PRÁCTICA EN CLASE · GUÍA 5 DE 6

Análisis en EncuestaLab

> Describe cada variable y relaciona dos en el menú Análisis. Los cálculos se hacen siempre en la aplicación.

Cuando el profesorado publica la base común, EncuestaLab la ofrece a todo el alumnado. El menú **Análisis** tiene cuatro pestañas. Cada cálculo se lanza con el botón **Calcular**: la aplicación descarga la base vigente y calcula en tu equipo. No envía ni guarda tus resultados en el servidor.



Menú de EncuestaLab y pestañas de Análisis. Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

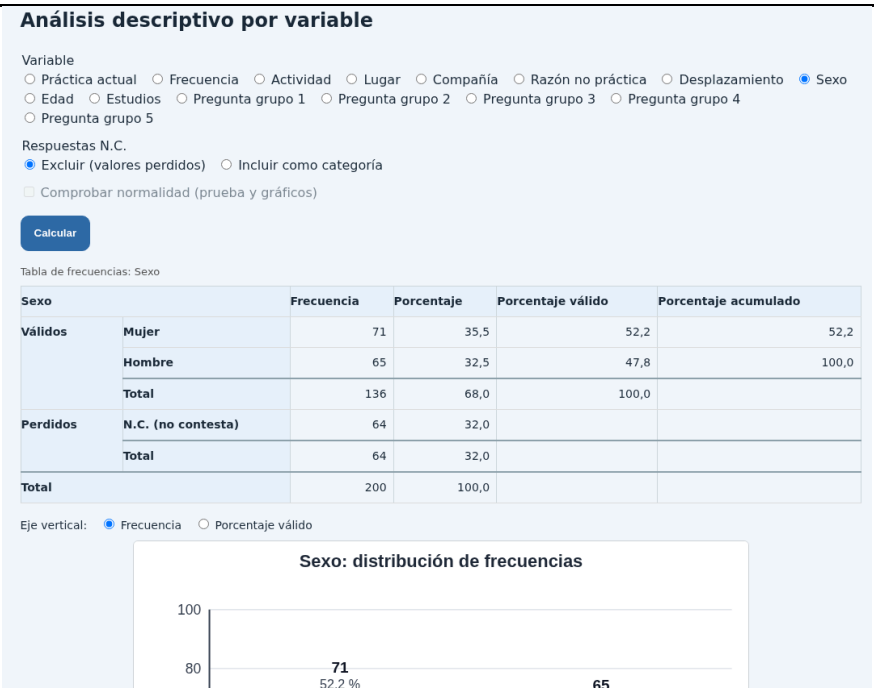
Pestaña	Para qué sirve
Muestra	Resume cuántas encuestas contiene la base y cómo se reparten. Léela antes de analizar.
Análisis descriptivo	Describe una variable con su tabla de frecuencias y su gráfico.
Análisis bivariado	Relaciona dos variables con una tabla de contingencia o una correlación.
Libro de códigos	Lista cada pregunta con su número, sus opciones, sus códigos y su nivel de medición.

> **Base nueva.** Si el profesorado publica una base actualizada mientras tienes la pantalla abierta, los resultados que ves siguen siendo los anteriores hasta que pulses Calcular. Pulsa Calcular de nuevo para trabajar con la base vigente.

1. Análisis descriptivo

Describir una variable es examinar cómo se distribuyen las respuestas y en qué categorías se concentran.

1. Elige la **variable**.
2. En **Respuestas N.C.**, elige «Excluir (valores perdidos)» o «Incluir como categoría».
3. Pulsa **Calcular**.
4. Lee la tabla de frecuencias y el gráfico.



