



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

1 GRADO
AVANZADO
UNIDAD 1

Derechos y ciudadanía



TEXTO INTERDISCIPLINARIO

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA



Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira)

Dirección de Educación Básica Alternativa (DEBA)

Derechos y ciudadanía

Primer grado. Ciclo avanzado - Unidad 1
Texto interdisciplinario

© Ministerio de Educación
Calle del Comercio 193, San Borja
Lima, Perú
Teléfono: 615-5800
www.gob.pe/minedu

Primera edición, noviembre de 2018
Tiraje: 44 207 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-17436

Se terminó de imprimir en Noviembre de 2018
Impreso por: Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C.
Pasaje Santa Rosa N° 140 - Lima - Ate

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



Agua y salud: derecho de todos

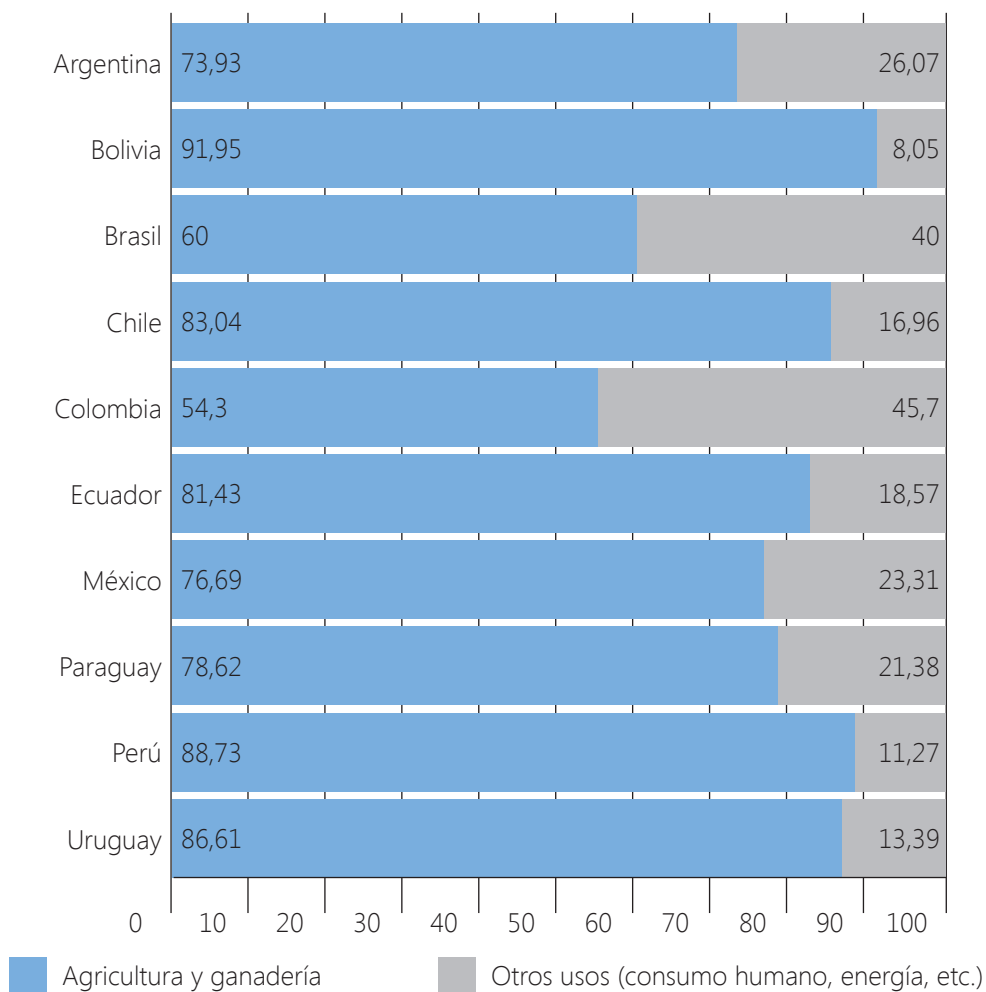
En los últimos dos mil millones de años, el agua que hay en la Tierra ni ha disminuido ni aumentado. Los 525 millones de kilómetros cúbicos de agua estimado, se mantienen. Sin embargo, para el 2050, el consumo de agua se incrementará un 44% aproximadamente, y ello es debido a la demanda de la población y de la industria.

