



Guía 4



Elaboremos gráficos



Desempeños



Utilizo de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos, como calculadoras, hojas de cálculo e internet, para desarrollar proyectos.



Guía 4



Elaboremos gráficos



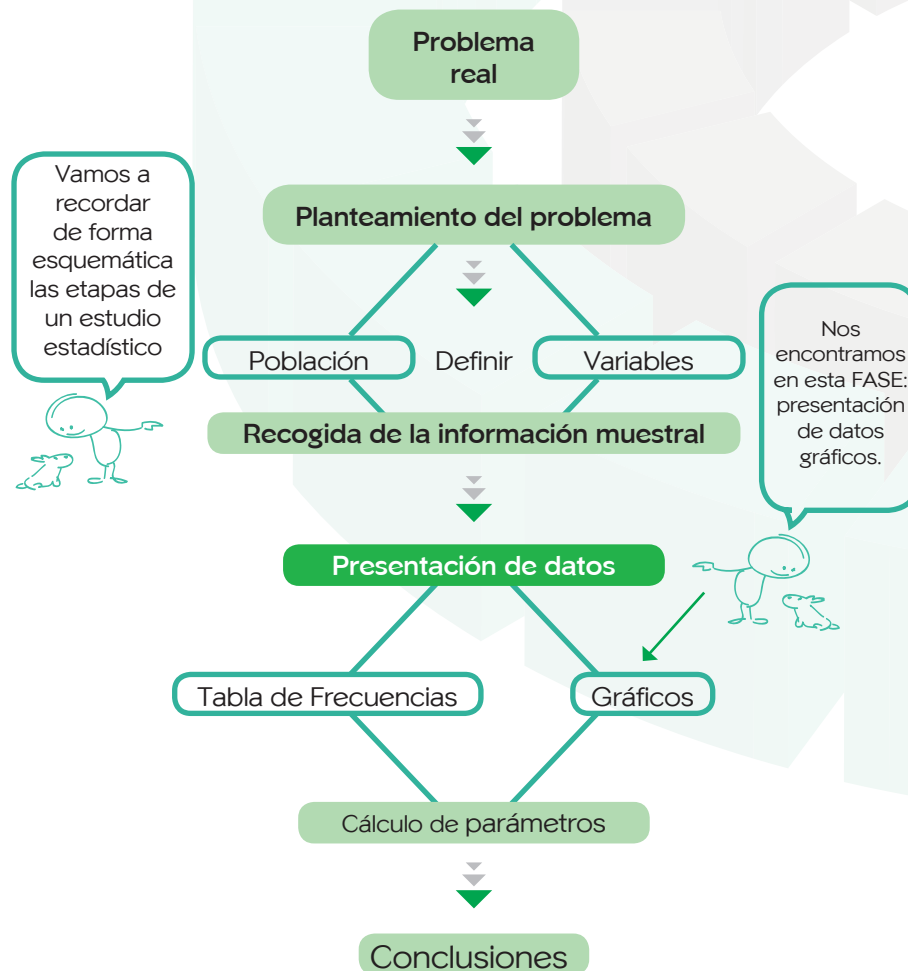
Vivencia: preparémonos para abordar un nuevo tema

Competencia comunicativa e interpretativa



Trabajo individual:

- Analizamos el siguiente esquema. Ubico la fase del estudio estadístico que inicio.
- Defino qué es una gráfica estadística, en el cuaderno de Escuela Virtual.





Fundamentación Científica: conozcamos

Competencia interpretativa y argumentativa



Trabajo colectivo y orientado:

- Explicación, discusión y debate en torno al texto “Los Gráficos”.

Los gráficos

Los gráficos poseen un fuerte poder de comunicación. Por eso los estudios estadísticos los utilizan para presentar sus resultados al público, que no necesita conocimientos de Estadística para interpretar la información que ofrecen.

Podemos emplear distintos gráficos estadísticos según el tipo de variable que representan, el tipo de información que ofrecen o el énfasis que quiera poner el informador en los datos. Los más habituales son los siguientes: Diagrama de barras, Histograma, Polígono de frecuencias, Pirámide de población, Diagrama lineal, Diagrama de sectores, Pictograma y Cartograma.

