



# EVALUACIÓN GENERAL DE DIAGNÓSTICO





# Índice de la memoria

|          |                                                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Introducción.....                                                                          |
| 2.       | Finalidad y objetivos.....                                                                 |
| 3.       | Calidad y limpieza de datos.....                                                           |
| 4.       | Análisis exploratorio de datos.....                                                        |
| 4.1.     | Metodología                                                                                |
| 4.2.     | Análisis descriptivo.                                                                      |
| 4.2.1.   | Descripción de la muestra final y resumen del conjunto de datos<br>después del preproceso. |
| 4.2.2.   | Análisis unidimensional de las variables a analizar.                                       |
| 4.2.2.1. | Descripción de las variables más representativas.                                          |
| 4.2.3.   | Análisis multidimensional de las variables a analizar.                                     |
| 4.2.3.1. | Estandarizar las variables.                                                                |
| 4.2.3.2. | Identificación, estudio y descripción de relaciones.                                       |
| 5.       | Conclusiones.....                                                                          |
| 6.       | Anexos.....                                                                                |
| 7.       | Referencias.....                                                                           |

## 1.INTRODUCCIÓN

### Resumen:

*La evaluación general de diagnóstico tiene como objetivo contribuir a la mejora de la calidad de la educación a partir del conocimiento de la situación del sistema educativo al que se llega, en este caso, a través de la valoración de los aprendizajes de los estudiantes y de los procesos de innovación y mejora de la educación en todo el sistema. La base de datos correspondiente se elaboró en 2009 con los datos de Cuarto Curso de la Educación Primaria.*

### Población:

*Para la aplicación de las pruebas de evaluación y de los cuestionarios de contexto se han extraído muestras a partir de las poblaciones recogidas en la tabla siguiente:*

| Poblaciones                                                                                       | Información proporcionada                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| • Alumnado de 4º curso de Educación Primaria de ámbito estatal.                                   | • Nivel alcanzado en competencias básicas.<br>• Variables de contexto y de procesos. |
| • Profesorado del alumnado de 4º curso de Educación Primaria de ámbito estatal.                   | • Variables de recursos y de procesos.                                               |
| • Directoras y directores de centros escolares de ámbito estatal que imparten Educación Primaria. | • Variables de contexto y de recursos.                                               |
| • Familias del alumnado de 4º curso de Educación Primaria de ámbito estatal.                      | • Variables de contexto y de recursos.                                               |

### Muestra:

*A partir de la población del alumnado de cuarto curso de Educación Primaria se ha extraído la muestra.*

*Para el tamaño de la muestra se fijaron 50 centros por comunidad autónoma. En el territorio administrado por el Ministerio de Educación, al tener menos centros de los fijados, la muestra fue poblacional. Los tamaños proyectados y logrados aparecen en la tabla 1.2. y, como puede apreciarse, no hay variación entre los centros proyectados y los logrados.*

| Tabla 1.2. Tamaño de la muestra |                   |                |
|---------------------------------|-------------------|----------------|
| Muestra                         | Tamaño proyectado | Tamaño logrado |
| Alumnado                        | 27600             | 28708          |
| Centros                         | 887               | 887            |
| Profesorado                     | 1500              | 1341           |
| Familias                        | 27600             | 25741          |
| Directoras y directores         | 887               | 874            |

*Aunque teóricamente todas las comunidades autónomas tendrían que haber participado con el mismo número de centros, alumnos, familias, profesorado y equipos directivos, su aportación final a la muestra es diferente como se observa en la tabla 1.3.*

**Tabla 1.3. Tamaño de la muestra lograda por comunidades autónomas**

| Comunidad              | Alumnado | Familias | Profesorado | Directoras y directores |
|------------------------|----------|----------|-------------|-------------------------|
| Andalucía              | 1674     | 1474     | 74          | 50                      |
| Aragón                 | 1601     | 1466     | 75          | 49                      |
| Principado de Asturias | 1532     | 1442     | 72          | 50                      |
| Islas Baleares         | 1642     | 1437     | 75          | 49                      |
| Canarias               | 1677     | 1500     | 71          | 46                      |
| Cantabria              | 1563     | 1448     | 75          | 50                      |
| Castilla-La Mancha     | 1537     | 1409     | 74          | 50                      |
| Castilla y León        | 1389     | 1290     | 75          | 49                      |
| Cataluña               | 1570     | 1416     | 72          | 49                      |
| Comunidad Valenciana   | 1637     | 1511     | 75          | 50                      |
| Extremadura            | 1440     | 1350     | 74          | 49                      |
| Galicia                | 1492     | 1376     | 75          | 50                      |
| Comunidad de Madrid    | 1696     | 1570     | 75          | 50                      |
| Región de Murcia       | 1656     | 1471     | 75          | 50                      |
| C. Foral de Navarra    | 1516     | 1320     | 74          | 49                      |
| País Vasco             | 1518     | 1114     | 74          | 50                      |
| La Rioja               | 1671     | 1592     | 75          | 50                      |
| Ceuta                  | 959      | 819      | 43          | 20                      |
| Melilla                | 938      | 736      | 38          | 14                      |

## **2. FINALIDAD Y OBJETIVOS**

El objetivo general de este proyecto es contribuir a la mejora de la calidad de la educación, aumentar la transparencia y la eficacia del sistema educativo y valorar en qué medida la escuela forma a los alumnos para asumir su papel como ciudadanos en una sociedad moderna y dinámica.

