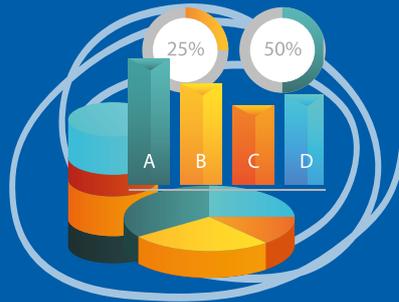




# IPAP

Los estudiantes estarán en condiciones de resolver situaciones problemáticas que involucren registrar y organizar datos en tablas y gráficos sencillos (pictogramas, barras) a partir de distintas informaciones.

Estadística y probabilidad  
Estadística



# Ahorro de energía

## Actividad 1

### Gestión de la actividad

La primera parte busca analizar una situación cercana a los/as estudiantes, que hace a la lectura e interpretación de publicidades. En este caso se puede asociar la imagen con representaciones estadísticas porque las monedas podrían estar representado un gráfico en tres dimensiones. Para la segunda parte se sugiere que los/as estudiantes busquen publicidades y recortes periodísticos y trabajen el tema de manera integrada con otras áreas.

### Primera parte

El docente les muestra a los/as alumnos/as la siguiente lámina como parte de una publicidad sobre lámparas.

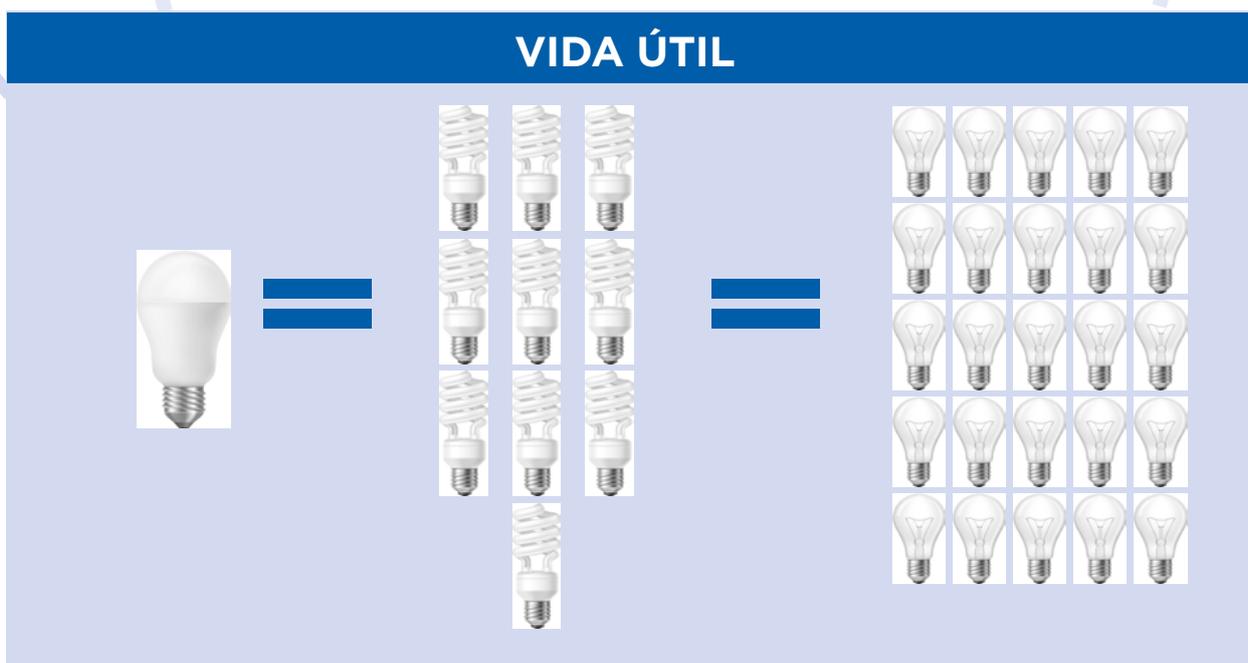


Luego les hace las siguientes preguntas para que resuelvan individualmente.

1. En la lámina se observan tres tipos de lámparas distintas: led, halógena e incandescente. Colocale el nombre a cada una.
2. ¿Cuál te parece que es la lámpara que vende la publicidad? ¿Por qué?
3. ¿Por qué dirá “cuida el ambiente y tu economía”?
4. En la imagen se observan pilas de monedas, ¿qué estarán representando?

### Segunda parte

En otra publicidad de la misma empresa se presenta la siguiente imagen. ¿Qué querrá decir con ella?



1. ¿Cuántas lámparas incandescentes duran el mismo tiempo que una led?
2. ¿Cuántas lámparas halógenas duran el mismo tiempo que una led?
3. Una lámpara incandescente dura 800 horas. Completá la tabla.

