	(45,8-50,1)

n, tamaño muestra postponderación

IC, Intervalo de confianza

FO: Fundación Orbegozo; IOTF: International Obesity Task Force; OMS: Organización Mundial de la Salud

Tabla 13. Situación ponderal según diferentes criterios (Fundación Orbegozo, IOTF y OMS) por grupo de edad. Niñas

	6 años			7 años			8 años			9 años			
	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	
FO, 1988	Delgadez	11	0,6	(0,3-1,0)	14	0,6	(0,3-0,9)	9	0,4	(0,1-0,7)	16	0,7	(0,3-1,1)
	Normopeso	1.576	81,1	(79,4-83,0)	1.510	75,0	(73,2-77,0)	1.431	70,3	(68,3-72,6)	1.359	65,5	(63,5-67,5)
	Sobrepeso	193	9,9	(8,5-11,2)	245	12,2	(10,8-13,6)	267	13,1	(11,6-14,5)	315	15,2	(13,7-16,9)
	Obesidad	163	8,4	(7,2-9,7)	245	12,2	(10,8-13,6)	329	16,2	(14,8-17,6)	385	18,6	(16,9-20,4)
FO, 2011	Delgadez	174	9,0	(7,7-10,2)	191	9,5	(8,2-10,8)	229	11,2	(9,8-12,5)	231	11,2	(9,8-12,7)
	Normopeso	1.364	70,2	(68,5-72,2)	1.393	69,1	(67,1-71,1)	1.372	67,4	(65,5-69,5)	1.388	66,9	(64,7-69,0)
	Sobrepeso	298	15,3	(13,6-16,9)	321	15,9	(14,2-17,6)	340	16,7	(15,0-18,2)	400	19,3	(17,7-21,1)
	Obesidad	107	5,5	(4,5-6,5)	110	5,5	(4,5-6,5)	95	4,7	(3,9-5,5)	55	2,6	(1,9-3,4)
IOTF	Delgadez	108	5,6	(4,6-6,7)	88	4,4	(3,5-5,4)	103	5,0	(4,1-6,0)	110	5,3	(4,3-6,4)
	Normopeso	1.238	63,7	(61,6-65,9)	1.216	60,3	(58,3-62,4)	1.182	58,1	(56,0-60,3)	1.201	57,9	(55,7-60,0)
	Sobrepeso	385	19,8	(18,0-21,6)	471	23,4	(21,6-25,2)	492	24,2	(22,4-25,9)	556	26,8	(24,6-29,0)
	Obesidad	131	6,7	(5,5-7,9)	148	7,3	(6,2-8,5)	186	9,1	(8,0-10,2)	180	8,7	(7,5-9,9)
	Obesidad severa	81	4,2	(3,3-5,1)	92	4,6	(3,7-5,5)	74	3,6	(2,8-4,4)	27	1,3	(0,6-1,5)
OMS	Delgadez	7	0,3	(0,1-0,6)	14	0,7	(0,4-1,0)	17	0,9	(0,5-1,4)	22	1,0	(0,4-1,7)
	Normopeso	1.244	64,1	(61,9-66,2)	1.202	59,7	(57,5-61,7)	1.164	57,2	(55,2-59,3)	1.192	57,5	(55,1-59,8)
	Sobrepeso	453	<b>23,3</b>	<b>(21,6-25,1)</b>	510	<b>25,3</b>	<b>(23,5-27,3)</b>	499	<b>24,5</b>	<b>(22,7-26,2)</b>	533	<b>25,7</b>	<b>(23,7-27,8)</b>
	Obesidad	238	<b>12,3</b>	<b>(10,5-14,0)</b>	288	<b>14,3</b>	<b>(12,5-16,3)</b>	355	<b>17,4</b>	<b>(15,6-19,1)</b>	327	<b>15,8</b>	<b>(13,8-17,9)</b>
	Obesidad severa	54	<b>2,8</b>	<b>(2,1-3,7)</b>	67	<b>3,3</b>	<b>(2,5-4,1)</b>	48	<b>2,3</b>	<b>(1,7-3,0)</b>	21	<b>1,0</b>	<b>(0,5-1,5)</b>
	Exceso de peso	691	<b>35,6</b>	<b>(33,6-37,7)</b>	798	<b>39,6</b>	<b>(37,6-41,7)</b>	854	<b>41,9</b>	<b>(39,9-44,4)</b>	861	<b>41,5</b>	<b>(39,3-43,8)</b>

n, tamaño muestra postponderación

IC, Intervalo de confianza

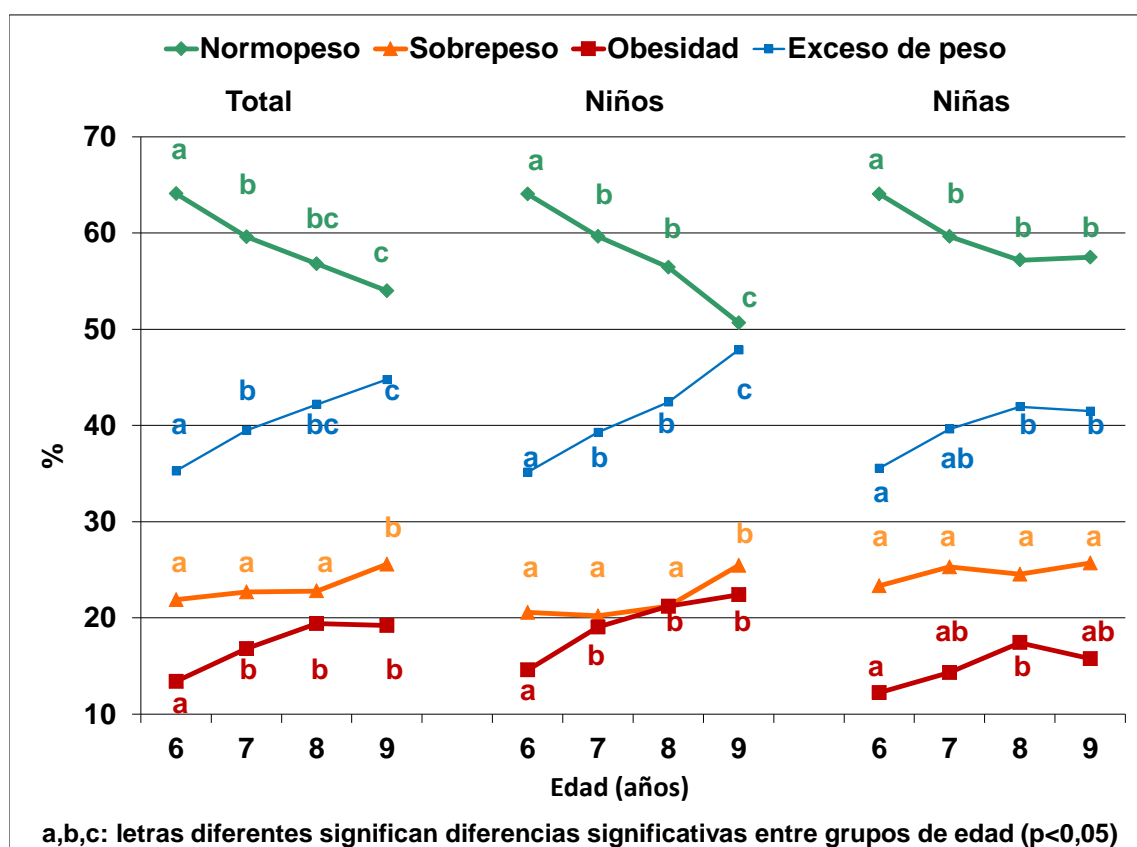
FO: Fundación Orbegozo; IOTF: International Obesity Task Force; OMS: Organización Mundial de la Salud



El análisis de los resultados por grupos de edad y sexo (Tabla 12 y Tabla 13) revela que a partir de los 7 años aumenta la prevalencia de obesidad y exceso de peso en los varones, siendo los 9 años la edad con la prevalencia del exceso de peso más alta.

En las niñas, se observa que la prevalencia de obesidad y exceso de peso aumentan a partir de los 8 (Figura 3).

Figura 3. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso según los estándares de la OMS en función de la edad y sexo.





## 4.4. Características de estilo de vida de la población estudiada

### 4.4.1. Primer año de vida

En relación con el peso al nacer (Tabla 14), los resultados medios obtenidos a partir de los datos declarados por las familias (n=15.943) son próximos a la mediana de peso al nacer de referencia de la OMS (WHO, 2006), observándose un mayor peso en los varones (p<0,05).

Tabla 14. Peso del niño/a al nacer en gramos

	n	Media	DE	Mínimo	Máximo
Total	15.943	3.213	584	580	8.000
Niños	8.224	3.275 *	597	580	8.000
Niñas	7.719	3.148	562	640	6.560

n, tamaño muestra postponderación

DE= Desviación estándar

\*Diferencias significativas entre sexos p<0,05

En cuanto a la duración del periodo de gestación el 78,2% de las familias indican que el niño/a nació en tiempo (37 a 41 semanas), sin existir diferencias entre niños y niñas, y un 11,5% nació con 42 semanas o más (Tabla 15).

Tabla 15. Duración del periodo de gestación

	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Nació tarde (42 semanas o más)	1.889	11,5	963	11,4	926	11,6
En tiempo (37 a 41 semanas)	12.820	78,2	6.624	78,4	6.196	77,9
Algo prematuro (33 a 36 semanas)	1.269	7,7	648	7,7	621	7,8
Muy prematuro (32 semanas o menos)	251	1,5	125	1,5	126	1,6
No lo recuerdo	169	1,0	86	1,0	83	1,0

n-número de casos válidos

En relación con la alimentación del escolar durante los primeros meses de vida (Tabla 16), el 80,5% de las familias indica que el niño/a recibió lactancia materna, sin diferencias entre sexos, mientras que el 18,7% señala que sus hijos no fueron amamantados.

Este valor parece haber disminuido con respecto al dato observado en el estudio ALADINO 2015, donde en 21,5% de los escolares no fueron amamantados.

Tabla 16. Alimentación del niño/a los primeros meses de vida

	Total			Niños			Niñas		
	n	(%)		n	(%)		n	(%)	
<b>El niño/a recibió lactancia materna</b>									
Si	13.249	80,5		6.815	80,3		6.433	80,6	
No	3.071	18,7		1.591	18,7		1.480	18,5	
No recuerdo	145	0,9		80	0,9		65	0,8	
	n	Media	DE	n	Media	DE	n	Media	DE
<b>Duración (meses)</b>	13.092	9,5	10,0	6.745	9,2*	9,4	6.347	9,8	10,5

\*  $p < 0,05$  diferencia significativa entre sexos  
n, tamaño muestra postponderación  
DE, desviación estándar

Los familiares que indican que sus hijos/as sí recibieron lactancia materna durante los primeros meses de vida, declaran que la duración media fue de  $9,5 \pm 10,0$  meses, siendo significativamente menor el tiempo en niños ( $9,2 \pm 9,4$  meses) que en niñas ( $9,8 \pm 10,5$ ) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 16).



Respecto a la lactancia materna exclusiva, el 71,0% de los familiares responde que su niño/a recibió lactancia materna exclusiva en algún momento, de los que el 85,6% indica los meses de lactancia materna exclusiva. De éstos, el 16,3% indica lactancias maternas exclusivas de 7 meses o mayor duración, y el 6,8% de 12 meses o más, con casos hasta de 60 meses.

La OMS recomienda lactancia exclusiva hasta los 6 meses y aunque, a partir de ese momento, se recomienda seguir con la lactancia, deja de ser exclusiva, ya se introducen otros alimentos. Por ello, no se han considerado válidas las respuestas que indican que la lactancia materna se ha prolongado 7 meses y más (especialmente más 12 meses) y, por esta razón, no se presentan en este informe los datos relativos a lactancia materna exclusiva. Es posible que la pregunta no haya sido entendida por los padres y madres que cumplimentaron el cuestionario, a pesar de que se explicaba que "*Lactancia materna exclusiva significa que solo se alimentó de leche materna, no de otros alimentos sólidos o líquidos, con la excepción de soluciones de rehidratación oral, vitaminas o medicamentos*".

#### 4.4.2. Hábitos alimentarios de los escolares

##### Desayuno

Se preguntó sobre el desayuno en dos ocasiones:

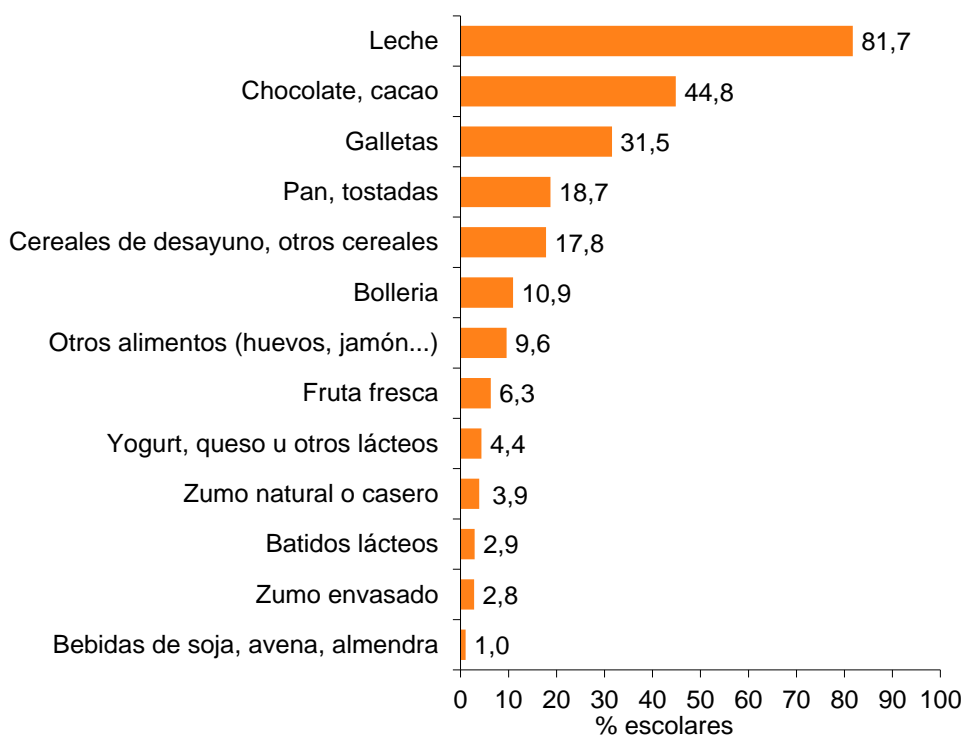
- una, directamente al escolar si había desayunado y qué alimentos había incluido en el desayuno el mismo día del examen antropométrico y
- otra, en el cuestionario de las familias, acerca de los hábitos de desayuno generales del escolar.



El 97,6% de los escolares declararon haber **desayunado el día del estudio**.

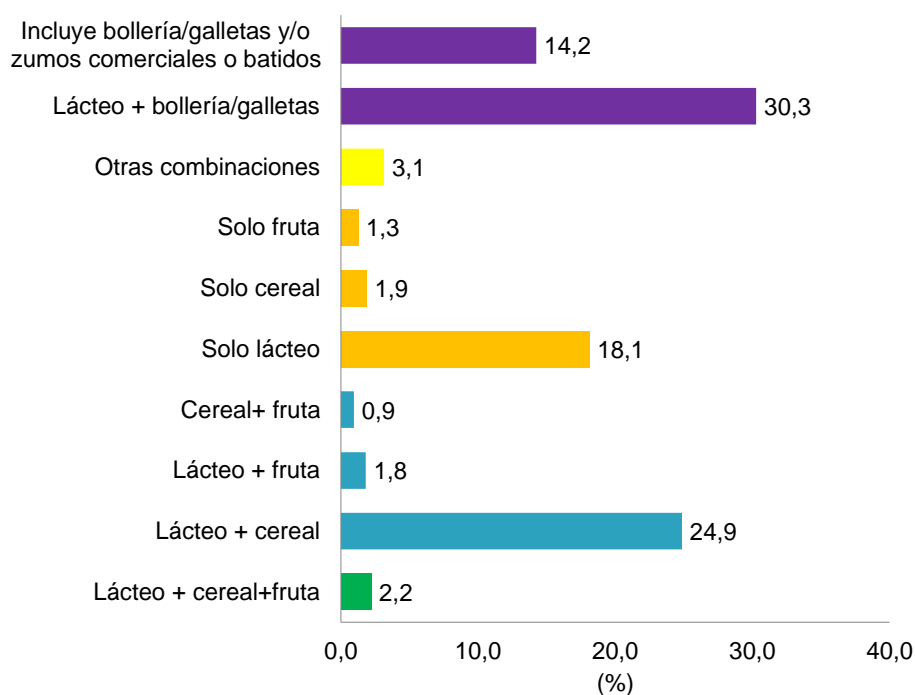
Los **alimentos incluidos en el desayuno** de los escolares de ese día fueron, preferentemente, leche (81,7% de los escolares), a la que un 44,8% añaden chocolate/cacao y un 31,5% lo acompaña de galletas, un 18,7% de pan o tostadas, un 17,8% de cereales de desayuno, un 10,9% de algún producto de bollería y solamente un 10,2 % de los escolares incluye fruta o zumo natural en su desayuno (Figura 4).

Figura 4. Alimentos incluidos en el desayuno del escolar el día del estudio



Como puede apreciarse en la Figura 5, un 44,5% de los escolares incluyeron en su desayuno el día del estudio bollería, galletas, zumos comerciales o batidos (dos primeras barras moradas) y, en concreto, un 30,3% desayunó un lácteo con bollería y/o galletas, siendo este tipo de desayuno el más frecuente. Únicamente un 6,2 % de los escolares habían desayunado fruta y un 2,2% habían realizado un desayuno completo y saludable el día del estudio compuesto, al menos, por un lácteo + cereal + fruta (Aranceta et al., 2001; van der Boom et al., 2006; López-Sobaler et al., 2018).

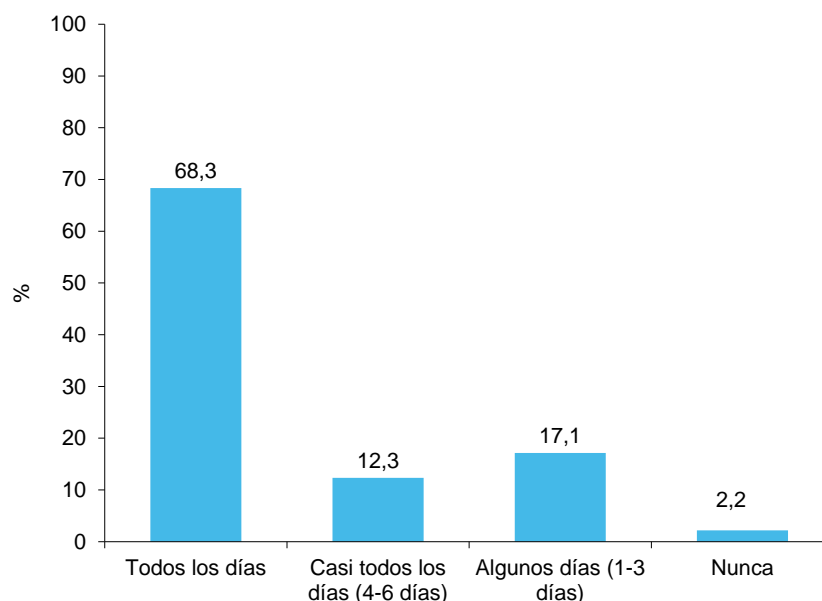
Figura 5. Configuración del desayuno el día del estudio



Por otro lado, según los datos completados por las familias en relación con el **desayuno habitual**, sólo un 68,3% de los escolares desayunaban todos los días (Figura 6). Este dato, aunque es inferior al obtenido en anteriores ediciones de ALADINO, no es comparable con el obtenido en 2015, ya que en esta última edición se ha introducido un cambio en la formulación de la pregunta. La novedad en esta edición es que se pregunta por desayunos que incluyen algo más que una bebida (leche, zumo, te, infusiones...), mientras

que en años anteriores simplemente se preguntaba por la frecuencia de desayuno, sin más aclaración. Por lo tanto, los niños/as que solo toman un vaso de leche o un zumo, en esta ocasión sus familiares contestan que sus niños/as no desayunan mientras que en ediciones anteriores si hubieran contestado afirmativamente la pregunta.

Figura 6. Frecuencia con la que el escolar desayuna habitualmente (respuesta de las familias).



En cuanto a los **alimentos que forman parte del desayuno habitual** del escolar (Tabla 17), el 82,4% de las familias señala que los escolares toman habitualmente leche, el 57,5% galletas, un 54,1% pan o tostadas, un 45,2% cereales de desayuno y otros cereales y el 20,1% fruta fresca. Hay un mayor porcentaje de niños que incluyen en sus desayunos leche (83,5%) y galletas (58,7%) en comparación con las niñas (81,3% y 56,1% respectivamente). Por el contrario, hay menos niños que incluyen fruta fresca (18,7% en niños y 21,5% en niñas). El 12,2% de los escolares incluyen habitualmente en su desayuno bollería (12,8% en niños y 11,6% en niñas,  $p < 0,05$ ), siendo este dato similar al declarado en el estudio ALADINO 2015 (13,0%).



Tabla 17. Alimentos incluidos habitualmente por el escolar en el desayuno (respuesta de la familia).

	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Leche	13.644	82,4	7.127*	83,5	6.517	81,3
Bebidas de soja, avena, almendra	662	4,0	332	3,9	331	4,1
Batidos lácteos	1.788	10,8	918	10,8	869	10,8
Yogurt, queso u otros lácteos	2.838	17,1	1.403*	16,4	1.435	17,9
Chocolate, cacao	4.227	25,5	2.150	25,2	2.077	25,9
Pan, tostadas	8.954	54,1	4.577	53,6	4.376	54,6
Galletas	9.514	57,5	5.014*	58,7	4.501	56,1
Cereales de desayuno, otros cereales	7.484	45,2	3.888	45,5	3.597	44,8
Bollería	2.023	12,2	1.090*	12,8	933	11,6
Fruta fresca	3.325	20,1	1.598*	18,7	1.727	21,5
Zumo de fruta y/o verdura naturales o envasados	2.785	16,8	1.416	16,6	1.369	17,1
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	608	3,7	318	3,7	290	3,6
Otros alimentos (huevos, jamón...)	2.804	16,9	1.437	16,8	1.367	17,0

\* p<0,05 diferencia significativa entre sexos  
n, tamaño muestras postponderación

### **Otros hábitos alimentarios de los escolares**

En el cuestionario completado por las familias se recogió información sobre la **frecuencia de consumo de alimentos y bebidas** (Tabla 18). La interpretación de estos resultados debe realizarse con cautela, ya que únicamente se preguntó por la frecuencia de consumo, y no por las cantidades consumidas.





Tabla 18. Frecuencia de consumo habitual de algunos alimentos.

	Nunca	Menos de 1 vez/semana	Algunos días (1/3 días)	Casi todos los días (4/6 días)	Todos los días
	%	%	%	%	%
Fruta fresca	2,5	4,0	25,6	30,8	37,1
Verduras incluyendo sopas de verduras y excluyendo patatas	2,9	7,7	44,5	31,5	13,4
Zumo de fruta y/o verdura naturales o envasados	18,1	22,0	33,4	14,8	11,6
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	41,3	28,3	20,7	6,5	3,2
Refrescos con azúcar	51,3	33,4	11,7	2,3	1,2
Refrescos sin azúcar (light, zero o diet)	67,4	21,2	8,8	1,6	1,0
Cereales desayuno	44,6	13,0	25,2	10,3	7,0
Leche desnatada	87,6	2,0	2,7	1,5	6,2
Leche semidesnatada	54,6	2,7	6,3	5,5	30,9
Leche entera	44,2	3,5	6,8	7,3	38,2
Bebidas de soja, avena, almendras...	88,5	3,8	3,5	1,1	3,1
Batidos	42,0	23,5	25,3	5,9	3,4
Queso	12,8	14,4	46,7	18,5	7,6
Yogur, natillas, queso fresco, crema de queso u otros productos lácteos	2,6	5,6	33,4	31,1	27,2
Carne	0,6	2,6	51,9	37,6	7,2
Pescado	2,2	13,9	68,9	13,6	1,5
Snacks salados (patatas fritas, maíz frito, palomitas o cacahuètes)	7,7	57,0	31,0	3,2	1,0
Frutos secos naturales	27,6	35,8	31,0	4,2	1,3
Caramelos, golosinas o chocolate	7,3	48,8	37,7	5,2	1,0
Galletas, pasteles o bollos	4,3	24,3	46,1	16,7	8,6
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	2,6	49,5	44,9	2,6	0,3
Huevos	2,3	16,4	72,7	7,6	0,9
Pasta o arroz	0,6	7,5	72,4	16,4	3,1
Pan blanco	6,8	9,9	28,6	25,0	29,8
Pan integral	61,7	13,7	16,1	5,3	3,2
Legumbres (lentejas, garbanzos...)	2,9	11,9	70,9	11,7	2,6
Aceite de oliva	2,4	3,9	15,7	22,3	55,7
Mantequilla	52,8	26,9	15,2	3,4	1,8
Margarina	73,5	16,9	7,5	1,5	0,6



Los alimentos de consumo diario (al menos una vez al día) citados más frecuentemente fueron el aceite de oliva (55,7%), la leche entera (38,2%), la fruta fresca (37,1%), la leche semidesnatada (30,9%), el pan blanco (29,8%) y el yogur y otros productos lácteos (27,2%). En relación a estos alimentos, es interesante destacar que la frecuencia de consumo de fruta fresca parece haber aumentado con respecto a la declarada en el anterior estudio ALADINO 2015 (29,1%) (AECOSAN, 2016).

En cuanto a los alimentos que mayoritariamente se declararon **no consumir nunca** destacan las bebidas de soja, avena, almendras (88,5%), leche desnatada (87,6%), la margarina (73,5%), los refrescos sin azúcar (67,4%), y el pan integral (61,7%), siendo este último dato inferior al declarado en ALADINO 2015 (71,4%) (AECOSAN, 2016).

En relación con los **alimentos cuyo consumo debería ser, en todo caso, ocasional**, cabe destacar que el 25,3% de los familiares declaran que las "Galletas, pasteles o bollos" son consumidas por sus hijos con una frecuencia de 4 o más días a la semana, siendo el consumo de estos productos mayor en niños (27,1%) que en niñas (23,4%) ( $p < 0,05$ ). En segundo lugar, se encuentran las "Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos" (9,7%) seguidos de los batidos (9,3%). Otros alimentos en los que se ha observado que la frecuencia de consumo de 4 o más días es significativamente mayor en niños que en niñas son los refrescos con azúcar, y la mantequilla, mientras que en los "Caramelos, golosinas y chocolates" es mayor en niñas (Tabla 19).



Tabla 19. Escolares que consumen 4 veces a la semana o más alimentos que deberían consumirse de forma ocasional. Total de la muestra

	Total %	Niños %	Niñas %
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	9,7	10,3	9,1*
Refrescos con azúcar	3,5	4,0	3,0*
Refrescos sin azúcar (light, zero o diet)	2,6	2,7	2,4
Batidos	9,3	10,1	8,4*
Snacks salados (patatas fritas, maíz frito, palomitas o cacahuetes)	4,2	4,2	4,3
Caramelos, golosinas o chocolate	6,2	5,5	7,0*
Galletas, pasteles o bollos	25,3	27,1	23,4*
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	3,0	3,2	2,8
Mantequilla	5,2	5,5	4,8*
Margarina	2,2	2,2	2,1

(\*)  $p < 0,05$  diferencias significativas en función del sexo

Para profundizar en el conocimiento de los hábitos alimentarios de los escolares del estudio ALADINO 2019, se ha llevado a cabo el estudio de **Adherencia a Dieta Mediterránea en la Infancia** calculando el índice KIDMED, cuyos resultados se muestran en las Tablas 20-25.

La Tabla 20 muestra los resultados detallados de los ítems del índice KIDMED para el total de la muestra y en función del sexo. El 97,5% de los encuestados declara que se consume aceite de oliva en casa, siendo mayor el porcentaje en niños que en niñas (97,8% vs, 97,1%,  $p < 0,05$ ). El 87,5% desayuna un lácteo (88,0% en niños y 87,0% en niñas,  $p < 0,05$ ) y un 81,6% toma legumbres más de una vez a la semana, siendo este último porcentaje mayor en niñas que en niños (82,4% vs. 81,0%,  $p < 0,05$ ). Un 75,4% toma pescado con regularidad (2-3 veces por semana) y un 70,2% toma una fruta o zumo natural diariamente. Sin embargo, sólo un 38,6% toma una segunda pieza de fruta todos los días. Además, un 61,2% desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos, siendo el porcentaje mayor en niños (62,8% vs. 59,5%,



$p < 0,05$ ). Un 7,3% declara tomar golosinas y/o caramelos varias veces al día, siendo mayor el porcentaje en niñas (8,0% vs. 6,6%,  $p < 0,05$ ). Sólo un 0,6% declara no desayunar, siendo mayor el porcentaje en niñas (0,8% vs. 0,5%,  $p < 0,05$ ).

La Tabla 21 muestra los resultados del estudio de la adherencia a la dieta mediterránea en función de la edad, y la Tabla 22 y Tabla 23 en función de la edad y el sexo. De manera general se observa que el porcentaje de escolares que toma una fruta, una segunda pieza de fruta todos los días, legumbre y pescado habitualmente es mayor en la edad de 6 años, tanto en niñas como en niños.

También se ha estudiado la adherencia a la dieta mediterránea en función del nivel de estudios de los progenitores (Tabla 24) y de los ingresos anuales del hogar (Tabla 25). De manera general se observa que el porcentaje los niños y niñas que toman aceite de oliva en casa, una fruta o una segunda pieza, verdura fresca o cocinada todos los días, que toman legumbre y pescado habitualmente es mayor en familias cuyos progenitores tienen estudios universitarios y también en familias con ingresos de más de 30.000 €. Mientras que el porcentaje de escolares que acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (*fast food*), que no desayuna o que toma golosinas varias veces al día es mayor en familias cuyo nivel de estudios es más bajo o con ingresos menores de 18.000 €.