Con la información recogida en las tablas podemos realizar una primera interpretación de los datos. Aunque es aconsejable que la presentación de resultados numéricos se haga habitualmente por medio de tablas, en ocasiones un diagrama o un gráfico pueden ayudar a representar de un modo más eficiente los resultados. Los gráficos estadísticos dan una información «más rápida» que la que aparece en las tablas y es fácilmente interpretable por personas que no tengan conocimientos de estadística. Existen muchos tipos de gráficos estadísticos; nosotros vamos a trabajar con los más usuales, según el tipo de variable que estamos estudiando o la finalidad del estudio estadístico.

Veamos un ejemplo:

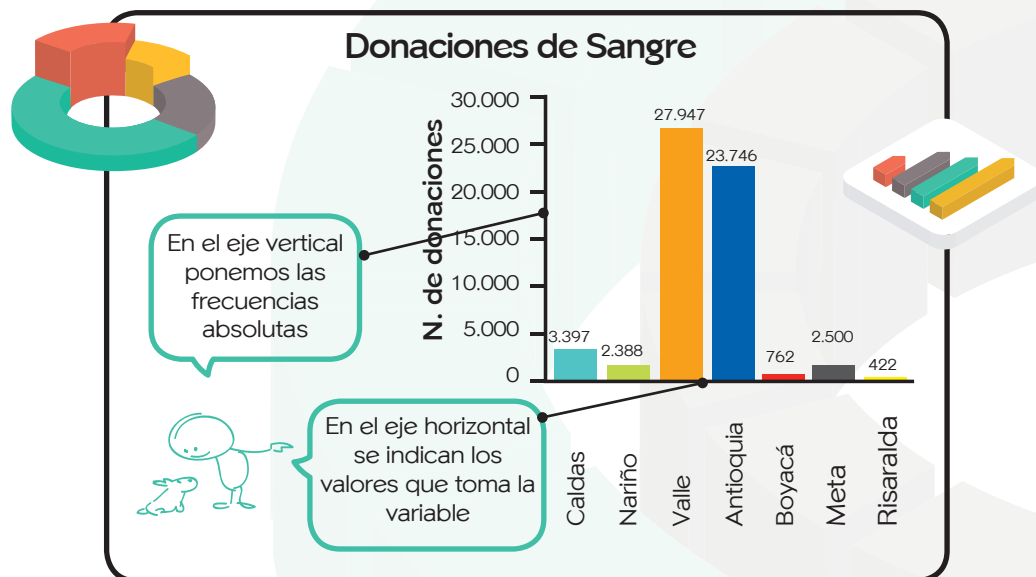
- El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), nos da la siguiente información:



Donaciones de sangre

# de donaciones de sangre	Bogotá	Caldas	Nariño	Valle	Antioquia	Boyacá	Meta	Risaralda
Año 2011	61.165	3.397	2.388	27.947	23.746	762	2.500	422

Nos interesa representar el número de donaciones por departamento, mediante un gráfico.



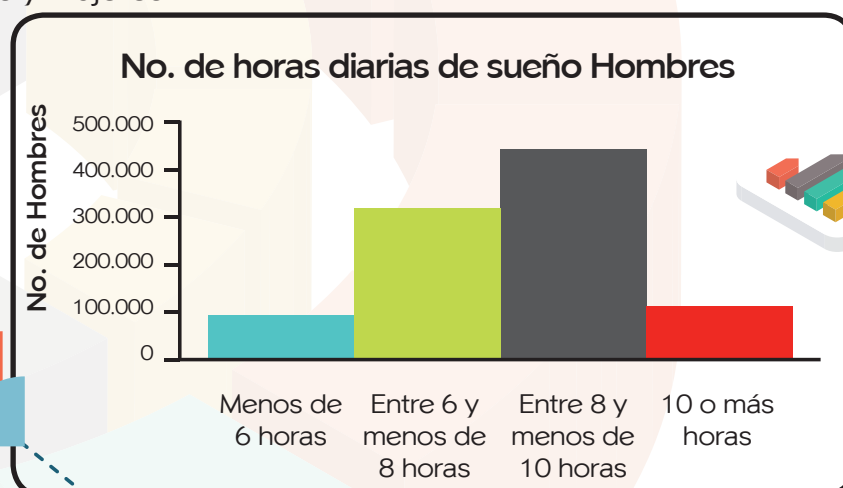
Este gráfico se llama diagrama de barras. Se utiliza tanto para variables cuantitativas discretas como cualitativas. Su construcción es muy sencilla: partimos de dos ejes perpendiculares; en el horizontal indicamos los valores que toma la variable y en el vertical las frecuencias; luego, sobre cada valor del eje horizontal se dibuja una barra vertical, cuya altura coincida con la frecuencia de dicho valor. Se pueden construir diagramas de barras horizontales o verticales con frecuencias absolutas o relativas.