Es importante mencionar que no entra dentro de los objetivos de esta evaluación dar información individualizada ni a estudiantes ni a centros.

Los objetivos específicos son averiguar si existen o no otro tipo de relaciones entre las variables, menos intuitivas,

(((Debido al gran número de variables, 450, en lugar de escoger las variables que no queríamos, se han elegido las variables que se consideran relevantes para el proyecto, de acuerdo con los objetivos específicos, descartando el resto para este estudio. Cuando comentemos la limpieza, hacer un anexo explicando que hay 5 códigos para los datos faltantes. Hemos eliminado unos 4551 casos con datos ausentes)))

### **CALIDAD Y LIMPIEZA DE DATOS**

La base de datos de la se disponía desde el inicio estaba formada por 450 variables y unos 28700 casos aproximadamente. Muchos de las observaciones de cada individuo estaban ausentes. Por tanto, se decidió reducir la base de datos eliminando estas observaciones. Debido a que la muestra constaba de 28.708 alumnos, se ha llegado a la conclusión de que este tipo de limpieza es el adecuado y, aunque se eliminen unos casos, sigue siendo representante de la población real.

Además, se han eliminado variables que no eran útiles para los objetivos propuestos o se entendían, como por ejemplo las variables “Plan de formación – aspectos curriculares” y “Peso”, respectivamente.

Es importante destacar que se ha visto la obligación de tener que elegir entre el cuestionario hecho a los padres y el hecho a los hijos, ya que las preguntas a las que debían contestar eran las mismas y discrepancias entre padres e hijos podría causar errores en los análisis. Por tanto, se decidió elegir la encuesta hecha a los padres ya que se consideró que sus respuestas pueden ser las más cercanas a la realidad, ya que las respuestas de los niños podrían no ser del todo fiables debido a su corta edad.

Como consecuencia, la base de datos se ha reducido en 11206 casos y en 384 variables, quedándose un libro de datos de 17494 casos y 66 variables.

A continuación, se realizó la recodificación de los datos y la creación de nuevas variables.



En cuanto a la recodificación, se realizó un cambio de las observaciones cualitativas al valor que representan, es decir, se cambiaron, por ejemplo, los valores “0” de la variable Vive con la Madre por “NO”. Así, al realizar un histograma o cualquier otra tabla o análisis, su comprensión será más rápida, ya que sin este cambio se perdería mucho tiempo tratando de hallar lo que representan los valores de la base de datos.

Por último, se crearon nuevas variables que facilitarán nuestro análisis. En este caso, se crearon las variables:

- **Matemáticas:** es la media de las 4 pruebas de matemáticas de las que disponíamos desde un inicio.
- **Lingüística:** es la media de las 4 pruebas de lingüística de las que disponíamos desde un inicio.
- **Mundo Físico:** es la media de las 4 pruebas de mundo físico de las que disponíamos desde un inicio.
- **Lingüística:** es la media de las 4 pruebas de lingüística de las que disponíamos desde un inicio.
- **Social y Ciudadanía:** es la media de las 4 pruebas de social y ciudadanía de las que disponíamos desde un inicio.
- **Nota media ciencias:** creada a partir de las notas de Matemáticas y Mundo Físico.
- **Nota media letras:** creada a partir de las notas de Lingüística y Social y Ciudadanía.
- **Nota media:** creada a partir de todas las notas.
- **Lenguas de España en Casa:** se trata de los alumnos que hablan valenciano, catalán, gallego o vasco en sus casas.
- **Lenguas extranjeras en Casa:** se trata de los alumnos que inglés, árabe, rumano... en sus casas.
- **Lenguas de España en Cole:** se trata de los alumnos que hablan valenciano, catalán, gallego o vasco en sus colegios.
- **Lenguas extranjeras en Cole:** se trata de los alumnos que inglés, árabe, rumano... en sus colegios.

## ANÁLISIS UNIVARIANTE

### Titular

La primera de las variables cualitativas que se estudiará para el análisis univariante es “Titular” la cual puede recibir los valores de colegio público o privado.

“Titular” es una variable cualitativa nominal binaria ya que sólo puede tomar dos valores posibles, por lo cual, se se emplearán frecuencias y diagramas de sectores para realizar el estudio.