En la Figura 7 se muestran los resultados del índice KIDMED de Adherencia a la Dieta Mediterránea en función del sexo y edad, según los cuales el 76,2% de los escolares necesita mejorar su dieta.

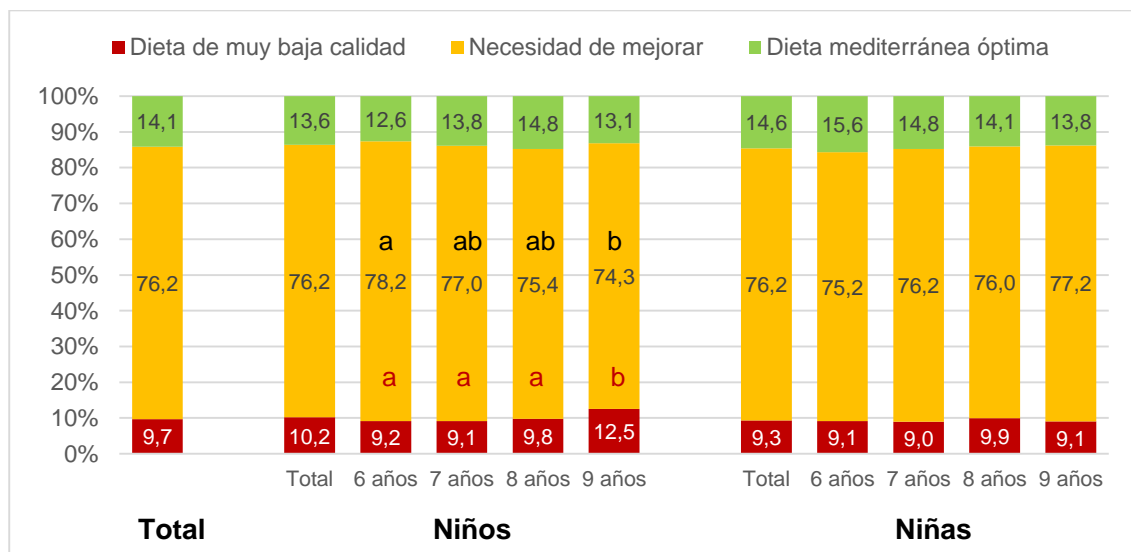
Tabla 20. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED. Población total y por sexo

Ítems	Total		Niños		Niñas	
	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	10.913	70,2	5.579	69,7	5.334	70,7
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	5.993	38,6	3.074	38,4	2.919	38,7
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	2.076	13,4	1.042	13,0	1.034	13,7
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	7.168	46,1	3.612	45,2	3.556	47,2*
Consumo pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	1.720	75,4	6.094	76,2	5.626	74,6*
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	2.149	13,8	1.123	14,0	1.026	13,6
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	2.688	81,6	6.476	81,0	6.212	82,4*
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	4.817	31,0	2.475	30,9	2.343	31,1
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	1.482	73,9	5.906	73,8	5.575	73,9
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	5.410	34,8	2.656	33,2	2.754	36,5*
Se utiliza aceite de oliva en casa	5.148	97,5	7.825	97,8	7.323	97,1*
No desayuna	98	0,6	36	0,5	61	0,8*
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	13.602	87,5	7.043	88,0	6.560	87,0*
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	9.513	61,2	5.026	62,8	4.487	59,5*
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	8.092	52,1	4.338	54,2	3.754	49,8*
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	1.134	7,3	530	6,6	604	8,0*

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED

\* p<0,05 diferencias significativas en función del sexo

Figura 7. Calidad de la dieta según el índice KIDMED. Total y Diferencias en función del sexo y edad



a, b: letras diferentes significan diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

Tabla 21. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED en función de la edad

Ítems	6 años		7 años		8 años		9 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	2.701	72,7a	2.732	70,1ab	2.720	69,3b	2.760	69,0bc
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	1.542	41,5a	1.478	37,9b	1.505	38,3b	1.469	36,7b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	499	13,4a	547	14,0a	493	12,6a	536	13,4a
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	1.754	47,2a	1.781	45,7a	1.809	46,1a	1.825	45,6a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces al a semana)	2.833	76,2a	3.016	77,4a	2.966	75,5a	2.905	72,6b
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	504	13,6a	531	13,6a	564	14,4a	550	13,8a
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	3.069	82,6a	3.239	83,1a	3.201	81,5ab	3.178	79,5b
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	1.160	31,2a	1.171	30,1a	1.197	30,5a	1.289	32,2a
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	2.646	71,2a	2.898	74,3b	2.952	75,2b	2.986	74,7b
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	1.246	33,5a	1.402	36,0a	1.390	35,4a	1.372	34,3a
Se utiliza aceite de oliva en casa	3.622	97,5a	3.785	97,1a	3.824	97,4a	3.918	98,0a
No desayuna	28	0,8a	14	0,4a	31	0,8a	24	0,6a
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	3.268	88,0ab	3.468	89,0a	3.409	86,8b	3.457	86,4bc
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	2.371	63,8a	2.445	62,7a	2.331	59,4b	2.366	59,1b
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	1.977	53,2ab	2.089	53,6a	2.016	51,3ab	2.010	50,2b
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	264	7,1a	263	6,7a	288	7,3a	319	8,0a

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED

Tabla 22. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED en función de la edad. Niños

Ítems	6 años		7 años		8 años		9 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	1.388	72,3a	1.416	70,2ab	1.406	70,2ab	1.368	66,5b
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	786	40,9a	772	38,2ab	776	38,7ab	740	36,0b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	241	12,6a	279	13,8a	266	13,3a	256	12,4a
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	877	45,7a	909	45,1a	927	46,3a	898	43,6a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	1.486	77,5a	1.590	78,8a	1.521	75,9ab	1.497	72,7b
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	264	13,8a	283	14,0a	297	14,8a	279	13,6a
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	1.586	82,7a	1.667	82,6a	1.600	79,8ab	1.623	78,8b
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	588	30,6a	622	30,8a	615	30,7a	650	31,6a
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	1.362	71,0a	1.505	74,6ab	1.508	75,3b	1.531	74,4ab
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	619	32,3a	670	33,2a	688	34,3a	679	33,0a
Se utiliza aceite de oliva en casa	1.882	98,1a	1.968	97,5a	1.952	97,4a	2.022	98,2a
No desayuna	17	0,9a	4	0,2b	8	0,4ab	7	0,4ab
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	1.670	87,0a	1.817	90,0b	1.770	88,3ab	1.786	86,7a
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	1.263	65,8a	1.317	65,2a	1.216	60,7b	1.230	59,8b
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	1.037	54,1ab	1.137	56,4a	1.093	54,6ab	1.070	52,0b
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	126	6,6a	121	6,0a	138	6,9a	144	7,0a

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED



Tabla 23. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED en función de la edad. Niñas

Ítems	6 años		7 años		8 años		9 años	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	1.313	73,1a	1.315	70,0ab	1.314	68,3b	1.392	71,7ab
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	756	42,1a	706	37,6b	729	37,9ab	728	37,5b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	258	14,4a	268	14,3a	227	11,8a	280	14,4a
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	876	48,8a	871	46,3a	882	45,9a	926	47,7a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	1.347	74,9a	1.426	75,9a	1.445	75,1a	1.408	72,5a
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	240	13,4a	248	13,2a	267	13,9a	271	13,9a
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	1.483	82,5ab	1.572	83,6a	1.602	83,3ab	1.556	80,1b
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	573	31,9a	549	29,2a	582	30,2a	639	32,9a
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	1.283	71,4a	1.393	74,1a	1.444	75,0a	1.455	75,0a
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	626	34,9a	732	38,9a	703	36,5a	693	35,7a
Se utiliza aceite de oliva en casa	1.740	96,8a	1.816	96,6a	1.872	97,3a	1.896	97,7a
No desayuna	11	0,6a	10	0,5a	24	1,2a	17	0,9a
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.).	1.598	88,9a	1.652	87,9ab	1.639	85,2b	1.671	86,1ab
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos.	1.108	61,7a	1.129	60,1a	1.115	58,0a	1.136	58,5a
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día.	939	52,3a	952	50,6a	923	48,0a	940	48,4a
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	138	7,7a	141	7,5a	150	7,8a	175	9,0a

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED

Tabla 24. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED en función del nivel más alto de estudios alcanzado por uno de los dos progenitores

Ítems	Primarios		Secundarios		Universitarios	
	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	521	62,2a	4.645	64,9a	5.671	76,3b
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	326	38,9ab	2.543	35,6a	3.080	41,4b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	84	10,1a	783	10,9a	1.195	16,1b
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	401	47,9a	3.332	46,6a	3.368	45,3a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	553	66,0a	5.110	71,4b	5.966	80,2c
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	154	18,4a	1.145	16,0a	832	11,2b
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	676	80,7a	5.841	81,7a	6.088	81,9a
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	351	41,9a	2.433	34,0b	1.981	26,6c
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	536	64,0a	5.084	71,1b	5.774	77,6c
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	358	42,8a	2.433	34,0b	2.575	34,6b
Se utiliza aceite de oliva en casa	802	95,7a	6.920	96,7a	7.320	98,4b
No desayuna	10	1,2a	60	0,8a	25	0,3b
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	712	84,9a	6.197	86,6a	6.591	88,6b
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	496	59,2a	4.446	62,2a	4.496	60,5a
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	463	55,3a	4.036	56,4a	3.529	47,5b
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	152	18,1a	637	8,9b	328	4,4c

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED



Tabla 25. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED en función de los ingresos anuales del hogar.

Ítems	Menos de 18.000 €		18.000-30.000 €		Más de 30.000 €	
	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	2.748	65,7a	2.216	68,9b	3.946	76,0c
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	1.618	38,7ab	1.160	36,1a	2.122	40,9b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	492	11,8a	374	11,6a	855	16,5b
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	2.108	50,4a	1.406	43,7b	2.306	44,4b
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	2.863	68,5a	2.374	73,8b	4.238	81,6c
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	772	18,5a	446	13,9b	555	10,7c
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	3.349	80,1a	2.699	83,9b	4.276	82,3b
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	1.748	41,8a	972	30,2b	1.239	23,9c
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	3.050	73,0a	2.296	71,4a	3.969	76,4b
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	1.575	37,7a	1.078	33,5b	1.738	33,5b
Se utiliza aceite de oliva en casa	4.007	95,8a	3.154	98,0b	5.130	98,8c
No desayuna	37	0,9a	21	0,7ab	23	0,4b
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	3.601	86,1a	2.819	87,6ab	4.602	88,6b
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	2.493	59,6a	1.972	61,3ab	3.245	62,5b
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	2.440	58,4a	1.689	52,5b	2.410	46,4c
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	480	11,5a	211	6,5b	201	3,9c

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación. Los porcentajes se refieren al total de escolares con información suficiente para calcular el índice KIDMED

#### 4.4.3. Actividad física y estilo de vida de los escolares

Respecto a los **desplazamientos de los escolares para ir y regresar del colegio** habitualmente (podía ser más de uno), el medio más empleado ha sido caminar (el 51,8% de los escolares va al colegio y el 54,6% regresa por este medio), seguido del coche o moto (44,6% va y 42,2% vuelve en coche). En cuanto al uso de transporte público o autobús escolar, un 6% lo usa a la ida y un 6,1% a la vuelta, y en cuanto a la bicicleta o patinete no motorizado un 1,7% de los escolares lo usa a la ida y un 1,5% a la vuelta (Figura 8 y Figura 9).

Es interesante destacar que estos últimos porcentajes son algo superiores a los encontrados en el estudio ALADINO 2015 donde un 1,7% utilizaba el transporte público a la ida y el 1,8% a la vuelta o la bicicleta/patinete donde solo el 0,5% lo utilizaba para ir o regresar del colegio (AECOSAN, 2016). Esto podría indicar un ligero aumento en la utilización de los desplazamientos activos.

Figura 8. Tipo de transporte empleado para ir de casa al colegio

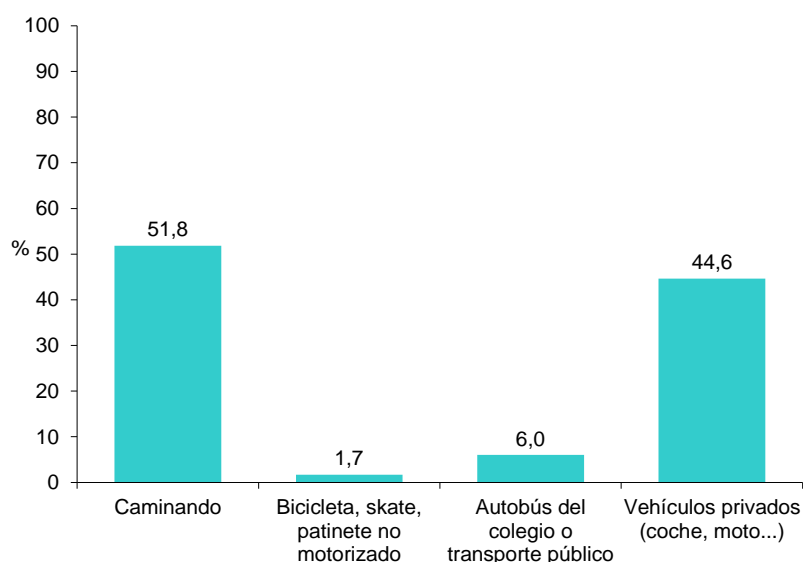
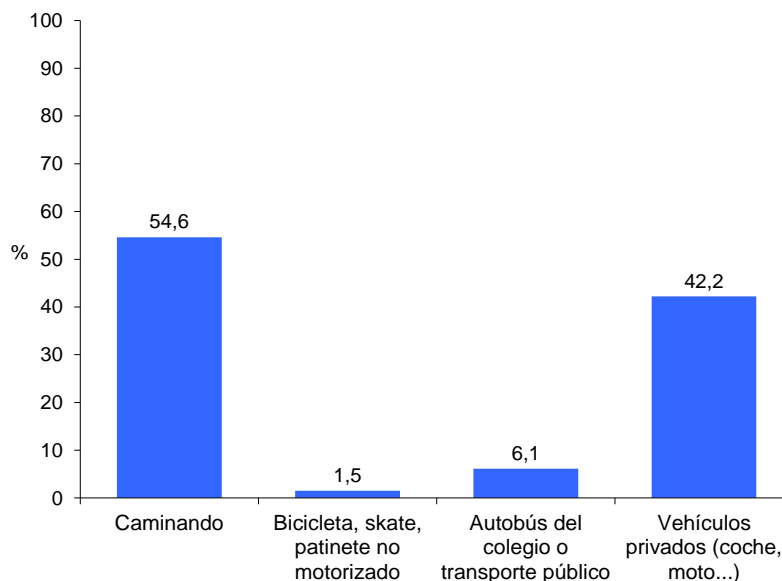


Figura 9. Tipo de transporte empleado para regresar del colegio



Entre las razones por las que los niños y niñas no se desplazan caminando o en bicicleta o patinete a la escuela, destacan en primer lugar el que el centro está alejado del hogar (43,3%), seguido de la falta de tiempo (35,4%) y de la inseguridad percibida en la ruta de desplazamiento (12,9%) (Figura 10).

Figura 10. Razones por la que el niño/a no va caminando o en bicicleta o patinete de casa a la escuela



También se ha intentado conocer en mayor profundidad si el grado de percepción de seguridad de las rutas de desplazamiento de ida y vuelta al colegio influye en el modo de desplazamiento de los niños/as (Tabla 26). Para ello, las familias debían indicar su opinión en una escala de 1 (totalmente seguras) a 10 (totalmente inseguras). La respuesta se ha clasificado en tres tipos: "seguras" (1-3), "seguridad media" (4-6) y "no seguras" (7-10). Se observa una clara asociación entre la percepción de seguridad y el medio de desplazamiento: los escolares que se desplazan por medios más pasivos (coche, transporte público o autobús) viven en familias que consideran más inseguras las rutas de desplazamiento.

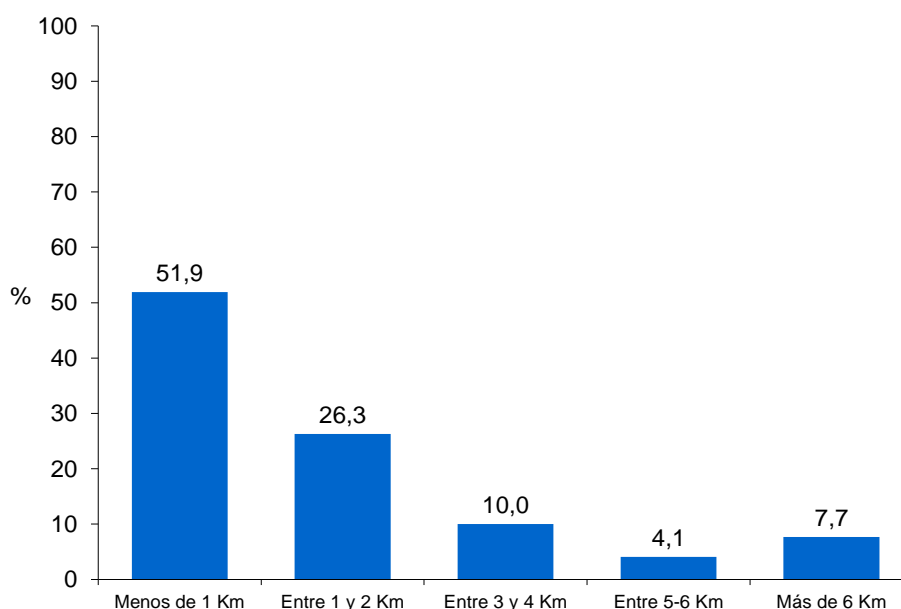
Tabla 26. Medio de transporte empleado para ir y regresar del colegio en función de la percepción de seguridad de las rutas

	Se consideran seguras (1-3)	Seguridad media (4-6)	No se consideran seguras (7-10)
	(%)	(%)	(%)
<b>IDA AL COLEGIO</b>			
Caminando	66,7a	46,9b	39,8c
Bicicleta, skate, patinete no motorizado	1,7a,b	2,2a	1,4b
Autobús del colegio o transporte público	3,1a	5,1b	8,2c
Vehículos privados (coche, moto...)	32,3a	50,4b	54,4c
<b>REGRESO DEL COLEGIO</b>			
Caminando	69,3a	50,7b	42,8c
Bicicleta, skate, patinete no motorizado	1,5a	2,2b	1,2a
Autobús del colegio o transporte público	3,5a	4,8b	8,4c
Vehículos privados (coche, moto...)	29,5a	47,6b	51,6c

Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

Además, se ha estudiado como la distancia del hogar al centro escolar puede influir en los desplazamientos. La mayoría de los escolares del presente estudio (78,2%) residen a menos de 2 km de su centro escolar (Figura 11).

Figura 11. Distancia desde el hogar al colegio donde va el niño/a



Y la distancia del hogar al centro escolar está claramente asociada al medio de desplazamiento utilizado (Tabla 27). La mayoría de los escolares que viven a más de 2 km del colegio se desplazan en el coche, autobús escolar o transporte público y en los casos en que la distancia es inferior a 1 km los escolares se desplazan mayoritariamente caminando. A pesar de ello, destaca el hecho de que para los escolares que viven a distancias entre 1 y 2 km, hay un predominio de desplazamientos con vehículos privados.

Tabla 27. Medio de transporte empleado para ir y regresar al colegio en función de la distancia desde el hogar al colegio (%)

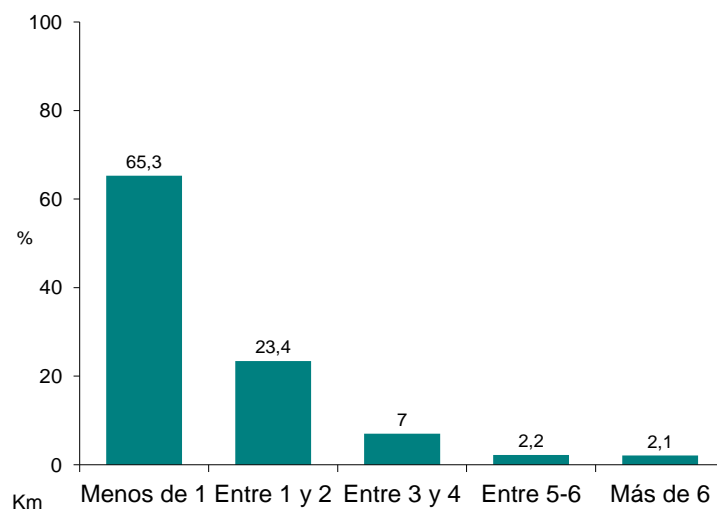
	< 1 Km	Entre 1 y 2 km	Entre 3 y 4 km	Entre 5 y 6 km	Más de 6 km
<b>IDA AL COLEGIO</b>					
Caminando	78,3a	36,1b	10,6c	8,4c	3,4d
Bicicleta, skate, patinete no motorizado	1,8a	2,4a	0,7b	0,9a,b	0,1b
Autobús del colegio o transporte público	0,9a	7,6b	16,2c	15,6c	15,5c
Vehículos privados (coche, moto...)	22,9a	59,6b	75,3c	78,9c,d	83,1d
<b>REGRESO DEL COLEGIO</b>					
Caminando	81,2a	39,9b	13,4c	9,9c	5,1d
Bicicleta, skate, patinete no motorizado	1,7a,b	2,1a	0,9b	0,5a,b,c	0,1c
Autobús del colegio o transporte público	1,0a	7,7b	15,8c	16,3c	16,3c
Vehículos privados (coche, moto...)	19,8a	56,8b	73,5c	78,5c,d	80,7d

a, b, c, d: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

En relación a la **distancia existente entre la vivienda habitual y un lugar donde el escolar pueda practicar deporte**, el 65,3% de las familias indican que disponen de un polideportivo o zona verde a menos de 1 km de su hogar, y un 23,4% lo tiene entre 1 y 2 km de distancia (Figura 12).

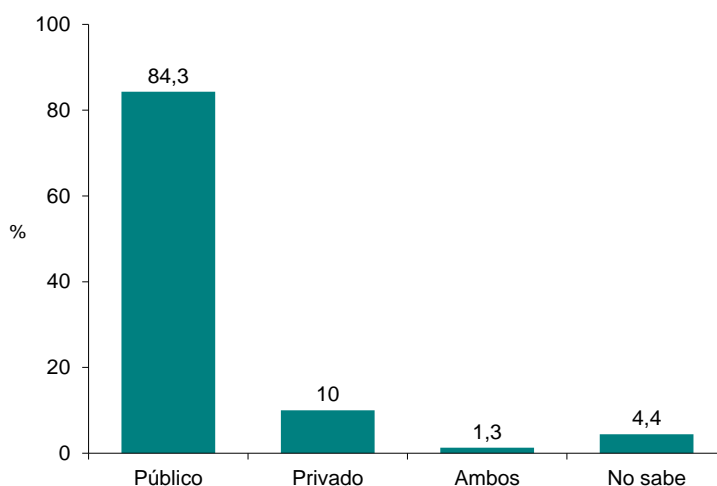


Figura 12. Distancia que hay desde el hogar a un polideportivo, zonas verdes donde pueda ir el escolar a practicar deporte



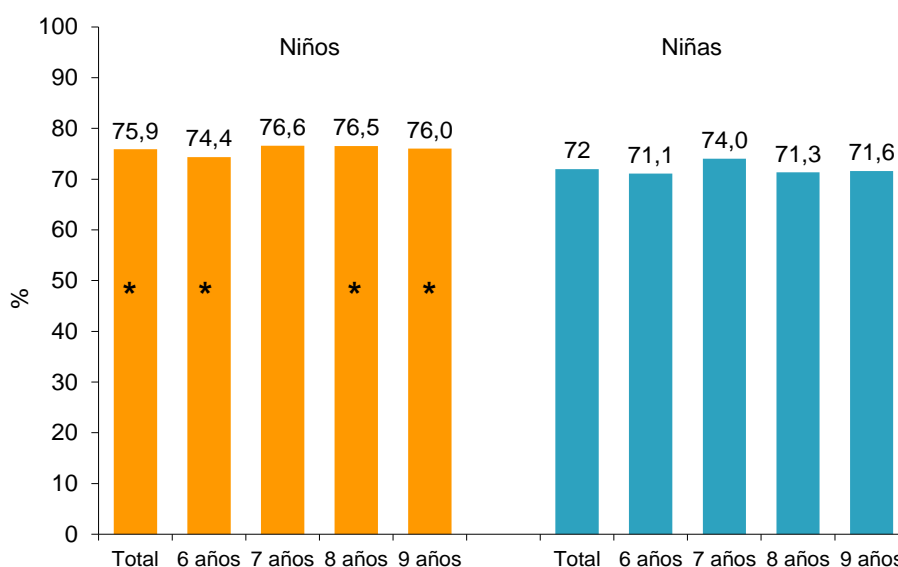
El 84,3% de los centros deportivos son de carácter público, frente al 10,0% de carácter privado (Figura 13). Estos datos son similares a los observados en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN 2016).

Figura 13. Titularidad del centro deportivo más cercano



El 74,0% de los escolares está inscrito en **actividades deportivas extraescolares**, siendo el porcentaje superior en niños respecto a las niñas en su conjunto, y también en los grupos de 6, 8 y 9 años (Figura 14). Estos resultados son similares a los de anteriores estudios ALADINO en los que se observó que el porcentaje de niños inscritos a actividades deportivas extraescolares era significativamente superior al de niñas (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

Figura 14. Porcentaje de escolares inscritos en actividades deportivas extraescolares

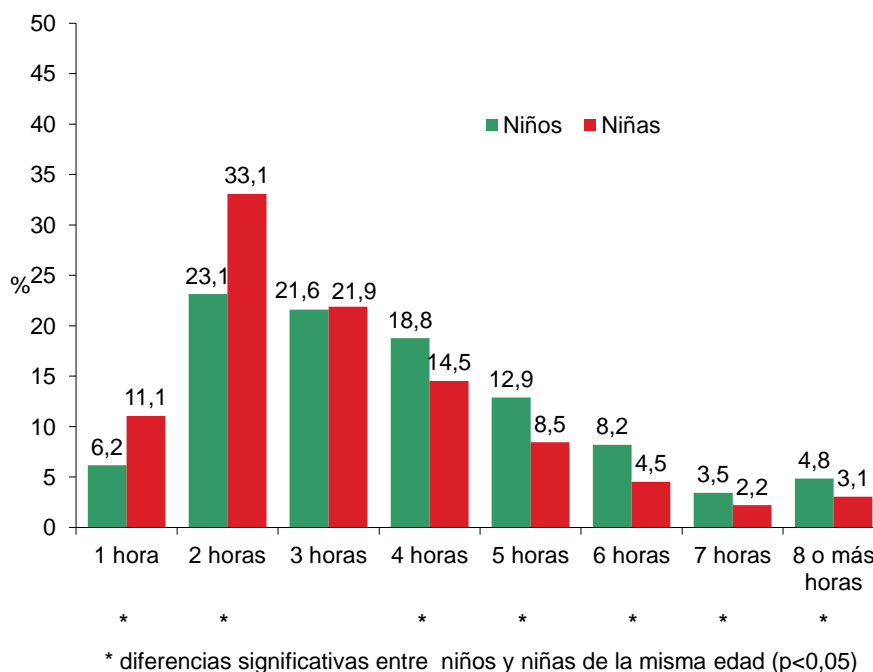


\* Diferencias significativas entre grupos de igual edad y diferente sexo ( $p < 0,05$ )

El tiempo dedicado a las actividades deportivas extraescolares es principalmente de dos (27,8%) o tres (21,7%) horas en semana (Figura 15). De nuevo son los niños los que dedican más horas a la práctica de actividades deportivas extraescolares. A pesar de ello se observa que las niñas han aumentado ligeramente las horas de actividad física con respecto a los datos observados en los estudios ALADINO previos, de hecho, el porcentaje de niñas que hace 3 horas a la semana actividades deportivas extraescolares es similar al de niños (21,9% vs. 21,6%), mientras que en el estudio ALADINO

2015 el porcentaje de niños era significativamente superior al de niñas (24,1% vs. 19,3%,  $p < 0,05$ ) (AECOSAN, 2016).

Figura 15. Tiempo semanal dedicado a actividades deportivas extraescolares



En cuanto a los **hábitos de sueño** de los escolares, como término medio los escolares duermen  $10,28 \pm 0,63$  horas diarias. El número de horas que duermen los fines de semana es ligeramente superior al de los días laborables, y en general las niñas duermen algo más que los niños (Tabla 28).

Por otro lado, el 97,3% de los escolares duerme más de 9 horas diarias y un 61,8% duerme más de 10 horas (Figura 16).

