

Registro de datos



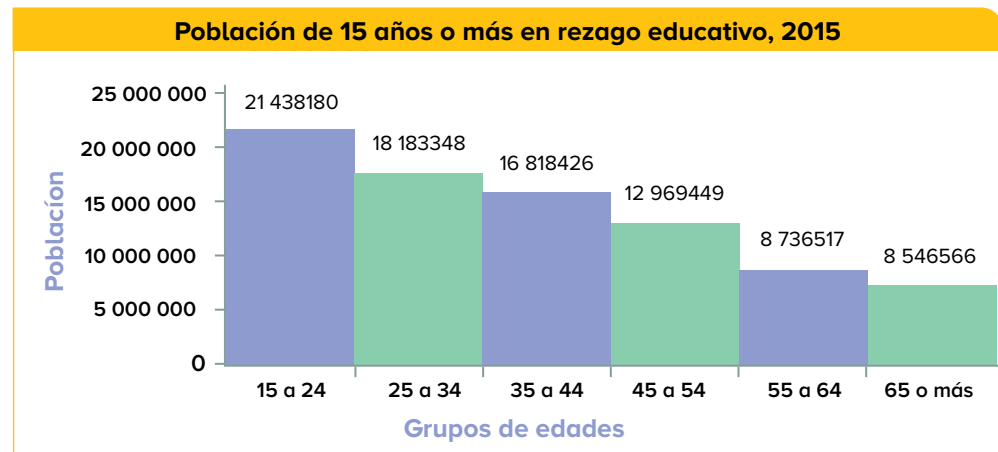
Contenido curricular indispensable: Recolecta, registra y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.



Antes de empezar

1. Analiza el texto y la gráfica, después responde.

En nuestro país, la educación básica (preescolar, primaria y secundaria) es obligatoria. Por ese motivo, se considera que si alguien llega a los 15 años de edad y no ha concluido la secundaria está en rezago educativo. La siguiente gráfica muestra datos de todo el país sobre esta situación.



Fuente: www.inea.gob.mx/transparencia/pdf/rez_censo_edos/rez_ei15_gen_edad_nal.pdf (consulta: 20 de julio de 2022). Elaborado con datos de la Encuesta Intercensal 2015, Inegi. Estadísticas del Sistema Educativo Nacional ciclo 2014-2015, SEP. Citado por el INEE.

- ¿De qué año son los datos que se muestran en la gráfica? _____
- En qué grupo de edad se concentra el mayor número de personas en situación de rezago educativo? _____
- ¿Y el menor número? _____
- ¿Qué ocurre con el número de personas en rezago educativo conforme aumenta la edad? _____
- ¿En qué grupos de edad el número de personas en rezago educativo es mayor a 15 millones? _____
- ¿Cuántas personas de 45 a 54 años están en situación de rezago educativo? _____
- ¿En qué grupo de edad se considera a una persona de 34 años con 11 meses y 30 días? _____
- ¿Qué puedes concluir respecto a la edad de las personas y el rezago educativo? _____



Repaso lo que aprendí

Intervalo, amplitud y marca de clase

Un intervalo de números incluye todos los números que van desde un valor inicial a hasta un valor final b . Se representa de distintas formas según incluya o no a los extremos de los intervalos.

- $[a, b]$ si incluye a los dos números a y b .
- $(a, b]$ si no incluye al número a .
- $[a, b)$ si no incluye a b .
- (a, b) si no incluye a a ni a b .

En una tabla de frecuencias con los datos agrupados en intervalos $[a, b)$:

- A cada intervalo se le llama **clase de intervalo** o simplemente **clase**.
- Dos clases de intervalos distintos no pueden tener un mismo dato.
- Todos los datos deben quedar cubiertos en las clases de intervalos.
- La **amplitud del intervalo** es su longitud: $b - a$.
- La **marca de clase** es el punto medio de cada intervalo. Dicho de otra manera, es el promedio del límite inferior y el límite superior de cada intervalo: $(a + b) \div 2$.

1. Revisa la información y lleva a cabo lo que se pide.

En los juegos olímpicos de Río de Janeiro de 2016, en la prueba eliminatoria de natación de 100 m libre varonil, nadadores de 40 países registraron tiempos inferiores a 50 segundos. En la tabla se muestran los tiempos.

| | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 47.90 | 47.91 | 48.01 | 48.12 | 48.22 | 48.27 | 48.35 | 48.39 | 48.46 | 48.47 |
| 48.49 | 48.51 | 48.53 | 48.57 | 48.57 | 48.58 | 48.61 | 48.62 | 48.65 | 48.68 |
| 48.75 | 48.78 | 48.80 | 48.86 | 48.87 | 48.92 | 48.94 | 49.05 | 49.14 | 49.16 |
| 49.20 | 49.24 | 49.24 | 49.25 | 49.37 | 49.38 | 49.90 | 49.57 | 49.62 | 49.82 |

a) Completa la tabla.

| Intervalos de tiempo (segundos) | Tiempos de los nadadores en el intervalo (segundos) | Frecuencia absoluta de los tiempos en el intervalo |
|---------------------------------|---|--|
| [47.9, 48.2) | 47.9, 47.91, 48.01, 48.12 | 4 |
| [48.2, 48.5) | 48.22, 48.27, 48.35, 48.39, 48.46, 48.47, 48.49 | 7 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| [, 50.0) | | |
| | Suma | 40 |

b) Dibuja el histograma correspondiente.

