



18. Metodología

18. METODOLOGÍA

1. Cálculo del tamaño muestral y selección de la muestra

El cuestionario “Hábitos y estilos de vida en la población joven de Castilla y León” está dirigido a jóvenes residentes en Castilla y León. La población que constituye el marco muestral son todos aquellos alumnos del último curso de la ESO (4º ESO) que cursan estudios en algún centro público o privado (concertado o no) de la Comunidad.

En 2009 se condujo una encuesta piloto realizada a 444 alumnos en 20 aulas de 20 colegios distintos elegidos al azar entre los 396 centros de la comunidad. En ese estudio se estimó el coeficiente de correlación intraclase (ICC) en 0,016 y el efecto del diseño en 1,344. La tasa de respuesta fue de un 93,9%.

En 2013 se celebró una nueva encuesta de la que formaron parte un total de 49 aulas pertenecientes a 46 colegios e institutos de todas las provincias de Castilla y León, obteniéndose un total de 870 encuestas válidas. En la edición de 2015 participaron alumnos de 59 aulas pertenecientes a 57 colegios e institutos de Castilla y León, de los que finalmente se obtuvieron 960 encuestas consideradas válidas. En 2017 se realizó de nuevo la encuesta, incluyendo 59 aulas de 58 centros escolares de Castilla y León, siendo 1004 el número final de encuestas válidas para su análisis.

La edición 2020-2021 se realizó con un mayor intervalo respecto a la anterior debido a la pandemia por COVID-19. En ella participaron 67 aulas correspondientes a 60 centros escolares, obteniéndose finalmente 1020 cuestionarios válidos. La tasa de respuesta en esta edición se estimó en un 79,0%.

En la edición 2022-2023 se analizaron 1120 cuestionarios válidos, obtenidos tras la participación de 75 aulas correspondientes a 69 centros escolares, con una tasa de respuesta del 75,2%.

En la presente edición, 2024-2025, se realizó un muestreo estratificado por conglomerados, donde las unidades de muestreo son las aulas de los colegios, en las cuales se pasan los cuestionarios, y los estratos los entornos urbano y rural. Las unidades finales son los alumnos de las aulas seleccionadas. Se contó con un listado de 324 colegios públicos y privados de la comunidad que contienen 735 aulas distribuidas del siguiente modo:

Tabla 18.1: Distribución de colegios y aulas por entorno

	Colegios	Aulas
URBANA-SEMIURBANA	225	565
RURAL	99	170
TOTAL	324	735

Se extrajeron 4 muestras representativas de hombres y mujeres dentro de los entornos urbano/semiurbano y rural. El marco muestral son las personas de 16 años a 1 de marzo de 2025 adscritos al sistema sanitario público y distribuyó a los alumnos de la siguiente manera.

Tabla 18.2. Distribución de las personas por sexo y entorno

	Hombres	Mujeres	Total
URBANA-SEMIURBANA	6842	6880	13722
RURAL	1727	1618	3345
TOTAL	8569	8498	17067

El marco poblacional se obtiene de la Estadística del Padrón continuo de 2022:

	Hombres	Mujeres	Total
TOTAL	10.783	10.224	21.007

Para evitar el incremento del coste de muestreo al tomar dos muestras distintas de hombres y mujeres, se tomó una única muestra para el entorno rural y otra para el entorno urbano sin distinguir género y manteniendo la representatividad de los 4 estratos (entorno y sexo).

Con el marco anterior, para estimar una probabilidad del 50% con una confianza del 95%, un error del 7% y un efecto del diseño de 1,344 tenemos la siguiente estimación del tamaño de la muestra⁷:

Tabla 18 3: Muestra teórica

	Hombres	Mujeres	Total
URBANA-SEMIURBANA	256	256	512
RURAL	237	235	472
TOTAL	493	491	984

Por lo tanto, se deberían tomar 512 alumnos del entorno urbano y 472 alumnos del entorno rural.

Como la distribución entre hombres y mujeres no era homogénea (50,2% a 49,8%), para asegurar la representatividad por género (en este caso de las mujeres) habría que incluir a 515 del entorno urbano y 473 alumnos del entorno rural (para que el 49,8% de cada entorno sean las 256 y 235 mujeres que necesitamos, respectivamente).