Los datos en relación a los hábitos de sueño son similares a los estudios ALADINO previos (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

Tabla 28. Tiempo diario dedicado a dormir por los escolares estudiados

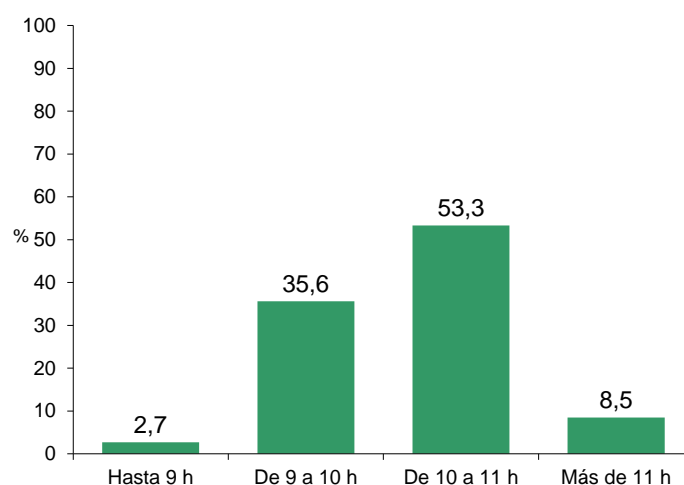
	Días laborables		Fines de semana		Horas promedio	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
<b>Total ambos sexos</b>	<b>10,09</b>	<b>0,63</b>	<b>10,48</b>	<b>0,91</b>	<b>10,28</b>	<b>0,63</b>
6,0-6,9 años	10,22 a	0,64	10,57 a	0,89	10,39 a	0,63
7,0-7,9 años	10,15 b	0,61	10,49 b	0,89	10,32 b	0,62
8,0-8,9 años	10,03 c	0,63	10,44 bc	0,91	10,23 c	0,62
9,0-9,9 años	9,95 d	0,60	10,43 c	0,96	10,19 d	0,63
<b>Total Niños</b>	<b>10,09</b>	<b>0,64</b>	<b>10,39 *</b>	<b>0,92</b>	<b>10,24 *</b>	<b>0,63</b>
6,0-6,9 años	10,23 a	0,63	10,53 *a	0,89	10,38 a	0,62
7,0-7,9 años	10,13 *b	0,62	10,39 *b	0,89	10,26 *b	0,63
8,0-8,9 años	10,05 *c	0,64	10,36 *b	0,95	10,20 *c	0,64
9,0-9,9 años	9,96 d	0,61	10,27 *c	0,92	10,11 *d	0,63
<b>Total Niñas</b>	<b>10,08</b>	<b>0,62</b>	<b>10,58</b>	<b>0,90</b>	<b>10,33</b>	<b>0,62</b>
6,0-6,9 años	10,21 a	0,65	10,61 a	0,88	10,41 a	0,64
7,0-7,9 años	10,17 a	0,59	10,59 ab	0,89	10,38 a	0,61
8,0-8,9 años	10,00 b	0,62	10,53 b	0,86	10,26 b	0,59
9,0-9,9 años	9,95 c	0,59	10,59 ab	0,96	10,27 b	0,62

DE, desviación estándar

\*  $p < 0,05$ , diferencia significativa entre niños y niñas del mismo grupo de edad

a, b, c, d, letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de diferente edad (diferencias dentro de la misma columna)

Figura 16. Distribución de los escolares en función de las horas de sueño promedio



Sobre el tiempo dedicado habitualmente a **jugar o hacer ejercicio de forma intensa**, entre semana el 78,3% dedican como mínimo 1 hora diaria, mientras que los fines de semana el porcentaje aumenta al 85% (Figura 17). En función del sexo, el porcentaje, entre semana y el fin de semana, es mayor en los niños que en las niñas (Tabla 29).

Figura 17. Tiempo dedicado a jugar o hacer ejercicio de forma intensa

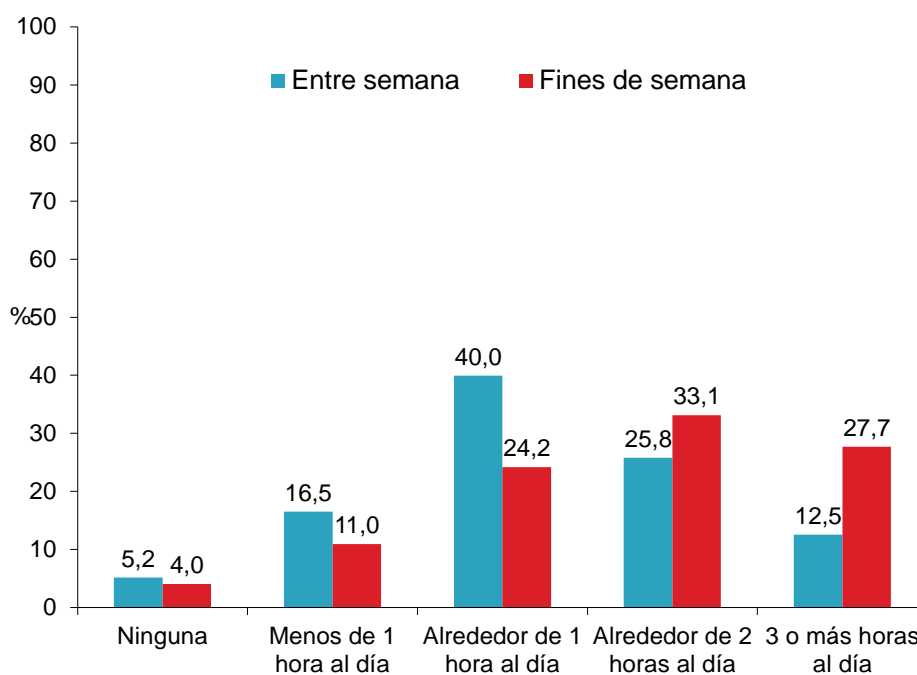


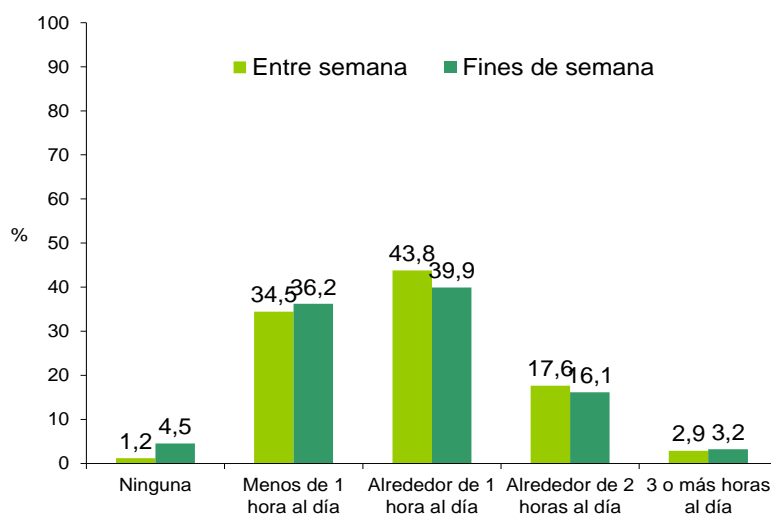
Tabla 29. Tiempo dedicado habitualmente a jugar o hacer ejercicio de forma intensa, en el tiempo de ocio en función de la edad y el sexo (% escolares)

	n	Ninguna	< 1 h/día	Aprox. 1 h/día	Aprox. 2 h/día	≥ 3 h/día
<b>ENTRE SEMANA</b>						
<b>Total Ambos sexos</b>	<b>16.398</b>	<b>5,2</b>	<b>16,5</b>	<b>40,0</b>	<b>25,8</b>	<b>12,5</b>
6 años	3.951	4,6	15,8	39,6	26,9	13,0
7 años	4.101	4,7	15,7	39,7	26,3	13,7
8 años	4.116	5,4	17,1	41,5	24,7	11,3
9 años	4.230	5,9	17,5	39,0	25,4	12,2
<b>Total Niños</b>	<b>8.451</b>	<b>4,0</b>	<b>14,0</b>	<b>39,4</b>	<b>28,4</b>	<b>14,3</b>
6 años	2.038	3,1	12,3	40,4	29,5	14,8
7 años	2.116	3,7	13,8	39,0	28,0	15,6
8 años	2.111	4,7	14,7	40,3	27,1	13,3
9 años	2.186	4,6	15,1	37,9	28,9	13,5
<b>Total Niñas</b>	<b>7.947</b>	<b>6,4</b>	<b>19,2</b>	<b>40,6</b>	<b>23,1</b>	<b>10,7</b>
6 años	1.912	6,4	19,5	38,8	24,2	11,2
7 años	1.984	5,8	17,6	40,4	24,5	11,6
8 años	2.006	6,1	19,6	42,9	22,1	9,3
9 años	2.044	7,2	20,1	40,2	21,7	10,7
<b>FINES DE SEMANA</b>						
<b>Total Ambos sexos</b>	<b>14.919</b>	<b>4,0</b>	<b>11,0</b>	<b>24,2</b>	<b>33,1</b>	<b>27,7</b>
6 años	3.612	3,3	10,2	22,4	33,3	30,8
7 años	3.702	3,6	9,9	24,1	33,6	28,8
8 años	3.755	4,5	11,7	24,9	33,9	25,0
9 años	3.850	4,7	12,0	25,2	31,6	26,5
<b>Total Niños</b>	<b>7.763</b>	<b>3,0</b>	<b>8,6</b>	<b>23,5</b>	<b>34,3</b>	<b>30,6</b>
6 años	1.870	2,1	8,0	21,7	33,9	34,3
7 años	1.932	2,5	8,1	23,2	34,8	31,4
8 años	1.935	3,6	10,1	24,0	35,2	27,1
9 años	2.027	3,6	8,2	25,0	33,5	29,7
<b>Total Niñas</b>	<b>7.156</b>	<b>5,2</b>	<b>13,5</b>	<b>24,9</b>	<b>31,8</b>	<b>24,6</b>
6 años	1.743	4,7	12,4	23,1	32,8	27,0
7 años	1.770	4,8	11,9	25,1	32,3	26,0
8 años	1.820	5,4	13,5	25,9	32,5	22,7
9 años	1.823	5,9	16,2	25,3	29,5	23,1

n, tamaño muestras ponderación

Respecto al tiempo que los escolares dedican a realizar las **tareas del colegio o a leer** (fuera del colegio), el 43,8% dedica como máximo una hora diaria a esta actividad entre semana y el 39,9% los fines de semana (Figura 18).

Figura 18. Tiempo dedicado habitualmente a realizar los deberes del colegio o leer libros, en el tiempo libre



Un 16,4% de las familias encuestadas indica que sus niños o niñas no dedican nada de tiempo a **ver la televisión o jugar con el ordenador o consolas** entre semana y un 4,2% no lo hace en fin de semana (Tabla 30). Estos resultados son diferentes a los obtenidos en anteriores estudios ALADINO, especialmente los relativos a los días laborables: en el estudio ALADINO 2015 (AECOSAN, 2016) un 7,7% declaraba que no veían ninguna hora de televisión entre semana y un 7,4% no lo hacían los fines de semana; en ALADINO 2011 (AESAN, 2013), se encontró que un 5,2% de las familias indicaba que sus niños y niñas no dedican ninguna hora entre semana a estas actividades, frente al 1,5% de los fines de semana; y en ALADINO 2013 (AECOSAN, 2014) un 4,9% de las familias declararon que sus hijos/as no ven la televisión o juegan con las consolas u ordenador entre semana, frente al 0,7% el fin de semana. Sin embargo, los datos del presente estudio deben compararse con cautela frente a los de anteriores ediciones ya que la forma de preguntar a las familias ha cambiado, pasando de ser una pregunta de respuesta cerrada a una pregunta de respuesta abierta.

Además, el 39,2% de los escolares dedican 3 horas o más al día a estas actividades de ocio sedentarias los fines de semana, mientras que en el

estudio ALADINO 2015 sólo el 22,9% empleaba este tiempo. Este tipo de actividades se practican con más frecuencia por los niños tanto entre semana como los fines de semana. Igualmente el tiempo dedicado a este tipo de actividades los fines de semana aumenta con la edad del niño o niña, mientras que entre semana tiende a disminuir (Figura 19).

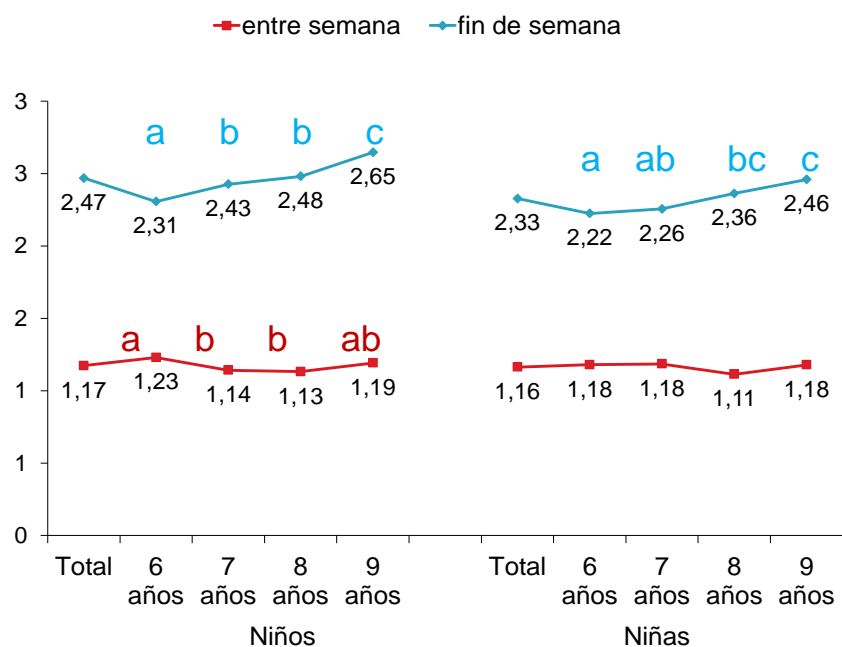
Tabla 30. Tiempo dedicado habitualmente a ver la TV, usar el ordenador, consolas de videojuegos o similares, en función de la edad y el sexo

		n	Ninguna	< 1 h/día	De 1 a 2 h/día	De 2 a 3 h/día	≥ 3 h/día
<b>ENTRE SEMANA</b>							
<b>Ambos sexos</b>	<b>Total</b>	<b>16.665</b>	<b>16,4</b>	<b>10,2</b>	<b>47,1</b>	<b>19,7</b>	<b>6,6</b>
	6 años	4.009	14,4	9,7	47,7	21,6	6,7
	7 años	4.160	16,4	10,4	47,2	19,6	6,4
	8 años	4.202	17,6	10,7	47,7	17,9	6,1
	9 años	4.294	17,0	9,9	45,8	20,0	7,3
<b>Niños</b>	<b>Total</b>	<b>8.598</b>	<b>16,7</b>	<b>9,7</b>	<b>46,5</b>	<b>20,3</b>	<b>6,8</b>
	6 años	2.067	14,8	9,5	44,9	23,7	7,0
	7 años	2.145	16,7	9,7	48,0	20,1	5,6
	8 años	2.166	17,9	10,2	47,5	17,6	6,9
	9 años	2.219	17,5	9,2	45,5	19,9	7,9
<b>Niñas</b>	<b>Total</b>	<b>8.068</b>	<b>16,0</b>	<b>10,7</b>	<b>47,8</b>	<b>19,1</b>	<b>6,4</b>
	6 años	1.942	14,0	9,8	50,6	19,2	6,3
	7 años	2.015	16,1	11,1	46,5	19,1	7,2
	8 años	2.036	17,2	11,3	48,0	18,2	5,4
	9 años	2.075	16,4	10,6	46,2	20,1	6,7
<b>FINES DE SEMANA</b>							
<b>Ambos sexos</b>	<b>Total</b>	<b>16.665</b>	<b>4,2</b>	<b>1,6</b>	<b>18,9</b>	<b>36,2</b>	<b>39,2</b>
	6 años	4.009	4,5	1,7	22,4	36,8	34,6
	7 años	4.160	3,9	1,9	20,7	35,6	37,9
	8 años	4.202	4,5	1,3	17,4	38,4	38,5
	9 años	4.294	3,8	1,4	15,5	34,0	45,3
<b>Niños</b>	<b>Total</b>	<b>8.598</b>	<b>3,9</b>	<b>1,2</b>	<b>17,9</b>	<b>36,0</b>	<b>41,1</b>
	6 años	2.067	4,2	1,2	22,4	36,3	35,8
	7 años	2.145	3,3	1,7	18,6	36,0	40,4
	8 años	2.166	4,5	1,0	16,5	38,0	39,9
	9 años	2.219	3,5	1,0	14,3	33,6	47,7
<b>Niñas</b>	<b>Total</b>	<b>8.068</b>	<b>4,5</b>	<b>1,9</b>	<b>20,0</b>	<b>36,4</b>	<b>37,1</b>
	6 años	1.942	4,8	2,1	22,3	37,4	33,4
	7 años	2.015	4,5	2,1	22,9	35,2	35,3
	8 años	2.036	4,5	1,6	18,3	38,7	36,9
	9 años	2.075	4,2	1,8	16,8	34,5	42,6

n, tamaño muestras postponderación



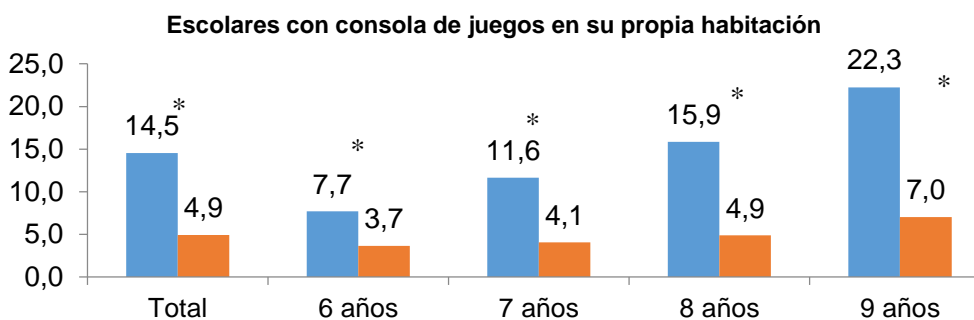
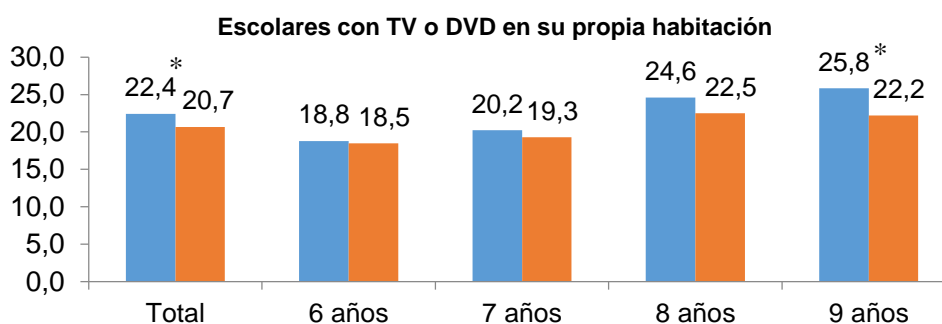
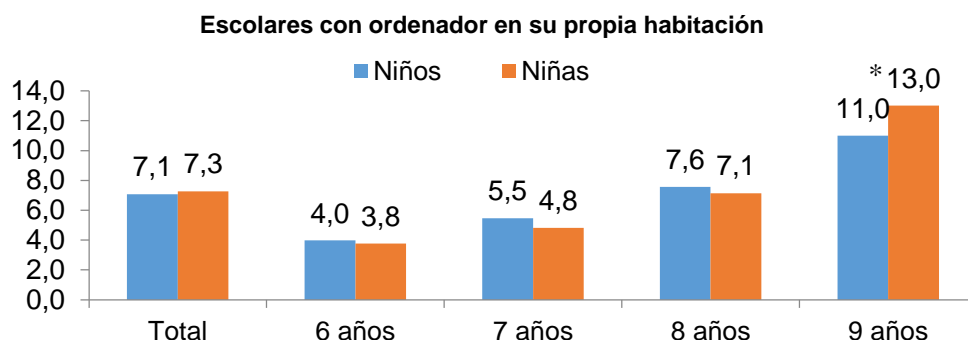
Figura 19. Tiempo medio dedicado habitualmente a ver televisión o usar el ordenador, tablet o consolas, en el tiempo libre



a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos de edad e igual sexo ( $p < 0,05$ )

En cuanto a la pregunta sobre si los escolares **disponen de un ordenador personal en su habitación**, el 7,2% contestan afirmativamente. Además, un 21,6% **dispone de televisión o DVD en su habitación** y un 9,9% **tiene consola en su habitación**, siendo este último porcentaje superior en los niños que en las niñas, y aumenta a medida que lo hace la edad (Figura 20). Al estudiar la disponibilidad de pantallas en la propia habitación del escolar en función del sexo se ha observado como el porcentaje de niños que tiene TV/DVD y Consola en su habitación es mayor que el de niñas.

Figura 20. Disponibilidad de ordenador personal, TV, consola, DVD en la propia habitación del escolar en función de la edad y el sexo

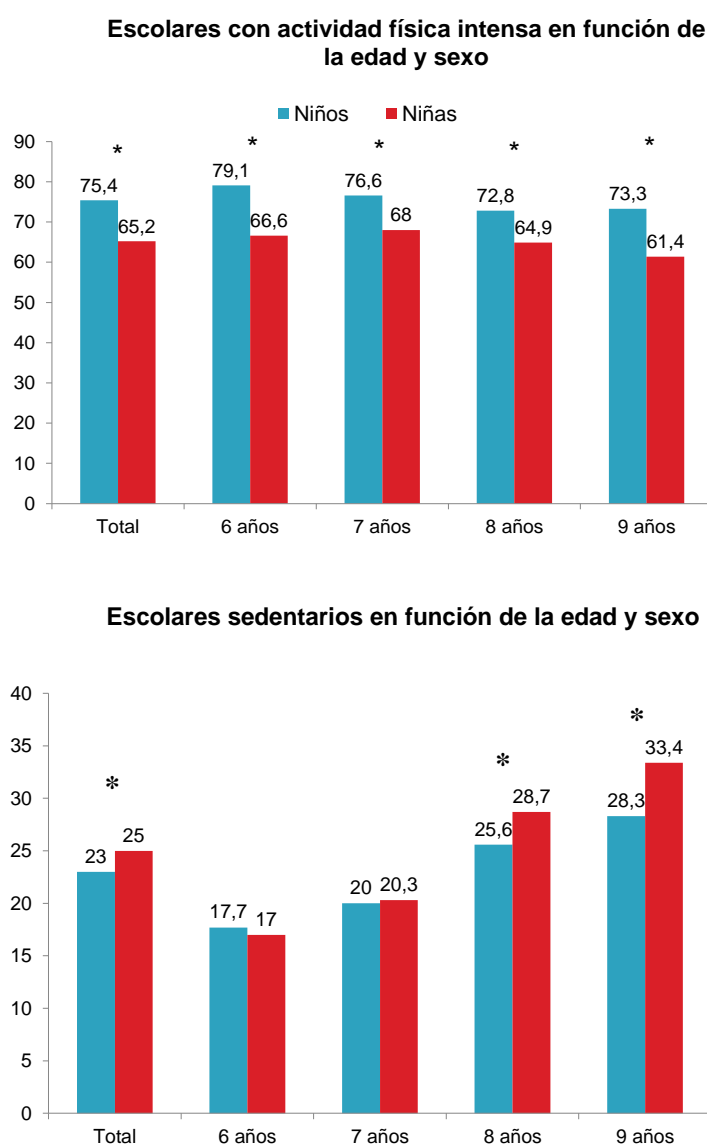


\* diferencias significativas en función del sexo ( $p < 0,05$ )

Por último, también se ha estudiado el porcentaje de escolares con **actividad física intensa** ( $\geq 1$  h/día tanto entre semana como los fines de semana) o **sedentarios** ( $\geq 3$ h/día a entre semana y fines de semana dedicados a lectura, deberes o de exposición a pantallas) en función del sexo y de la edad (Figura 21). El 70,4% de los escolares refieren realizar actividad física intensa (75,4% en niños y 65,2% en niñas y diferencias significativas en todos los grupos de

edad), mientras que el 24% son sedentarios (25% en niñas y 23% en niños, y diferencias significativas en los grupos de 8 y 9 años). En cuanto al sexo, se observa como el porcentaje de niñas sedentarias es mayor que el de niños y, por el contrario, existe un mayor porcentaje de niños que realizan actividad física intensa que niñas. En cuanto a la edad, el porcentaje de escolares activos disminuye con la edad mientras que, por el contrario, aumenta el porcentaje de sedentarios.

Figura 21. Porcentaje de escolares con actividad física intensa o que son sedentarios, en función del sexo y edad



\* diferencias significativas en función del sexo ( $p < 0,05$ )

#### 4.4.4. Características del ambiente familiar

##### Salud familiar

En cuanto a la **percepción de la situación ponderal de los hijos/as por parte de los familiares**, la mayoría de los padres / madres (81,6%) creen que sus hijos/as tienen un peso normal, y solamente un 11,7% piensa que tiene un ligero sobrepeso (Tabla 31), siendo este porcentaje mayor para las niñas (12,5% frente a 11% en niños).

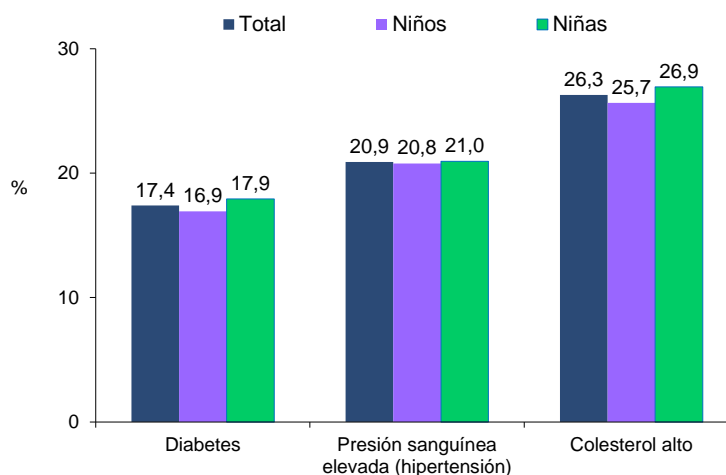
Tabla 31. Percepción de los padres /madres sobre el peso de su niño/a

		Total	Niños	Niñas
	n	(%)	(%)	(%)
Peso demasiado bajo	944	5,7	6,4	5,1
Peso normal	13.455	81,6	81,8	81,5
Ligero sobrepeso	1.934	11,7	11,0 *	12,5
Mucho sobrepeso	148	0,9	0,9	0,9

\* diferencias significativas en función del sexo ( $p < 0,05$ )  
n, tamaño muestras postponderación

En relación con la **salud general de la familia**, la patología que se refiere con más frecuencia en el entorno familiar es el colesterol alto, seguida de hipertensión y diabetes (Figura 22), sin diferencias en función del sexo del escolar. Es importante destacar que el porcentaje de familias que presentan estas patologías es muy superior al observado en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

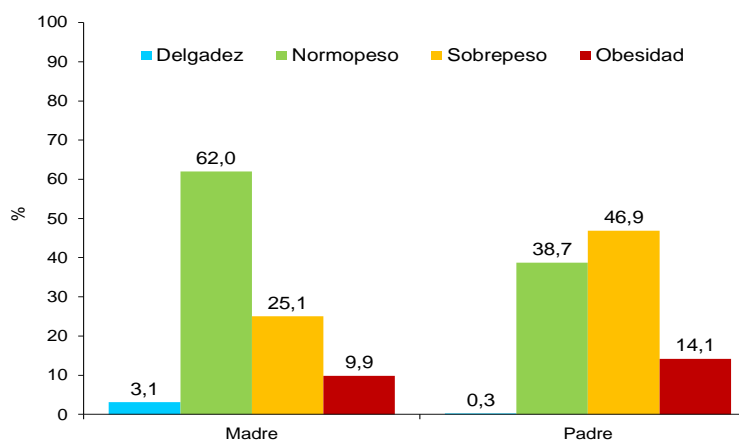
Figura 22. Familias en las que se han diagnosticado diferentes patologías



Para conocer la **situación ponderal de los padres**, se preguntó sobre su peso y estatura. Aunque en general se tiende a subestimar el peso y sobreestimar la altura, algunos estudios han observado una elevada concordancia entre los datos reales y los autodeclarados, tanto en varones como en mujeres, y también entre el IMC real y el calculado a partir de los datos declarados (Basterra-Gortari y col., 2007; López-Sobaler y col., 1998). Sin embargo, como consecuencia de esto, se infraestima en mayor medida el valor del IMC y la proporción de individuos que son clasificados con sobrepeso u obesidad.

A partir del IMC calculado con los datos autodeclarados, la mayoría de las madres (62,0%) presentan una situación de normopeso, mientras que entre los padres lo más frecuente es el sobrepeso (46,9%) (Figura 23). Estos datos presentan la misma tendencia que la observada en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN 2016) y en la Encuesta Nacional de Salud (ENSE) de 2017 en la que el sobrepeso, al igual que la obesidad, es mucho más frecuente en hombres (44,3% hombres vs 30% mujeres) y se mantiene en todos los grupos de edad.

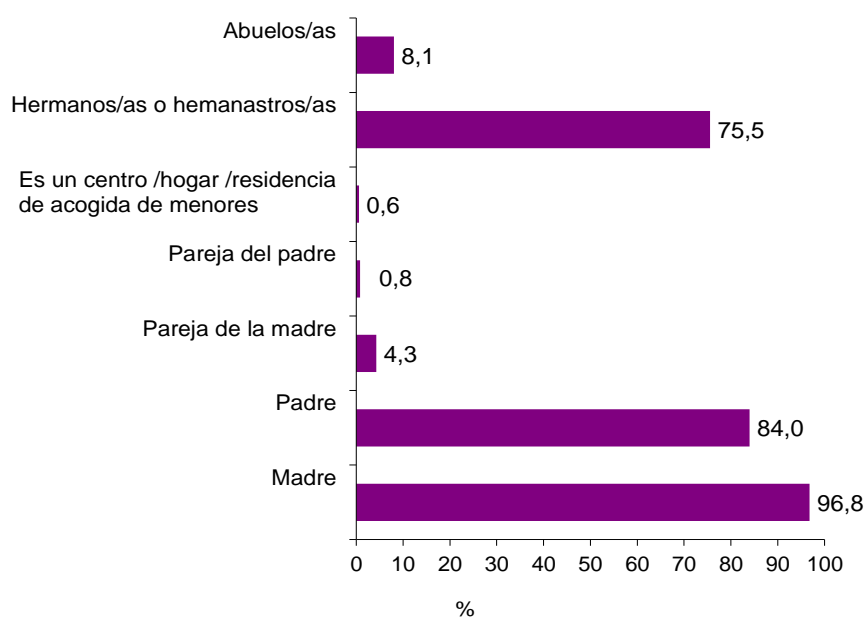
Figura 23. Situación ponderal de los padres de los escolares



### Características generales de la familia

Los escolares que participan en el presente estudio viven en su mayoría acompañados de sus madres (96,8%) y/o sus padres (84%). Además, un 75,5% de los escolares también viven en el hogar con sus hermano/as o hermanastro/as (Figura 24).

Figura 24. Composición de la familia. Personas que conviven con el escolar



En cuanto al **nivel de estudios de los familiares** que conviven con los escolares, el 91,0% de las madres y 87,0% de los padres han completado al menos los estudios secundarios (Tabla 32). Las madres tienen un **nivel de estudios** algo superior a los padres (33,7% tienen estudios universitarios frente al 23,5% de los padres), lo que coincide con lo observado en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN 2016).