Esta variable presentaba en la base de datos inicial valores posibles de 1 y 2, que representaban si era público y privado, respectivamente. Se realizó la recodificación gracias a la orden “buscar y reemplazar” que tiene el programa Excel.

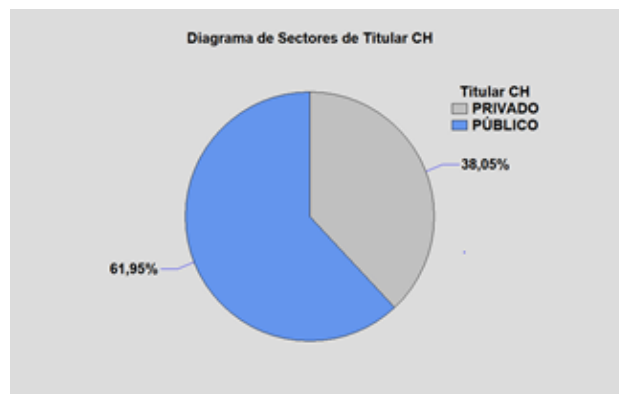


Tabla de Frecuencia para Titular CH

|       |         |            | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
|-------|---------|------------|------------|------------|------------|
| Clase | Valor   | Frecuencia | Relativa   | Acumulada  | Rel. acum. |
| 1     | PRIVADO | 6657       | 0,3805     | 6657       | 0,3805     |
| 2     | PÚBLICO | 10837      | 0,6195     | 17494      | 1,0000     |

En la muestra se observa que el 61,95% asiste a colegios públicos y el resto a colegios privados.

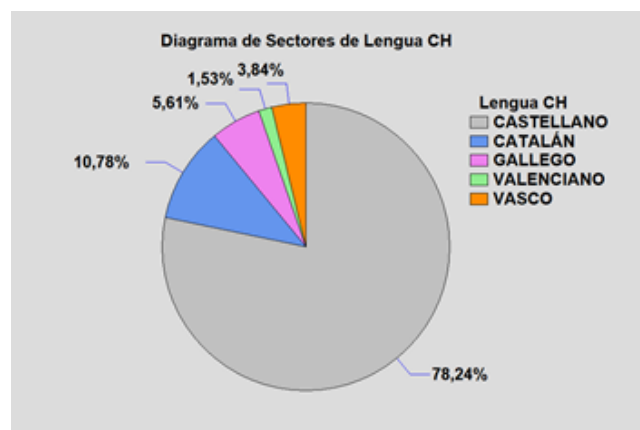
### Lengua

Otra variable importante para el análisis univariante y multivariante es la lengua que hablan los individuos de la muestra. Dicha variable también es cualitativa nominal pero en este caso no es binaria ya que toma 5 valores los cuales son: castellano, catalán, vasco, gallego y valenciano.

Esta variable presentaba en la base de datos inicial valores posibles de 1, 2, 3, 4, 5 y 9, que representaban si esa persona hablaba castellano, catalán, gallego, valenciano, vasco o no ha contestado, respectivamente. Se realizó la recodificación gracias a la orden “buscar y reemplazar” que tiene el programa Excel.

**Tabla de Frecuencia para Lengua CH**

| <i>Clase</i> | <i>Valor</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Frecuencia Relativa</i> | <i>Frecuencia Acumulada</i> | <i>Frecuencia Rel. acum.</i> |
|--------------|--------------|-------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1            | CASTELLANO   | 13687             | 0,7824                     | 13687                       | 0,7824                       |
| 2            | CATALÁN      | 1886              | 0,1078                     | 15573                       | 0,8902                       |
| 3            | GALLEGO      | 982               | 0,0561                     | 16555                       | 0,9463                       |
| 4            | VALENCIANO   | 267               | 0,0153                     | 16822                       | 0,9616                       |
| 5            | VASCO        | 672               | 0,0384                     | 17494                       | 1,0000                       |

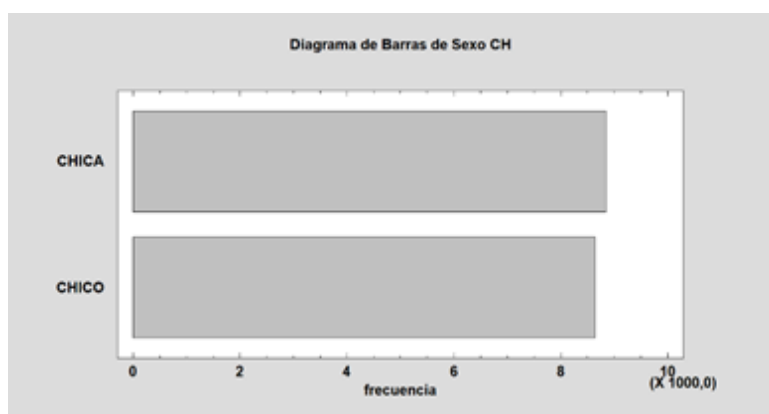


La mayoría de los individuos de nuestra muestra hablan castellano (78,24%) y el 20% restante aproximadamente hablan las otras cuatro lenguas mencionadas anteriormente.