Histograma: Su construcción es similar a la del diagrama de barras, pero se utiliza para variables cuantitativas continuas; por ello, en el eje horizontal se representan los extremos de los intervalos y las barras quedan unidas. La siguiente gráfica nos informa sobre el número de horas que dormimos cada día los hombres y mujeres de Caldas.

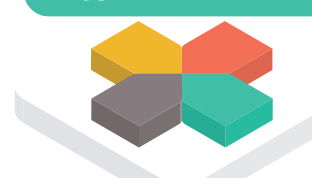
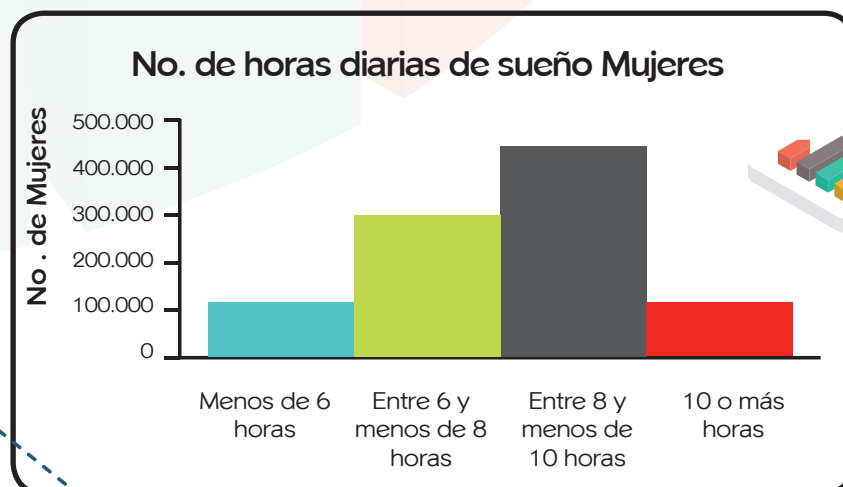


NÚMERO DE HORAS QUE DUERME HABITUALMENTE AL DÍA DISTRIBUCIÓN POR GÉNERO Y GRUPOS DE EDAD												
	Hombre						Mujer					
	TOTAL	0 a 15 años	16 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 o más	TOTAL	0 a 15 años	16 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 o más
Menos de 6 horas	84.457	*1566	7.838	25.390	29.232	20.431	115.167	*651	13.769	26.936	43.057	30.754
Entre 6 y menos de 8 horas	328.471	4.897	67.870	121.339	95.495	38.870	293.398	4.522	48.998	104.961	82.503	52.414
Entre 8 y menos de 10 horas	438.317	84.936	117.883	115.803	84.163	35.533	441.557	76.396	127.514	113.195	78.231	46.222
10 o más horas	117.524	71.699	20.027	10.087	5.307	10.404	113.179	70.811	19.733	12.030	6.298	4.306
TOTAL	968.769	163.097	213.618	272.619	214.198	105.238	963.300	152.379	210.015	257.122	210.089	133.696