Con respecto a la **situación laboral** de los padres y madres, en el momento de realizar este estudio el 75,6% de las madres y el 91,7% de los padres eran **profesionalmente** activos (con trabajos a jornada completa, media jornada o jornada reducida). Un 11,4% de las madres y un 5,3% de los padres estaban desempleados con capacidad para trabajar. Aunque la forma de preguntar por la situación laboral se ha modificado en la actual edición de ALADINO respecto a las anteriores, sí se constata que los datos de desempleo son ligeramente inferiores a los observados en ALADINO 2015 (AECOSAN, 2016) y ALADINO 2011 (AESAN, 2013).

Tabla 32. Estudios y situación laboral de los padres o madres

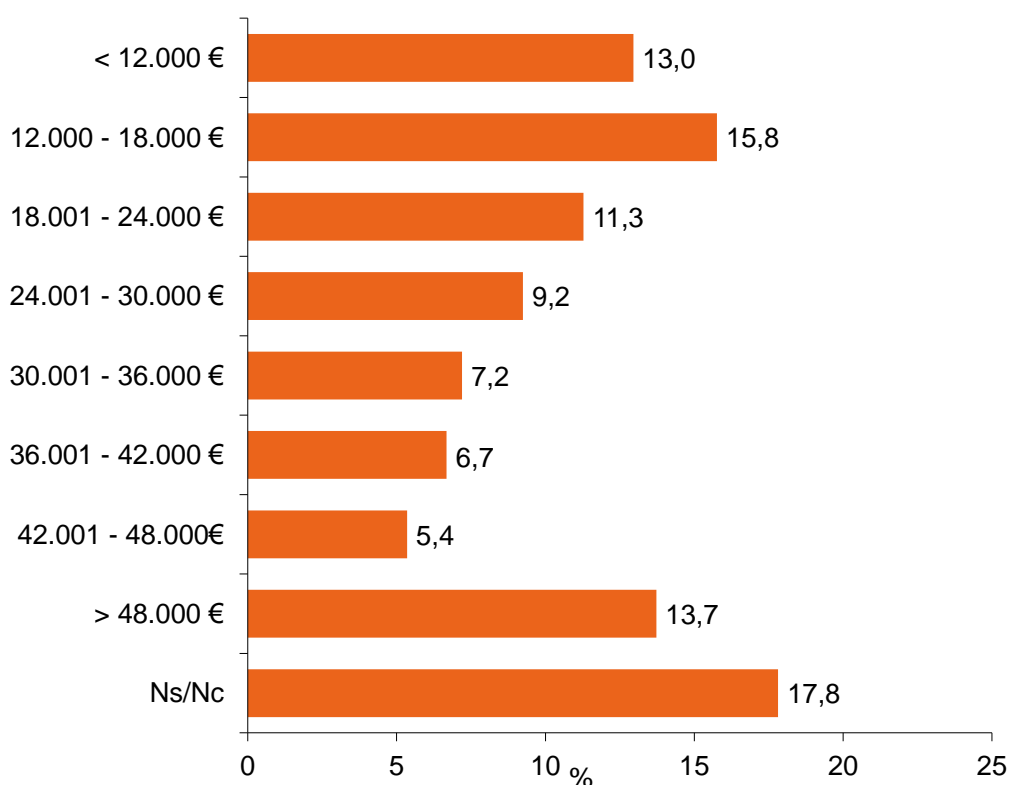
	Madre		Padre	
	n	%	n	%
<b>Nivel más alto de estudios realizado</b>				
Primaria	1.413	8,7	1.975	12,8
Secundaria	2.870	17,7	3.326	21,6
Bachillerato Superior, FP o equiv.	5.309	32,8	5.485	35,6
Diplomatura/Grado/Licenciatura	5.461	33,8	3.694	23,9
Master/Doctorado	1.102	6,8	873	5,7
Otro	25	0,2	68	0,4
<b>Situación laboral</b>				
Trabajo a jornada completa	8.604	53,5	13.154	87,4
Trabajo a media jornada	3.400	21,2	622	4,1
Trabajo doméstico no remunerado (Amo/a de casa)	1.748	10,9	100	0,6
Desempleado/a	1.829	11,4	801	5,3
Estudiante a tiempo completo	80	0,5	20	0,1
Enfermo/a, o incapacidad para trabajar	116	0,7	134	0,9
Jubilado/a	46	0,3	118	0,8
Jornada reducida	153	0,9	19	0,1
Otros	97	0,6	77	0,5

n, tamaño muestras postponderación



En el momento del estudio un 17,8 % de las familias no sabe o no indica el nivel de ingresos brutos en el hogar en el año anterior, y un 28,8% declara ingresos inferiores a 18.000 € (Figura 25), siendo esta cifra inferior a la observada en estudios ALADINO anteriores (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

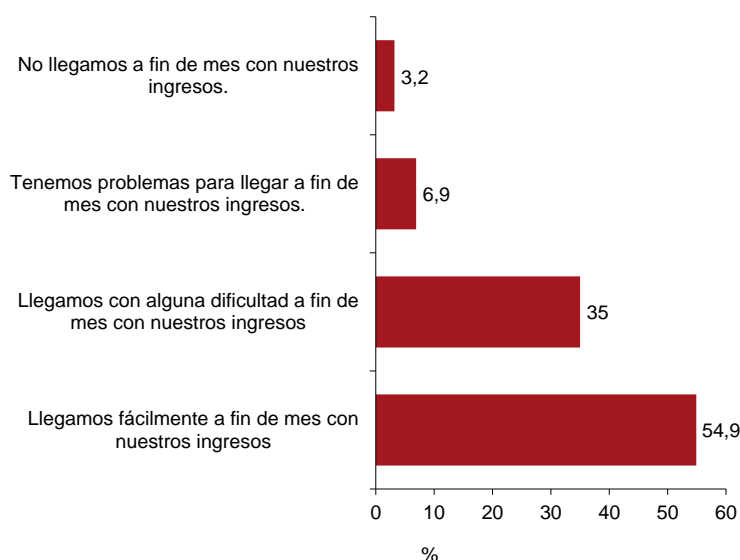
Figura 25. Nivel de ingresos familiares





Por otro lado, un 45,1% de las familias indican que tienen dificultades o no llegan a fin de mes con sus salarios (Figura 26), siendo este porcentaje mayor del 50% en el estudio ALADINO previo (AECOSAN, 2016).

Figura 26. Descripción de la situación económica familiar



#### 4.4.5. Ambiente escolar

En las Tablas 33 y 34 se recoge información sobre la **oferta de los centros en relación a la actividad física**. El 99,2% de los centros incluye la educación física dentro del currículo escolar en todos los cursos. En cuanto al tiempo dedicado a las clases de educación física en el colegio como término medio se dedican  $121,1 \pm 30,8$  minutos a la semana en el currículo escolar. El 44,2% de los centros declara dedicar 180 min o más por semana a las clases de educación física, mientras que el 17,4% dedica 60 min semanales o menos. Estos valores son algo superiores a los observados en el estudio ALADINO 2015 ( $113,85 \pm 22,80$ ) (AECOSAN, 2016).

El 97,8% de los centros escolares cuentan con alguna zona de recreo exterior en la que pueden jugar los alumnos/as durante los recreos y un 77,8% cuenta con gimnasio cubierto. El 77,1% de los centros permite utilizar las áreas de

juego exteriores fuera de las horas de clase frente al 34,2% de los centros que permiten usar el gimnasio cubierto fuera del horario escolar.

Tabla 33. Tiempo semanal dedicado a las clases de educación física en cada nivel escolar

Curso	Min/sem		≤ 60 min/sem		>60 - <120 min/sem		120 - <180 min/sem		≥180 min/sem	
	Media	DE	n	%	n	%	n	%	n	%
1º EP	124,2	33,7	10	3,6	99	35,8	131	47,6	36	12,9
2º EP	122,3	34,0	12	4,4	99	35,9	133	48,1	32	11,5
3º EP	121,3	33,8	14	5,0	98	35,3	129	46,7	36	12,9
4º EP	116,5	29,7	12	4,5	99	35,9	147	53,3	18	6,4

DE, Desviación estándar

n, tamaño muestras postponderación; EP, educación primaria

Tabla 34. Preguntas realizadas en relación a la promoción de actividad física en los colegios

Respuesta a las preguntas:	n	%
<i>El colegio tiene zonas de recreo exteriores</i>	270	97,8
<i>El colegio tiene gimnasio cubierto</i>	215	77,8
<i>El currículum escolar incluye educación física:</i>		
Sí, en todos los cursos	274	99,2
Solo algunos cursos	2	0,8
<i>Se permite a los niños/as usar las zonas de recreo exteriores fuera de las horas de clase</i>	213	77,1
<i>Se permite a los niños/as jugar en condiciones climatológicas extremas (lluvia, nieve, viento, calor...) en el exterior</i>	65	23,7
<i>Se permite a los niños/as usar el gimnasio cubierto fuera de las horas de clase</i>	94	34,2
<i>El colegio organiza algún deporte/actividad física al menos una vez por semana para los niños/as de primaria fuera del horario escolar</i>		
Sí, a todos los cursos de primaria	179	65,0
Solamente para los cursos (por favor especificar los cursos)	14	5,3
No	79	28,8
<i>Asistencia de los niños/as a las actividades deportivas/físicas organizadas</i>		
Sí, más de la mitad de los alumno/as	71	35,9
Sí, la mitad o menos de los alumnos/as	72	36,8
No	51	26,0

n, tamaño muestras postponderación; NC: no contesta



El 72,7% de los centros encuestados no ofrece transporte escolar a sus alumnos/as (Tabla 35) y el 41,0% consideran que las rutas de ida y vuelta al colegio son seguras para sus alumnos/as para ir andando o en bicicleta.

Tabla 35. Preguntas relacionadas con el acceso al centro por los escolares

Respuesta a las preguntas:	n	%
<b><i>¿Ofrece este colegio transporte escolar a los alumnos?</i></b>		
Sí, para todos los alumnos	35	12,6
Sólo a los alumnos de determinados niveles - cursos	9	3,2
Sólo a los alumnos de las zonas rurales	12	4,2
Sólo a los alumnos que viven lejos	20	7,2
No, a ninguno	201	72,7
<b><i>Según su opinión, ¿son seguras para la mayoría de los alumnos las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta?</i></b>		
Se consideran seguras (1-3p)	113	41,0
Seguridad media (4-6p)	85	30,7
No se consideran seguras (7-10p)	78	28,3

n, tamaño muestras postponderación

Se ha preguntado si el centro escolar incluye en su currículo **educación nutricional** de forma específica o integral en otras materias (Tabla 36). El 90,2% contestaron positivamente y como término medio un 90,7% de las aulas de 1º a 4 de educación primaria han participado en alguna iniciativa o proyecto organizado por el colegio para promover un estilo de vida saludable, en el presente curso escolar o en el anterior. Este dato es superior al observado en ALADINO 2015 (86,7%) (AECOSAN, 2016).

Tabla 36. Preguntas relacionadas con educación nutricional y para la salud de los escolares

Respuesta a las preguntas:	n	%
<i>¿Incluye el currículum educación nutricional, de forma específica o integrada en otras materias?</i>		
Si	249	90,2
No	27	9,6
NC	1	0,2
<i>En este año escolar o en el anterior, ¿Ha habido alguna iniciativa o proyecto organizado por el colegio para promover un estilo de vida saludable?</i>		
1º EP	252	91,4
2º EP	249	90,0
3º EP	252	91,2
4º EP	251	90,8

n, tamaño muestras postponderación; NC, no contesta; EP, educación primaria

También se ha preguntado acerca de si los escolares tienen **disponible algún alimento fuera del comedor escolar en el centro** (Tabla 37). El 77,5% indica que dispone de agua de forma gratuita, y el 33,4% y el 15,7% de los centros ofrece fruta y verdura, respectivamente, de forma gratuita frente al 4,3% y 3,2% que las ofrecen pagando. Estos datos son de especial interés ya que el porcentaje de centros que ofrecen fruta y verdura es superior al estudio ALADINO 2015 (18,8% y 7,9% respectivamente) (AECOSAN, 2016), posiblemente en relación con el despliegue del "Programa escolar de consumo de frutas, hortalizas y leche" que se desarrolla en algunas CCAA desde 2009 (MAPA, 2009). Además, sólo un 1,9% de los centros dispone de refrescos con azúcar, un 0,4% gratis y un 1,5% de pago, siendo este dato similar al del estudio previo (AECOSAN, 2016).



Tabla 37. Disponibilidad de alimentos en los centros fuera del comedor escolar

	Gratis		De pago	
	n	%	n	%
Agua	214	77,5	3	1,0
Te o infusiones	7	2,5	2	0,8
Zumos de fruta y/o verduras naturales o envasados	9	3,3	14	4,9
Bebidas o néctares de frutas y/o verduras con azúcares añadidos	4	1,4	8	2,8
Refrescos con azúcar	1	0,4	4	1,5
Batidos	2	0,8	10	3,7
Bebidas calientes (cacao)	2	0,8	10	3,7
Otras bebidas calientes (café con leche, achicoria...)	1	0,3	8	3,1
Leche, yogur, kéfir, leche fermentada	35	12,7	9	3,3
Postres lácteos (natillas, flanes)	10	3,6	5	1,6
Fruta fresca	92	33,4	12	4,3
Verduras/hortalizas	43	15,7	9	3,2
Snacks dulces (caramelos, chocolate, pasteles, barritas de cereales, galletas)	0	0,0	6	2,0
Helados	7	2,4	5	1,9
Snacks salados (patatas fritas, palomitas saladas, frutos secos salados, galletas saladas)	0	0,0	8	3,0
Frutos secos naturales	2	0,8	4	1,4

n, tamaño muestras postponderación

De los centros que disponen de **comedor escolar** (91,5% del total), el 49,2% disponen de servicio de comida propio y el 97,1% indican que las comidas servidas en el comedor sí cumplen con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable. Además, un 35,4% de los centros incluyen criterios de restricción de algunos tipos de alimentos y/o bebidas procesados con alto contenido en sal, grasas y azúcares (Tabla 38).

Tabla 38. Preguntas relacionadas con el comedor escolar

	n	%
<b>El colegio tiene servicio de comedor escolar</b>	253	91,5
<i>Las comidas que son servidas en el comedor, ¿cumplen con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable?</i>		
Sí	245	97,1
No	1	0,5
No lo sé	6	2,5
<i>Las comidas que son servidas en el comedor, ¿Se realizan con un servicio de cocina propio o externo?</i>		
Servicio de comida propio	124	49,2
Servicio de comida externo	122	48,2
No lo sé	5	2,0
<i>¿Se incluyen en la contratación pública de los comedores, criterios de restricción de algunos tipos de alimentos y/o bebidas procesados con alto contenido en sal, grasas y azúcares?</i>		
Sí	89	35,4
No	24	9,4
No lo sé	139	55,2

n, tamaño muestras postponderación

El 91,6% de los centros indican que el **colegio está libre de publicidad y marketing de alimentos y bebidas con alto contenido energético y pobres en nutrientes.**

#### 4.5. Factores asociados con el padecimiento de sobrepeso / obesidad

Como ya se ha expuesto, la situación ponderal es diferente en niños y niñas y también cambia con la edad. La prevalencia de sobrepeso es mayor en las niñas y la prevalencia de obesidad es mayor en los niños, y a partir de los 7 años aumenta la prevalencia de sobrepeso en los niños. A continuación se



presenta el estudio de la asociación de aspectos relacionados con el exceso de peso: los hábitos alimentarios de los escolares, indicadores de actividad física /sedentarismo, el ambiente familiar y el ambiente escolar.

#### 4.5.1. Asociación de factores relacionados con el “Primer año de vida” y el padecimiento de sobrepeso/obesidad

En cuanto a la presencia de antecedentes del primer año de vida que se asocian a un mayor padecimiento de sobrepeso u obesidad, se observa que, según los datos declarados de los padres / madres, los escolares con sobrepeso u obesidad presentaron un mayor **peso al nacer** ( $3.249 \pm 564$  g,  $3.319 \pm 605$  g, respectivamente), que los niños/as con delgadez ( $2.974 \pm 653$  g) o normopeso ( $3.172 \pm 578$  g), tanto en los niños como en las niñas (Tabla 39). Esta asociación también se observó en estudios ALADINO previos (AESAN, 2013; AECOSAN 2016).

Tabla 39. Peso del niño/a al nacer en función de la situación ponderal del escolar

Niños	Media	DE
Delgadez	3.027 a	705
Normopeso	3.234 b	585
Sobrepeso	3.304 c	586
Obesidad	3.377 d	622
Niñas	Media	DE
Delgadez	2.894 a	562
Normopeso	3.108 b	564
Sobrepeso	3.197 c	538
Obesidad	3.239 c	571

DE= Desviación estándar

Las letras en subíndice deben leerse en cada columna. Cuando en la misma columna, en dos medias hay letras diferentes significa que dichas medias son significativamente diferentes ( $p < 0,05$ ).

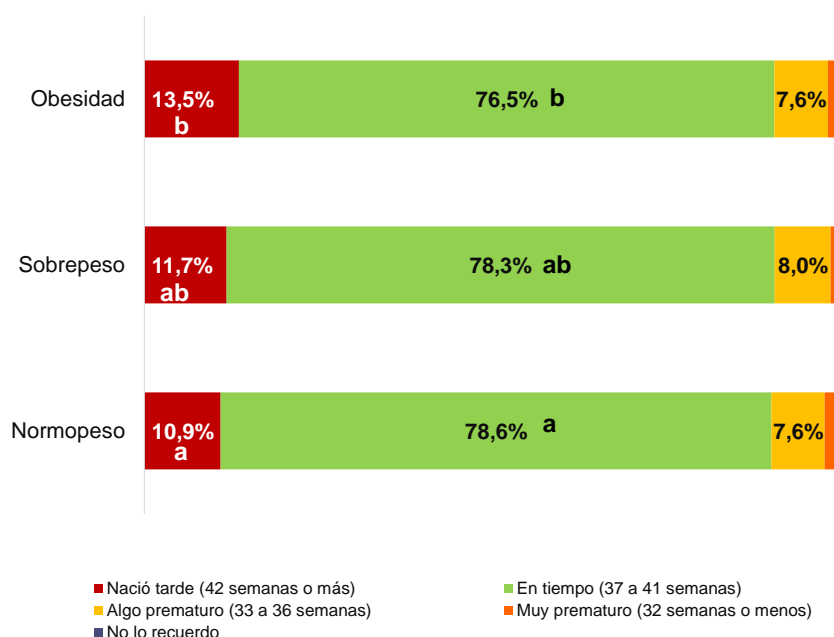
Respecto a la **duración del periodo de gestación**, que influye en el peso al nacer, entre los escolares con obesidad hay más escolares que nacieron tarde que entre los que tienen normopeso (Tabla 40 y Figura 27).

Tabla 40. Duración del periodo de gestación en función de la situación ponderal

	Normopeso		Sobrepeso		Obesidad	
	n	%	n	%	n	%
Nació tarde (42 semanas o más)	1.047	10,9a	449	11,7a,b	382	13,5b
En tiempo (37 a 41 semanas)	7.545	78,6a	2.996	78,3a,b	2.158	76,5b
Algo prematuro (33 a 36 semanas)	729	7,6	305	8,0	215	7,6
Muy prematuro (32 semanas o menos)	158	1,6	46	1,2	43	1,5
No lo recuerdo	115	1,2	29	0,8	24	0,8

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )  
n, tamaño muestras postponderación

Figura 27. Duración del periodo de gestación en función de la situación ponderal



a, b: Letras diferentes significan diferencias significativas entre las diferentes situaciones ponderales

El porcentaje de niños/as con obesidad que recibió **lactancia materna** (77,7%) fue significativamente menor que entre los escolares con sobrepeso (80,9%) o con normopeso (81,2%) ( $p < 0,05$ ). Al comparar estos indicadores



por sexo, se observa que las diferencias sólo son significativas en las niñas: el porcentaje de niñas con obesidad que recibe lactancia materna es significativamente menor que en las que tienen normopeso o sobrepeso, mientras que en niños no se observa esta diferencia.

Sin embargo, no se observaron diferencias en la duración de la lactancia según la situación ponderal (Tabla 41 y Figura 28). Estas asociaciones también se observaron en los estudios ALADINO 2011 y 2015 (AESAN 2013, AECOSAN, 2016).

También se observó como el porcentaje de escolares con obesidad central que recibió lactancia materna (77,5%) fue significativamente menor que el de escolares que no padecían obesidad central (81,3%) ( $p < 0,05$ ) (Tabla 42). Estas diferencias se observaron tanto en niños como en niñas (Figura 28).

Tabla 41. Alimentación del niño/a los primeros meses de vida. Diferencias en función de la situación ponderal

	Normopeso		Sobrepeso		Obesidad				
	n	%	n	%	N	%			
<b>El niño/a recibió lactancia materna</b>									
Si	7.826	81,2 a	3.100	80,9 a	2.204	77,7 b			
No	1.727	17,9 a	698	18,2 a	610	21,5 b			
	n	Media	DE	n	Media	DE	N	Media	DE
<b>Duración (meses)</b>	7.740	9,6a	10,1	3.061	9,4a	9,8	2.174	9,3a	9,8

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación

DE, desviación estándar

Tabla 42. Alimentación del niño/a los primeros meses de vida. Diferencias en función de la presencia de obesidad central

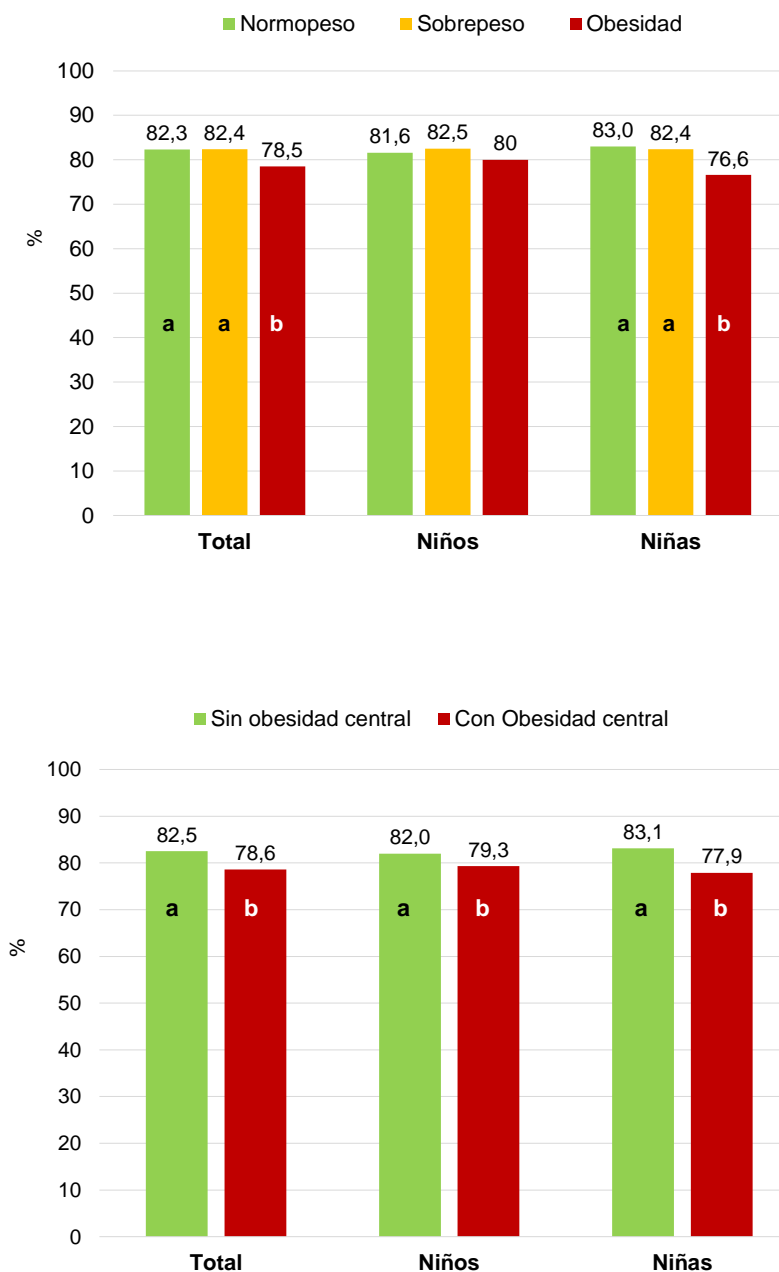
	Sin obesidad central		Con obesidad central			
	n	%	n	%		
<b>El niño/a recibió lactancia materna</b>						
Si	10.361	81,3 a	2.881	77,5 b		
No	2.260	17,7 a	811	21,8 b		
	n	Media	DE	n	Media	DE
<b>Duración (meses)</b>	10.244	9,5a	10,0	2.840	9,3a	9,9

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

n, tamaño muestras postponderación

DE, desviación estándar

Figura 28. Escolares que recibieron lactancia materna en función de su situación ponderal (niños y niñas que completaron las 37 semanas de gestación)



a, b: Letras diferentes significan diferencias significativas entre las diferentes situaciones ponderales y mismo sexo ( $p < 0,05$ )

#### 4.5.2. Asociación de factores relacionados con los “Hábitos alimentarios del niño/a” y el padecimiento de sobrepeso/obesidad

En relación al **hábito de desayunar** indicado por las familias, el porcentaje de escolares con obesidad que desayunan a diario es inferior a las de los escolares con normopeso, mientras que es superior cuando la frecuencia de desayuno se refiere a algunos días (1-3 días a la semana) (Tabla 43). Se observan algunas diferencias en cuanto a la composición del desayuno: el porcentaje de escolares con obesidad que toman leche, batidos lácteos y chocolate/cacao es mayor que el de niños/as normopeso, mientras que el de niños/as con obesidad que tomen fruta fresca o zumos es menor que el de niños/as con normopeso (Tabla 43).

Tabla 43. Hábitos de desayuno en función de la situación ponderal (respuesta de la familia)

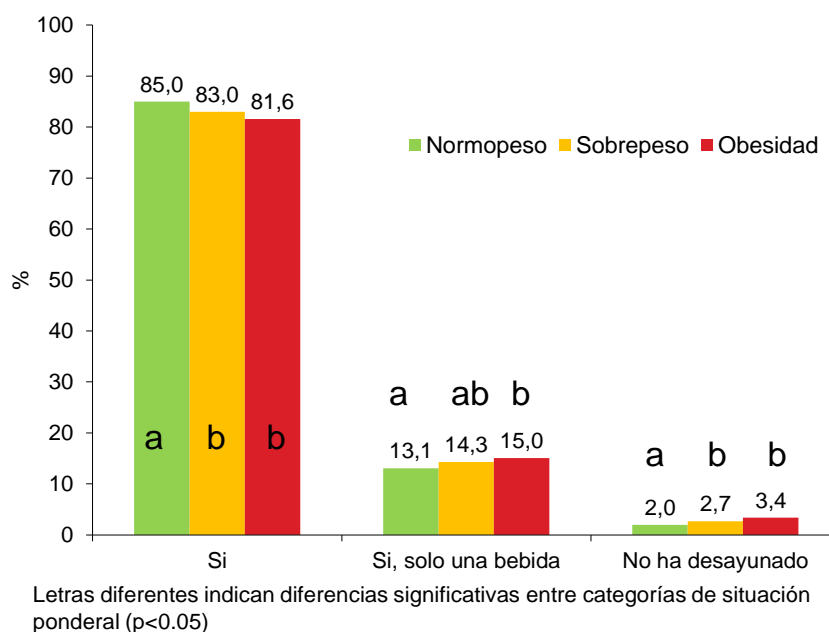
	Normopeso %	Sobrepeso %	Obesidad %
<b><i>Frecuencia de desayuno en una semana normal</i></b>			
Nunca	2,1a	1,9a	2,6a
Algunos días (1/3 días)	16,3a	17,7ab	19,5b
La mayoría de días (4/6 días)	11,9a	13,1a	12,8a
Todos los días	69,7a	67,2b	65,2b
<b><i>Alimentos consumidos habitualmente en el desayuno</i></b>			
Leche	81,8a	83,4b	82,8b
Bebidas de soja, avena, almendra	4,4a	3,8a	2,9a
Batidos lácteos	10,4a	11,5ab	11,2b
Yogurt, queso u otros lácteos	17,0a	18,6a	15,7a
Chocolate, cacao	26,1a	25,4ab	23,9b
Pan, tostadas	53,8a	54,6a	54,0a
Galletas	58,4ab	58,1a	53,3b
Cereales de desayuno, otros cereales	46,7a	45,4a	40,1a
Bollería	12,6a	11,9a	11,2a
Fruta fresca	20,6a	20,3a	18,1b
Zumo de fruta y/o verdura naturales o envasados	17,2a	16,7a	15,7b
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	3,6a	3,8a	3,6a

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

En cuanto a la pregunta realizada directamente a los escolares sobre su **desayuno del día del examen antropométrico**, también se observa un mayor porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad que no desayunaron (2,7% y 3,4% respectivamente) en comparación con los niños con un peso adecuado (2,0%) (Figura 29).

Esta asociación también fue encontrada en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

Figura 29. Porcentaje de escolares que declaran haber desayunado el día del estudio en función de su situación ponderal



a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

En relación con otros **hábitos alimentarios de los escolares**, la prevalencia de consumo frecuente (4 veces en semana o más) de alimentos que deberían ser de consumo ocasional muestra tendencias diferentes según los alimentos en los diferentes grupos de situación ponderal. El porcentaje de niños con obesidad que consumen "refrescos con azúcar" 4 veces en semana o más es mayor que el porcentaje de niños con sobrepeso o normopeso que consumen



estos alimentos, mientras que es menos frecuente para “caramelos, golosinas o chocolates” y para “galletas, pasteles y bollos” (Tabla 44).