2. Haz lo que se pide y contesta.

En la tabla se muestra la cantidad de dinero (en pesos) que gastaron algunas personas al realizar sus compras en un supermercado. Completa la tabla de frecuencia y realiza el histograma que representa los datos.

| | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|------|------|-----|-----|------|------|------|
| 100 | 300 | 150 | 200 | 1000 | 250 | 250 | 180 | 230 | 120 |
| 900 | 700 | 750 | 450 | 800 | 230 | 900 | 600 | 260 | 980 |
| 400 | 480 | 420 | 50 | 320 | 560 | 400 | 430 | 410 | 450 |
| 590 | 510 | 330 | 226 | 400 | 500 | 380 | 610 | 510 | 830 |
| 110 | 130 | 690 | 700 | 810 | 215 | 900 | 350 | 950 | 630 |
| 90 | 930 | 120 | 65 | 200 | 710 | 85 | 1020 | 80 | 980 |
| 1040 | 720 | 800 | 1030 | 75 | 860 | 220 | 305 | 115 | 840 |
| 420 | 530 | 920 | 70 | 410 | 135 | 790 | 910 | 520 | 1000 |
| 145 | 680 | 200 | 890 | 230 | 670 | 105 | 280 | 1010 | 650 |
| 480 | 150 | 560 | 730 | 490 | 125 | 580 | 940 | 760 | 960 |

| Clase | Frecuencia |
|------------|------------|
| [45, 170) | |
| [170, 295) | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Marca de clase y polígono de frecuencia

La **marca de clase** es el punto medio o promedio de cada intervalo. Por ejemplo, se tiene el intervalo [45, 170); por tanto, su marca de clase es igual a $\frac{45+170}{2} = 107.5$.

Para construir un **polígono de frecuencia** sobre un histograma, se toma la marca de clase que coincide con el punto medio o promedio de cada rectángulo del histograma y se unen con segmentos. El primer y último punto del polígono siempre es 0, con respecto al eje *y*, ya que un polígono es una figura cerrada.

 Aprende en casa



bit.ly/3SjGAFM

1. Analiza la información y haz lo que se pide.

En una pequeña escuela de baile urbano se registró la edad de sus alumnos y son las siguientes:

25, 15, 24, 29, 13, 16, 27, 17, 26, 14, 22, 15, 20, 14, 17,
21, 16, 12, 34, 16, 18, 23, 17, 23, 19, 18, 22, 19, 21, 20

a) Completa la tabla de frecuencias con seis clases.

| Clases | Marca de clase | Frecuencia |
|----------|----------------|------------|
| [12, 16) | 14 | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | Suma | |

b) Traza el polígono de frecuencia correspondiente.

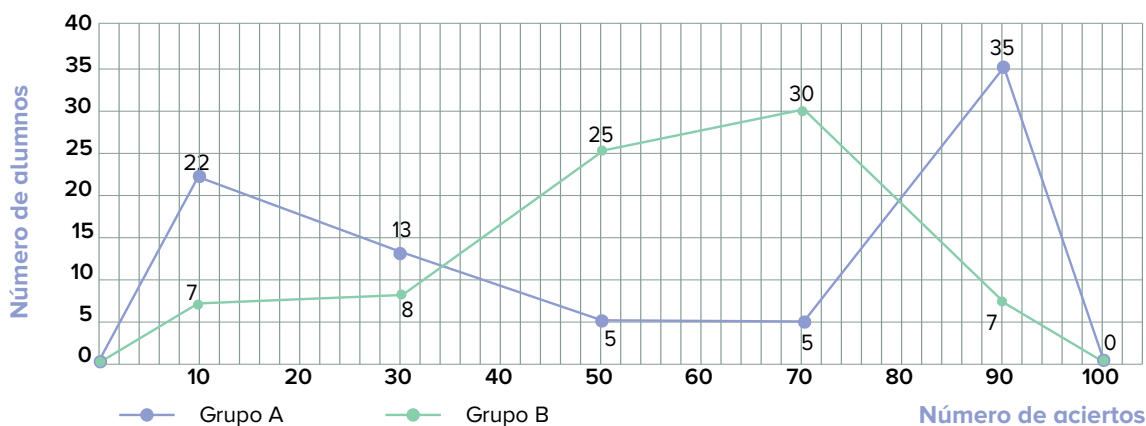
c) ¿Cuántos alumnos hay en la escuela de baile? _____

- d) ¿Cuál es la edad más frecuente? _____
- e) ¿Cuántos alumnos de 12 a 16 años de edad hay? _____
- f) ¿Qué conclusión sacas sobre los alumnos en esa pequeña escuela? _____

2. Lee la situación y contesta lo que se pide.

Se aplicó el mismo examen a dos grupos de estudiantes y se registró el número de aciertos que obtuvo cada alumno. El siguiente polígono de frecuencias, con datos agrupados, expresa lo que ocurrió. Analiza la gráfica.