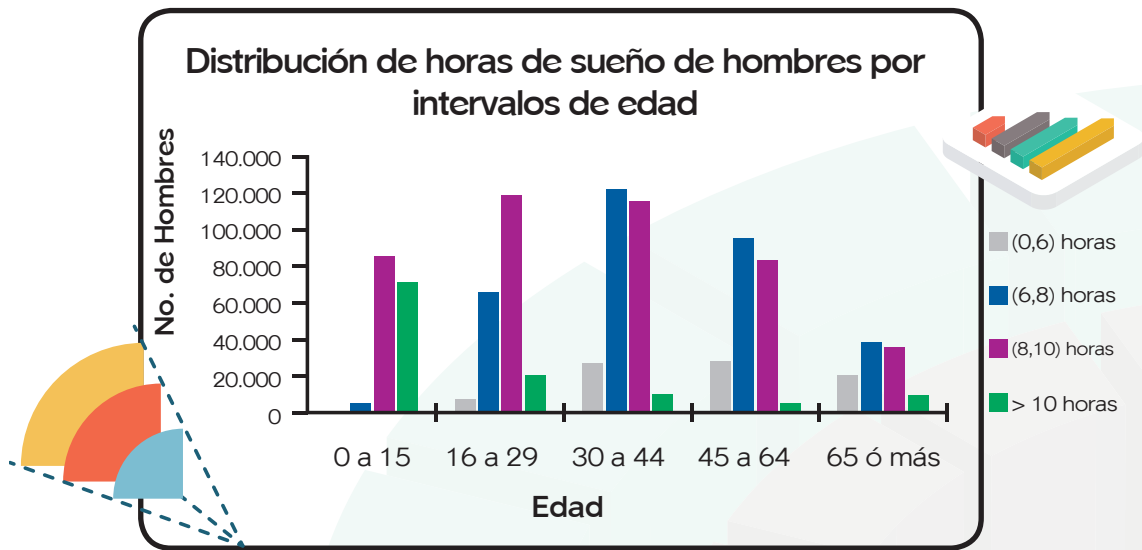
- ¿Cuál es el intervalo de número de horas diarias de sueño más frecuente en hombres y mujeres?



- Indicamos quiénes duermen menos de seis horas en mayor proporción: ¿Hombres o mujeres? ¿Y entre seis y ocho horas?



A partir de la tabla anterior construimos el siguiente gráfico:



- ¿Qué variable está representada?
- ¿De qué tipo de gráfico se trata? ¿Por qué?
- Comentamos brevemente la información representada.
- Construimos un histograma que represente el número de horas de sueño de las niñas entre 0 y 15 años

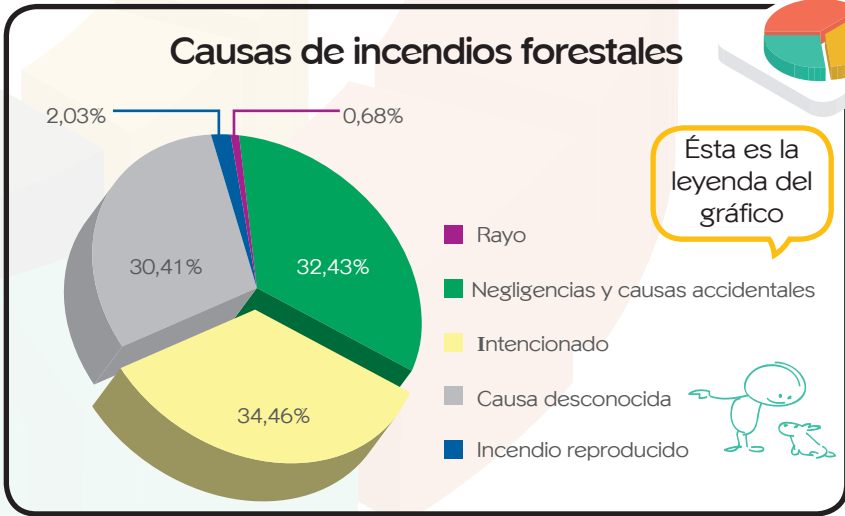


Diagrama de Sectores: Se utiliza para todo tipo de variable, aunque con más frecuencia para cualitativas. Se construye a partir de un círculo que se divide en tantos sectores como valores toma la variable, en el que el tamaño de cada sector es proporcional al porcentaje de dicho valor. Siempre va acompañado de una leyenda.

- Observamos el que hemos construido sobre las causas de los incendios.

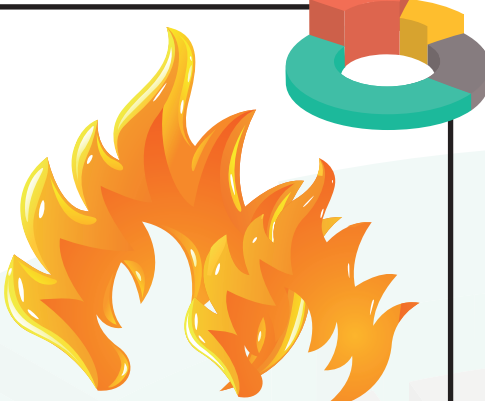
Incendios Forestales: Causas

AÑO	CANARIAS						Total
	Rayo	Negligencias y Causas Accidentales	Intencionado	Causa Desconocida	Incendio Reproducido	Sin Datos	
2005	1	48	51	45	3	0	148
2004	0	61	49	32	0	0	142
2003	0	21	42	16	2	0	81
2002	0	28	29	26	0	5	88
2001	0	32	23	14	0	0	69
2000	0	28	36	19	0	2	85