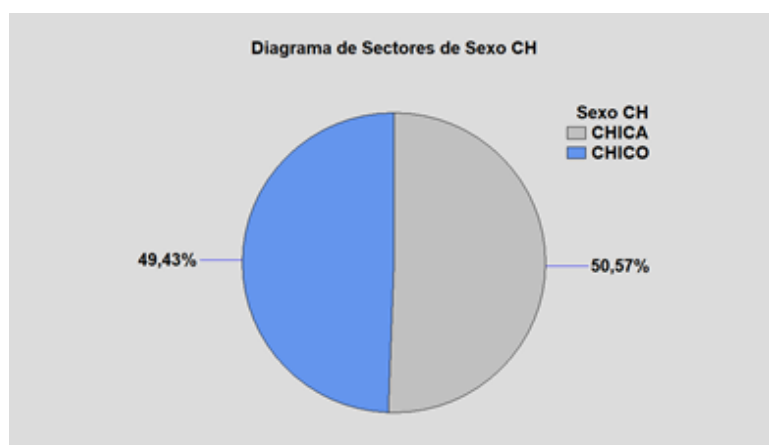
## Sexo

La tercera variable que se estudia es la variable de “Sexo”. Dicha variable es nominal binaria ya que simplemente puede tomar los valores de Chico o Chica.

Esta variable presentaba en la base de datos inicial valores posibles de 1 y 2, que representaban si era chica o chico, respectivamente. Se realizó la recodificación gracias a la orden “buscar y reemplazar” que tiene el programa Excel.



En nuestra muestra hay aproximadamente el mismo número de chicos que de chicas.



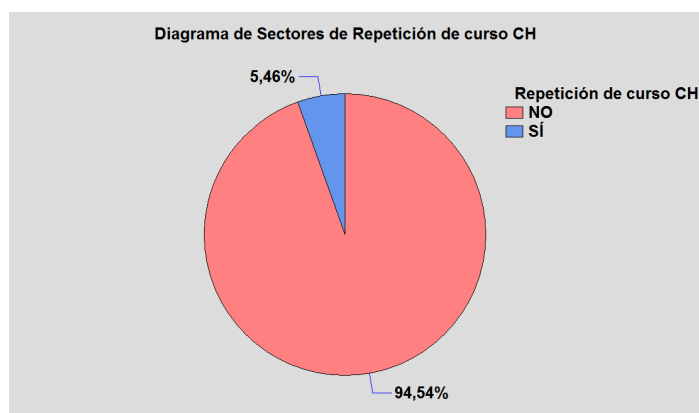
### Repetición de curso

La variable “Repetición de curso” indica si el alumno en cuestión ha repetido curso, tomando dos valores posibles, “sí” o “no”.

Esta variable es *cualitativa nominal binaria*, pues toma solo dos valores posibles y, por tanto, se emplearán medidas de resumen como las frecuencias y a gráficos como el diagrama de barras, sectores, etc.

|       |       |            | Frecuencia | Frecuencia | Frecuencia |
|-------|-------|------------|------------|------------|------------|
| Clase | Valor | Frecuencia | Relativa   | Acumulada  | Rel. acum. |
| 1     | NO    | 16539      | 0,9454     | 16539      | 0,9454     |
| 2     | SÍ    | 955        | 0,0546     | 17494      | 1,0000     |

En la tabla de frecuencia anterior se puede observar que de los 17494 alumnos, 16539 no han repetido nunca curso, mientras que 955 sí lo han hecho.



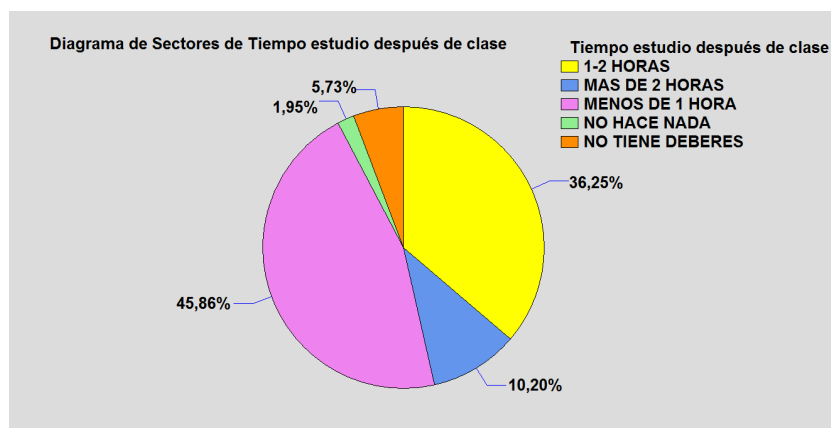
### Tiempo de estudio después de clase

La variable “Tiempo de estudio después de clase” indica el tiempo dedicado al estudio una vez finalizadas las clases del día, esta variable puede tomar los siguientes valores, “1-2 horas”, “Más de dos horas”, “menos de una hora”, “No hace nada”, “No tiene deberes”.