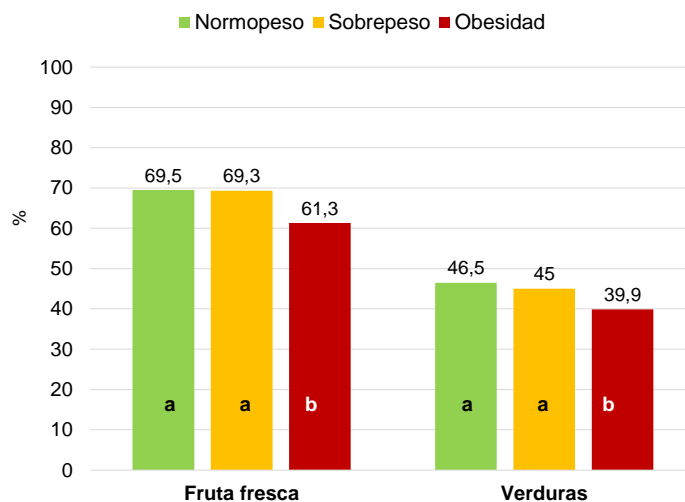
Tabla 44. Escolares que consumen 4 veces a la semana o más alimentos que deberían consumirse de forma ocasional. Diferencias en función de la situación ponderal

	Normopeso %	Sobrepeso %	Obesidad %
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	9,5a	9,8a	10,6a
Refrescos con azúcar	3,3a	3,4ab	4,4b
Refrescos sin azúcar (light, zero o diet)	2,5ab	2,2a	3,3b
Batidos	9,4a	9,3a	8,5a
Snacks salados (patatas fritas, maíz frito, palomitas o cacahuetes)	4,3a	3,3b	4,9a
Caramelos, golosinas o chocolate	6,8a	5,6b	5,2b
Galletas, pasteles o bollos	27,1a	24,0b	20,8c
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	3,0a	3,0a	2,8a
Mantequilla	5,3a	5,2a	4,8a
Margarina	2,2a	2,2a	1,7a

a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

También es menor el porcentaje de escolares que consumen al menos 4 veces en semana frutas frescas o verduras entre los que presentan obesidad frente a los que tienen peso normal o sobrepeso. Cabe señalar que frutas y verduras deberían ser de consumo diario y varias veces al día, y aunque el consumo de estos alimentos es mejorable en todos los grupos, la situación es más preocupante entre los niños con obesidad (Figura 30).

Figura 30. Porcentaje de escolares que toman fruta fresca o verdura más de 4 veces en semana en función de su situación ponderal



a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

De manera similar, el porcentaje de niños con obesidad central que consumen "caramelos, golosinas o chocolate" y "galletas, pasteles o bollos" 4 veces en semana o más es menor que el porcentaje de escolares sin obesidad central que consume estos alimentos (Tabla 45).

Tabla 45. Escolares que consumen 4 veces a la semana o más alimentos que deberían consumirse de forma ocasional. Diferencias en función del padecimiento de obesidad central

	Sin obesidad central	Con obesidad central
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	9,6	10,2
Refrescos con azúcar	3,4	3,7
Refrescos sin azúcar (light, zero o diet)	2,5	2,9
Batidos	9,4	8,9
Snacks salados (patatas fritas, maíz frito, palomitas o cacahuetes)	4,1	4,6
Caramelos, golosinas o chocolate	6,5	5,3*
Galletas, pasteles o bollos	26,3	21,7*
Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	3,0	3,0
Mantequilla	5,3	4,8
Margarina	2,2	2,1

\* Diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )



En el estudio de la **adherencia a la dieta mediterránea en función de la situación ponderal** (Tabla 46) y en función de la obesidad central (Tabla 47), el porcentaje de escolares con obesidad o con obesidad central que toman una fruta al día, pescado, frutos secos, aceite de oliva o que desayuna todos los días es menor que el de niños/as con normopeso, mientras que entre los escolares con obesidad hay un mayor porcentaje que acude a restaurantes de comida rápida.



Tabla 46. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED. Diferencias en función de la situación ponderal

Ítems	Normopeso		Sobrepeso		Obesidad	
	n	%	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	6.861	71,1a	2.710	70,7a	1.914	67,5b
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	3.778	39,0a	1.502	39,0a	1.040	36,5a
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	1.303	13,6a	516	13,8a	349	12,4a
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	4.457	46,1a	1.810	46,9a	1.287	45,0a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	7.369	76,8a	2.866	74,9a	2.011	71,1b
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	1.301	13,1a	556	14,0a,b	472	16,1b
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	7.816	81,6a	3.116	81,9a	2.308	81,5a
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	3.059	31,0a	1.218	30,8a	892	30,9a
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	7.192	74,4a	2.860	74,4a	2.040	71,3b
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	3.527	36,2a	1.349	35,0a	869	29,8b
Se utiliza aceite de oliva en casa	9.418	97,9a	3.737	97,4a	2.729	96,1b
No desayuna	50	0,5a	23	0,6a,b	27	1,0b
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	8.419	87,1a	3.406	88,8b	2.484	87,0a,b
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	5.993	62,2a	2.372	61,8a	1.621	56,8b
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	4.912	50,6a	2.090	54,2b	1.568	54,3b
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	762	7,5a	248	6,1b	250	8,5a

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )  
n, tamaño muestras postponderación





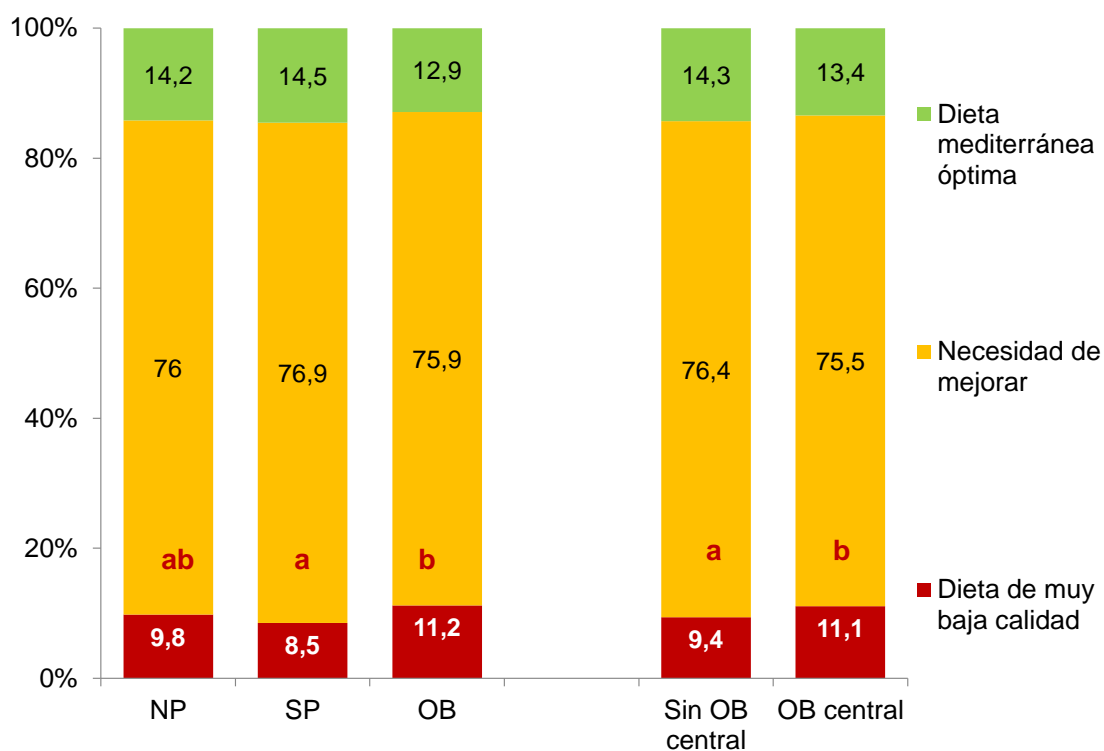
Tabla 47. Adherencia a la Dieta Mediterránea empleando el Índice KIDMED. Diferencias en función de la presencia de obesidad central

Ítems	Sin obesidad central		Con obesidad central	
	n	%	n	%
Toma una fruta o un zumo natural todos los días	9.076	71,2a	2.490	67,0b
Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	5.032	39,4a	1.342	35,9b
Toma verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día	1.716	13,6a	461	12,4a
Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	5.902	46,2a	1.718	45,7a
Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	9.703	76,5a	2.661	71,6b
Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida ( <i>fast food</i> ) tipo hamburguesería	1.729	13,2a	617	16,1b
Le gustan las legumbres y las toma más de 1 vez a la semana	10.366	81,8a	2.995	81,1a
Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	3.991	30,6a	1.236	32,6b
Desayuna un cereal o derivado (pan, etc.)	9.543	74,7a	2.660	71,0b
Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	4.631	36,1a	1.165	30,3b
Se utiliza aceite de oliva en casa	12.447	97,8a	3.583	96,3b
No desayuna	73	0,6a	31	0,8a
Desayuna un lácteo (yogurt, leche, etc.)	11.174	87,5a	3.271	87,7a
Desayuna bollería industrial, galletas o pastelitos	7.942	62,3a	2.140	57,2b
Toma 2 yogures y/o 40 g queso cada día	6.608	51,5a	2.035	54,0b
Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	969	7,2a	298	7,6a

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )  
n, tamaño muestras postponderación

Por último, en función de las puntuaciones obtenidas en el cuestionario de “Adherencia a la Dieta Mediterránea” se calculó el índice KIDMED en función de su situación ponderal y en función de la presencia o no de obesidad central (Figura 31). Los resultados obtenidos muestran como el porcentaje de escolares con dieta de muy baja calidad es mayor en aquellos niños/as que presentan obesidad y en aquellos que presentan obesidad central frente a los que nos las presentan.

Figura 31. Calidad de la dieta según el índice KIDMED. Diferencias en función de la situación ponderal y de la presencia de obesidad central



a, b: Letras diferentes significan diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

#### 4.5.3. Asociación de factores relacionados con la "Actividad física y estilo de vida de los escolares" y el padecimiento de sobrepeso/obesidad

En cuanto al tiempo dedicado a realizar diferentes actividades, los escolares con obesidad tienen estilos de vida más **sedentarios**, ya que hay más niños y niñas que dedican menos tiempo a **jugar de forma activa** y que dedican más horas a actividades sedentarias en general, tanto entre semana como los fines de semana (Tabla 48 y Tabla 49).

Tabla 48. Porcentaje de escolares que dedican más tiempo a diferentes actividades en función de la situación ponderal y de la presencia de obesidad central

	Normopeso %	Sobrepeso %	Obesidad %
<b><i>Dedican 2 h o más al día a jugar de forma activa</i></b>			
Entre semana	38,5a	38,6a	37,8a
Fin de semana	61,8a	61,4a	56,9b
<b><i>Dedican 2 h o más al día a hacer deberes o leer</i></b>			
Entre semana	19,1a	22,0b	23,2b
Fin de semana	18,1a	21,9b	20,2ab
<b><i>Dedican más de 2h/día a jugar con el ordenador o consolas</i></b>			
Entre semana	24,0a	28,0b	32,1c
Fin de semana	74,1a	76,1b	78,5b

a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

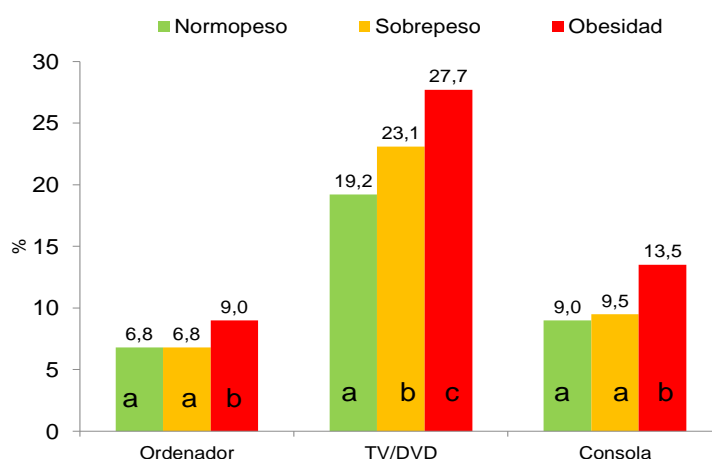
Tabla 49. Porcentaje de escolares que dedican más tiempo a diferentes actividades en función de la situación ponderal y de la presencia de obesidad central

	Sin obesidad central %	Con obesidad central %
<b><i>Dedican 2 h o más al día a jugar de forma activa</i></b>		
Entre semana	39,3a	35,3b
Fin de semana	62,0a	56,8b
<b><i>Dedican 2 h o más al día a hacer deberes o leer</i></b>		
Entre semana	19,7a	23,3b
Fin de semana	18,7a	21,4b
<b>Dedican más de 2h/día a jugar con el ordenador o consolas</b>		
Entre semana	24,8a	31,7b
Fin de semana	74,8a	77,3b

a, b: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

También se encuentran diferencias respecto a otros factores relacionados con estilos de vida sedentarios. El porcentaje de escolares que disponen de un ordenador personal, TV o DVD y consola en su habitación es superior en los niños/as con peor situación ponderal (Figura 32). Esta asociación también fue observada en los estudios ALADINO previos (AESAN, 2013; AECOSAN, 2016).

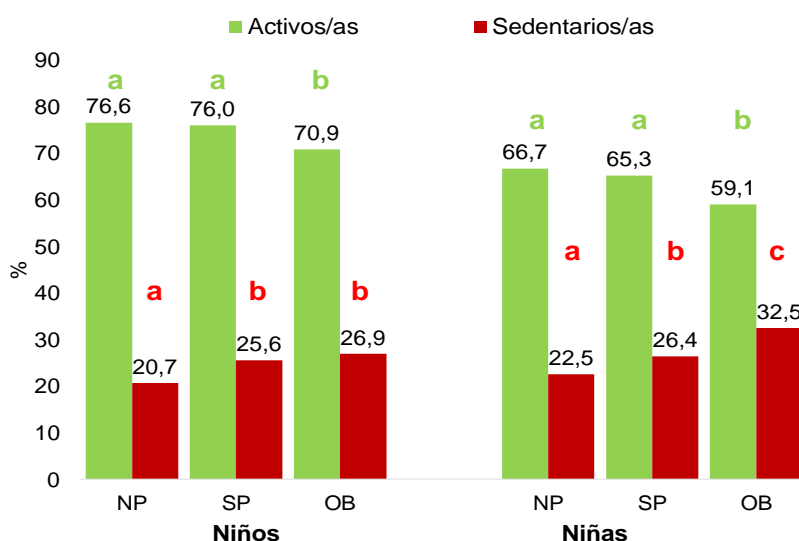
Figura 32. Disponibilidad de medios de ocio pasivo en la propia habitación de los escolares en función de la situación ponderal



a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

Respecto a la intensidad de la actividad física, el porcentaje de escolares con **actividad física intensa** ( $\geq 1$  h/día, tanto entre semana como el fin de semana) es menor entre los que presentan obesidad, mientras que el porcentaje de **sedentarios** ( $\geq 3$  h/día, tanto entre semana como en fin de semana de lectura, hacer deberes o tiempo de pantalla) es significativamente superior, tanto en niños como en niñas (Figura 33).

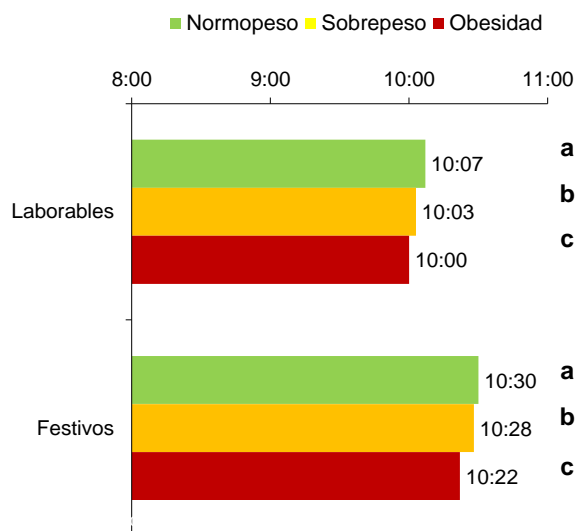
Figura 33. Porcentaje de escolares con actividad física intensa o que son sedentarios, en función del sexo y situación ponderal



a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

Según indican las respuestas al cuestionario familiar, en cuanto a los **hábitos de sueño**, los escolares con Exceso de peso dedican menos tiempo a dormir, tanto los días laborables como los fines de semana (Figura 34), aunque las diferencias no superan en ningún caso los 10 minutos. Esto también ha sido observado en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

Figura 34. Tiempo (horas diarias) dedicado a dormir en función de la situación ponderal de los escolares



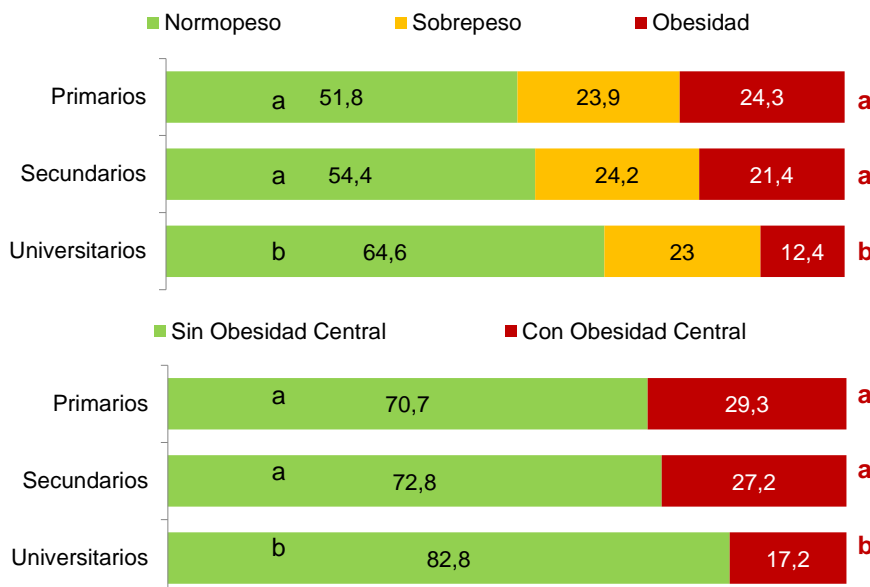
a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal ( $p < 0,05$ )

#### 4.5.4. Asociación de factores relacionados con la "Características del ambiente familiar" y el padecimiento de sobrepeso/obesidad

Se ha observado una asociación entre el **nivel de estudios de los progenitores** y la situación ponderal de sus hijos/as (Figura 35): hay un mayor porcentaje de niños/as con obesidad y con obesidad central entre las familias en que las madres y los padres tienen estudios primarios y secundarios, mientras que se observa un mayor porcentaje de niños/as con un peso adecuado entre las familias cuyos progenitores tienen estudios universitarios.

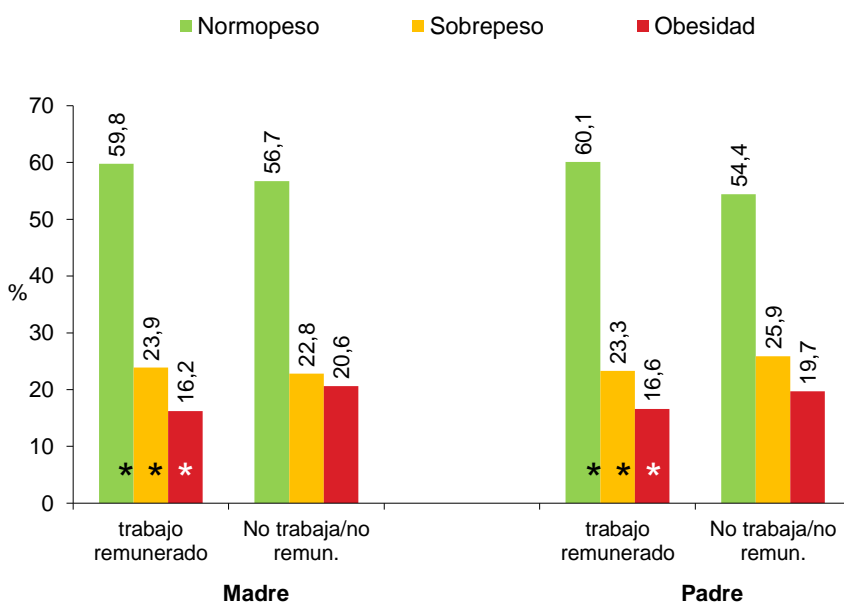
La **situación laboral**, tanto del padre como de la madre, también se asocia a la situación ponderal de los niños/as, ya que el porcentaje mayor de escolares con obesidad se encuentra entre los padres y madres que no tienen trabajos remunerados (trabajo doméstico no remunerados, desempleados, estudiantes, enfermos o incapacitados para trabajar y jubilados) (Figura 36).

Figura 35. Nivel de estudios más alto alcanzado por uno de los progenitores en función de la situación ponderal y de la presencia de obesidad central de los escolares



a, b, c: Letras diferentes diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

Figura 36. Situación laboral de los padres/madres en función de la situación ponderal de los escolares



\* Diferencias significativas entre trabajo remunerado (a jornada completa, media jornada o jornada reducida) y No trabaja/no remunerado (resto de situaciones) ( $p < 0,05$ )



Al comparar la **percepción de la situación ponderal de los escolares por sus progenitores** con la clasificación de la situación ponderal según los estándares de la OMS, se observa cómo un 69,1% de los escolares con "Exceso de peso" (88,6% con Sobrepeso; 42,7% con Obesidad) según sus progenitores tenían "Peso normal". Además, el 67,1% de los niños/as con "Obesidad severa", según sus progenitores tenían "Ligero sobrepeso" e incluso el 19,1% lo considera "Peso normal" (Tabla 50, Figura 37).

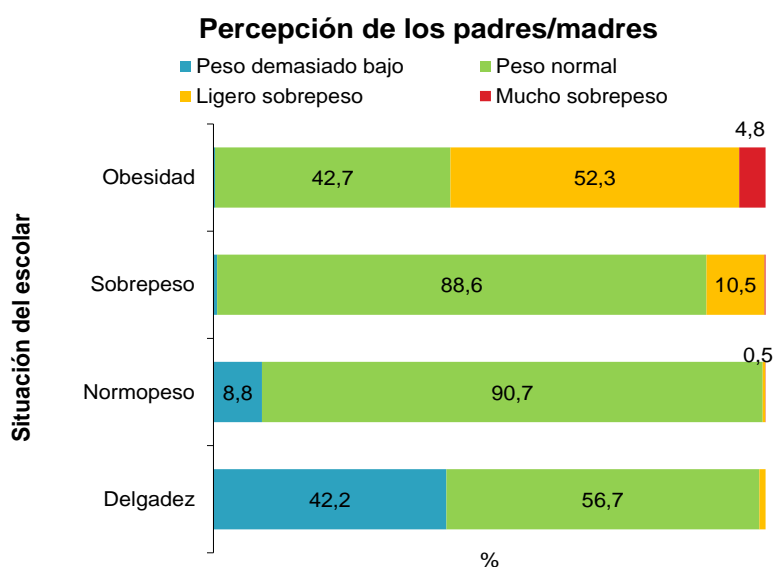
Estos resultados ponen de manifiesto que muchos progenitores tienen una visión distorsionada de la realidad en cuanto a la situación ponderal que presentan sus hijos e hijas.

Tabla 50. Clasificación de los niños/as según la situación ponderal percibida por los padres/ madres en comparación con los estándares de la OMS

Percepción de la SP según los progenitores	Situación ponderal del escolar según estándares de la OMS											
	Delgadez		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad		Obesidad severa		Exceso de peso	
	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Peso demasiado bajo	65	42,2	846	8,8	26	0,7	7	0,3	3	0,5	33	0,5
Peso normal	87	56,7	8.755	90,7	3.404	88,6	1.209	42,7	133	19,1	4.612	69,1
Ligero sobrepeso	2	1,1	47	0,5	404	10,5	1.481	52,3	465	67,1	1.885	28,2
Mucho sobrepeso	0	0,0	5	0,1	8	0,2	136	4,8	93	13,4	143	2,1

n, tamaño muestras postponderación

Figura 37. Clasificación de los escolares según la situación ponderal percibida por los padres /madres en comparación la situación real de los escolares







En cuanto a los **antecedentes sanitarios familiares** declarados en el cuestionario familiar, se observa una asociación entre las morbilidades diagnosticadas a los familiares más inmediatos del niño o niña en el último año con la situación ponderal de los escolares, de manera que existe un mayor porcentaje de familiares diagnosticados de diabetes e hipertensión a medida que empeora la situación ponderal de los escolares (Tabla 51), lo que también fue observado en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

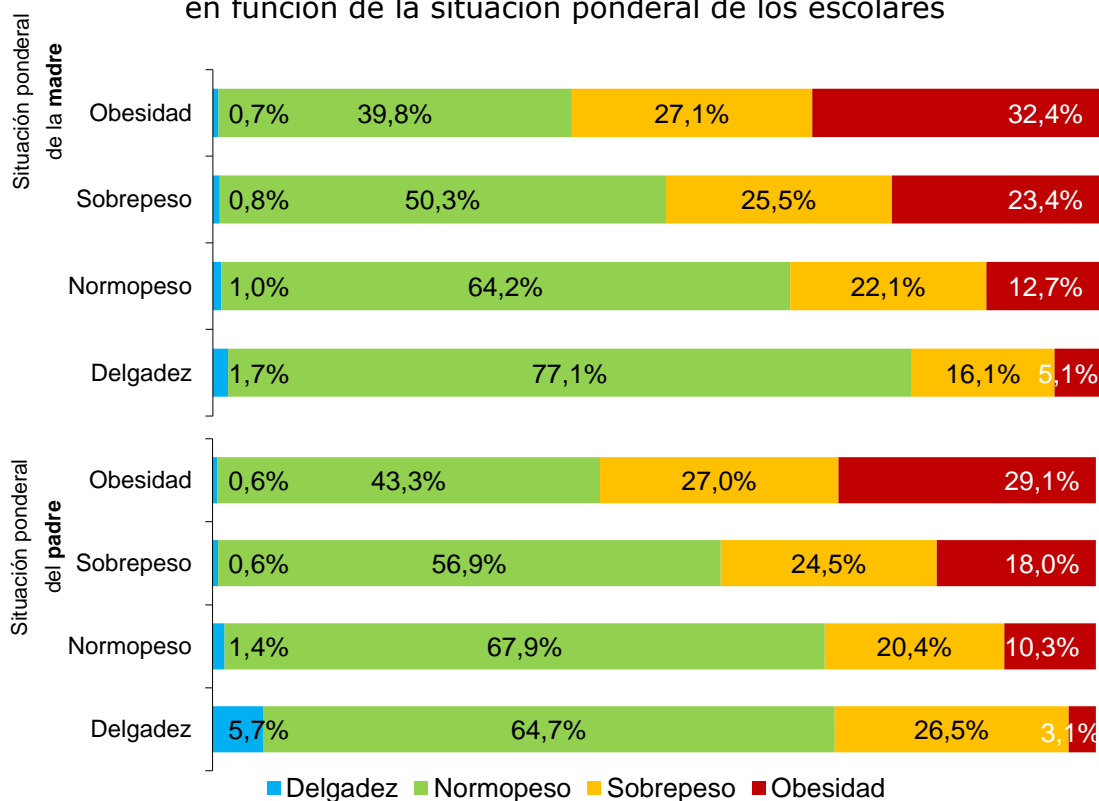
Tabla 51. Respuesta a la pregunta ¿Le han diagnosticado a usted o algún miembro de su familia...?

	Normopeso %	Sobrepeso %	Obesidad %
<b>Diabetes</b>			
Sí	15,2a	18,9b	23,3c
No	82,9a	79,3b	74,8c
No lo sé	1,9a	1,8 <sup>a</sup>	2,0a
<b>Hipertensión arterial</b>			
Sí	18,8a	21,8b	26,8c
No	78,1a	74,6b	69,9c
No lo sé	3,1a	3,6 <sup>a</sup>	3,3a
<b>Colesterol alto</b>			
Sí	26,3a	25,7 <sup>a</sup>	27,1a
No	70,6a	70,7 <sup>a</sup>	69,1a
No lo sé	3,1a	3,6 <sup>a</sup>	3,9a

a, b, c: Letras diferentes indican diferencias significativas entre categorías de situación ponderal (p<0,05)

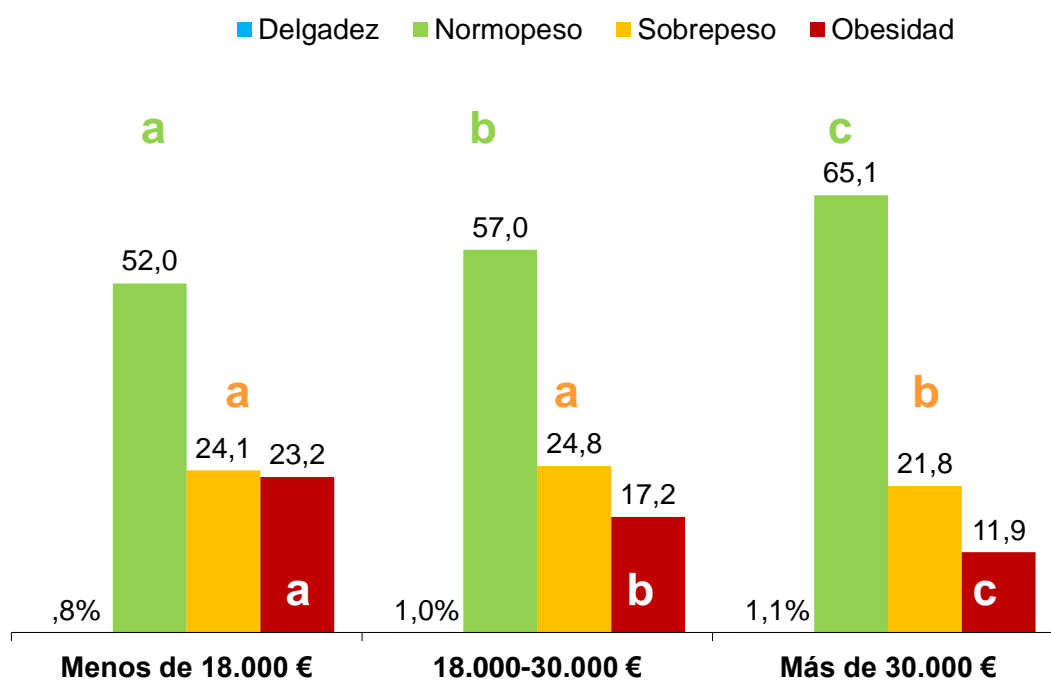
A partir de los datos declarados de **peso y talla de los progenitores**, se ha establecido la situación ponderal de los padres y madres. Este parámetro muestra una clara asociación del descendiente, lo que se conoce como transmisión intergeneracional de la obesidad con la situación (Figura 38), tal y como también se ha observado en los anteriores estudios ALADINO (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

Figura 38. Situación ponderal de los progenitores y de los descendientes en función de la situación ponderal de los escolares



Por otro lado, el padecimiento de sobrepeso y obesidad se asocia al **nivel socioeconómico familiar**, observándose una menor prevalencia de obesidad en el escolar al aumentar los ingresos familiares (Figura 39). Para el sobrepeso, la prevalencia es menor en el grupo de mayores ingresos frente al resto. Estos resultados coinciden con los de estudios ALADINO previos (AESAN, 2013; AECOSAN, 2014; AECOSAN, 2016).

