

18. Metodología

1. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

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

En 2009 se condujo una encuesta piloto encuestando 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, siendo un total de 870 el número de encuestas consideradas válidas.

En 2015, se llevó a cabo otra edición de la encuesta, en la que 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 tasa de respuesta en esta edición fue del 84,9%.

En la presente edición, 2021, han participado 67 aulas correspondientes a 60 centros escolares, obteniéndose finalmente 1020 cuestionarios válidos.

Se realizó un muestreo estratificado por conglomerados, donde las unidades de muestreo fueron las aulas de los colegios, en las cuales se pasarán los cuestionarios, y los estratos los entornos urbano y rural. Las unidades finales fueron los alumnos de las aulas seleccionadas.

Se contó con un listado de 381 colegios públicos y privados de la comunidad que agrupan 954 aulas distribuidas del siguiente modo:

Tabla 1: Distribución de colegios y aulas por entorno

| | Colegios | Aulas |
|--------------------------|----------|-------|
| URBANA-SEMIURBANA | 269 | 747 |
| RURAL | 112 | 207 |
| TOTAL | 381 | 954 |

Se extrajeron 4 muestras representativas de hombres y mujeres dentro de los entornos urbano/ semiurbano y rural. De este modo, el marco muestral distribuyó a los alumnos de la siguiente manera:

Tabla 2: Distribución de las personas por sexo y entorno

| | Hombres | Mujeres | Total |
|--------------------------|---------|---------|--------|
| URBANA-SEMIURBANA | 8.114 | 7.843 | 15.957 |
| RURAL | 1.952 | 1.911 | 3.863 |
| TOTAL | 10.066 | 9.754 | 19.820 |

Para evitar el incremento del coste de muestreo al tomar dos muestras distintas de hombres y mujeres, se realizó 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 muestra²:

Tabla 3: Muestra teórica

| | Hombres | Mujeres | Total |
|--------------------------|---------|---------|-------|
| URBANA-SEMIURBANA | 257 | 257 | 514 |
| RURAL | 239 | 239 | 478 |
| TOTAL | 496 | 496 | 992 |

2. Librería epicalc de R Language.

Por lo tanto, se deberían tomar 514 alumnos del entorno urbano y 478 alumnos del entorno rural.

Como la distribución entre hombres y mujeres no era homogénea (50,8% a 49,2%), para asegurar la representatividad por género (en este caso de las mujeres) habría que incluir a 523 del entorno urbano y 486 alumnos del entorno rural y (para que el 49,2% de cada entorno sean las 257 y 239 mujeres que necesitamos, respectivamente).

Por último, ajustando por la tasa de respuesta, obtenemos la muestra de alumnos final: 617 del entorno urbano y 573 del rural, siendo el total de 1190.

La media de alumnos por aula en el entorno urbano es de 21,4, por lo tanto se requirieron 29 aulas. La media en el rural es de 18,7, requiriendo 31 aulas.

Tabla 4: Muestra ajustada

| | Total | Media alumnos | Aulas |
|--------------------------|-------|---------------|-------|
| URBANA-SEMIURBANA | 617 | 21,4 | 29 |
| RURAL | 573 | 18,7 | 31 |
| TOTAL | 1190 | | 60 |

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Las aulas se seleccionaron mediante muestreo proporcional al tamaño de cada estrato, lo que amplió

el número de aulas a 67 debido al redondeo hacia arriba. La encuesta se realizó a todos los alumnos de las aulas seleccionadas.

Tabla 5: Distribución de personas y aulas

| Provincia | Urbano | | | Rural | | |
|--------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | Personas | % | Aulas | Personas | % | Aulas |
| Ávila | 859 | 5,4% | 2 | 532 | 13,8% | 5 |
| Burgos | 2708 | 17,0% | 5 | 317 | 8,2% | 3 |
| León | 2808 | 17,6% | 6 | 620 | 16,0% | 5 |
| Palencia | 829 | 5,2% | 2 | 366 | 9,5% | 3 |
| Salamanca | 2229 | 14,0% | 5 | 465 | 12,0% | 4 |
| Segovia | 953 | 6,0% | 2 | 486 | 12,6% | 4 |
| Soria | 469 | 2,9% | 1 | 302 | 7,8% | 3 |
| Valladolid | 4111 | 25,8% | 8 | 569 | 14,7% | 5 |
| Zamora | 991 | 6,2% | 2 | 206 | 5,3% | 2 |
| Total | 15957 | | 33 | 3863 | | 34 |