Esta variable es *cualitativa nominal*, pues toma solo dos valores posibles y, por tanto, se utilizarán medidas de resumen como las frecuencias y a gráficos como el diagrama de barras, sectores, etc.

En la tabla de frecuencias se puede observar que la gran mayoría de los alumnos(6342) le dedican una media de 1-2 horas, mientras que solo 341 no hacen nada, dato que resulta curioso teniendo en cuenta que son alumnos de cuarto de primaria

| Clase | Valor            | Frecuencia | Frecuencia Relativa | Frecuencia Acumulada | Frecuencia Rel. acum. |
|-------|------------------|------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 1     | 1-2 HORAS        | 6342       | 0,3625              | 6342                 | 0,3625                |
| 2     | MÁS DE 2 HORAS   | 1785       | 0,1020              | 8127                 | 0,4646                |
| 3     | MENOS DE 1 HORA  | 8023       | 0,4586              | 16150                | 0,9232                |
| 4     | NO HACE NADA     | 341        | 0,0195              | 16491                | 0,9427                |
| 5     | NO TIENE DEBERES | 1003       | 0,0573              | 17494                | 1,0000                |



### ¿Te gusta ir al colegio?

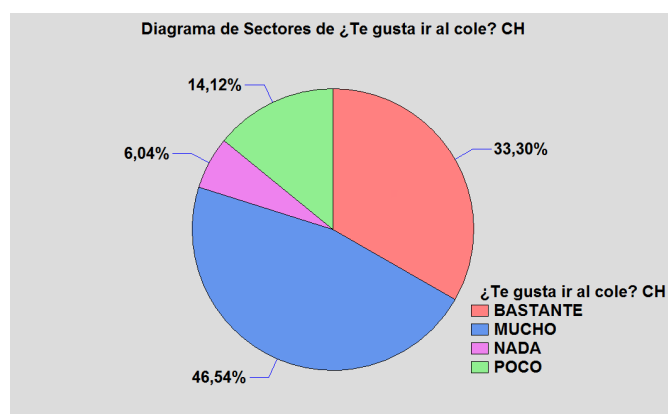
La variable “¿te gusta ir al colegio?”, cuenta con 17494 casos y con 4 posibles valores distintos. Estos son “Nada”, “Poco”, “Bastante” y “Mucho”.

Esta variable es *cualitativa nominal*, pues toma solo dos valores posibles y, por tanto, se emplearán medidas de resumen como las frecuencias y a gráficos como el diagrama de barras, sectores, etc.

La variable anteriormente mencionada proviene de un cuestionario que se le realizó al alumnado.

| Clase | Valor    | Frecuencia | Frecuencia Relativa | Frecuencia Acumulada | Frecuencia Rel. acum. |
|-------|----------|------------|---------------------|----------------------|-----------------------|
| 1     | BASTANTE | 5825       | 0,3330              | 5825                 | 0,3330                |
| 2     | MUCHO    | 8142       | 0,4654              | 13967                | 0,7984                |
| 3     | NADA     | 1057       | 0,0604              | 15024                | 0,8588                |
| 4     | POCO     | 2470       | 0,1412              | 17494                | 1,0000                |

La mayoría de los niños encuestados (8142) han respondido que les gusta “mucho” el colegio, seguido de “bastante” (5825). Estos datos son curiosos ya que el 79.83% de los niños están contentos con ir al colegio, y en la infancia no se suele pensar así.



### ISEC (Índice socioeconómico)

Se trata de una variable cuantitativa que indica el nivel económico de los alumnos de la base de datos. Para introducirla, cabe señalar que entre ellos tienen media 0. Así, a medida que se alejen del 0 en el eje x positivo, los alumnos tendrán un mejor economía familiar, y a medida que se alejen de este en el sentido contrario, tendrán una peor.

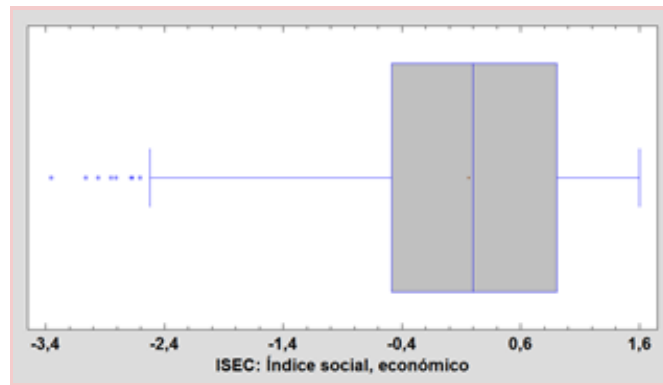
En este caso, los datos fluctúan entre -3,35 (mínimo) y 1,599 (máximo). La media de esta variable es muy cercana a 0, en este caso es de 0,15, por la razón expuesta con anterioridad.