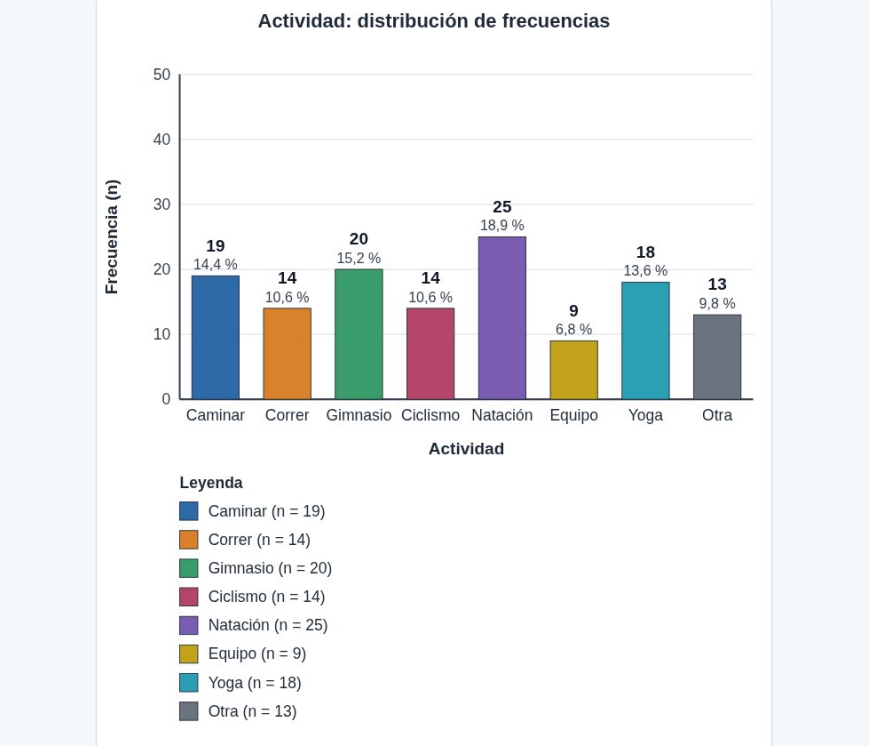
Análisis descriptivo: selección de la variable y tabla de frecuencias. Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

La tabla

- **Frecuencia:** cuántas personas eligieron cada respuesta. Aparecen todas las respuestas posibles, también las de 0.
- **Porcentaje:** sobre el total de encuestas.
- **Porcentaje válido:** sobre quienes contestaron. Las N.C. se cuentan en «Perdidos» y no entran en esta base.
- **Porcentaje acumulado:** suma los porcentajes válidos en el orden de las respuestas. En una pregunta sin orden (sexo, lugar, compañía) se calcula igual, pero no implica ningún orden.
- **No procede (salto del itinerario):** la pregunta que el itinerario salta queda vacía y se muestra aparte. No es lo mismo que N.C. Comenta el porcentaje cuya base es la de esa pregunta: si 12 de 35 personas que dieron un motivo eligen «falta de tiempo», son el 34,3 % de esas 35, no el 12 % del total.

El gráfico

Cada barra es una respuesta, en el mismo orden que la tabla, y las más altas son las más frecuentes. El **Eje vertical** se cambia entre «Frecuencia» y «Porcentaje válido». El botón **Copiar tabla y gráfico** sirve para llevar la tabla y el gráfico a tu documento; **Ver gráfico como imagen** muestra el gráfico como imagen. Si un botón no copia en tu navegador, haz una captura.



Análisis descriptivo: gráfico de barras con el eje vertical elegido. Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

Medidas según el nivel de medida

Nivel (Libro de códigos)	Qué muestra la aplicación
Nominal (sexo, lugar, compañía)	Moda. Media, mediana y desviación típica no proceden.
Ordinal (frecuencia, edad, estudios)	Moda y mediana. Media y desviación típica no proceden.
Cuantitativa discreta o continua	Media, mediana, moda y desviación típica (muestral, n − 1).

Comprobar normalidad (prueba y gráficos) solo se activa en variables cuantitativas. Muestra la prueba de Shapiro-Wilk (W, p y n), el histograma con una curva normal de referencia, el gráfico cuantil-cuantil y la asimetría. W va de 0 a 1 y no se interpreta sola: se lee con p, n y los gráficos. Con p menor que 0,05, los datos son poco compatibles con una distribución normal; con 0,05 o más, no hay evidencia suficiente para descartarla, lo que no demuestra que lo sea.

2. Análisis bivariado

Relacionar dos variables es examinar si el reparto de respuestas de una cambia según la otra.

1. En la lista **Preguntas**, elige una (queda en azul) y pásala a **Filas** o a **Columnas** con las flechas. «Quitar» la devuelve a la lista.
2. Elige otra y pásala al otro lado.
3. Marca qué mostrar en la tabla y qué estadísticos ver.
4. Pulsa **Calcular**.



Análisis bivariado: lista de preguntas, Filas y Columnas. Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