Se calcula que solo el 2,5% del agua existente en la Tierra es dulce, y Perú es uno de los países que tiene mayor disponibilidad de agua dulce renovable en América Latina. Sin embargo, aún son muchos los peruanos que no tienen agua potable en sus viviendas. Una de las razones es debido al uso que se le da.

En el siguiente gráfico se muestran los porcentajes del total de agua, según su uso, de países de América Latina.



Uso del agua (en %) en países de América Latina



Fuente: FAO

Por el largo de la barra podemos afirmar que Bolivia es el país que, el mayor porcentaje del total de agua que tienen, lo usan para la agricultura y ganadería, y el país que lo usa en menor porcentaje, es Colombia.

Pero, ¿cómo se construye el gráfico de barras? ¿Qué se debe considerar para ello? ¿Qué clase de variable estadística se puede graficar mediante un gráfico de barras?

¿Sabías que...?

Síntomas de TB



- Tos y flema por más de 15 días
- Debilidad y cansancio constante
- Pérdida de peso
- Fiebre y sudores nocturnos
- Dolor en el pecho
- Pérdida de apetito
- Tos con sangre

Los gráficos de barras se pueden emplear para representar variables cuantitativas y cualitativas, como en el caso anterior "Uso del agua". Para elaborar el gráfico de barras debemos conocer sus frecuencias.

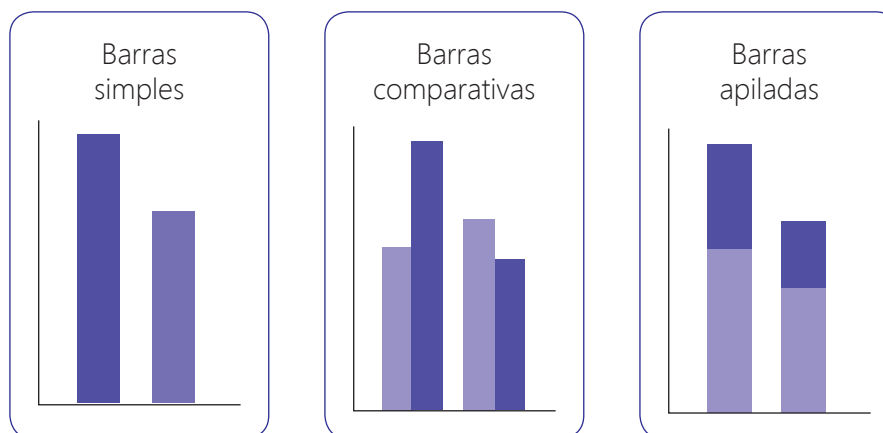
Vamos a construir un gráfico de barras a partir de los datos mostrados en la tabla "Distribución proporcional de casos nuevos de TB (tuberculosis) según edad y género".

Grupo de edad (años)	Casos nuevos	% del total	% de mujeres	% de varones
0-4	273	1	50	50
5-14	1092	4	49	51
15-24	7917	29	37	63
25-34	6006	22	39	61
35-44	4095	15	40	60
45-54	2730	10	38	62
55-64	2183	8	39	61
65-más	3003	11	40	60
Total	27 299	100%	39%	61%

Fuente: ESPNPCT-MINSA

Un gráfico de barras, es una forma de representar gráficamente un conjunto de datos o valores, y está conformado por barras rectangulares de la misma anchura, y de longitudes proporcionales a los valores representados.