Incandescente	Halógena	Led
		
800 horas		

**Reflexiones didácticas:** Esta actividad tiene la intención de desarrollar actividades de exploración en la lectura de gráficos que se pueden encontrar en diversas publicaciones, en Internet y en la televisión. Trabajar con este material cercano a los/as estudiantes apunta a generar en ellos/as una lectura crítica de las publicidades que contengan datos estadísticos.

## Actividad 2

Relato marco: Marcelo leyó sobre las distintas lámparas y revisó en su casa cuántas lámparas posee, con el total realizó el siguiente gráfico.



Luego de dibujar un esquema similar en el pizarrón, el/la docente puede hacer las siguientes propuestas:

1. Si cada  representa 2 lámparas, completen la tabla con el total de lámparas en cada habitación.

Sala de estar	Cocina	Dormitorio	Baño	Patio	Vereda

2. Si quiere cambiar todas las lámparas por otras led, ¿cuántas tendrá que comprar?

**Reflexiones didácticas:** La intención de la propuesta es trabajar la lectura de gráficos de pictogramas. Se pueden problematizar otras situaciones que involucren la multiplicación en la resolución, siempre asociadas a la Estadística.

En la propuesta se trabaja con variables cualitativas, y este tipo de gráficos lo favorece.

### Actividad 3

#### Gestión de la actividad

En esta actividad se dan dos precios que seguro estarán desactualizados. Por ello, se podría sugerir a los/as estudiantes que investiguen el precio y luego, entre todos, podrían decidir qué valor se tomará. El/la docente podría generar una situación donde los/as alumnos/as busquen las estrategias para decir el valor a tomar de referencia, el valor máximo, el qué más se repite, el promedio, el valor que se encuentra en el medio, etc. De esa manera se podrían trabajar varios conceptos estadísticos: moda, media, mediana, rango, etc.

El/la docente vuelve sobre el relato de Marcelo y señala que antes de cambiar las lámparas de su casa averiguó sus precios. Una lámpara led cuesta \$45, mientras que una lámpara halógena con similar poder de iluminación vale \$20.

Luego les propone que llenen una tabla como esta con cuadrados que representen billetes de \$50, indicando cuántos se necesitan para comprar todas las lámparas de la casa en un caso y en el otro.

<b>Lámpara halógena</b> 	
<b>Lámpara led</b> 	

**Reflexiones didácticas:** En este caso se sigue trabajando con pictogramas, pero al confeccionarlo el estudiante se encontrará con la dificultad de ver cómo soluciona el problema de que el valor asignado al ícono (en este caso el cuadrado) no es divisor de los montos a expresar.

## Actividad 4

### Gestión de la actividad

La actividad, además de tener la intención de trabajar estadística, también tiene el propósito de abordar una temática que es un problema social: el ahorro de energías no renovables. Por eso puede ser un tema que permite la integración con otras áreas, y que puede ser compartido con la comunidad una vez finalizado. Cada uno en su hogar puede aportar al cuidado el medio ambiente y al ahorro de energías.

1. A partir del análisis de las lamparitas de luz, el/la docente puede proponer analizar el ahorro de energía en las casas. Para ello les propone a los/as estudiantes que completen esta encuesta en sus casas y que la traigan a la clase siguiente.

<b>AHORRO DE ENERGÍA</b>					
Comenzaremos a analizar las fuentes e energía no renovables que hay en el planeta y la forma de cuidarlas. Para comenzar a concientizar sobre el tema preparamos una encuesta que pretende analizar el consumo en los hogares. Te invitamos a responder esta encuesta. Solo tardarás unos minutos.					
1. Edad:					
2. Total de ambientes de la casa					
3. En cada uno de los siguientes ambientes, cuenta cuántas lámparas o tubos hay y de qué tipo.	Lámpara incandescente 	Lámpara halógena 	Lámpara led 	Tubo fluorescente 	Otros
COCINA					
SALA					
BAÑO					
HABITACIÓN 1					
HABITACIÓN 2					
<b>(Nota: Si tu casa tiene más ambientes coloca el nombre en la lista.)</b>					
4. Respondé cuál de estas medidas de cuidado realizás en tu casa para ahorrar energía eléctrica.	<b>Siempre</b>	<b>A veces</b>	<b>Nunca</b>		
a. Apagás las luces al salir de la habitación.					
b. Dejás prendidos el televisor o la computadora sin usarlas.					
c. Desenchufás los artefactos que no están en uso.					
5. Marcá la respuesta correcta.	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>No sé</b>		
a. ¿Conocés sobre energía solar?					
b. En tu casa, ¿usan paneles solares?					
c. ¿Conocés sobre energía eólica?					
d. En tu casa, ¿tienen instrumentos para emplear la energía del viento?					
e. ¿Conoces sobre otras energías renovables?					