Por último, ajustando por la tasa de respuesta, obtenemos la muestra de alumnos final: 685 del entorno urbano y 629 del rural.

⁷ The R Language

La media de alumnos por aula en el entorno urbano es de 24,3, por lo tanto, se requerirán 28 aulas. La media en el rural es de 19,7, requiriendo 32 aulas.

Tabla 18.4: Muestra ajustada

	Total	Media alumnos	Aulas
URBANA-SEMIURBANA	685	24,3	28
RURAL	629	19,7	32
TOTAL			60

Las aulas se seleccionan mediante muestreo proporcional al tamaño de cada estrato, lo que amplía el número de aulas a 69 debido al redondeo hacia arriba.

Tabla 18.5: Distribución de personas y aulas

Provincia	Urbano			Rural		
	Personas	%	Aulas	Personas	%	Aulas
Ávila	547	4,0%	2	432	12,9%	5
Burgos	2.236	16,3%	5	265	7,9%	3
León	2.716	19,8%	6	558	16,7%	6
Palencia	757	5,5%	2	397	11,9%	4
Salamanca	1.982	14,4%	5	508	15,2%	5
Segovia	689	5,0%	2	299	8,9%	3
Soria	487	3,5%	1	230	6,9%	3
Valladolid	3.462	25,2%	8	480	14,3%	5
Zamora	846	6,2%	2	176	5,3%	2
Total	13.722		33	3.345		36

La encuesta se realiza a todos los alumnos de las aulas seleccionadas.

La composición de la muestra, una vez seleccionada queda así:

Tabla 18.6: Distribución de la muestra final

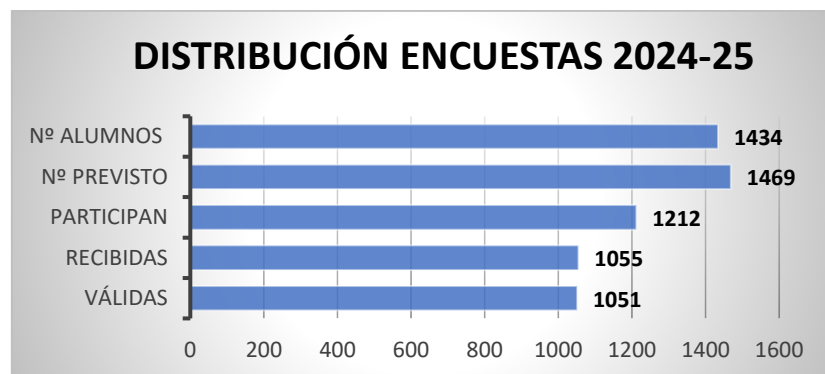
	Urbano/semiurbano				Rural				Total
	Aulas	Hombres	Mujeres	Ambos	Aulas	Hombres	Mujeres	Ambos	
Ávila	2	19	22	41	5	56	47	103	144
Burgos	5	52	64	117	3	32	28	60	177
León	6	61	64	125	6	57	54	111	236
Palencia	2	29	23	51	4	36	36	72	123
Salamanca	5	63	63	126	5	41	36	77	203
Segovia	2	26	30	56	3	36	31	67	123
Soria	1	13	10	23	3	40	33	73	96
Valladolid	8	97	78	175	5	34	68	103	278
Zamora	2	19	25	44	2	25	20	45	89
Total	33	379	379	758	36	357	353	711	1469

2. Realización de la encuesta:

El trabajo de campo de la edición 2024-2025 comenzó el 27 de marzo de 2025, realizándose en la mayoría de los centros antes del 11 de abril, fecha en la que comenzaba el periodo vacacional de Semana Santa. Sin embargo, 3 de ellos, por distintos motivos, realizaron la encuesta después de las vacaciones, finalizando el 5 de mayo.

En dicha edición se seleccionaron 69 aulas correspondientes a 62 centros educativos a cuyo criterio se dejó la elección de las fechas para realizar la encuesta dentro de ese período. Según la Ley de protección de datos, no ha sido necesario el consentimiento de los progenitores/tutores para la realización de la encuesta, dado que no había ningún menor de 14 años. Aun así, ha habido algún centro que sí ha recogido los consentimientos informados junto a los datos de edad, sexo y somatometría. Estos datos son custodiados en el centro escolar o en la Sección de Promoción de la Salud del Servicio Territorial correspondiente.