- Cada barra representa a una categoría concreta.
- El gráfico de barras se usa para comparar dos o más valores.
- Las barras pueden orientarse horizontal o verticalmente.
- El gráfico de barras, puede ser:



Para elaborar el gráfico de barras seguiremos los pasos detallados a continuación:

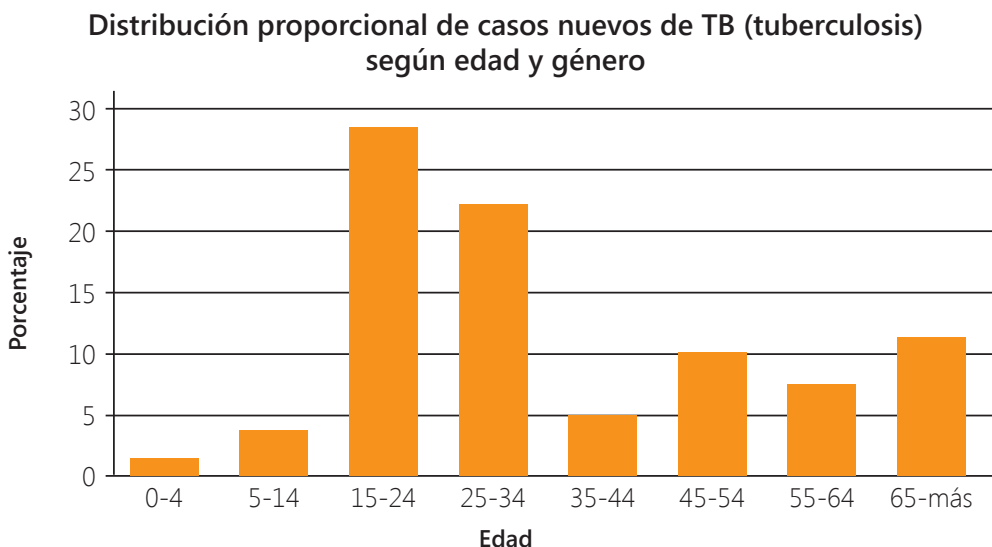
Paso 1. Recopilar los datos. En este caso, ya contamos con los datos organizados en la tabla. Tenemos los totales y los porcentajes de varones y mujeres que tienen la enfermedad.

Paso 2. Definir los ejes X e Y, para el gráfico. En este caso, vamos a considerar, para el eje X, los grupos de edades, y para el eje Y, el número de casos o los porcentajes.

Paso 3. Dibujar la escala para el gráfico de barras. Si consideramos el porcentaje de los totales, el mayor porcentaje es 29. Entonces, podemos considerar una escala de 5 en 5.

Paso 4. Ingresar los datos.

Luego, el gráfico queda así:



El gráfico de barras es de fácil lectura. Con solo mirar el alto de las barras podemos identificar el valor de mayor y el de menor frecuencia.



Así como el gráfico de barras, el gráfico circular también nos permite representar gráficamente datos de variables cualitativas y cuantitativas.

Veamos con un ejemplo como elaborar el gráfico circular.

En Perú, 2 376 534 viviendas (28,6% del total) no cuentan con el servicio de agua potable. Ello significa que las familias que las habitan no acceden a este elemento fundamental para la dignidad humana.

Se sabe que 2 376 534 equivale al 28,6%. El total de viviendas equivale al 100 %. Si se resta ambos porcentajes se obtendrá el porcentaje de viviendas que sí cuentan con el servicio de agua potable: $100 - 28,6 = 71,4$

Para calcular la cantidad a la que equivale el 71,4% se utiliza la regla de tres simple. Observa:

Cantidad de viviendas	Porcentajes	
2 376 534	28,6%	
x	71,4%	→ $x = \frac{2\ 376\ 534(71,4)}{28,6} = 5\ 933\ 025,44 \approx 5\ 933\ 025$

Luego, 5 933 025 viviendas en el Perú cuentan con el servicio de agua potable.