Para comprobar los resultados que aparecen en el gráfico vamos a calcular los porcentajes de la tabla anterior:

Incendios			
Causas	f_i	fr_i	%
Rayo			
Negligencia Accidentes			
Intencionados			
Desconocidos			
Incendio Reproducido			
Total			

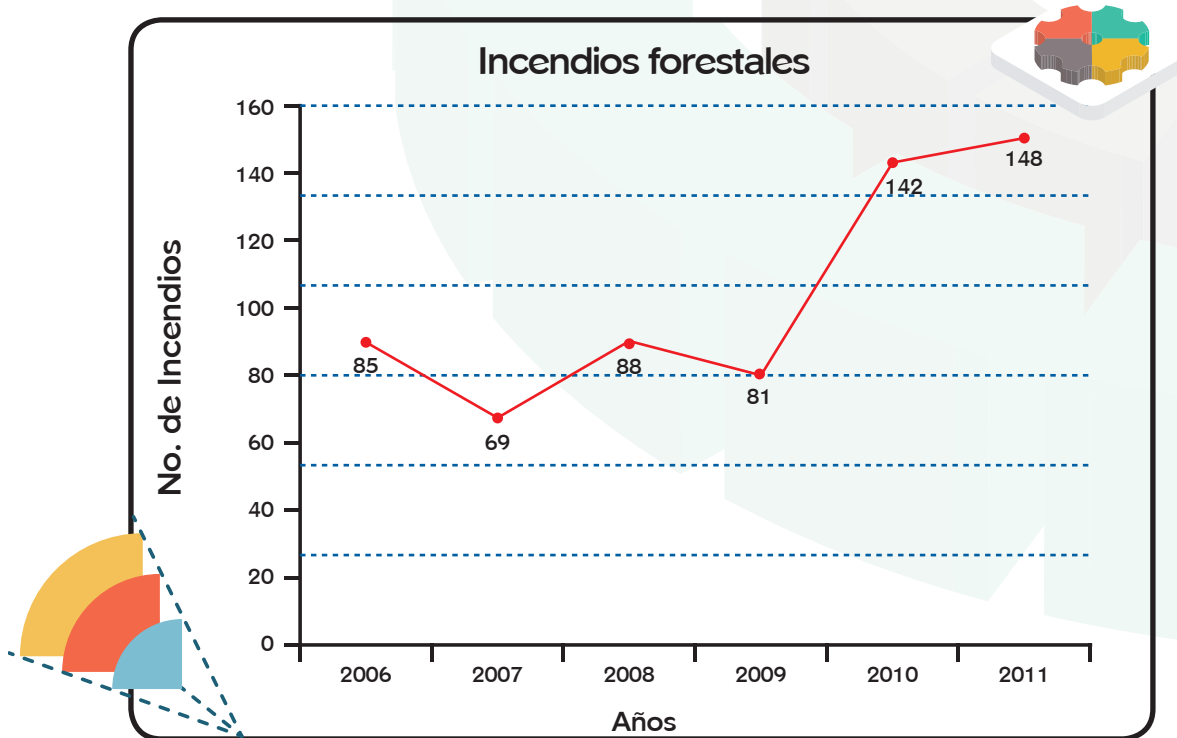



- ¿Cuántos incendios se registraron?
- ¿Cuál es la causa por la que se origina la mayoría de los incendios?

Diagrama Lineal: Se utiliza cuando nos interesa ver la evolución de una variable a lo largo del tiempo.

Sobre dos ejes, en el horizontal se marcan las unidades de tiempo (horas, días, meses, años...) y en el vertical los valores que alcanza dicha variable.

El siguiente gráfico lineal refleja la evolución del número de incendios en Colombia, en los últimos cinco años:



- Valoramos la evolución del número de incendios. ¿Podrías predecirlo para el año 2012?