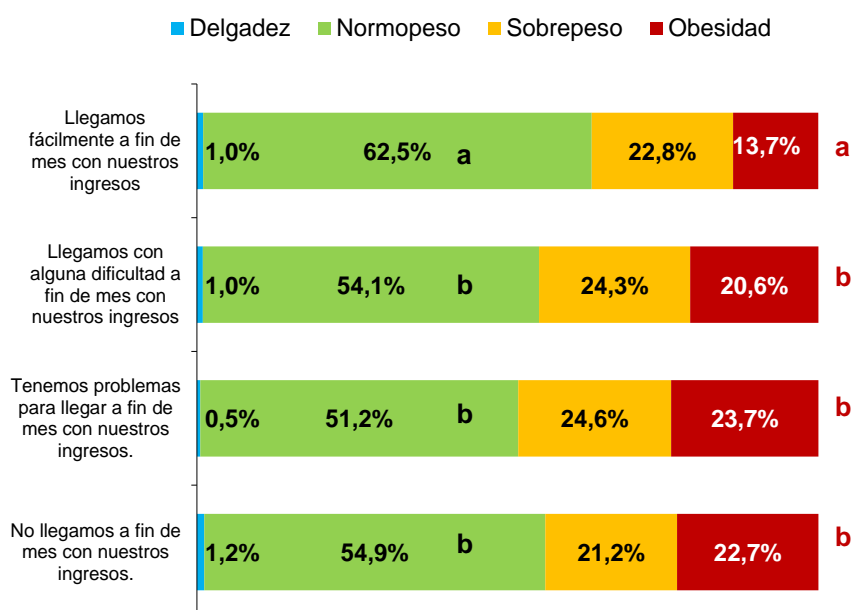
Figura 39. Situación ponderal de los escolares en función de los ingresos familiares



a,b,c, letras diferentes significan diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

Con respecto a la descripción económica de la familia en relación con la situación ponderal de los escolares se observa una asociación positiva entre el padecimiento de sobrepeso u obesidad con la dificultad para llegar a fin de mes con los ingresos que tiene la familia (Figura 40).

Figura 40. Descripción de la situación económica familiar en función de la situación ponderal de los escolares



a, b: letras diferentes significan diferencias significativas entre grupos ( $p < 0,05$ )

#### 4.5.5. Asociación de factores relacionados con el “Ambiente escolar” y el padecimiento de sobrepeso/obesidad

En el ámbito escolar, se ha evaluado la disponibilidad de algunos alimentos de forma gratuita en los centros escolares (fuera del comedor escolar) y se han analizado las diferencias en función de la situación ponderal de los niños y niñas.

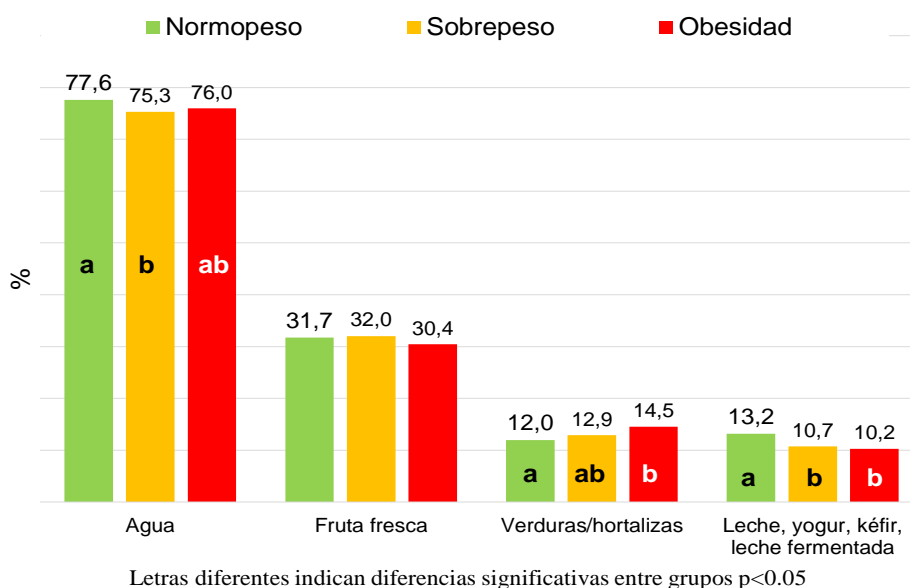


La Figura 41 muestra cómo el porcentaje de verduras ofrecidas de manera gratuita es mayor entre los escolares con obesidad respecto a los escolares con normopeso.

Por otro lado, el acceso gratuito a productos lácteos en el entorno escolar es menor entre los niños y niñas con obesidad.

No se observan diferencias en el acceso gratuito a fruta, y en el caso del agua, solo entre los escolares con normopeso y aquellos con sobrepeso, teniendo estos últimos menos disponibilidad de agua gratis.

Figura 41. Porcentaje de escolares con acceso gratuito a algunos alimentos dentro del entorno escolar en función de su situación ponderal





## 4.6. Estudio de la tendencia temporal de los resultados de ALADINO 2019 en comparación con los estudios ALADINO 2011, 2013 y 2015

### 4.6.1. Evolución de la tendencia de la prevalencia de sobrepeso y obesidad y del exceso de peso desde 2011 a 2019

Al estudiar la evolución de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad y del exceso de peso (sobrepeso + obesidad) de los escolares españoles de 6 a 9 años a lo largo de los diferentes estudios ALADINO realizados desde 2011 según los estándares de la OMS, se puede observar cómo, con respecto a los datos publicados en 2011 (sobrepeso: 26,2% y exceso de peso: 44,5%), el sobrepeso y el exceso de peso han disminuido significativamente en los estudios de 2015 (sobrepeso: 23,2%; exceso de peso: 41,3%) y 2019 (sobrepeso: 23,3%; exceso de peso: 40,6%), mientras que el porcentaje de población infantil con normopeso aumenta significativamente. Sin embargo, en estos últimos 4 años (2015-2019) no se observan disminuciones significativas, por lo que podemos constatar una estabilización de todas las situaciones ponderales evaluadas sin existir cambios significativos entre ellos (Tabla 52 y Figura 42).

Hay que señalar que el actual estudio ALADINO 2019 es el único en que se han estimado los intervalos de confianza mediante técnicas de bootstrapping. Para poder comparar las prevalencias de las diferentes oleadas, aquí se presentan los intervalos de confianza de las oleadas 2011 hasta 2015 calculados mediante el mismo procedimiento (Tabla 10).

Al analizar la evolución de estas cifras en función sexo a lo largo de los diferentes estudios ALADINO realizados desde 2011, se observa como sólo en los niños el sobrepeso y el exceso de peso han disminuido significativamente en los estudios de 2015 (sobrepeso: 22,4%; exceso de peso: 42,8%) y 2019 (sobrepeso: 21,9%; exceso de peso: 41,3%) con respecto a los datos publicados en 2011 (sobrepeso: 26,7%; exceso de peso:

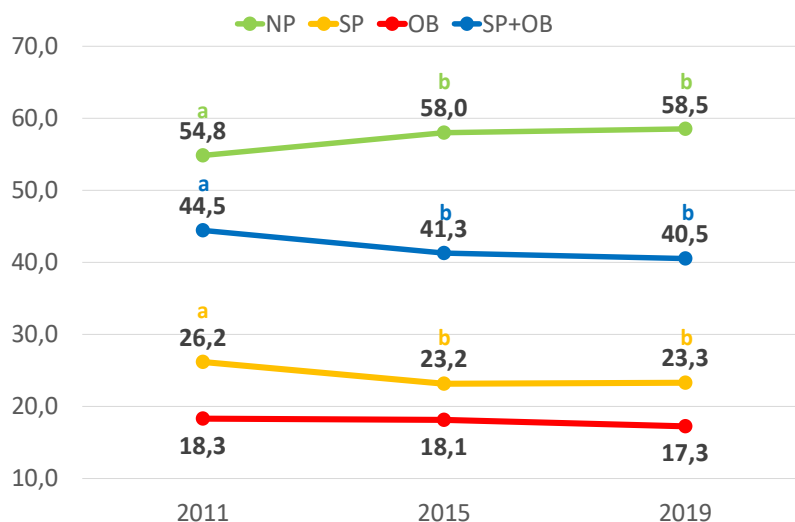


47,6%), mientras que el porcentaje de población infantil con normopeso aumenta significativamente. Sin embargo, no se observan diferencias entre los datos de los últimos 4 años (2015-2019), por lo que se observa una estabilización de todas las situaciones ponderales evaluadas en función del sexo (Tabla 52 y Figura 43).

Tabla 52.- Evolución de las diferentes categorías de situación ponderal en las diferentes rondas de ALADINO, escolares de 6 a 9 años.

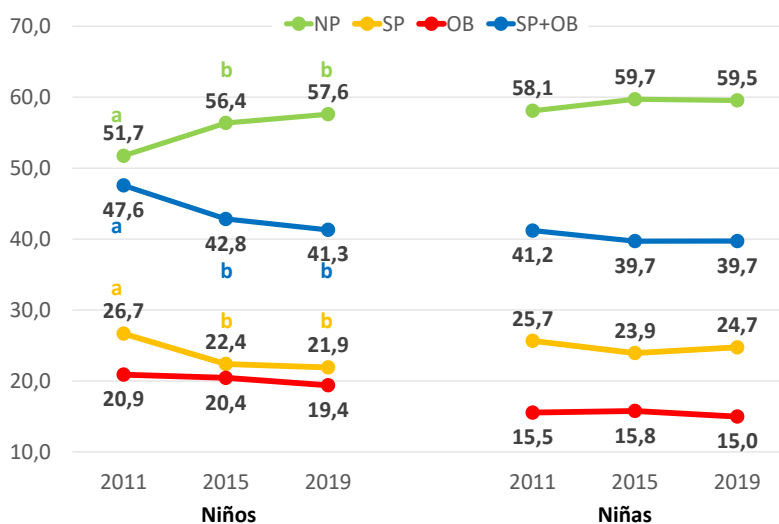
	2011			2015			2019		
	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
<b>Total</b>									
Delgadez	54	0,7	(0,5-0,9)	76	0,7	(0,5-0,9)	155	0,9	(0,8-1,1)
Normopeso	4.199	54,8	(53,7-55,9)	6.324	58,0	(57,1-58,9)	9.755	58,5	(57,8-59,3)
Sobrepeso	2.005	26,2	(25,2-27,2)	2.524	23,2	(22,4-24,0)	3.879	23,3	(22,6-23,9)
Obesidad	1.401	18,3	(17,4-19,2)	1.976	18,1	(17,4-18,8)	2.876	17,3	(16,7-17,8)
Exceso de peso	3.405	44,5	(43,3-45,6)	4.500	41,3	(40,4-42,2)	6.755	40,5	(39,8-41,3)
<b>Niños</b>									
Delgadez	28	0,7	(0,4-1,0)	44	0,8	(0,6-1,0)	95	1,1	(0,9-1,3)
Normopeso	2.034	51,7	(50,2-53,3)	3.094	56,4	(55,0-57,7)	4.952	57,6	(56,5-58,6)
Sobrepeso	1.048	26,7	(25,3-28,1)	1.229	22,4	(21,3-23,5)	1.883	21,9	(21,0-22,8)
Obesidad	821	20,9	(19,6-22,2)	1.122	20,4	(19,4-21,5)	1.667	19,4	(18,6-20,2)
Exceso de peso	1.870	47,6	(46,0-49,1)	2.351	42,8	(41,5-44,1)	3.551	41,3	(40,3-42,3)
<b>Niñas</b>									
Delgadez	27	0,7	(0,4-1,0)	32	0,6	(0,4-0,8)	60	0,7	(0,6-0,9)
Normopeso	2.165	58,1	(56,5-59,7)	3.230	59,7	(58,4-61,0)	4.803	59,5	(58,5-60,6)
Sobrepeso	956	25,7	(24,3-27,1)	1.295	23,9	(22,8-25,1)	1.996	24,7	(23,8-25,7)
Obesidad	579	15,5	(14,4-16,7)	854	15,8	(14,8-16,7)	1.208	15,0	(14,2-15,8)
Exceso de peso	1.536	41,2	(39,6-42,8)	2.148	39,7	(38,4-41,0)	3.204	39,7	(38,6-40,8)
n, tamaño muestra postponderación									
IC, Intervalo de confianza									

Figura 42. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en las diferentes rondas de ALADINO (total de la muestra)



a, b: letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ )

Figura 43. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en las diferentes rondas de ALADINO en función del sexo

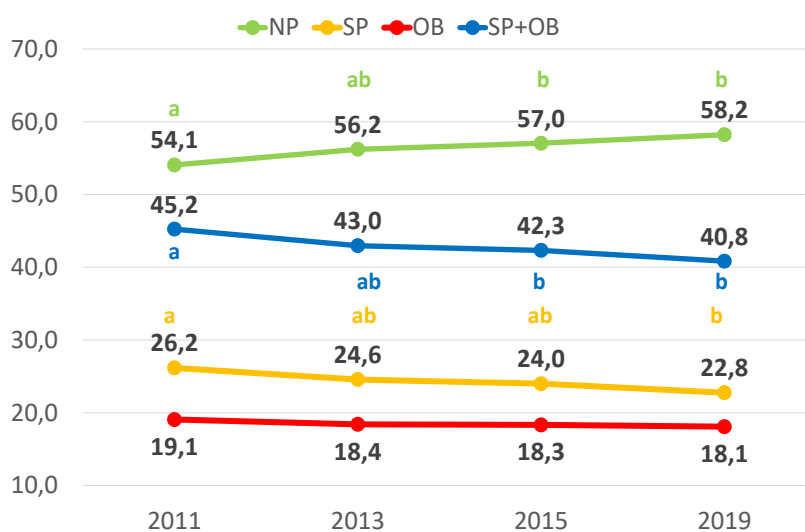


a, b: letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ )



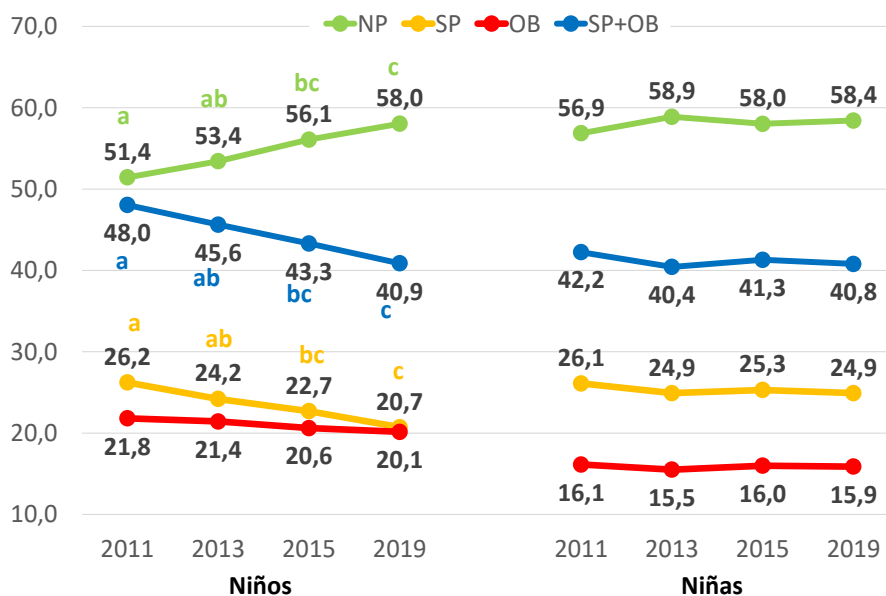
En el año 2013 se llevó a cabo un estudio intermedio centrado en la franja de edad de 7 y 8 años, con el objeto de hacer un seguimiento del primer estudio ALADINO 2011. Para poder analizar los datos de este estudio intermedio de 2013 en contexto de todos los estudios ALADINO, se presenta a continuación la evolución de las cifras de prevalencia de las diferentes situaciones ponderales que corresponden exclusivamente a los escolares de 7 y 8 años de edad. Los resultados de esta comparación se muestran en la Tabla 53 y Figura 44 y Figura 45.

Figura 44. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en las diferentes rondas de ALADINO (escolares de 7 y 8 años)



a, b: letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ )

Figura 45. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y exceso de peso en las diferentes rondas de ALADINO en función del sexo (niños y niñas de 7 y 8 años)



a, b, c: letras diferentes indican diferencias significativas ( $p < 0,05$ )

Los resultados muestran que esta franja de edad específicamente ha habido un descenso paulatino de las cifras de sobrepeso y también de exceso de peso (sobrepeso + obesidad) en los niños, mientras que en las niñas no se han producido cambios significativos y se constata una estabilización de las cifras en todas las situaciones ponderales.

Tabla 53.- Evolución de las diferentes categorías de situación ponderal en las diferentes rondas de ALADINO, escolares de 7 y 8 años.

	2011			N	2013			n	2015			n	2019		
	n	%	(IC 95%)		%	(IC 95%)	%		(IC 95%)	%	(IC 95%)				
<b>Total</b>															
Delgadez	26	0,7	(0,4-1,0)	28	0,8	(0,5-1,1)	35	0,6	(0,4-0,8)	78	0,9	(0,7-1,1)			
Normopeso	2.066	54,1	(52,5-55,6)	1.926	56,2	(54,6-57,9)	3.182	57,0	(55,8-58,3)	4.869	58,2	(57,2-59,3)			
Sobrepeso	1.000	26,2	(24,8-27,6)	842	24,6	(23,1-26,0)	1.338	24,0	(22,9-25,1)	1.903	22,8	(21,9-23,7)			
Obesidad	729	19,1	(17,8-20,3)	630	18,4	(17,1-19,7)	1.022	18,3	(17,3-19,3)	1.512	18,1	(17,3-18,9)			
Exceso de peso	1.729	45,2	(43,7-46,8)	1.472	43,0	(41,3-44,6)	2.361	42,3	(41,0-43,6)	3.415	40,8	(39,8-41,9)			
<b>Niños</b>															
Delgadez	10	0,5	(0,2-0,8)	16	0,9	(0,5-1,4)	17	0,6	(0,3-0,9)	47	1,1	(0,8-1,4)			
Normopeso	1.014	51,4	(49,2-53,6)	893	53,4	(51,0-55,8)	1.580	56,1	(54,3-57,9)	2.502	58,0	(56,6-59,5)			
Sobrepeso	517	26,2	(24,3-28,2)	405	24,2	(22,1-26,3)	640	22,7	(21,2-24,3)	894	20,7	(19,5-21,9)			
Obesidad	430	21,8	(20,0-23,6)	358	21,4	(19,5-23,4)	581	20,6	(19,1-22,1)	869	20,1	(19,0-21,3)			
Exceso de peso	947	48,0	(45,8-50,3)	763	45,6	(43,2-48,0)	1.220	43,3	(41,5-45,1)	1.762	40,9	(39,4-42,3)			
<b>Niñas</b>															
Delgadez	16	0,9	(0,5-1,3)	12	0,7	(0,3-1,1)	19	0,7	(0,4-1,0)	32	0,8	(0,5-1,1)			
Normopeso	1.052	56,9	(54,6-59,1)	1.033	58,9	(56,6-61,2)	1.602	58,0	(56,2-59,9)	2.366	58,4	(56,9-59,9)			
Sobrepeso	483	26,1	(24,1-28,1)	437	24,9	(22,9-26,9)	699	25,3	(23,7-26,9)	1.009	24,9	(23,6-26,3)			
Obesidad	298	16,1	(14,5-17,8)	272	15,5	(13,8-17,2)	442	16,0	(14,6-17,4)	643	15,9	(14,8-17,0)			
Exceso de peso	781	42,2	(40,0-44,5)	709	40,4	(38,1-42,7)	1.140	41,3	(39,5-43,1)	1.653	40,8	(39,3-42,3)			

n, tamaño muestra postponderación  
IC, Intervalo de confianza

### 4.6.2. Evolución de la tendencia de la prevalencia de obesidad central desde 2011 a 2019

La prevalencia de obesidad central se mantiene sin diferencias desde el estudio de 2011, ni en el total de la muestra ni por grupos de edad o sexo (Figura 46 y Tabla 54).

Figura 46. Prevalencia de obesidad central en las diferentes rondas de ALADINO (total de la muestra)

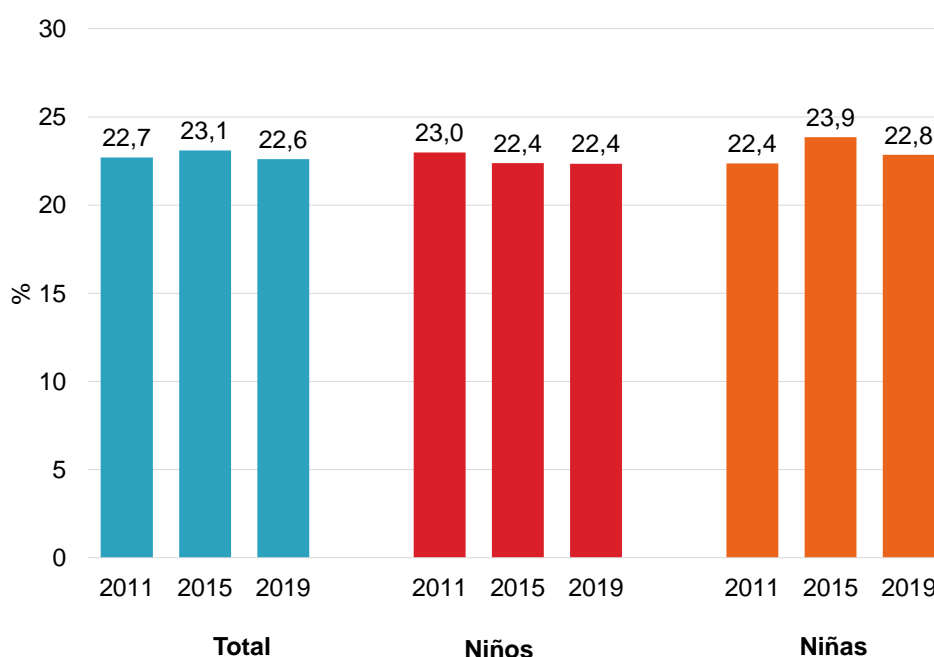


Tabla 54.- Evolución de prevalencia de obesidad central en las diferentes rondas de ALADINO, escolares de 6 a 9 años.

	2011			2015			2019		
	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
Total	1737	22,7	(21,7-23,6)	2517	23,1	(22,3-23,9)	3765	22,6	(22,0-23,2)
Niños	903	23,0	(21,7-24,3)	1228	22,4	(21,3-23,5)	1922	22,4	(21,5-23,2)
Niñas	833,7	22,4	(21,0-23,7)	1289	23,9	(22,7-25,0)	1843	22,8	(21,9-23,8)

n, tamaño muestra postponderación  
IC, Intervalo de confianza

Se observan resultados similares cuando se considera el estudio ALADINO de 2013 y se analizan solo los datos de escolares de entre 7 y 8 años de edad (Figura 47 y Tabla 55).

Figura 47. Prevalencia de obesidad central en las diferentes rondas de ALADINO (escolares de 7 y 8 años)

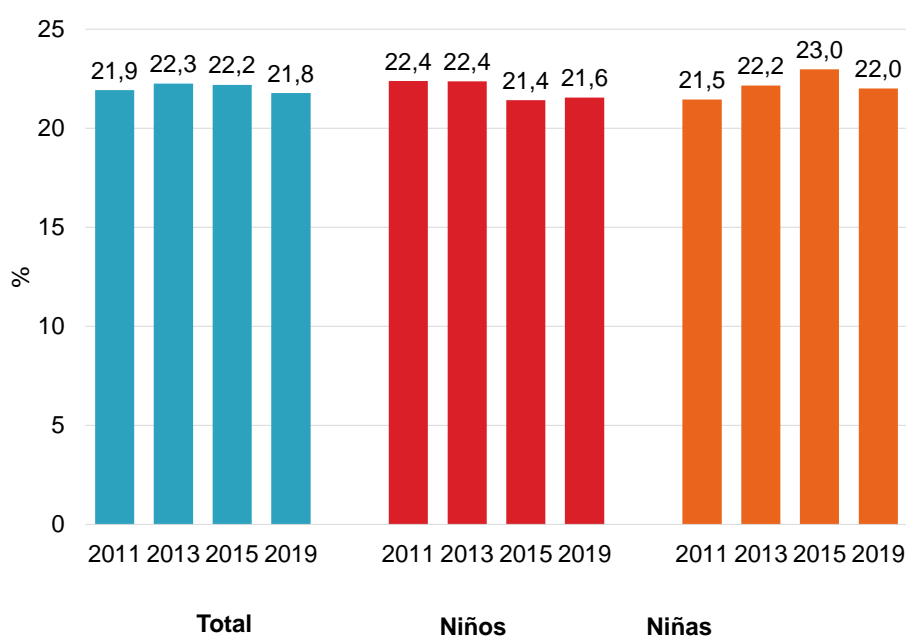




Tabla 55.- Evolución de prevalencia de obesidad central en las diferentes rondas de ALADINO, escolares de 7 y 8 años

	2011			2013			2015			2019		
	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)	n	%	(IC 95%)
<b>Total</b>	838,2	21,9	(20,6-23,2)	763	22,3	(20,9-23,7)	1238	22,2	(21,1-23,3)	1821	21,8	(20,9-22,7)
<b>Niños</b>	441,5	22,4	(20,6-24,2)	374	22,4	(20,4-24,4)	604	21,4	(19,9-22,9)	929,6	21,6	(20,3-22,8)
<b>Niñas</b>	397	21,5	(19,6-23,3)	389	22,2	(20,2-24,1)	634	23,0	(21,4-24,6)	891	22,0	(20,7-23,3)

n, tamaño muestra postponderación

IC, Intervalo de confianza

## 5. CONCLUSIONES

### Situación ponderal de los escolares de 6 a 9 años en España:

1. En 2019, la prevalencia de **sobrepeso es del 23,3%** y la prevalencia de **obesidad del 17,3%**. Entre 2011 y 2019 se observa un descenso del **2,9% en sobrepeso, 1,0% en obesidad y 3,9% en exceso de peso** (sobrepeso + obesidad), más pronunciado entre 2011 y 2015 y con tendencia a la estabilización entre 2015 y 2019, en que la disminución no alcanza significación estadística.
2. En 2019, la **prevalencia de obesidad central es de un 22,6%** en el total de la muestra, sin diferencias entre niños (22,4%) y niñas (22,9%)
3. Por sexo, el **sobrepeso** es significativamente **más** prevalente en **niñas** (24,7% en niñas y 21,9% en niños), y la **obesidad**, incluida la obesidad severa, es significativamente **mayor en niños** (19,4% en niños y 15,0% en niñas; o. severa: 6,0% en niños y 2,4% en niñas).
4. Por edad, en los niños la frecuencia de sobrepeso es mayor en los de 9 años y la de obesidad en los de 7, 8 y 9, respecto a grupos de menor edad. En niñas, no hay diferencias por edad en el sobrepeso, mientras que la obesidad, aumenta de los 6 a los 8 años.

### Hábitos alimentarios, actividad física y sueño:

1. Un menor porcentaje de escolares con obesidad recibieron lactancia materna en comparación con los que tienen sobrepeso o peso normal. Igualmente, menos escolares con obesidad central fueron amamantados en comparación con los que no la tienen.
2. Un porcentaje importante de progenitores de escolares con sobrepeso (88,6%), obesidad (42,7%), incluso con obesidad severa (19,1%), perciben erróneamente el peso de sus hijos como normal.



3. El 97,6% de los escolares manifestaba haber desayunado el día del estudio, similar a 2015, siendo significativamente superior este porcentaje en niñas y escolares con normopeso.
4. Respecto a los alimentos que los escolares consumen habitualmente el 81,3% desayuna con leche y el 56,1% con galletas. El 21,5% incluye fruta fresca en el desayuno. De consumo diario, los más frecuentes son el aceite de oliva (55,7%), la leche entera (38,2%) y la fruta fresca (37,1%). El 25,3% de los escolares consumen galletas, pasteles o bollos cuatro o más veces a la semana, el 9,7% bebidas o néctares de fruta con azúcares añadidos y el 9,3% batidos.
5. Casi nueve de cada diez escolares necesita mejorar su dieta según su adherencia a la dieta mediterránea, que en un 9,7% es de muy baja calidad.
6. Los escolares con obesidad tienen una menor adherencia a un patrón de dieta mediterránea, habiendo un porcentaje mayor con dietas de muy baja calidad entre los escolares con obesidad y los que tienen obesidad central.
7. Los escolares con obesidad realizan menos actividad física (actividades deportivas extraescolares y actividad física intensa más de 1 h/día), son sedentarios más frecuentemente y disponen de pantallas en su habitación con mayor frecuencia que el resto.
8. Los escolares con sobrepeso y obesidad duermen ligeramente menos que los escolares con normopeso.
9. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad son significativamente superiores en los escolares de familias con menor nivel de estudios respecto a las que tienen estudios secundarios y universitarios, y entre las que tienen menor nivel de ingresos con respecto a las de mayor nivel.