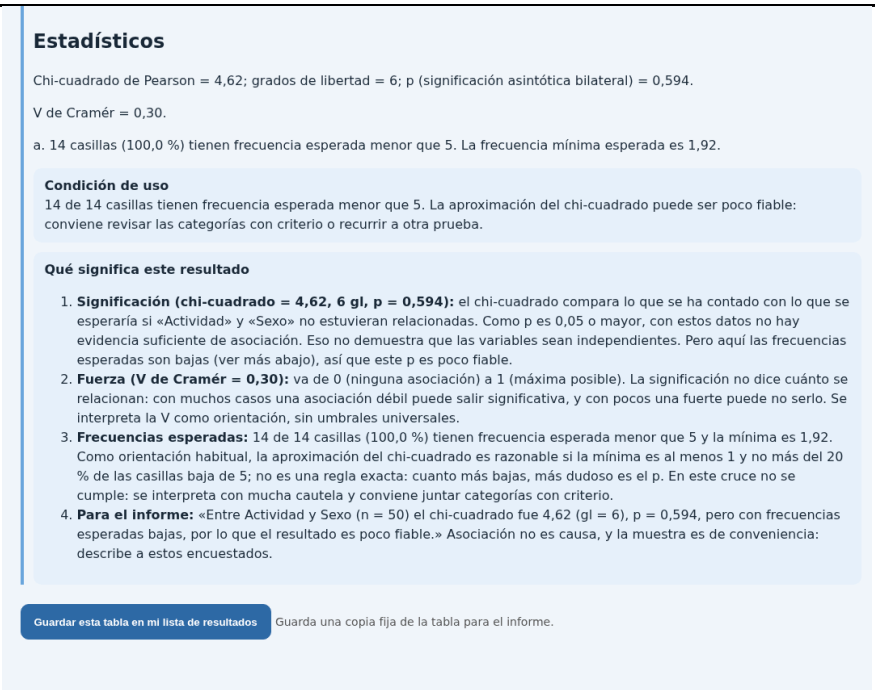
El resultado depende del tipo de las dos variables (columna «Medición» del Libro de códigos):

Las dos variables son	Qué calcula la aplicación
Categóricas (nominales u ordinales)	Tabla de contingencia, chi-cuadrado de Pearson, V de Cramér y, si lo marcas, Phi, coeficiente de contingencia, Tau-b de Kendall y residuos.
Cuantitativas (discretas o continuas)	Correlación con diagrama de dispersión: r de Pearson; rho de Spearman si marcas «Calcular también la rho de Spearman».
Una cuantitativa y otra categórica	No calcula tabla ni correlación: los números de las categorías son códigos, no cantidades.



			Sexo		Total
			Mujer	Hombre	
Actividad	Caminar o senderismo	Recuento	5	4	9
		% dentro de Actividad	55,6 %	44,4 %	100 %
		% dentro de Sexo	20,8 %	15,4 %	18,0 %
		% del total	10,0 %	8,0 %	18,0 %
	Correr	Recuento	4	2	6
		% dentro de Actividad	66,7 %	33,3 %	100 %
		% dentro de Sexo	16,7 %	7,7 %	12,0 %
		% del total	8,0 %	4,0 %	12,0 %
	Gimnasia o fitness	Recuento	3	6	9
		% dentro de Actividad	33,3 %	66,7 %	100 %
		% dentro de Sexo	12,5 %	23,1 %	18,0 %
		% del total	6,0 %	12,0 %	18,0 %
	Natación	Recuento	4	4	8
		% dentro de Actividad	50,0 %	50,0 %	100 %

Resultado: primeras filas de la tabla de contingencia. Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.



Resultado: estadísticos y recuadro «Qué significa este resultado». Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

Dos variables categóricas

- **Tabla:** compara los porcentajes por filas o por columnas, según marques.
- **p del chi-cuadrado de Pearson:** compara lo contado con lo esperado si las variables no estuvieran relacionadas. Se decide con p, no con el valor del chi-cuadrado. Con p menor que 0,05 hay evidencia de relación; con 0,05 o más, no hay evidencia suficiente, y eso no prueba que no exista.
- **V de Cramér:** de 0 a 1, indica la intensidad de la relación.
- **Residuos:** dicen dónde está la diferencia. Un residuo corregido mayor que +1,96 indica más casos de los esperados; menor que −1,96, menos. Con muchas casillas alguna pasará de 1,96 por azar.

> **Frecuencias esperadas bajas.** La aplicación indica cuántas casillas tienen frecuencia esperada menor que 5 y cuál es la mínima. Como orientación, el chi-cuadrado es razonable si la mínima es al menos 1 y no más del 20 % de las casillas baja de 5. Si no se cumple, el p es poco fiable: revisa las categorías con criterio. Con una sola categoría con casos no se calcula chi-cuadrado.

Dos variables cuantitativas

Mira primero el diagrama de dispersión: una curva, una nube sin forma o un valor muy alejado pueden hacer que r engañe. **r de Pearson** sirve para relaciones lineales. **rho de Spearman** trabaja con los órdenes y sirve si la relación crece o decrece sin ser recta, o si hay valores extremos. Con p menor que 0,05 hay evidencia de correlación; con 0,05 o más, no hay evidencia suficiente. La p no mide la fuerza ni la importancia de la correlación.