El porcentaje del total de viviendas del Perú que cuentan con el servicio de agua potable, y de los que no cuentan con dicho servicio, se pueden representar mediante un gráfico circular.



Toma nota

La regla de tres simple es una operación que se utiliza para resolver rápidamente problemas de proporcionalidad. Se requieren 3 datos, dos de ellos proporcionales entre sí.

Magnitud 1	Magnitud 2
a	b
c	x
$x = \frac{b \cdot c}{a}$	

Observa los pasos que seguimos para construir un gráfico circular.

Paso 1. Determinar la región circular que le corresponde al porcentaje dado. Para determinar la región circular, vamos a calcular la medida angular que le corresponde al porcentaje dado, aplicando la regla de tres simple. Observa:

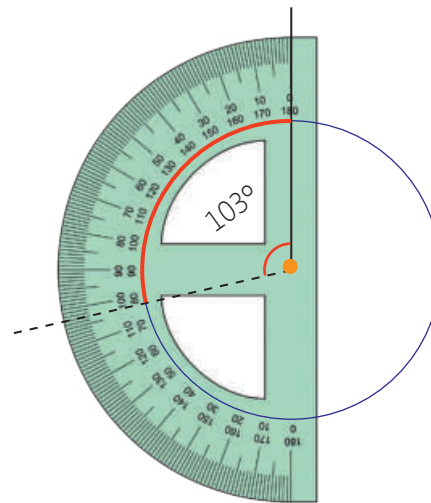
Medida angular	Porcentaje
360°	100%
x	28,6%

$$x = \frac{(28,6)(360^\circ)}{100} = 102,96 \approx 103^\circ$$

Luego, la medida angular que le corresponde a 71,4%, es: $360^\circ - 103^\circ = 257^\circ$.

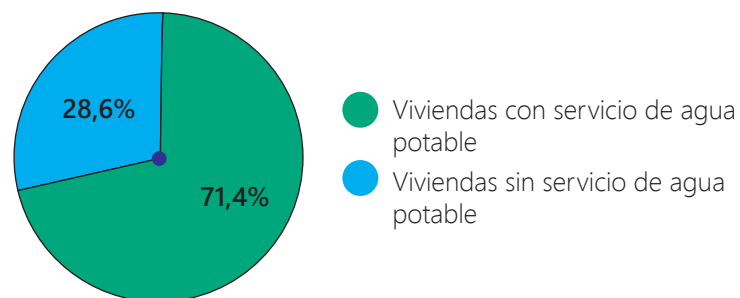
Paso 2. Elaborar el gráfico.

- Separar los extremos del compás a una distancia de 2,5 cm y trazar la circunferencia. Luego, señalar el centro y trazar un radio.
- Ubicar el transportador adecuadamente, medir un arco de 103° y trazar otro radio que coincida con el extremo del arco. Observa la figura:



- Completar con los datos el gráfico circular.

Servicio de agua potable en el interior de la vivienda



Con solo mirar el "tamaño" del sector circular podemos identificar el valor de mayor y el de menor frecuencia, ello hace sencilla su lectura e interpretación.

Se acostumbra ordenar los sectores circulares de "mayor" a "menor", iniciando con el más amplio, a partir del punto más alto de la circunferencia (12 según el reloj).