### Entorno escolar:

1. Respecto a la alimentación, nueve de cada diez colegios ofrecen servicio de comedor, siendo un servicio propio del colegio en aproximadamente la mitad. En los colegios se ofrece agua de forma gratuita mayoritariamente (77,5%).
2. El 33,4% de los centros proporcionan fruta fresca de forma gratuita a los escolares y el 15,7% verduras /hortalizas.
3. Respecto a la disponibilidad de recursos para la actividad física, en torno al 90% de los colegios disponen de zonas de recreo exteriores y el 80% de gimnasio cubierto. Fuera del horario escolar, casi 8 de cada 10 centros permiten el uso de las zonas exteriores, pero sólo 3 de cada 10 permiten el uso de los gimnasios.



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

## 6. BIBLIOGRAFÍA

-AESAN. Estudio ALADINO: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2011. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2013.

-AECOSAN. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2013. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2014.

-AECOSAN. 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.

-Aranceta J, Serra-Majem L, Ribas L, Pérez-Rodrigo C. Breakfast consumption in Spanish children and young people. *Public Health Nutr.* 2001 Dec;4(6A):1439-44.

-Basterra-Gortari F.J., Bes-Rastrollo M., Forga L.I., Martínez J.A., Martínez-González M.A. Validación del índice de masa corporal auto-referido en la Encuesta Nacional de Salud. *Anales Sis San Navarra* 2007; 30(3): 373-381.

-Börnhorst C, Wijnhoven TM, Kunešová M, et al. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: associations between sleep duration, screen time and food consumption frequencies. *BMC Public Health.* 2015;15(1).

-Cappuccio FP, Taggart FM, Kandala NB, Currie A, Peile E, Stranges S, Miller MA. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. *Sleep.* 2008 May;31(5):619-26.



-Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000 6;320(7244):1240-3.

-Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ*. 2007 28;335(7612):194.

-Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes*. 2012 Aug; 7(4): 284-94

-de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007 Sep;85(9):660-7.

-Ministerio de Sanidad. Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE) 2017. [https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE2017\\_notatecnica.pdf](https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE2017_notatecnica.pdf)

-Goulding A, Taylor RW, Grant AM, Parnell WR, Wilson NC, Williams SM. Waist-to-height ratios in relation to BMI z-scores in three ethnic groups from a representative sample of New Zealand children aged 5-14 years. *Int J Obes (Lond)*.2010 Jul;34(7):1188-90.

-Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes*, 2010;5(4):282-304.

-Halbach SM, Flynn J. Treatment of obesity-related hypertension in children and adolescents. *Curr Hypertens Rep*. 2013 Jun;15(3):224-31.

-Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, Sobradillo B, Zurimendi A. Curvas y tablas de crecimiento (0-18 años). Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Orbeagozo, Bilbao, ISBN: 84-7391-177-6, 1988, 1-32.



- Herouvi D, Karanasios E, Karayianni C, Karavanaki K. Cardiovascular disease in childhood: the role of obesity. *Eur J Pediatr.* 2013 Jun;172(6):721-32.
- Khoury M, Manlhiot C, McCrindle BW. Role of the waist/height ratio in the cardiometabolic risk assessment of children classified by body mass index. *J Am Coll Cardiol.* 2013 Aug 20;62(8):742-51.
- Kipping RR, Jago R, Lawlor DA. Obesity in children. Part 1: Epidemiology, measurement, risk factors, and screening. *BMJ* 2008 Oct 15;337-1824.
- Lloyd JJ, Wyatt KM, Creanor S. Behavioural and weight status outcomes from an exploratory trial of the Healthy Lifestyles Programme (HeLP): a novel school-based obesity prevention programme. *BMJ Open.* 2012 May 14;2(3)
- López-Sobaler AM, Aparicio A, Andrés P, Bermejo LM, Rodríguez-Rodríguez E, Ortega RM. Lipid peroxidation, and antioxidant status in normal weight or overweight /obesity children from Madrid (Spain). *Ann Nutr & Metab* 2007; 51 (Suppl 1): 360.
- López-Sobaler AM, Cuadrado-Soto E, Peral-Suárez Á, Aparicio A, Ortega RM. Importancia del desayuno en la mejora nutricional y sanitaria de la población. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 6):3-6.
- Malina RM, Peña Reyes ME, Chávez GB, Little BB. Weight status of indigenous youth in Oaxaca, southern Mexico: concordance of IOTF and WHO criteria. *Ann Hum Biol.* 2013 Sep-Oct;40(5):426-34.
- Meyer E, Carrillo R, Román EM, Bejarano IF, Dipierri JE. Prevalence of overweight and obesity in students from different altitudinal zones of Jujuy according to three international references (IOTF, CDC and WHO). *Arch Argent Pediatr.* 2013 Dec;111(6):516-22.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). Programa escolar de consumo de frutas, hortalizas y leche (2017)



(<https://www.alimentosdespana.es/es/campanas/programas/programa-escolar-consumo-fruta-hortalizas-y-leche/default.aspx>).

-Mokha JS, Srinivasan SR, Dasmahapatra P, Fernandez C, Chen W, Xu J, Berenson GS. Utility of waist-to-height ratio in assessing the status of central obesity and related cardiometabolic risk profile among normal weight and overweight/obese children: the Bogalusa Heart Study. *BMC Pediatr.* 2010 Oct 11;10:73.

-Nittari G, Scuri S, Petrelli F, Pirillo I, di Luca NM, Grappasonni. Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *Clin Ter.* 2019;170(3):e223-e230.

-Ortega RM, López-Sobaler AM, Pérez-Farinós N. Associated factors of obesity in Spanish representative samples. *Nutr Hosp.* 2013 Sep;28 Suppl 5:56-62.

-Ortega RM, Rodríguez-Rodríguez E, Aparicio A, Jiménez AI, Palmeros C, Perea JM, Navia B, López-Sobaler AM. Young children with excess of weight show an impaired selenium status. *Int J Vitam Nutr Res* 2012; 82(2):121-129.

-Ortega RM, Villanueva J, Perea JM, Rodríguez-Rodríguez E, Bermejo L, López-Sobaler AM. Asociaciones entre el tiempo dedicado a dormir con los hábitos alimentarios, calidad de la dieta e incidencia de sobrepeso/obesidad en escolares. *Nutr Clin Diet Hosp* 2008; 28 (Supp 1): 58.

-Pérez-Farinós N, López-Sobaler AM, Dal Re MÁ, Villar C, Labrado E, Robledo T, Ortega RM. The ALADINO study: a national study of prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *Biomed Res Int.* 2013;2013:163687

-Reinehr T. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *World J Diabetes.* 2013 Dec 15;4(6):270-81.



-Rito AI; Carvalho MA, Ramos C. Childhood Obesity Surveillance Initiative: COSI Portugal 2008. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA, IP), 2011.  
(<http://repositorio.insa.pt/bitstream/10400.18/142/4/Relat%C3%B3rio%20COSI-%20VERS%C3%83O%20FINAL.pdf>).

-Rodríguez-Rodríguez E, Palmeros C, López-Sobaler AM, Ortega RM. Preliminary data on the association between waist circumference and insulin resistance in children without a previous diagnosis. Eur J Pediatrics 2011; 170(1):35-43.

-Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). Med Clin (Barc). 2003 Nov 29;121(19):725-32.

-Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega RM, García A, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J. Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. Public Health Nutr. 2004 Oct;7(7):931-5.

-Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, and Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. Obes Rev, 2008;9(5):474-88.

-Sobradillo B, Aguirre A, Aresti U, Bilbao A, Fernández-Ramos C, Lizárraga A, Lorenzo H, Madariaga L, Rica I, Ruiz I, Sánchez E, Santamaría C, Serrano JM, Zabala A, Zurimendi B, Hernández M. Fundación Faustino Orbegozo, Bilbao, ISBN: 84-607-9967-0, 2011, 1-36.

-van den Boom A, Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Pérez-Rodrigo C, Aranceta J, Fletcher R. The contribution of ready-to-eat cereals to daily nutrient intake and breakfast quality in a Mediterranean setting. J Am Coll Nutr. 2006 Apr;25(2):135-43.



-World Health Organization. The WHO Child Growth Standards. 2006.  
Disponible en:

[https://www.who.int/childgrowth/publications/technical\\_report\\_pub/en/](https://www.who.int/childgrowth/publications/technical_report_pub/en/)

-World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. 2007.  
Disponible en: <https://www.who.int/growthref/en/>

-World Health Organization. Facts and figures on childhood obesity. 2019.  
[Citado 2020 Mar 24]. Disponible en: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>

-World Health Organization Regional Office for Europe (2012) European  
Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).  
[http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-  
prevention/nutrition/activities/monitoring-and-surveillance/who-european-  
childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi](http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/monitoring-and-surveillance/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi).

-World Health Organization Regional Office for Europe, *WHO European  
Childhood Obesity Surveillance Initiative. Protocol, Version October 2016*,  
WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark, 2017a.

-World Health Organization Regional Office for Europe, *WHO European  
Childhood Obesity Surveillance Initiative. Data Collection procedures, Version  
October 2016*, WHO Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark,  
2017b.

-Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Rito AI, Hovengen R, Kunesova M,  
Starc G, Rutter H, Sjöberg A, Petrauskiene A, O'Dwyer U, Petrova S, Farrugia  
Sant'angelo V, Wauters M, Yngve A, Rubana IM, Breda J. WHO European  
Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008: weight, height and body mass  
index in 6-9-year-old children. *Pediatr Obes*. 2013 Apr;8(2):79-97.





## 7. ANEXOS

- Anexo 1 Participación de centros por CCAA, titularidad y tamaño de municipio
- Anexo 2 Cuestionario del examinador
- Anexo 3 Cuestionario de la familia
- Anexo 4 Cuestionario del colegio
- Anexo 5 Estándares de crecimiento de la OMS (2007)
  
- Anexo 6 Poblaciones de referencia para el cálculo de los factores de ponderación
- Anexo 7 Instituciones participantes en ALADINO 2019



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición



## Anexo 1. Participación de centros por CCAA, titularidad y tamaño de municipio

Centros de estudio por Comunidad Autónoma

CCAA	Centros seleccionados	Centros participantes	% participación
	N	n	%
Andalucía	58	40	69,0
Aragón	7	4	57,1
Canarias	30	19	63,3
Cantabria	28	15	53,6
Castilla-La Mancha	8	8	100,0
Cataluña	56	28	50,0
Extremadura	4	4	100,0
Galicia	13	8	61,5
La Rioja	20	14	70,0
Illes Balears	6	4	66,7
País Vasco	67	39	58,2
Castilla y León	11	7	63,6
Comunidad de Madrid	37	25	67,6
Comunidad Foral de Navarra	2	2	100,0
Comunitat Valenciana	21	18	85,7
Principado de Asturias	5	3	60,0
Región de Murcia	55	36	65,5
Ciudad Autónoma de Ceuta	1	1	100,0
Ciudad Autónoma de Melilla	3	1	33,3
<b>Total</b>	<b>432</b>	<b>276</b>	<b>63,9</b>



### Centros de estudio por titularidad



Titularidad	Centros seleccionados	Centros participantes	% participación
	N	n	%
Centros titularidad pública	305	188	61,6
Centros titularidad privada/concertada	127	88	69,3
<b>Total</b>	<b>432</b>	<b>276</b>	<b>63,9</b>

### Centros de estudio por tamaño de municipio

Tamaño de Municipio- Nº Habitantes	Centros seleccionados	Centros participantes	% participación
	N	n	%
2001 a 10.000	77	50	64,9
10.001 a 100.000	166	118	71,1
100.001 a 500.000	139	84	60,4
>500.000	50	24	48
<b>Total</b>	<b>432</b>	<b>276</b>	<b>63,9</b>



## Anexo 2. Cuestionario del examinador

	<p><b>FORMULARIO NIÑOS-NIÑAS</b>  <b>European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)</b>  <b>Estudio ALADINO 2019</b></p>	
---	---	--

Código del alumno/a

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

### IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO O NIÑA

- Nombre del centro escolar: .....
- Nombre y Apellidos del niño/a: .....
- Sexo:  (1) Hombre       (2) Mujer      Curso: .....
- Fecha de nacimiento del niño/a: DIA: \_\_\_\_ / MES: \_\_\_\_ / AÑO: \_\_\_\_

Localidad de residencia (donde vive el niño/a): .....

### P.1 ¿Has desayunado esta mañana?

- (1) Sí       (2) Sí, una bebida (ej: leche, infusiones o zumo)       (9) No

### P.2 ¿Qué has desayunado? (entrevistador/a; marcar todo lo que nos diga el niño/a que ha desayunado)

Leche	<input type="checkbox"/> (1)
Bebidas de soja, avena, almendra	<input type="checkbox"/> (2)
Batidos lácteos	<input type="checkbox"/> (3)
Yogurt, queso u otros lácteos	<input type="checkbox"/> (4)
Chocolate, cacao	<input type="checkbox"/> (5)
Pan, tostadas	<input type="checkbox"/> (6)
Galletas	<input type="checkbox"/> (7)
Cereales de desayuno, otros cereales	<input type="checkbox"/> (8)
Bollería	<input type="checkbox"/> (9)
Fruta fresca	<input type="checkbox"/> (10)
Zumo natural o casero	<input type="checkbox"/> (11)
Zumo envasado	<input type="checkbox"/> (12)
Otros alimentos (huevos, jamón...)	<input type="checkbox"/> (13)



**MEDIDAS ANTROPÓMETRICAS DEL NIÑO O NIÑA**

P.3 Fecha de la medición Día   Mes   Año

P.4 Hora de la medición

Hora   Minuto    (1) Antes de comer  (2) Después de comer

P.5 A continuación me gustaría pesarte, medir tu altura, cintura y caderas, explicándote cómo voy a hacerlo. ¿Estás de acuerdo a que tome estas medidas?

(1) Si, el niño/a acepta a ser medido  (2) No, el niño/a no acepta ser medido (rellenar 5a)

P.5a ¿Puedes decirme, por favor, por qué no quieres que tome estas medidas?

- (1) El niño/a no se siente bien o tiene dolores
- (2) El niño/a está ansioso/a o nervioso/a
- (3) El niño/a tiene una discapacidad
- (4) Otro motivo (especificar) .....

**MEDIDAS ANTROPÓMETRICAS DEL NIÑO O NIÑA**

<b>P.6 PESO CORPORAL</b>	KG						
<b>P.7 ESTATURA/TALLA</b>	1º MEDIDA (cm)						
	2º MEDIDA(cm)						
<b>P.8 CIRCUNFERENCIA DE CINTURA</b>	CM						
<b>P.9 CIRCUNFERENCIA DE CADERA</b>	CM						

P.10. Describa la ropa que el niño/a viste durante las mediciones (seleccionar solo una opción). Por favor, recuerde quitarse los zapatos, calcetines, medias o leotardos, y objetos que pesen (teléfono, cinturón, cartera, etc.)



- (1) Solo ropa interior
- (2) Ropa de gimnasia (p.e solo pantalón corto y camiseta)
- (3) Ropa ligera (p.e. camiseta y pantalones o falda de algodón)
- (4) Ropa pesada (p.e vaqueros y jersey)
- (5) Otros (especificar) .....

Observaciones del examinador: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del entrevistador: \_\_\_\_\_



### Anexo 3. Cuestionario de la familia

 <p>WORLD HEALTH ORGANIZATION EUROPE</p>	<p><b>FORMULARIO FAMILIAS</b> European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) <b>Estudio ALADINO 2019</b></p>	
---	---	--

**Estimado/a padre/madre/tutor**

Esta encuesta se lleva a cabo por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, y en colaboración con las Consejerías y Departamentos de Educación y Sanidad de las Comunidades y Ciudades Autónomas. El Estudio ALADINO se realiza en España como parte de una iniciativa de la ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD-Europa en más de 40 países. Su objetivo es promover la salud y el bienestar de los niños y niñas en la educación primaria.

El aula de su niño/a ha sido seleccionada para participar. La participación en el estudio consistirá en que rellene este cuestionario que trata sobre la salud de su niño/a y las actividades que realiza que pueden influir en su bienestar. Por ello, nos gustaría que respondiera este cuestionario, si es posible junto con su niño/a. La información que nos proporcione será utilizada para desarrollar mejores programas de salud para niños y niñas como el/la suyo/a. Su niño/a puede devolver el cuestionario cumplimentado a su profesor/a en el mismo sobre donde se lo enviamos. Además, en los próximos días un técnico de nuestro equipo de la empresa DEMOMETRICA, que ha sido contratada por AESAN, acudirá al centro a tomar medidas de peso, talla, perímetro de cintura y cadera de los niños/as.

La información recogida en el cuestionario es totalmente confidencial y no será revelada a nadie en el colegio. Será utilizada únicamente para propósitos de investigación y monitorización. Su nombre, dirección y otra información personal será eliminada en la base de datos. Solo un código será utilizado para vincular su nombre y sus respuestas de manera que no pueda ser identificado.

Si tiene alguna duda sobre esta encuesta o el estudio puede contactar con el teléfono gratuito 900 10 17 49 o por email: [aladino2019@mscbs.es](mailto:aladino2019@mscbs.es). Le agradecemos sinceramente su valiosa colaboración, que ayudará a mejorar la salud de nuestros niños y niñas.

**IDENTIFICACIÓN DEL NIÑO O NIÑA** Código del alumno/a: \_\_\_\_\_

• Nombre del centro escolar: .....

• Nombre y Apellidos del niño/a: .....

• Sexo:  (1) Hombre  (2) Mujer Curso: .....

• Fecha de nacimiento del niño/a : DIA: \_\_\_\_ / MES: \_\_\_\_ / AÑO: \_\_\_\_

Localidad de residencia (donde vive el niño/a): .....

P.1 ¿Cual es su relación con el niño/a?

(1) Soy su madre  (2) Soy su padre  (9) Otros (especificar) .....



**P.2 ¿Cuál fue el peso, aproximado, del niño/a al nacer?**  kg  gramos  (9) No recuerdo

**P.3 ¿Su niño/a nació en la fecha esperada, fue prematuro o nació después de la fecha esperada?**

Nació tarde (42 semanas o más)	<input type="checkbox"/>	(1)
En tiempo (37 a 41 semanas)	<input type="checkbox"/>	(2)
Algo prematuro (33 a 36 semanas)	<input type="checkbox"/>	(3)
Muy prematuro (32 semanas o menos)	<input type="checkbox"/>	(4)
No lo recuerdo	<input type="checkbox"/>	(9)

**P.4 ¿Recibió su niño/a lactancia materna?**

(1) No (pasar a P6)  (2) Si, pero menos de 1 mes  (3) Si, \_\_\_\_\_ meses  (9) No lo sé

**P.5 ¿Recibió su niño/a lactancia materna de forma exclusiva? (Lactancia materna exclusiva significa que solo se alimentó de leche materna, no de otros alimentos sólidos o líquidos, con la excepción de soluciones de rehidratación oral, vitaminas o medicamentos)**

(1) No  (2) Si, pero menos de 1 mes  (3) Si, \_\_\_\_\_ meses  (9) No recuerdo  (8) No lo sé

**CARACTERISTICAS DE ESTILOS DE VIDA DEL NIÑO/A**

**P.6 ¿Qué distancia hay desde su hogar al colegio donde va su niño/a?**

(1) Menos de 1 km  (2) Entre 1 y 2 km  (3) Entre 3 y 4 km  (4) Entre 5 y 6 km  (5) Más de 6 km

**P.6a y P.6b ¿Cómo va al colegio y regresa de éste habitualmente? Marque la forma más habitual**

IDA AL COLEGIO		REGRESO DEL COLEGIO	
Caminando	<input type="checkbox"/> (1)	Caminando	<input type="checkbox"/> (1)
Bicicleta, skate, patinete no motorizado	<input type="checkbox"/> (2)	Bicicleta, skate, patinete no motorizado	<input type="checkbox"/> (2)
Autobús del colegio o transporte público	<input type="checkbox"/> (3)	Autobús del colegio o transporte público	<input type="checkbox"/> (3)
Vehículos privados (coche, moto....)	<input type="checkbox"/> (4)	Vehículos privados (coche, moto....)	<input type="checkbox"/> (4)

**P.6c Si su niño/a no va caminando o en bicicleta, o patinando o en patinete no motorizado de su casa a la escuela o viceversa, indique por qué razón o razones.**

La ruta no es segura	<input type="checkbox"/>	(1)
El colegio está muy lejos de su casa	<input type="checkbox"/>	(2)
El niño/a realiza suficiente actividad física durante el día	<input type="checkbox"/>	(3)
Falta de tiempo	<input type="checkbox"/>	(4)
Otros motivos (especificar): _____	<input type="checkbox"/>	(9)





**P.7 Según su opinión, ¿son seguras para su niño/a las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando, en bicicleta, en skate o patinete no motorizado?**

**Totalmente seguras**

(p.e. caminos peatonales, y/o carril bici, y es un barrio seguro)

**Totalmente inseguras**

(p.e. no tiene caminos peatonales, y/o carril bici, y es un barrio inseguro)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

**P.8 ¿Qué distancia hay desde su hogar a un polideportivo, zonas verdes donde pueda ir su niño/a practicar deporte?**

- (1) Menos de 1 km     (2) Entre 1 y 2 km     (3) Entre 3 y 4 km     (4) Entre 5 y 6 km     (5) Más de 6 km

**P.9 La zona deportiva o polideportivo que acaba de mencionar es:**

- (1) Público                       (2) Privado                       (9) No sé

**P.10 ¿Es su niño/a miembro de uno o más clubs de tipo deportivo o de baile (ej. fútbol, atletismo, hockey, natación, tenis, baloncesto, judo, taekwondo, gimnasia, ballet, entrenamiento físico, bailes de salón, etc.) o da clases de los mismos?**

- (1) Sí (continúe con la pregunta 10a)                       (2) No (continúe con la pregunta 11)

**P.10a En una semana normal (incluido el fin de semana), ¿cuántas horas pasa su niño/a en este tipo de actividades deportivas y físicas?**

<input type="checkbox"/> (9) No hace	<input type="checkbox"/> (6) 6 horas por semana
<input type="checkbox"/> (1) 1 hora por semana	<input type="checkbox"/> (7) 7 horas por semana
<input type="checkbox"/> (2) 2 horas por semana	<input type="checkbox"/> (8) 8 horas por semana
<input type="checkbox"/> (3) 3 horas por semana	<input type="checkbox"/> (9) 9 horas por semana
<input type="checkbox"/> (4) 4 horas por semana	<input type="checkbox"/> (10) 10 horas por semana
<input type="checkbox"/> (5) 5 horas por semana	<input type="checkbox"/> (11) 11 horas por semana

**P.11 ¿A qué hora se levanta y se acuesta habitualmente su niño/a?**

	Días laborables	Días festivos
<b>Acostarse</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> minutos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> minutos
<b>Levantarse</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> minutos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> horas <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> minutos



P.12 En su tiempo libre, durante una semana normal, ¿cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a jugar o hacer ejercicio de forma intensa? (por ejemplo, correr, saltar, nadar, desplazamientos rápidos en bicicleta, aerobio, juegos competitivos (fútbol, voleibol, baloncesto...) realizados fuera de casa o hacer ejercicio o juegos intensos dentro de casa que hacen sudar.

RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA

Entre semana	Fin de semana
<input type="checkbox"/> (9) Ninguna	<input type="checkbox"/> (9) Ninguna
<input type="checkbox"/> (1) Menos de 1 hora al día	<input type="checkbox"/> (1) Menos de 1 hora al día
<input type="checkbox"/> (2) Alrededor de 1 hora al día	<input type="checkbox"/> (2) Alrededor de 1 hora al día
<input type="checkbox"/> (3) Alrededor de 2 horas al día	<input type="checkbox"/> (3) Alrededor de 2 horas al día
<input type="checkbox"/> (4) Alrededor de 3 horas al día, o más	<input type="checkbox"/> (4) Alrededor de 3 horas al día, o más

P.13 Aparte del tiempo en el colegio, durante una semana normal, ¿cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a realizar los deberes o leer libros, ya sea en casa o en otro lugar?

RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA

Entre semana	Fin de semana
<input type="checkbox"/> (9) Ninguna	<input type="checkbox"/> (9) Ninguna
<input type="checkbox"/> (1) Menos de 1 hora al día	<input type="checkbox"/> (1) Menos de 1 hora al día
<input type="checkbox"/> (2) Alrededor de 1 hora al día	<input type="checkbox"/> (2) Alrededor de 1 hora al día
<input type="checkbox"/> (3) Alrededor de 2 horas al día	<input type="checkbox"/> (3) Alrededor de 2 horas al día
<input type="checkbox"/> (4) Alrededor de 3 horas al día, o más	<input type="checkbox"/> (4) Alrededor de 3 horas al día, o más

P.14 Aparte de los deberes del colegio, ¿cuánto tiempo emplea su niño/a en ver la televisión o usar aparatos electrónicos, como ordenador, tablet, teléfono u otros (excepto videojuegos de actividad física), tanto en casa como fuera (internet café, centros de juego/game centres, etc.)?

RESPONDER TANTO PARA LOS DÍAS ENTRE SEMANA COMO PARA LOS FINES DE SEMANA

Entre semana	Fin de semana
<input type="checkbox"/> (9) Ninguna hora	<input type="checkbox"/> (9) Ninguna hora
_____ Número de horas por día	_____ Número de horas por día

P.14a, p14b, p14c. Tiene su niño/a.....

P14a ¿Ordenador para uso personal en su habitación?	<input type="checkbox"/> (1) Sí	<input type="checkbox"/> (2) No
P14b ¿Televisión o DVD para uso personal en su habitación?	<input type="checkbox"/> (1) Sí	<input type="checkbox"/> (2) No
P14c ¿Consola de juegos en su habitación?	<input type="checkbox"/> (1) Sí	<input type="checkbox"/> (2) No

P.15 En una semana normal, ¿con qué frecuencia desayuna su niño/a (algo más que una bebida como por ejemplo leche, zumo, té o infusiones)...

Nunca	Algunos días (1-3 días)	La mayoría de días (4-6 días)	Todos los días
<input type="checkbox"/> (9)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)



**P.15a ¿Qué desayuna habitualmente su niño/a? (Puede marcar varias opciones)**

Nada, no suele desayunar	<input type="checkbox"/>	(1)
Leche	<input type="checkbox"/>	(2)
Bebidas de soja, avena, almendra	<input type="checkbox"/>	(3)
Batidos lácteos	<input type="checkbox"/>	(4)
Yogurt, queso u otros lácteos	<input type="checkbox"/>	(5)
Chocolate, cacao	<input type="checkbox"/>	(6)
Pan, tostadas	<input type="checkbox"/>	(7)
Galletas	<input type="checkbox"/>	(8)
Cereales de desayuno, otros cereales	<input type="checkbox"/>	(9)
Bollería	<input type="checkbox"/>	(10)
Fruta fresca	<input type="checkbox"/>	(11)
Zumo de fruta y/o verdura naturales o envasados	<input type="checkbox"/>	(12)
Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	<input type="checkbox"/>	(13)
Otros alimentos (huevos, jamón...)	<input type="checkbox"/>	(14)

**P.16 En una semana normal, ¿con qué frecuencia come o bebe su niño/a los siguientes alimentos o bebidas? Nos referimos a todas las ingestas que realiza a lo largo de un día (desayuno, media mañana, comida, merienda y/o cena)**

	Nunca	Menos de 1 vez a la semana	Algunos días (1-3 días)	Casi todos los días (4-6 días)	Todos los días
1. Fruta fresca	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
2. Verduras incluyendo sopas de verduras y excluyendo patatas	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
3. Zumo de fruta y/o verdura naturales o envasados	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
4. Bebidas o néctares de fruta y/o verdura con azúcares añadidos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
5. Refrescos con azúcar	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
6. Refrescos sin azúcar (light, zero o diet)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
7. Cereales desayuno; por favor lea la etiqueta nutricional del producto y escriba aquí la cantidad/contenido en azúcares: _____g/100g	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
8. Leche desnatada	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
9. Leche semidesnatada	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
10. Leche entera	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
11. Bebidas de soja, avena, almendras...	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
12. Batidos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
13. Queso	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
14. Yogur, natillas, queso fresco, crema de queso u otros productos lácteos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
15. Carne	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
16. Pescado	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
17. Snacks saldos (patatas fritas, maíz frito, palomitas o cacahuetes)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)



	Nunca	Menos de 1 vez a la semana	Algunos días (1-3 días)	Casi todos los días (4-6 días)	Todos los días
18. Frutos secos naturales	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
19. Caramelos, golosinas o chocolate	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
20. Galletas, pasteles o bollos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
21. Pizzas, patatas fritas, hamburguesas, salchichas o empanadas	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
22. Huevos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
23. Pasta o arroz	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
24. Pan blanco	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
25. Pan integral	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
26. Legumbres (lentejas, garbanzos...)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
27. Aceite de oliva	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
28. Mantequilla	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)
29. Margarina	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)	<input type="checkbox"/> (4)	<input type="checkbox"/> (5)

**P.16a A continuación le pedimos que conteste a más preguntas sobre consumo de alimentos, pero formuladas de otra manera. Aunque algunos productos se repiten, por favor, contéstelas también aunque haya contestado la pregunta 16.**

	SI	NO
1. Toma una fruta o un zumo natural todos los días	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
2. Toma una 2ª pieza de fruta todos los días	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
3. Toma verduras frescas o cocinadas de forma regular más de una vez al día	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
4. Consume pescado con regularidad (por lo menos 2-3 veces a la semana)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
5. Acude una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (fast food) tipo hamburguesería	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
6. Le gustan las legumbres y las toma más de una vez a la semana	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
7. Toma pasta o arroz casi a diario (5 días o más a la semana)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
8. Toma frutos secos con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
9. Se utiliza aceite de oliva en casa	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
10. Toma 2 yogures y/o 40 g de queso cada día	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
11. Toma golosinas y/o caramelos varias veces al día	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)
12. ¿Consulta el etiquetado nutricional cuando adquieren alimentos envasados?	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)

**P.17 En su opinión, su niño/hija tiene el peso:**

(1) Peso demasiado bajo     (2) Peso normal     (3) Ligero sobrepeso     (4) Mucho sobrepeso



### CARACTERÍSTICAS DE LA SALUD FAMILIAR

Las siguientes preguntas tratan sobre aspectos de su salud y la de su familia:

**P.18 ¿Le han diagnosticado a usted o algún miembro de su familia, bien por un médico/a o un enfermero/a de?:**

	Sí	No	No lo sé
1. Diabetes	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (9)
2. Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (9)
3. Colesterol alto	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (9)

**P.19 Nos gustaría preguntarle sobre el peso, altura y edad del padre/madre del niño/a (sino lo sabe exacto el que recuerde que fue el último, el más aproximado al día de hoy):**

	Madre del niño/a	Padre niño/a
Peso (en kg)		
Altura (en cm)		
Edad		

### CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA FAMILIA

Este último bloque de preguntas trata sobre aspectos generales de usted y su familia:

**P.20 En el hogar donde vive su niño/a la mayor parte del tiempo (>50%) por favor, marque y escriba en las casillas el número de personas que viven en el hogar.**

Madre	<input type="checkbox"/> (1)	Número
Padre	<input type="checkbox"/> (2)	
Pareja de la madre	<input type="checkbox"/> (3)	
Pareja del padre	<input type="checkbox"/> (4)	
Es un centro/hogar/residencia de acogida de menores	<input type="checkbox"/> (5)	
Hermano (s)/hermanastro (s)	<input type="checkbox"/> (6)	
Hermana (s)/hermanastra (s)	<input type="checkbox"/> (7)	
Abuelo (s)	<input type="checkbox"/> (8)	
Abuela (s)	<input type="checkbox"/> (9)	
Alguien más (especifique)	<input type="checkbox"/> (10)	

**P.21 Nos gustaría conocer en qué país ha nacido el niño/a, su madre y su padre.**

	Niño/a	Madre del niño/a	Padre del niño/a
España	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro país (especificar)			





**P.22 ¿Cuál es el nivel más alto de estudios que han realizado usted y su pareja? Seleccione una sola respuesta para cada uno.**

Usted	Esposo/esposa/pareja
<input type="checkbox"/> (1) Primaria o equivalente o menos	<input type="checkbox"/> (1) Primaria o equivalente menos
<input type="checkbox"/> (2) Secundaria o equivalente	<input type="checkbox"/> (2) Secundaria o equivalente
<input type="checkbox"/> (3) Bachillerato superior, FP o equivalente	<input type="checkbox"/> (3) Bachillerato superior, FP o equivalente
<input type="checkbox"/> (4) Diplomatura/Grado/Licenciatura	<input type="checkbox"/> (4) Diplomatura/Grado/Licenciatura
<input type="checkbox"/> (5) Doctorado/Master	<input type="checkbox"/> (5) Doctorado/Master
<input type="checkbox"/> (9) Otro (especificar) _____	<input type="checkbox"/> (9) Otro (especificar) _____
	<input type="checkbox"/> (10) No tengo esposo/a o pareja

**P.23 ¿Cuál fue el nivel de ingresos brutos en su hogar el año pasado?**

<input type="checkbox"/> (1) Menos de 12.000€	<input type="checkbox"/> (6) Entre 36.001 y 42.000€
<input type="checkbox"/> (2) Entre 12.000 y 18.000€	<input type="checkbox"/> (7) Entre 42.001 y 48.000€
<input type="checkbox"/> (3) Entre 18.001 y 24.000€	<input type="checkbox"/> (8) Mas de 48.000 €
<input type="checkbox"/> (4) Entre 24.001 y 30.000€	<input type="checkbox"/> (9) Ns/Nc
<input type="checkbox"/> (5) Entre 30.001 y 36.000€	

**P.24 Por favor, marque la opción que más se aproxime a su situación**

- (1) Llegamos fácilmente a fin de mes con nuestros ingresos
- (2) Llegamos con alguna dificultad a fin de mes con nuestros ingresos
- (3) Tenemos problemas para llegar a fin de mes con nuestros ingresos.
- (4) No llegamos a fin de mes con nuestros ingresos.