El recuadro **Qué significa este resultado** ordena la lectura: cautela, valor p, intensidad y, si hay relación, dónde se concentra la diferencia. El botón **Guardar esta tabla en mi lista de resultados** no garantiza que se conserve al cerrar la aplicación; para el informe, copia o captura la tabla en tu documento al momento. Las tablas bivariadas se leen mejor en un portátil; en un móvil, las etiquetas se desplazan horizontalmente.

3. Libro de códigos

Lista cada pregunta con su número, nombre corto, etiqueta completa, valores con su código y nivel de medición. Consúltalo para saber qué tipo de variable es cada pregunta y qué significa cada código. Cuando el itinerario salta una pregunta, la celda queda vacía y se trata como «No procede»: no entra en los cálculos.

Nombre corto, etiqueta completa (la pregunta), valores con su código y nivel de medición. N.C. significa no contesta y se codifica 9. Cuando el itinerario salta una pregunta, la celda queda vacía en la hoja de datos y esta página la trata como «No procede»: no entra en los cálculos y no es lo mismo que N.C.

Ítem	Nombre corto	Etiqueta completa	Valores y códigos	Medición
1	**Práctica actual**	¿Practica actualmente algún deporte o ejercicio físico?	1 = Sí; 2 = No; 9 = N.C.	Nominal
2	**Frecuencia**	¿Con qué frecuencia practica deporte o ejercicio físico?	1 = 3 o más veces por semana; 2 = 1 o 2 veces por semana; 3 = Con menos frecuencia; 9 = N.C.	Ordinal
3	**Actividad**	¿Cuál es la actividad que más practica?	1 = Caminar o senderismo; 2 = Correr; 3 = Gimnasia o fitness; 4 = Natación; 5 = Deporte de equipo o de raqueta; 6 = Ciclismo; 7 = Otra; 9 = N.C.	Nominal
4	**Lugar**	¿Dónde practica habitualmente?	1 = En espacios públicos al aire libre; 2 = En una instalación deportiva; 3 = En casa; 4 = Otro lugar; 9 = N.C.	Nominal
5	**Compañía**	¿Con quién practica habitualmente?	1 = Solo/a; 2 = Con amistades; 3 = Con familiares; 4 = En un grupo organizado; 9 = N.C.	Nominal
6	**Razón no práctica**	¿Cuál es la razón principal por la que no practica?	1 = Falta de tiempo; 2 = No me gusta; 3 = Falta de instalaciones o de dinero; 4 = Cansancio o desgana; 5 = Otra razón; 9 = N.C.	Nominal
7	**Desplazamiento**	¿Cuántos días a la semana se desplaza a pie o en bici (trabajo, estudios, compras)?	1 = Ninguno; 2 = 1 o 2 días; 3 = 3 a 5 días; 4 = 6 o 7 días; 9 = N.C.	Ordinal
…	…	…	…	…
13	**Sexo**	¿Cuál es su sexo?	1 = Mujer; 2 = Hombre; 9 = N.C.	Nominal
14	**Edad**	¿En qué grupo de edad está? (solo personas adultas)	1 = 18 a 29; 2 = 30 a 44; 3 = 45 a 64; 4 = 65 o más	Ordinal
15	**Estudios**	¿Cuál es su nivel de estudios más alto terminado?	1 = Hasta ESO; 2 = Bachillerato o FP; 3 = Universitarios	Ordinal

Extracto del Libro de códigos (ítems 1 a 7 y 13 a 15; se omiten los ítems 8 a 12). Captura de ejemplo; no corresponde a datos reales de la clase. Las variables y cifras de tu aplicación son las de la base común publicada.

4. Cómo leerlo y cómo redactarlo

- Di cuántas personas contestaron y sobre qué base va el porcentaje.
- Describe dónde se concentran las respuestas, no solo la más frecuente.
- Relación no es causa: escribe «se observa» o «se relaciona con», nunca «provoca».
- Con pocas encuestas, una respuesta cambia mucho un porcentaje.
- Las encuestas describen a las personas encuestadas: no son una muestra aleatoria ni representativa y no permiten generalizar.

Para el informe de práctica (guía 6): dos o tres variables como máximo, cada una con su tabla y su gráfico, y un solo cruce con su tabla de contingencia y el estadístico adecuado.

Referencias

- José Luis Paniza, presentación 07, «Construir y analizar datos cuantitativos no experimentales» (materiales del curso), diapositivas 11 y 13-15.
- Hernández Sampieri, R. y otros, Metodología de la investigación, 6.ª ed., cap. 10 (material del curso).
- Penn State, STAT 500, lección 8: https://online.stat.psu.edu/stat500/Lesson08
- Naioti y Mudrak, Cornell Statistical Consulting Unit, «Using Adjusted Standardized Residuals for Interpreting Contingency Tables».