- Observamos los datos correspondientes a los años 2006, 2007 y 2008. ¿Por qué parece similar el número de incendios en la gráfica? ¿Cómo se puede modificar el gráfico para que quede más clara la diferencia?



Actividades de Ejercitación: comprobemos lo que hemos aprendido

Competencia interpretativa y manejo tecnológico



Trabajo individual:



- Voy a la sala de computadores y en el programa Excel construyo un diagrama de barras para la tabla “música favorita”. Para ello debo abrir el archivo de la Guía 1, del mismo nombre.

Trabajo en equipo:



- Nos dirigimos a la sala de computadores y en el programa Excel consignamos la información recogida en las tablas, con el gráfico estadístico más adecuado. Abrimos el archivo “estudio estadístico” con las tablas elaboradas
- En el Anexo 3 encontramos sugerencias y modelos para realizar los gráficos.



Si quiero aprender más sobre gráficos estadísticos, realizo la actividad de ampliación. Lo hago en el programa Excel.



9.





Anexo 3 – Gráficos

Actividad física y uso del tiempo libre.

Frecuencia y tipo de actividad física que realizan los estudiantes en su tiempo libre.

Gráfico 1: Diagrama de barras con los datos de la tabla 1.



Podemos hacer un empleo de las frecuencias absolutas totales y otro diferenciado por sexos



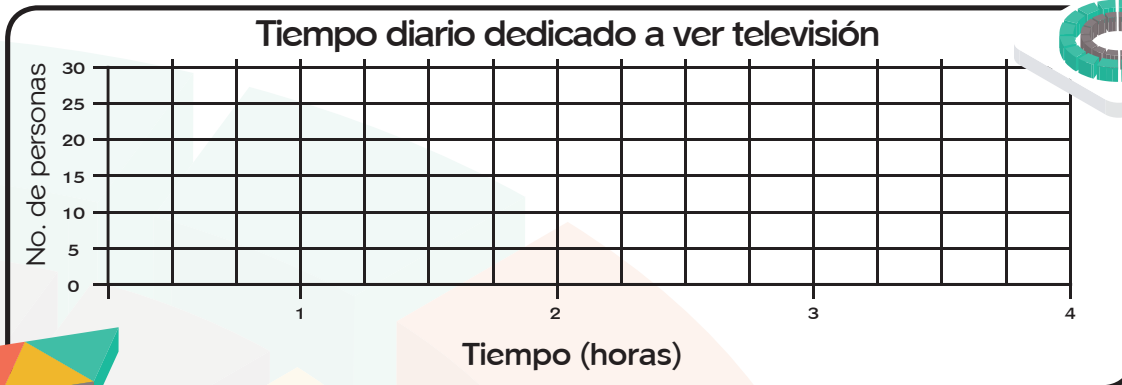
Gráfico 2: Diagrama de sectores con la columna de porcentajes de la Tabla 2.




Lo hacemos en el programa Excel. Muchos éxitos



Gráfico 3: Histograma con los datos de la tabla 3.

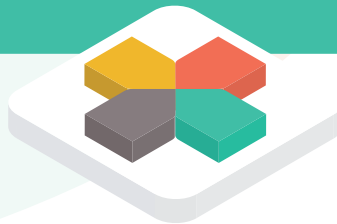


- Construimos los gráficos correspondientes a las demás tablas realizadas para este proyecto.



Quien nunca haya cometido un error, nunca ha intentado algo nuevo.
La mente es como el paracaídas... sólo funciona si la tenemos abierta.

Albert Einstein





Anexo 3 - Gráficos Reciclaje

Tipo de basura que se recicla en los hogares de los estudiantes.

Gráfico 1: Diagrama de barras con los datos de la tabla 1.



Gráfico 2: Diagrama de sectores con las celdas de porcentajes de la tabla 2.