Presenta una asimetría negativa y con una distribución con datos mayoritariamente más “aplanados” de lo normal, como se observa en la curtosis (-5,95) y en el sesgo estandarizado (-24,78).

Todos estos datos están resumidos en el siguiente resumen estadístico:

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Recuento                  | 17494    |
| Promedio                  | 0,159621 |
| Desviación Estándar       | 0,945489 |
| Coefficiente de Variación | 592,333% |
| Mínimo                    | -3,35322 |
| Máximo                    | 1,59986  |
| Rango                     | 4,95308  |
| Sesgo Estandarizado       | -24,7826 |
| Curtosis Estandarizada    | -5,95201 |

Además, en el siguiente diagrama de Caja y Bigotes, hallamos que existen datos extremos. Lo que transmite este gráfico, es que existen más alumnos con un ISEC mayor que 0, aunque encontramos los datos extremos a la izquierda de la media. Por tanto, existen alumnos con una economía y un índice social muy pobre comparada con la mayoría de ellos.



### Lingüística

Se trata de una variable cuantitativa que nos indica la nota en Lingüística de todos los alumnos. Esta variable, ha sido creada gracias a la media entre las cuatro pruebas que la componían.

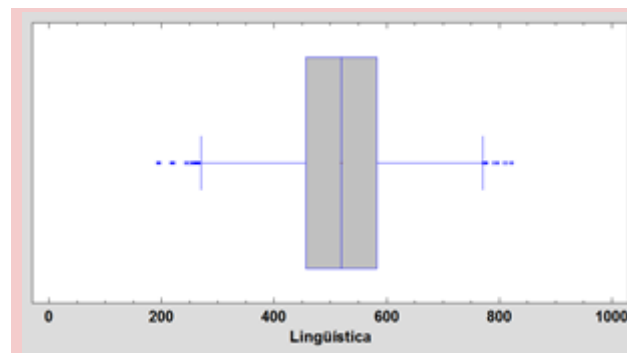
En este caso, los datos van de 193,81, como mínimo, hasta 822,923, como máximo. La nota promedio de los niños es de 519,62.

Presenta una distribución normal, con datos mayoritariamente más “aplanados” de lo normal, como podemos observar en la curtosis (-7,915) y en el sesgo estandarizado (-0,12).

Estos datos se recogen en el siguiente resumen estadístico:

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Recuento                  | 17494     |
| Promedio                  | 519,62    |
| Desviación Estándar       | 88,733    |
| Coefficiente de Variación | 17,0765%  |
| Mínimo                    | 193,81    |
| Máximo                    | 822,923   |
| Rango                     | 629,113   |
| Sesgo Estandarizado       | -0,120414 |
| Curtosis Estandarizada    | -7,91481  |

En el diagrama de Box & Whisker que presenta esta variable, se puede ver que existen valores extremos pero no anómalos, ya que son notas que han obtenido los alumnos en esta asignatura. Esto evidencia que existen niños que se le dan mejor los idiomas que a otros y a otros que se le dan peor que a la mayoría. Más del 50% del alumnado se encuentra entre 450 y 600 puntos, ya que las dos cajas centrales están entre este intervalo.



### Matemáticas

Se trata de una variable cuantitativa que nos indica la nota en Matemáticas de todos los alumnos. Esta variable, ha sido creada gracias a la media entre las cuatro pruebas que la componían.

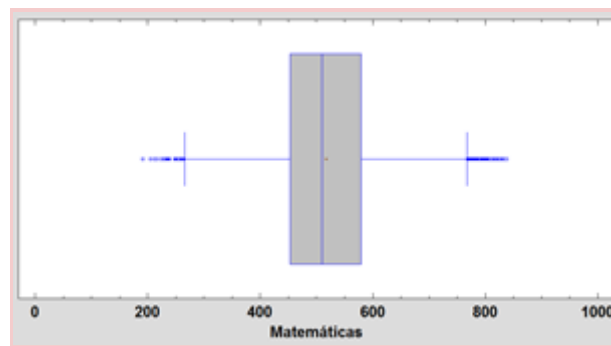
En este caso, los datos van de 191,497, como mínimo, hasta 838,284, como máximo. La nota promedio de los niños es de 517,552.

Presenta una asimetría positiva y con una distribución con datos mayoritariamente más “aplanados” de lo normal, como podemos observar en la curtosis (-4,76808) y en el sesgo estandarizado (14,8097).