**P.25 ¿Cuál de las siguientes respuestas describe mejor su situación laboral y la de su pareja en los últimos 6 meses?**

Usted	Esposo/a pareja
<input type="checkbox"/> (1) Trabajo a jornada completa	<input type="checkbox"/> (1) Trabajo a jornada completa
<input type="checkbox"/> (2) Trabajo a media jornada	<input type="checkbox"/> (2) Trabajo a media jornada
<input type="checkbox"/> (3) Trabajo doméstico no remunerado (Amo/a de casa)	<input type="checkbox"/> (3) Trabajo doméstico no remunerado (Amo/a de casa)
<input type="checkbox"/> (4) Desempleado/a	<input type="checkbox"/> (4) Desempleado/a
<input type="checkbox"/> (5) Estudiante a tiempo completo	<input type="checkbox"/> (5) Estudiante a tiempo completo
<input type="checkbox"/> (6) Enfermo/a, o incapacidad para trabajar	<input type="checkbox"/> (6) Enfermo/a, o incapacidad para trabajar
<input type="checkbox"/> (7) Jubilado/a	<input type="checkbox"/> (7) Jubilado/a
<input type="checkbox"/> (8) Otros: _____	<input type="checkbox"/> (8) Otros: _____
	<input type="checkbox"/> (0) No tengo esposo/a o pareja



**EL CUESTIONARIO YA HA TERMINADO. RECUERDE DEVOLVERLO AL COLEGIO EN EL MISMO SOBRE EN QUE LE REMITIMOS ESTE CUESTIONARIO. MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.**

**ESTUDIO ALADINO**

Como le decíamos en la carta inicial de este cuestionario, el estudio ALADINO se completará con las mediciones de talla/altura, peso corporal, circunferencia de cintura y cadera del niño/a. Todas las medidas se llevarán a cabo por personal formado para este trabajo. El personal que llevará a cabo las medidas será extremadamente cuidadoso para manejar este proceso con sensibilidad. Es por ello, que los niños/as no serán pesados ni medidos en presencia de sus compañeros de clase. No será necesario que los niños/as se desnuden, aunque si se les pedirá que lleven ropa normal/cómoda, y que se quiten los zapatos. Para la medición del perímetro de la cintura y cadera a los niños/as se les pedirá que se bajen ligeramente la ropa.

Si su niño/a no asistiera al colegio el día en el que se vayan a tomar las medidas, o si usted no desea que su niño sea pesado y medido, el técnico que vaya al centro no incluirá a su niño/a en el estudio y no le medirá ni pesará.

Sí, autorizo a que mi niño/a participe en el estudio "Vigilancia del crecimiento infantil"

Nombre y apellidos (padre, madre, tutor): .....

Firma: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2019

**OBSERVACIONES (Puede escribir aquí cualquier observación que considere)**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición





## NO CUMPLIMENTAR A RELLENAR POR LOS TECNICOS DE ALADINO, EL DIA DE LA MEDICIÓN

### P.1 ¿Has desayunado esta mañana?

(1) Sí  (2) Sí, una bebida (ej: leche, infusiones o zumo)  (9) No

### P.2 ¿Qué has desayunado? (entrevistador/a; marcar todo lo que nos diga el niño/a que ha desayunado)

Leche	<input type="checkbox"/> (1)
Bebidas de soja, avena, almendra	<input type="checkbox"/> (2)
Batidos lácteos	<input type="checkbox"/> (3)
Yogurt, queso u otros lácteos	<input type="checkbox"/> (4)
Chocolate, cacao	<input type="checkbox"/> (5)
Pan, tostadas	<input type="checkbox"/> (6)
Galletas	<input type="checkbox"/> (7)
Cereales de desayuno, otros cereales	<input type="checkbox"/> (8)
Bollería	<input type="checkbox"/> (9)
Fruta fresca	<input type="checkbox"/> (10)
Zumo natural o casero	<input type="checkbox"/> (11)
Zumo envasado	<input type="checkbox"/> (12)
Otros alimentos (huevos, jamón...)	<input type="checkbox"/> (13)

### MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DEL NIÑO O NIÑA

P.3 Fecha de la medición Día   Mes   Año

### P.4 Hora de la medición

Hora   Minuto    (1) Antes de comer  (2) Después de comer

### P.5 A continuación me gustaría pesarte, medir tu altura, cintura y caderas, explicándote cómo voy a hacerlo. ¿Estás de acuerdo a que tome estas medidas?

(1) Si, el niño/a acepta a ser medido  (2) No, el niño/a no acepta ser medido (rellenar 5a)

### P.5a ¿Puedes decirme, por favor, por qué no quieres que tome estas medidas?

- (1) El niño/a no se siente bien o tiene dolores
- (2) El niño/a está ansioso/a o nervioso/a
- (3) El niño/a tiene una discapacidad
- (4) Otro motivo (especificar) .....



**MEDIDAS ANTROPÓMETRICAS DEL NIÑO O NIÑA**

<b>P.6 PESO CORPORAL</b>	KG								
<b>P.7 ESTATURA/TALLA</b>	1º MEDIDA (cm)								
	2º MEDIDA(cm)								
<b>P.8 CIRCUNFERENCIA DE CINTURA</b>	CM								
<b>P.9 CIRCUNFERENCIA DE CADERA</b>	CM								

**P.10. Describa la ropa que el niño/a viste durante las mediciones (seleccionar solo una opción).**  
*Por favor, recuerde quitarse los zapatos, calcetines, medias o leotardos, y objetos que pesen (teléfono, cinturón, cartera, etc.)*

- (1) Solo ropa interior
- (2) Ropa de gimnasia (p.e solo pantalón corto y camiseta)
- (3) Ropa ligera (p.e. camiseta y pantalones o falda de algodón)
- (4) Ropa pesada (p.e vaqueros y jersey)
- (5) Otros (especificar) .....

Observaciones del examinador: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del entrevistador: \_\_\_\_\_



## Anexo 4. Cuestionario del colegio

	<p align="center"><b>FORMULARIO COLEGIO</b></p> <p align="center"><b>European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI)</b></p> <p align="center"><b>Estudio ALADINO 2019</b></p>	
---	--	--

**IDENTIFICACIÓN**

- Nombre del colegio:.....
- Dirección:.....
- Municipio: ..... Código Postal:.....
- Ocupación / Cargo en el Colegio de la persona que rellena el cuestionario:
  - (1) Director/a
  - (2) Profesor/a
  - (9) Otro (especificar).....

**Nº de aulas por curso:**

	1º PRIMARIA		2º PRIMARIA		3º PRIMARIA		4º PRIMARIA
--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------

**INFORMACIÓN DE LAS CLASES PARTICIPANTES**

**P.1 ¿Tiene este colegio zonas de recreo exteriores?**

(1) Sí     (2) No

**P.2 ¿Tiene este colegio gimnasio cubierto?**

(1) Sí     (2) No

**P.3 ¿Incluye el curriculum escolar la educación física?**

(1) Sí, en todos los cursos     (2) Solo algunos cursos: \_\_\_\_\_     (9) No (pasar a P5)

**P.4 En este año escolar, ¿cuánto tiempo por semana proporciona el colegio clases de educación física a los alumnos/as de cada aula que participan en este proyecto? (PARA EL ENTREVISTADOR: TENED EN CUENTA EL TIEMPO REAL, ES DECIR, SI SON CLASES DE 45, 50, 55 MINUTOS...)**

CURSO	AULA SELECCIONADA	
1º		_____ minutos por semana
2º		_____ minutos por semana
3º		_____ minutos por semana
4º		_____ minutos por semana



**P.5 ¿Se permite a los niños/as usar las zonas de recreo exteriores fuera de las horas de clase?**

(1) Sí     (2) No

**P.6 ¿Se permite a los niños/as jugar en condiciones climatológicas extremas (lluvia, nieve, viento, calor...) en el exterior?**

(1) Sí     (2) No

**P.7 ¿Se permite a los niños/as usar el gimnasio cubierto fuera de las horas de clase?**

(1) Sí     (2) No

**P.8 ¿El colegio organiza algún deporte/actividad física al menos una vez por semana para los niños/as de primaria fuera del horario escolar?**

(1) Sí , para todos los cursos de primaria  
 (2) Solamente para los cursos (por favor especificar los cursos): \_\_\_\_\_  
 (3) No (pasar a P10)

**P.9 ¿Los niños/as asisten a estas actividades deportivas/físicas organizadas?**

(1) Sí, mas de la mitad de los alumno/as  
 (2) Sí, la mitad o menos de los alumnos/as  
 (3) No, o en su mayoría no (menos de un cuarto de los alumnos/as)

**P.10 ¿Ofrece este colegio transporte escolar a los alumnos/as?**

(1) Sí, a todos los alumnos/as  
 (2) Solo en algunos cursos (especificar):.....  
 (3) Solo a los alumnos/as de las zonas rurales  
 (4) Solo a los alumnos/as que viven lejos (especificar la distancia):.....  
 (5) No

**P.11 Según su opinión, ¿son seguras para la mayoría de los alumnos/as las rutas de ida y vuelta del colegio, ya sea para ir andando o en bicicleta?**

Extremadamente seguras					Extremadamente inseguras				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**P.12 ¿Incluye el curriculum educación nutricional, de forma específica o integrada en otras materias?**

(1) Sí     (2) No



**P.13 En este año escolar, ¿ha habido o habrá alguna iniciativa o proyecto organizado por el colegio para promover un estilo de vida saludable (ej. actividades deportivas, alimentación sana) entre los alumnos/as del aula que están participando en este proyecto?**

CURSO	AULA SELECCIONADA	
1º		<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No
2º		<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No
3º		<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No
4º		<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No

**P.14 ¿Cuáles son los siguientes tipos de alimentos/bebidas que están disponibles para los alumnos/as a través de las instalaciones del colegio, excluyendo la comida provista en el comedor escolar?**

<b>BEBIDAS</b>		No disponible	Gratis	De pago
<b>Bebidas sin azúcar añadido</b>	14.1 Agua	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.2 Te o infusiones	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.3 Zumos de fruta y/o verduras naturales o envasados	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
		No disponible	Gratis	De pago
<b>Bebidas con azúcar añadido</b>	14.4 Bebidas o néctares de frutas y/o verduras con azúcares añadidos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.5 Refrescos con azúcar	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.6 Batidos	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.7 Bebidas calientes (cacao)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.8 Otras bebidas calientes (café con leche, achicoria,...)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
		No disponible	Gratis	De pago
<b>Lácteos</b>	14.9 Leche, yogur, kéfir, leche fermentada	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
	14.10 Postres lácteos (natillas, flanes)	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
<b>ALIMENTOS</b>		No disponible	Gratis	De pago
14.11 Fruta fresca		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
14.12 Verduras/hortalizas		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
14.13 Snacks dulces (caramelos, chocolate, pasteles, barritas de cereales, galletas)		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
14.14 Helados		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
14.15 Snacks salados (patatas fritas, palomitas saladas, frutos secos salados, galletas saladas)		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)
14.16 Frutos secos naturales		<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (3)





P.15. ¿Tiene este colegio algún comedor?

(1) Sí  (2) No

P.16 Las comidas que son servidas en el comedor, ¿cumplen con las directrices de nutrición españolas sobre comida saludable?

(1) Sí  (2) No  (9) No lo sé

P.17 ¿Qué guías o recomendaciones se siguen en el colegio para la planificación de las comidas servidas en el menú escolar? (indicar "No lo sé" si se desconocen cuáles son las guías empleadas):

P.18 Las comidas que son servidas en el comedor, ¿se realizan con un servicio de cocina propio o externo?

(1) Propio  (2) Externo  (9) No lo sé

P.18a ¿Se incluyen en la contratación pública de los comedores, criterios de restricción de algunos tipos de alimentos y/o bebidas procesados con alto contenido en sal, grasas y azúcares?

(1) Sí, cuales: \_\_\_\_\_  (2) No  (9) No lo sé

P.19 Independientemente de los alimentos proporcionados en el comedor escolar, ¿el colegio proporciona habitualmente algún alimento a sus alumnos/as de forma gratuita o a precios reducidos

ALIMENTO	¿Proporciona el alimento de forma gratuita o a precio reducido?	Gratuito para todos los alumnos/as	Gratuito para algunos niveles (especificar cursos)	A precio reducido para todos los alumnos/as	A precio reducido para algunos niveles (especificar cursos)
Fruta	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No
Leche	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No
Verduras	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí <input type="checkbox"/> (2) No	<input type="checkbox"/> (1) Sí, niveles: _____ <input type="checkbox"/> (2) No

P.20 Está el colegio LIBRE de publicidad y marketing de alimentos y bebidas con alto contenido energético y pobres en nutrientes (pasteles, dulces...) que puedan afectar negativamente la promoción de una dieta saludable y equilibrada (ejemplos de publicidad y marketing; pósters, carteles o pancartas con marcas o productos de empresas de alimentos y/o bebidas, imágenes de productos o marcas de la empresa de alimentos y/o bebidas en máquinas expendedoras, materiales escolares o equipos deportivos con marcas o productos de empresas de alimentos y/o bebidas).

(1) Sí  (2) No

Muchas gracias por su colaboración, para cualquier duda o aclaración sobre el estudio tiene a su disposición el teléfono gratuito 900 10 17 49

Fecha y firma


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



## Anexo 5. Estándares de crecimiento de la OMS (2007)




### Simplified field tables

BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (z-scores)		 <b>World Health Organization</b>						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 2	62	12.1	13.0	14.1	15.3	16.6	18.3	20.2
5: 3	63	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.2
5: 4	64	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 5	65	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.3	20.3
5: 6	66	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 7	67	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.4
5: 8	68	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5: 9	69	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.4	20.5
5: 10	70	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
5: 11	71	12.1	13.0	14.1	15.3	16.7	18.5	20.6
6: 0	72	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.5	20.7
6: 1	73	12.1	13.0	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 2	74	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.8
6: 3	75	12.2	13.1	14.1	15.3	16.8	18.6	20.9
6: 4	76	12.2	13.1	14.1	15.4	16.8	18.7	21.0
6: 5	77	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.0
6: 6	78	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.7	21.1
6: 7	79	12.2	13.1	14.1	15.4	16.9	18.8	21.2
6: 8	80	12.2	13.1	14.2	15.4	16.9	18.8	21.3
6: 9	81	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.3
6: 10	82	12.2	13.1	14.2	15.4	17.0	18.9	21.4
6: 11	83	12.2	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.5
7: 0	84	12.3	13.1	14.2	15.5	17.0	19.0	21.6
7: 1	85	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.7
7: 2	86	12.3	13.2	14.2	15.5	17.1	19.1	21.8
7: 3	87	12.3	13.2	14.3	15.5	17.1	19.2	21.9
7: 4	88	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.2	22.0
7: 5	89	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.0
7: 6	90	12.3	13.2	14.3	15.6	17.2	19.3	22.1






BMI-for-age BOYS 5 to 19 years (z-scores)		 <b>World Health Organization</b>						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	91	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.2
7: 8	92	12.3	13.2	14.3	15.6	17.3	19.4	22.4
7: 9	93	12.4	13.3	14.3	15.7	17.3	19.5	22.5
7: 10	94	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.6
7: 11	95	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.6	22.7
8: 0	96	12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7	22.8
8: 1	97	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.7	22.9
8: 2	98	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.8	23.0
8: 3	99	12.4	13.3	14.4	15.8	17.5	19.9	23.1
8: 4	100	12.4	13.4	14.5	15.8	17.6	19.9	23.3
8: 5	101	12.5	13.4	14.5	15.9	17.6	20.0	23.4
8: 6	102	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.5
8: 7	103	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.1	23.6
8: 8	104	12.5	13.4	14.5	15.9	17.7	20.2	23.8
8: 9	105	12.5	13.4	14.6	16.0	17.8	20.3	23.9
8: 10	106	12.5	13.5	14.6	16.0	17.8	20.3	24.0
8: 11	107	12.5	13.5	14.6	16.0	17.9	20.4	24.2
9: 0	108	12.6	13.5	14.6	16.0	17.9	20.5	24.3
9: 1	109	12.6	13.5	14.6	16.1	18.0	20.5	24.4
9: 2	110	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.6	24.6
9: 3	111	12.6	13.5	14.7	16.1	18.0	20.7	24.7
9: 4	112	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	24.9
9: 5	113	12.6	13.6	14.7	16.2	18.1	20.8	25.0
9: 6	114	12.7	13.6	14.8	16.2	18.2	20.9	25.1
9: 7	115	12.7	13.6	14.8	16.3	18.2	21.0	25.3
9: 8	116	12.7	13.6	14.8	16.3	18.3	21.1	25.5
9: 9	117	12.7	13.7	14.8	16.3	18.3	21.2	25.6
9: 10	118	12.7	13.7	14.9	16.4	18.4	21.2	25.8
9: 11	119	12.8	13.7	14.9	16.4	18.4	21.3	25.9
10: 0	120	12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4	26.1



## Simplified field tables

BMI-for-age GIRLS 5 to 19 years (z-scores)		 <b>World Health Organization</b>						
Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
5: 1	61	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3
5: 2	62	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.4
5: 3	63	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 4	64	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5
5: 5	65	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.6
5: 6	66	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 7	67	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7
5: 8	68	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.8
5: 9	69	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.9
5: 10	70	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	22.0
5: 11	71	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 0	72	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1
6: 1	73	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.2
6: 2	74	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.3	22.3
6: 3	75	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.3	22.4
6: 4	76	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.5
6: 5	77	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.4	22.6
6: 6	78	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5	22.7
6: 7	79	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.5	22.8
6: 8	80	11.7	12.7	13.9	15.3	17.2	19.6	22.9
6: 9	81	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.6	23.0
6: 10	82	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.7	23.1
6: 11	83	11.7	12.7	13.9	15.4	17.3	19.7	23.2
7: 0	84	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3
7: 1	85	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.4
7: 2	86	11.8	12.8	14.0	15.4	17.4	19.9	23.5
7: 3	87	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6
7: 4	88	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.7
7: 5	89	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	23.9
7: 6	90	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0





**BMI-for-age GIRLS  
5 to 19 years (z-scores)**



**World Health  
Organization**

Year: Month	Months	-3 SD	-2 SD	-1 SD	Median	1 SD	2 SD	3 SD
7: 7	91	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.2	24.1
7: 8	92	11.8	12.8	14.0	15.6	17.6	20.3	24.2
7: 9	93	11.8	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4
7: 10	94	11.9	12.9	14.1	15.6	17.6	20.4	24.5
7: 11	95	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.5	24.6
8: 0	96	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8
8: 1	97	11.9	12.9	14.1	15.7	17.8	20.6	24.9
8: 2	98	11.9	12.9	14.2	15.7	17.8	20.7	25.1
8: 3	99	11.9	12.9	14.2	15.8	17.9	20.8	25.2
8: 4	100	11.9	13.0	14.2	15.8	17.9	20.9	25.3
8: 5	101	12.0	13.0	14.2	15.8	18.0	20.9	25.5
8: 6	102	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6
8: 7	103	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.1	25.8
8: 8	104	12.0	13.0	14.3	15.9	18.1	21.2	25.9
8: 9	105	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1
8: 10	106	12.1	13.1	14.4	16.0	18.2	21.3	26.2
8: 11	107	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.4	26.4
9: 0	108	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5
9: 1	109	12.1	13.2	14.5	16.1	18.4	21.6	26.7
9: 2	110	12.1	13.2	14.5	16.2	18.4	21.7	26.8
9: 3	111	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0
9: 4	112	12.2	13.2	14.6	16.3	18.6	21.9	27.2
9: 5	113	12.2	13.3	14.6	16.3	18.6	21.9	27.3
9: 6	114	12.2	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5
9: 7	115	12.3	13.3	14.7	16.4	18.7	22.1	27.6
9: 8	116	12.3	13.4	14.7	16.4	18.8	22.2	27.8
9: 9	117	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9
9: 10	118	12.3	13.4	14.8	16.5	18.9	22.4	28.1
9: 11	119	12.4	13.4	14.8	16.6	19.0	22.5	28.2
10: 0	120	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4



## Anexo 6. Poblaciones de referencia para el cálculo de los factores de ponderación

Se adjuntan las poblaciones de referencia por sexo, edad y comunidad autónoma, utilizadas en el cálculo de los factores de ponderación. Proceden de la actualización de la Estadística del Padrón Continuo a Diciembre de 2019 (Instituto Nacional de Estadística). La fecha de referencia de la actualización es 01/01/2019.

### ***Población Escolares de 6 a 9 años***

CCAA /Edad	Niños				Niñas			
	6	7	8	9	6	7	8	9
01 Andalucía	45.280	46.633	47.804	49.243	42.504	44.476	45.093	46.530
02 Aragón	6.212	6.626	6.699	6.884	6.008	6.249	6.379	6.516
03 Principado de Asturias	4.052	4.130	3.958	4.361	3.745	3.863	3.922	4.163
04 Illes Balear	5.977	6.325	6.416	6.349	5.803	5.659	5.961	5.964
05 Canarias	9.609	9.712	10.237	10.542	9.068	9.131	9.609	10.095
06 Cantabria	2.702	2.897	2.945	3.032	2.486	2.541	2.701	2.776
07 Castilla y León	10.074	10.327	10.484	10.540	9.323	9.639	9.870	9.917
08 Castilla - La Mancha	10.513	11.116	11.193	11.588	10.043	10.323	10.499	10.816
09 Cataluña	40.357	42.393	42.997	43.442	37.843	39.757	40.160	39.845
10 Comunitat Valenciana	25.313	26.063	26.806	27.392	24.107	24.229	24.885	25.563
11 Extremadura	4.817	5.273	5.211	5.453	4.546	4.723	4.983	5.115
12 Galicia	11.236	11.490	11.870	12.090	10.377	10.639	10.836	11.296
13 Comunidad de Madrid	35.538	37.379	36.066	37.597	33.574	35.514	34.196	34.920
14 Región de Murcia	8.803	8.949	8.887	9.141	8.155	8.398	8.278	8.592
15 Comunidad Foral de Navarra	3.609	3.707	3.660	3.644	3.366	3.401	3.440	3.535
16 País Vasco	10.952	11.035	11.133	11.375	10.081	10.673	10.828	10.522
17 La Rioja	1.646	1.593	1.717	1.655	1.514	1.519	1.519	1.540
18 Ciud. A. Ceuta	572	653	679	670	521	619	612	620
19 Ciud. A. Melilla	783	800	699	711	658	686	689	616
<b>TOTAL</b>	<b>238.045</b>	<b>247.101</b>	<b>249.461</b>	<b>255.709</b>	<b>223.722</b>	<b>232.039</b>	<b>234.460</b>	<b>238.941</b>



### ***Número de centros por Comunidades Autónomas***

Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional (datos por titularidad 2019-2020).

CCAA	Nº de centros
01 Andalucía	1.832
02 Aragón	298
03 Principado de Asturias	218
04 Illes Balear	235
05 Canarias	570
06 Cantabria	144
07 Castilla y León	646
08 Castilla - La Mancha	654
09 Cataluña	1.783
10 Comunitat Valenciana	1.036
11 Extremadura	410
12 Galicia	631
13 Comunidad de Madrid	842
14 Región de Murcia	388
15 Comunidad Foral de Navarra	181
16 País Vasco	331
17 La Rioja	61
18 Ciud. A. Ceuta	17
19 Ciud. A. Melilla	14
<b>TOTAL</b>	<b>10.291</b>

## Anexo 7. Instituciones participantes en ALADINO 2019

COMUNIDADES AUTÓNOMAS CIUDADES AUTÓNOMAS	CONSEJERÍA/DEPARTAMENTO	DIRECCIÓN GENERAL/PROVINCIAL
ANDALUCÍA	Consejería de Educación y Deporte	Secretaría General de Educación y Formación Profesional Dirección General de Formación Profesorado e Innovación Educativa
	Consejería de Salud y Familias	Servicio Andaluz de Salud Dirección General de Asistencia Sanitaria y Resultados en Salud
ARAGÓN	Departamento de Educación, Cultura y Deporte	Dirección General de Planificación y Equidad
PRINCIPADO DE ASTURIAS	Consejería de Educación	Dirección General de Ordenación, Evaluación y Equidad educativa
ILLES BALEARS	Consejería de Educación, Universidad e Investigación	Dirección General de Primera Infancia, Innovación y Comunidad Educativa
CANARIAS	Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes	Vice-consejería de Educación, Universidades y Deporte Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad
	Consejería de Sanidad	Servicio Canario de la Salud Dirección General de Salud Pública
CANTABRIA	Consejería de Educación, Formación Profesional y Turismo	Dirección General de Innovación e Inspección Educativa
	Consejería de Sanidad	Dirección General de Salud Pública
CASTILLA Y LEÓN	Consejería de Educación	Dirección General de Innovación y Formación del Profesorado
CASTILLA-LA MANCHA	Consejería de Educación, Cultura y Deportes	Secretaría General de Educación, Cultura y Deportes Vice-consejería de Educación Dirección General de Inclusión Educativa y Programas
CATALUÑA	Departament d'Educació	Secretaría de Políticas Educativas Direcció General de Atenció a la Família i la Comunitat Educativa
CIUDAD DE CEUTA	Consejería de Educación y Cultura INGESA	Dirección Provincial de Educación
CIUDAD DE MELILLA	Consejería de Educación, Cultura Festejos e Igualdad INGESA	Dirección Provincial de Educación y Formación Profesional
EXTREMADURA	Consejería de Educación y Empleo	Secretaría General de Educación Servicio de Evaluación y Calidad Educativa
GALICIA	Consellería de Educación, Universidad y Formación Profesional	Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa
VALENCIANA	Consellería de Educación, Investigación, Cultura y Deporte	Dirección General de Política Educativa Subdirección General de Innovación y Calidad Educativa
COMUNIDAD DE MADRID	Consejería de Educación e Investigación	Dirección General de Educación Infantil, Primaria y Secundaria Subdirección General de Centros de Educación Infantil, Primaria y Especial
REGIÓN DE MURCIA	Consejería de Educación, Juventud y Deportes	Dirección General de Atención a la Diversidad y Calidad educativa
	Consejería de Salud	Dirección General de Salud Pública y Adicciones
COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	Departamento de Educación	Dirección General de Educación
PAÍS VASCO	Departamento de Educación	Vice consejería de Educación Dirección de Innovación Educativa
	Departamento de Salud	Dirección de Salud Pública y Adicciones
LA RIOJA	Consejería de Educación y Cultura	Dirección General de Educación
	Consejería de Salud	Dirección General de Salud Pública y Consumo



MINISTERIO  
DE CONSUMO



agencia  
española de  
seguridad  
alimentaria y  
nutrición

---

ESTRATEGIA NAOS