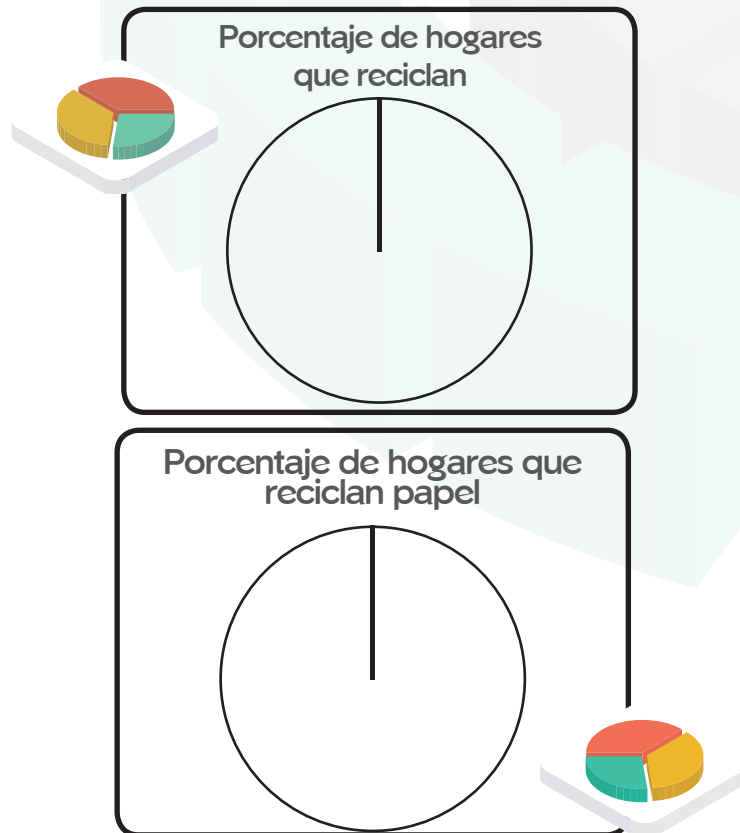
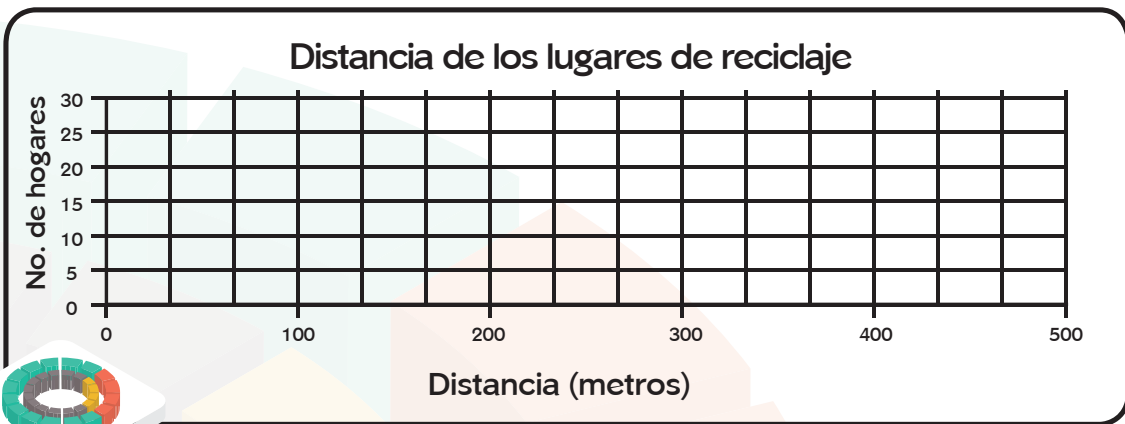


Gráfico 3: Histograma con los datos de la tabla 3.

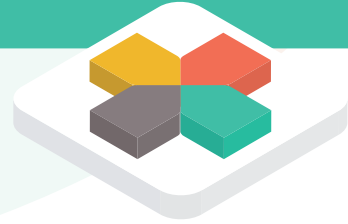


- Construimos los gráficos correspondientes a las demás tablas realizadas para este proyecto.



Quando me preguntaron sobre algún arma capaz de contrarrestar el poder de la bomba atómica yo sugerí la mejor de todas: la paz.

Albert Einstein





Anexo 3 – Gráficos Población activa

Nivel de estudios y actividad de los padres y madres de los estudiantes.

Gráfico 1: Histogramas con los datos de la Tabla 1.



Debes dibujar dos histogramas: uno con las personas que han completado estudios universitarios, y el otro con las que tienen estudios primarios.