La herramienta utilizada fue la misma de la edición anterior: la aplicación FORMA de la administración del estado (<https://forma.administracionelectronica.gob.es>). El porcentaje de encuestas recuperadas ha sido de un 87%. (Fig.1).



El nº de participantes corresponde al referido en el anexo V de los informes provinciales.

Fig.1 Datos globales encuesta 2024-2025

El número total de alumnos seleccionados fue de 1.434, algo menor al previsto (1.469), debido a que los listados de centros utilizados en el muestreo no estaban actualizados en todos los casos. Participaron 1.212 (84,5%) y se recibieron 1.055 cuestionarios (73,6% sobre el nº total de alumnos, 87% de los que participaron). Los datos de participación corresponden a los reflejados en el anexo V de los informes provinciales.

Algunos jóvenes no quisieron participar y otros estaban ausentes del centro escolar el día en que se realizó la encuesta, bien por enfermedad u otros motivos. En cuanto al 13% de encuestas que no se han recibido, parece que algunos alumnos tuvieron problemas al validarla, en algún caso debido a fallos de conexión en el centro, y en otros casos es posible que no se enviaran correctamente a pesar de haber indicado a los alumnos los pasos necesarios para hacerlo.

El índice de participación fue del 84,5%, siendo algo mayor en medio rural (84,7%) que en medio urbano (84,3%).

3. Análisis de los resultados

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo de las características de los participantes en la encuesta.

Para el análisis de los datos, en algunos casos se crearon variables nuevas : se calculó el índice de masa corporal (**IMC** =

$\frac{\text{peso}}{\text{altura}^2}$, con el peso en kilos y la altura en metros) y se agruparon categorías de algunas de las variables del cuestionario para facilitar su análisis. Los puntos de corte para las distintas categorías de nivel de peso según el IMC corresponden a los establecidos por la Internacional Obesity Task Force (IOTF)^{8 9} y la OMS¹⁰. Posteriormente se realizó una ponderación de la muestra respecto a la población de referencia para que, manteniendo el tamaño muestral, la proporción de cada estrato (chicos del medio rural, chicas del medio rural, chicos del medio urbano y chicas del medio urbano) fuera igual en la muestra que en la población de referencia, conservando así la representatividad. Para ello, se empleó la siguiente fórmula matemática:

$$w_i = \frac{N_i}{n_i} \cdot \frac{\sum n_i}{\sum N_i}$$

Donde:

w_i es el factor de ponderación para cada estrato.

N_i : Nº de jóvenes en cada estrato de la población de referencia.

n_i : número de jóvenes en cada estrato de la muestra.

⁸ Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ. 2000 May 6;320(7244):1240-3. doi: 10.1136/bmj.320.7244.1240. PMID: 10797032; PMCID: PMC27365.

Los factores de ponderación obtenidos fueron:

Chico		Chica	
Urbano	Rural	Urbana	Rural
1,55	0,47	1,41	0,40

Con la muestra ponderada se analizaron los resultados de la encuesta por sexo y ámbito para cada una de las variables. Para ello, se emplearon ji-cuadrado y la prueba exacta de Fisher en el caso de las variables categóricas y para las variables cuantitativas continuas pruebas paramétricas o no paramétricas según si se trataba de una distribución normal o no respectivamente. Se compararon las categorías de nivel de peso teniendo en cuenta el IMC conforme a la clasificación de la IOTF y la OMS con la autopercepción que tienen los jóvenes de su peso en relación con su altura empleando el índice kappa. Asimismo, se analizó si las variables referentes a alimentación, IMC, actividad física y descanso están asociadas entre sí. Se aceptó un valor de significación del 5%. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 19.

⁹ Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. BMJ. 2007 Jul 28;335(7612):194. doi: 10.1136/bmj.39238.399444.55. Epub 2007 Jun 25. PMID: 17591624; PMCID: PMC1934447.

¹⁰ http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/