Todos estos datos se pueden observar en el siguiente resumen estadístico:

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Recuento                | 17494    |
| Promedio                | 517,552  |
| Desviación Estándar     | 90,0107  |
| Coficiente de Variación | 17,3916% |
| Mínimo                  | 191,497  |
| Máximo                  | 838,284  |
| Rango                   | 646,787  |
| Sesgo Estandarizado     | 14,8097  |
| Curtosis Estandarizada  | -4,76808 |

Al igual que en la variable anterior, existen valores extremos pero no anómalos que representan diversas puntuaciones en esta asignatura.



### Mundo físico

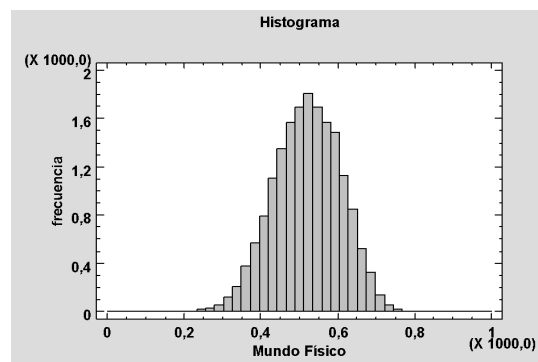
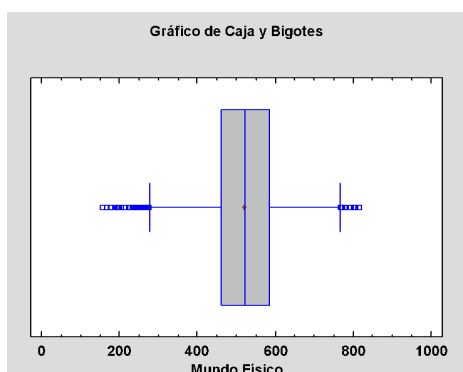
Es una media de distintas áreas que son: la salud, el medio ambiente y las relaciones entre ciencia y tecnología. La nota media es de 520 puntos, observamos que existe una desviación típica de 70 puntos.

En cuanto a el rango de la variable observamos que va desde 156 puntos a 815. También, podemos notificar que la variable sigue una distribución muy parecida a la normal, centrándose esta alrededor de los 520 puntos.

Por último, existen ciertos valores atípicos tanto en la cola trasera(notas muy bajas), tanto en la cola delantera(notas muy altas).

#### Resumen estadístico de mundo físico

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Promedio            | 520,528 |
| Desviación Estándar | 86,8315 |
| Mínimo              | 156,742 |
| Máximo              | 815,205 |



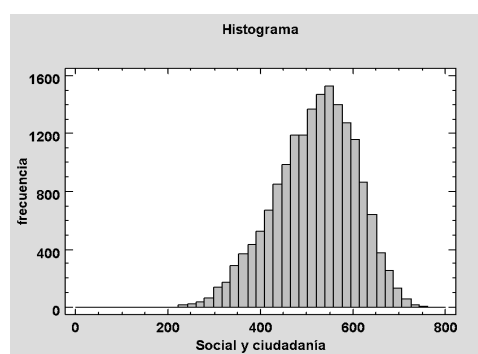
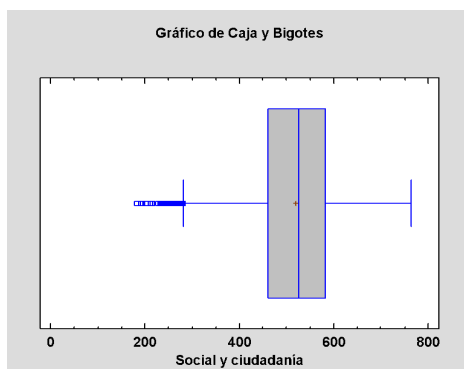
### Nota social y ciudadanía

Mide el grado de comprensión de la realidad social en la que viven, de convivencia y de ejecución de la ciudadanía democrática en una sociedad plural y de compromiso a contribuir a su mejora.

Se trata de una variable cuantitativa. Tiene una media de 518 puntos y una desviación típica de 87 puntos. Las notas de social y ciudadanía toman valores comprendidos desde 180 puntos(nota más baja)) a 763(nota más alta).

Observamos que existen ciertos valores atípicos correspondientes a las notas más bajas. Por último podemos observar que sigue una distribución parecida a la normal.

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Promedio            | 518,748 |
| Desviación Estándar | 87,5894 |
| Mínimo              | 180,959 |
| Máximo              | 763,481 |