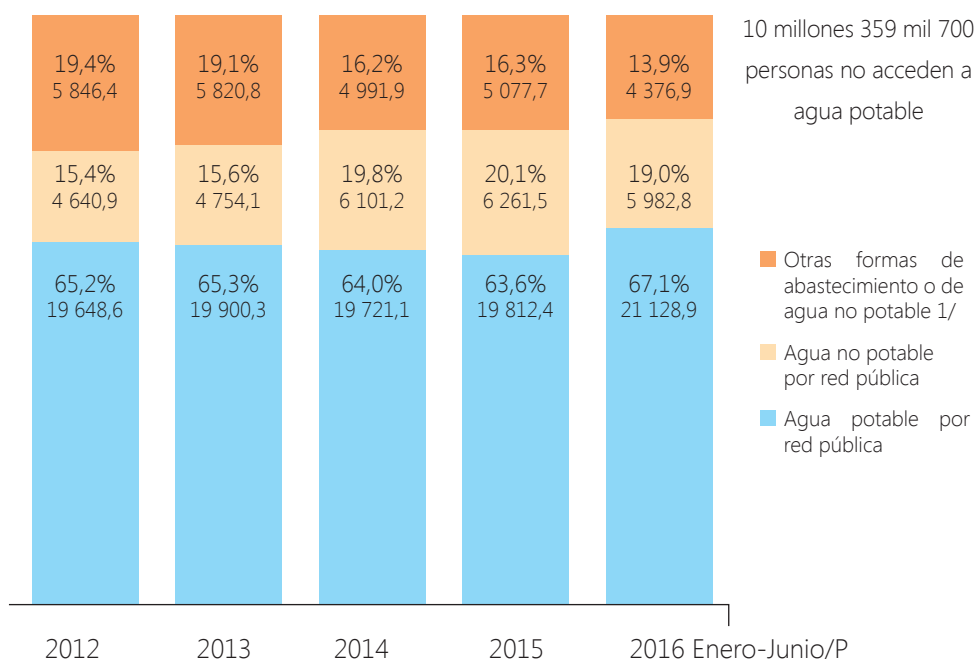
Los gráficos circulares son conocidos también como gráficos de pastel.

- Se utilizan para mostrar porcentajes y proporciones.
- Se pintan de colores o tonos diferentes para facilitar la lectura y sea visible la diferencia entre porcentajes.
- La amplitud de cada sector debe ser proporcional a la frecuencia del valor correspondiente.

A partir de los datos representados en gráficos de barras y circulares, y en general de todo gráfico estadístico, podemos establecer conclusiones y realizar afirmaciones.

Observemos el siguiente gráfico.

Población según formas de abastecimiento de agua: 2012-2016 P/
(Miles de personas y porcentaje)



P / Preliminar

1/ Comprende a la población que consume agua proveniente de pilón de uso público, pozo, río, manantial, agua de lluvia, de camión cisterna
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática-Encuesta Nacional de Hogares

Es decir, existen en el país 10 millones 359 mil 700 personas (32,9%) que consumen agua no potable, de las cuales 5 millones 982 mil 800 personas (19,0%) corresponden a población que tiene en sus viviendas agua proveniente de red pública y 4 millones 376 mil 900 (13,9%), a personas que consumen agua proveniente de otras fuentes (río, manantial, lluvia, camión cisterna o pilón de uso público).

En grupo, resuelve y argumenta.

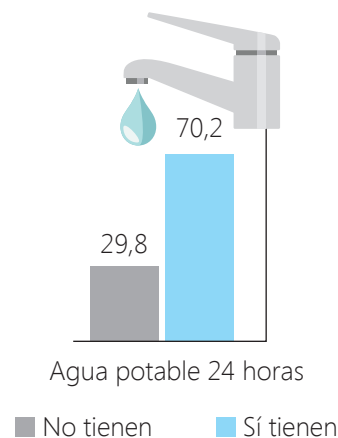
Observa el gráfico "Servicio de agua potable en establecimientos, estratégicos, de salud".

- Representa los datos del gráfico "Servicio de agua potable en establecimientos estratégicos, de salud" en un gráfico circular.
- Redacta tres conclusiones a partir del gráfico "Servicio de agua potable en establecimientos estratégicos, de salud".

Los gráficos estadísticos facilitan la lectura e interpretación de los datos.



Servicio de agua potable en establecimientos, estratégicos, de salud
(en porcentaje)



Actividad 2