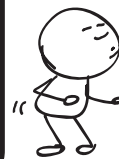
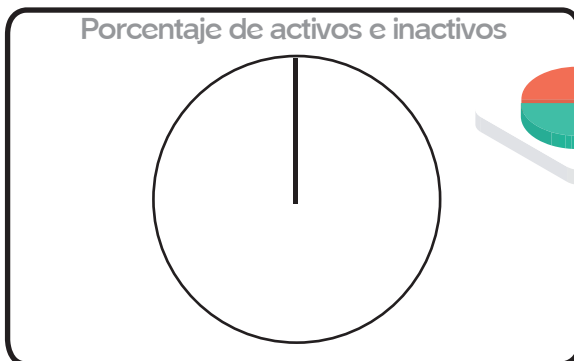
Gráfico 2: Diagrama de barras con los datos de la Tabla 2.



Podemos hacer uno empleando las frecuencias absolutas totales y otro diferenciado por sexos.



Gráfico 3: Diagrama de sectores utilizando las celdas de porcentajes de la Tabla 3.



- Construimos los gráficos correspondientes a las demás tablas realizadas para este proyecto.



Actividades de Aplicación: apliquemos lo aprendido

Competencia propositiva



Trabajo individual: 

- Busco en la prensa un gráfico estadístico. Identifico el tipo de gráfico, la población y el estudio que se realiza. Hago un breve comentario de la información reflejada en dicho gráfico.
- Continúo con las gráficas del proyecto elegido.
- Sustento el trabajo al profesor y realizo los ajustes necesarios.



Actividades de complementación: Complementemos nuestros conocimientos



Trabajo individual: 

Leo con atención el siguiente texto.

Diagrama de barras

Para representar datos de variables cualitativas y cuantitativas discretas, y en general para distribución de frecuencias de datos sin agrupar, se utiliza el diagrama de barras. Éste representa los valores de la variable en el eje de abscisas, levantando en cada punto una barra de longitud igual a la frecuencia de ese valor. El ancho de las barras ha de ser el mismo y las divisiones de la escala equitativas.

Histograma

Es un gráfico similar a los diagramas de barras y se utiliza para representar distribuciones de variables cuantitativas continuas. Consiste en dibujar rectángulos adosados, cuyas bases coinciden con la amplitud de los intervalos y la altura con el valor de la frecuencia para cada intervalo.

Polígono de frecuencias

Este diagrama consiste en una serie de segmentos de recta, que unen los puntos cuyas abscisas son los valores de la variable, o las marcas de clase, en el caso de variables continuas, y cuyas ordenadas son proporcionales a las frecuencias respectivas. Sirve tanto para representar variables cuantitativas como cualitativas. Muchas veces este tipo de gráfico se superpone a un diagrama de barras o a un histograma.



Pirámide de población

Es un caso particular de histograma. Se utiliza cuando se quiere mostrar la distribución de una población por edad y sexo. La variable edad se representa en el eje vertical y las frecuencias o porcentajes sobre el eje horizontal. En un lado los valores correspondientes a los hombres y en el otro a las mujeres.

Diagrama lineal

Se utiliza frecuentemente para mostrar los cambios de los valores de una variable con el paso del tiempo. Su construcción es igual a la del polígono de frecuencias; de hecho, hay autores que no hacen distinción entre ellos.

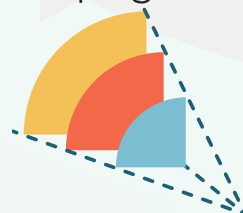
Diagrama de sectores

Consiste en dividir un círculo en tantas porciones como clases existan, de modo que a cada clase le corresponda un sector circular proporcional a su frecuencia absoluta o relativa. Se utiliza para cualquier tipo de variable, especialmente cuando las frecuencias están expresadas en porcentajes. Siempre va acompañado de una leyenda.

Pictograma

Para su construcción se utilizan dibujos que hacen referencia a la variable que se estudia. El tamaño o cantidad de cada dibujo es proporcional al valor de la misma.

- Voy a la sala de computadores, abro el archivo “música favorita” y elaboro cada uno de los tipos de gráficos en el programa Excel.
- Sustento el trabajo.



Si he hecho descubrimientos invaluable ha sido más por tener paciencia que cualquier otro talento.

Isaac Newton



Amigo docente:

Escriba las adaptaciones que considere necesarias.



9.



A large writing area with horizontal lines. A large, faint watermark of a hand holding a pencil is visible in the background. The writing area is bounded by a light orange frame.