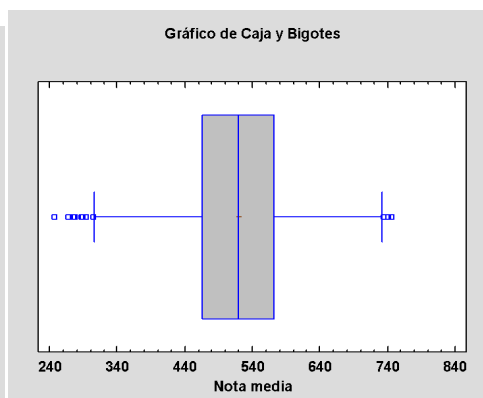
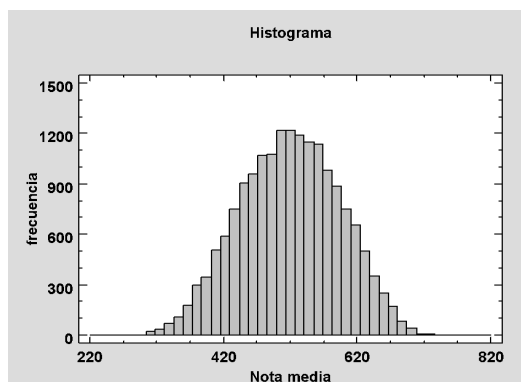
### Nota media

Se trata de una media de las demás notas. Tiene una media de 519 puntos y una desviación típica de 74 puntos. Toma valores comprendidos entre 246 puntos y 746 puntos.

Esta variable sigue una distribución muy parecida a la normal. Por último, observamos que existen ciertos valores atípicos correspondientes a notas muy bajas y muy altas.

#### **Resumen Estadístico para Nota media**

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Promedio            | 519,112 |
| Desviación Estándar | 74,6452 |
| Mínimo              | 246,812 |
| Máximo              | 746,434 |



## VARIABLES PARA ANÁLISIS BIVARIANTE Y MULTIVARIANTE

- Centro(público o privado) con notas
- ISEC con rendimiento niños(notas)
- ¿Te gusta ir al colegio? con notas
- Relación profesores con notas
- Sexo con notas
- variable lengua casa con nota lengua
- ayuda en casa con notas
- tiempo estudio con notas
- numero de lenguas que hablan en casa con notas
- relacion compañeros con notas

Análisis de probabilidades (probabilidad de que un niño...)



# RELACIONES

Media total con intervalos está relacionado con Frec Internet CH

**Media total con intervalos está relacionado con Casa: Tranquilidad para estudio CH**

LENGUAS TOTALES QUE HABLAN está relacionado con Media total con intervalos

Padres van a tutorías CH está relacionado con Media total con intervalos

Padres van a reuniones CH está relacionado con Media total con intervalos

Dificultad enseñanza: material ausente/malo CH está relacionado con Media total con intervalos

Dificultad enseñanza: Falta personal apoyo docente CH está relacionado con Media total con intervalos

Dificultad enseñanza: Falta prof cualif CH está relacionado con Media total con intervalos

Caract Ciudad del cole N° HAB CH está relacionado con Media total con intervalos

Trabajo PAPÁ CH está relacionado con Media total con intervalos

Estudios MAMÁ CH está relacionado con Media total con intervalos

Tabajo MAMÁ CH está relacionado con Media total con intervalos

Ayuda estudios: PROF PARTICULAR está relacionado con Media total con intervalos

Ayuda estudios: ACADEMIA no está relacionado con Media total con intervalos

Ayuda estudios: PADRES está relacionado con Media total con intervalos

Ayuda estudios: HERMAN@S está relacionado con Media total con intervalos

Repetición de curso CH está relacionado con Media total con intervalos

Tiempo estudio después de clases CH está relacionado con Media total con intervalos

Relación con compañer@s CH está relacionado con Media total con intervalos



¿Te gusta ir al cole? CH está relacionado con Media total con intervalos

Cambio de colegio CH está relacionado con Media total con intervalos

Buena relación: MADRE CH está relacionado con Media total con intervalos

Buena relación: PADRE CH está relacionado con Media total con intervalos

¿Hasta dónde quieres estudiar? CH está relacionado con Media total con intervalos

Frec Libros de lectura CH está relacionado con Media total con intervalos

Frec Enciclopedias CH está relacionado con Media total con intervalos

Frec Internet CH está relacionado con Media total con intervalos

| Elemento | Aspecto a valorar                                                                                                                                                           | Competencia                              | Peso |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------|
| Memoria  | Justifica razonadamente la <b>necesidad</b> del proyecto                                                                                                                    | CT-05 Diseño y proyecto                  | 50%  |
|          | Establece unos <b>objetivos</b> claros del proyecto                                                                                                                         | CT-05 Diseño y proyecto                  |      |
|          | <b>Desarrolla</b> las acciones para la consecución de los objetivos                                                                                                         | CT-05 Diseño y proyecto                  |      |
|          | Analiza el <b>desarrollo</b> de las actividades a partir de las sugerencias marcadas                                                                                        | CT-12 Planificación y gestión del tiempo |      |
|          | Seleccionar y utilizar las <b>técnicas y herramientas de visualización</b> más adecuadas para representar datos y resultados en un contexto determinado.                    | C. Específica                            |      |
|          | Diseñar e implementar los <b>procesos de selección de datos</b> y de <b>verificación de su calidad</b> atendiendo fundamentalmente a su heterogeneidad y a su variabilidad. | C. Específica                            |      |