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

Tabla 6: Distribución de la muestra final

| | Urbano/semiurbano | | | | Rural | | | | Total |
|-------------------|-------------------|---------|---------|-------|-------|---------|---------|-------|-------|
| | Aulas | Hombres | Mujeres | Ambos | Aulas | Hombres | Mujeres | Ambos | |
| Ávila | 2 | 19 | 21 | 40 | 5 | 41 | 49 | 90 | 129 |
| Burgos | 5 | 61 | 59 | 120 | 3 | 29 | 29 | 59 | 178 |
| León | 6 | 73 | 69 | 143 | 5 | 49 | 42 | 92 | 234 |
| Palencia | 2 | 24 | 21 | 45 | 3 | 26 | 35 | 61 | 106 |
| Salamanca | 5 | 53 | 58 | 111 | 4 | 33 | 50 | 83 | 194 |
| Segovia | 2 | 21 | 16 | 37 | 4 | 50 | 33 | 83 | 119 |
| Soria | 1 | 12 | 15 | 26 | 3 | 23 | 34 | 57 | 83 |
| Valladolid | 8 | 82 | 82 | 164 | 5 | 56 | 50 | 105 | 269 |
| Zamora | 2 | 24 | 18 | 42 | 2 | 14 | 13 | 27 | 69 |
| Total | 33 | 368 | 359 | 727 | 34 | 321 | 334 | 655 | 1.383 |

2. REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA

El trabajo de campo comenzó el 13 de mayo de 2021, tras la suspensión de la edición del curso 2019-2020 por coincidir su comienzo, en el mes de Marzo de 2020, con la declaración de la pandemia por COVID-19. Este período de realización de la edición 2021 se extendió durante un mes (hasta el 16 de Junio), aunque en más del 70% de las aulas se llevó a cabo durante el mes de Mayo. Dado lo avanzado del curso escolar y las circunstancias de prevención de COVID-19, en este caso se dejó a los propios centros la elección de las fechas para realizar la encuesta.

Se solicitó el consentimiento escrito de los padres/tutores para la participación de los menores en la encuesta, incluyendo en la hoja de autorización el peso y la talla de los jóvenes referido por los padres. Los consentimientos firmados quedaron custodiados en los centros escolares.

Debido a las incidencias con la herramienta utilizada en ediciones anteriores, en la actual se decidió emplear la aplicación FORMA de la administración del estado (<https://forma.administracionelectronica.gob.es>). Esta ha resultado de gran utilidad, con una elevada recuperación de encuestas (94,51%) sobre las realizadas y de las cuales la mayoría han resultado ser válidas (99,03%) (Fig.1).

Fig. 1. Datos globales encuesta 2020-2021



El n.º de participantes corresponde al referido en los informes provinciales.



El número total de alumnos seleccionados fue de 1383, algo superior al previsto (1358), debido a que los listados de centros utilizados en el muestreo correspondían al curso escolar anterior. Aportaron el consentimiento un total de 1118 alumnos (80,84%), de los cuáles finalmente participaron 1093 (79,03%) y se recibieron 1033 cuestionarios. El 52,42% de los alumnos participantes correspondieron a centros de zonas de salud urbanas/semiurbanas, mientras que el 47,58% restante fueron de zonas rurales.

Es posible que la realización de la encuesta en la etapa final del curso escolar, época de exámenes, y en un entorno de medidas preventivas de la COVID-19 haya influido negativamente sobre el número de participantes. Los datos de participación corresponden a los reflejados en el anexo V de los informes provinciales, aunque este año, al no haber asistido de forma presencial los representantes de los Servicios Territoriales no se conoce el número exacto de alumnos que realizaron la encuesta, ya que algunos, a pesar de haber entregado el consentimiento, no quisieron participar y otros se ausentaron del centro escolar ese día, bien por enfermedad u otros

motivos. También algunos responsables refieren que ha habido alumnos que han realizado la encuesta desde casa por estar confinados. Estas pueden ser algunas de las causas de que un 5,49% de las encuestas de los probables participantes no se recibieran, además de la de algún alumno que no pudo validarla y otros casos en que es posible que no se enviaran correctamente. En el ámbito urbano/semiurbano la participación fue del 88%, siendo mayor en comparación con el 82% registrado en los centros de zonas de salud rurales.

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 se establecieron de acuerdo a



los establecidos por la Internacional Obesity Task Force (IOTF)^{3,4} y la OMS⁵.

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 es el número de jóvenes en cada estrato de la población de referencia.

n_i es el número de jóvenes en cada estrato de la muestra.

Los factores de ponderación obtenidos fueron los siguientes:

| Chico | | Chica | |
|--------|-------|--------|-------|
| Urbano | Rural | Urbano | Rural |
| 1,82 | 0,45 | 1,33 | 0,37 |

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

3. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal M, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J* 2000; 320: 1240-3. *BMJ* 2000; 320: 1-6.

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

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



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.