Resultados de la aplicación de un examen a dos grupos de estudiantes



- a) ¿En cuántos intervalos se agruparon los datos? _____
- b) ¿En qué intervalo está el dato de 49 aciertos? _____
- c) ¿Cuál es la amplitud de cada clase de intervalo? _____
- d) Si el examen se aprueba con 50 aciertos o más, ¿en cuál de los dos grupos hubo más estudiantes aprobados? _____

3. Contesta.

- a) ¿Qué tipo de información proporciona un histograma y cuál, un polígono de frecuencias? _____
- b) ¿Qué diferencias hay entre los histogramas y las gráficas de barras? _____



Quiero saber más

Entra en el sitio bit.ly/3PTVmkY y propón algunos datos para observar el polígono de frecuencia que se forma.

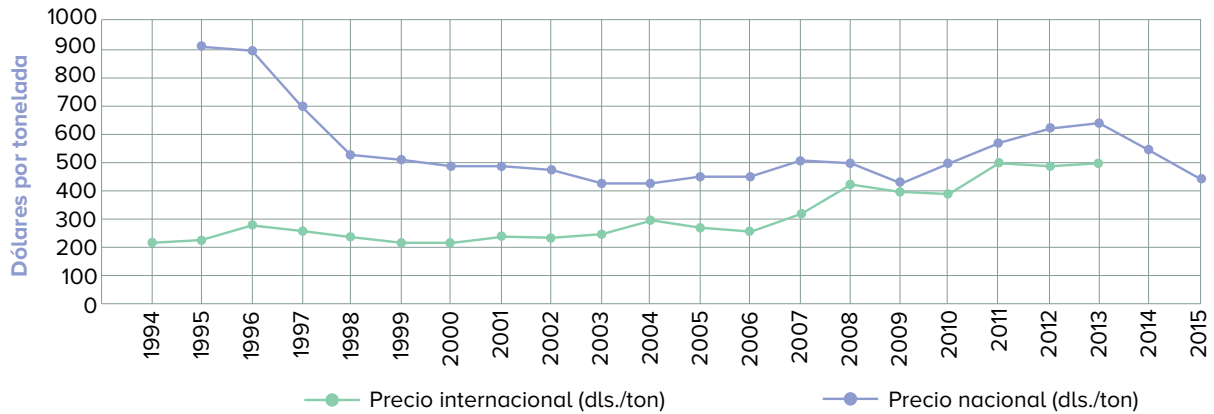
Gráfica de línea

Las gráficas de línea están formadas por segmentos de recta consecutivos.

Estas gráficas se usan para comparar los valores de las variables respecto a algún criterio y mostrar tendencias (patrones de comportamiento), por lo general en relación con el tiempo. En el eje vertical se coloca la variable que se mide y en el horizontal, el criterio considerado. Si el criterio es el tiempo, a cada periodo se le pone como altura el valor de la variable que corresponde a ese momento. Las alturas se unen con segmentos de recta de forma consecutiva.

1. Analiza la gráfica y contesta.

Precios de la harina de maíz



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la FAO, de Banxico y del Inegi.

Fuente: www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/405/01Vargas.pdf (consulta: 02 de agosto de 2022). Tomado de *El mercado de harina de maíz en México. Una interpretación microeconómica*. Economía Informa, número 405, julio-agosto de 2017.

Aprende en casa

bit.ly/3zrrvJz

- ¿Cuál precio varió más a lo largo de los años indicados en la gráfica: el nacional o el internacional? _____
- ¿Los precios nacionales de la harina de maíz tienden a alejarse o acercarse a los internacionales? _____
- ¿En qué año el precio internacional y el nacional casi coinciden?

- ¿En qué año se alejaron más? _____



Quiero saber más

Entra en el sitio bit.ly/3zotGxp elige un tema, organiza los datos en una tabla que contenga tiempo en años y traza la gráfica de línea que represente los datos de la tabla.

Para profundizar en este aprendizaje, puedes consultar:

Matemáticas 2. Espacios Creativos, Editorial Santillana, páginas 84 a 95

Matemáticas 2. Fortaleza Académica, Editorial Santillana, páginas 176 a 181 y 250 a 255

Matemáticas 2. Espiral del Saber, Editorial Santillana, páginas 88 a 95 y 184 a 191