2. En la clase que los/as chicos/as vuelvan con las encuestas, el/la docente les propone responder las siguientes preguntas.

- a. ¿Podrías usar pictogramas para representar la cantidad y tipo de lámparas empleadas en la cocina de tu casa?
- b. ¿Qué tipo de gráfico usarías para representar las respuestas del ítem 4?
- c. ¿Cómo podrían hacer para organizar toda la información tuya y de todos tus compañeros de la clase una vez que traigan las encuestas completas?
- d. ¿Agregarías alguna pregunta más a la encuesta? ¿Cuál?

3. El/la docente organiza grupos de 5 o 6 integrantes y les da las siguientes consignas.

- a. Completen los datos del equipo en la tabla.
- b. Luego compartan la información entre los equipos y completen el resto de las columnas para luego sumar y encontrar los totales.

Cantidad y tipo de lámparas		Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	TOTALES
COCINA	Incandescente						
	Halógena						
	Led						
	Tubo fluorescente						
	Otros						
SALA	Incandescente						
	Halógena						
	Led						
	Tubo fluorescente						
	Otros						
BAÑO	Incandescente						
	Halógena						
	Led						
	Tubo fluorescente						
	Otros						
HABITACIONES	Incandescente						
	Halógena						
	Led						
	Tubo fluorescente						
	Otros						
OTROS	Incandescente						
	Halógena						
	Led						
	Tubo fluorescente						
	Otros						

- c. En cada grupo decidan cómo pueden representar los datos de la tabla del pequeño grupo y compararla con los de otros grupos.

- d. Carguen los datos de la tabla de su equipo en una planilla de cálculo y realicen distintos gráficos. ¿Cuál o cuáles elegirían para que se visualicen mejor los datos? ¿Por qué?
  - e. Construyan una tabla que permita sintetizar toda la información de todo el grupo.
  - f. Realicen un gráfico de barras que permita visualizar las respuestas.
4. Por último, con toda la información trabajada en relación con el ahorro de energía, los grupos podrán hacer un afiche o una presentación donde se expongan algunos de los gráficos estadísticos trabajados y las conclusiones del equipo sobre el tema.

**Reflexiones didácticas:** Esta actividad junto con la próxima constituyen un proyecto que puede tomarse a modo de evaluación por parte del/de la docente. En especial para poder analizar cómo recogen los datos, cómo los organizan y cómo presentan la información. Con este tipo de actividades se busca acercar a las/os alumnas/os a los proyectos de investigación. El proyecto no es abierto, sino que está guiado por la propuesta de las actividades, pero deja espacios abiertos para que el/la docente y los/as estudiantes puedan incluir otros temas cercanos a sus realidades o intereses. En este trabajo también pueden incluirse distintos recursos tecnológicos como Geogebra, planillas de cálculos o plataformas que permitan elaborar gratuitamente infografías a partir de plantillas prediseñadas. Se puede así abordar la integración de Matemática con las TIC.

## Actividad 5

### Gestión de la actividad

En esta última actividad se busca cerrar el proyecto con la presentación y las conclusiones de los equipos. Se pueden incluir otros recursos informáticos según la disponibilidad en la escuela.

La intención didáctica de este último punto es la presentación y la comunicación de la información organizada y procesada, así como también las conclusiones de cada equipo en relación con el ahorro de energía eléctrica para concientizar sobre el cuidado del medio ambiente.

Cada equipo hará la presentación de su trabajo final del proyecto estadístico sobre la energía en las casas, su ahorro y cuidado.

**Reflexiones didácticas:** Esta actividad brinda recursos para poder evaluar todo lo trabajado en estadística saliendo de la evaluación tradicional. Esta actividad de evaluación le permitirá visualizar los indicadores mínimos para poder determinar si fueron alcanzados o no. Se recuerda que en este año los estudiantes deben poder resolver problemas donde deban poder:

- recolectar datos cuantitativos discretos y cualitativos.
- registrar y organizar dicha información en tabla.
- elaborar gráficos estadísticos sencillos donde pueda visualizarse los datos recogidos.

### Comentarios para la evaluación

En esta secuencia se propone la realización de un proyecto estadístico sobre el ahorro de energía en los hogares a partir del tipo de lámparas se emplean. Por lo tanto, el/la docente puede tomar todas estas actividades como parte de un portafolio que cada grupo puede entregar con un formato y cronograma que el/la docente puede acordar con los/as estudiantes y ser una forma de evaluar no tradicional.

En la última clase se cierra el proyecto con dos tipos de actividades que permitirán al docente tener indicadores para poder hacer tanto una evaluación grupal como otra individual. A continuación se presenta una posible lista de cotejo a modo de ejemplo, que puede ser modificada para crear una rúbrica y que dicho formato de portafolio sea evaluado mediante este otro instrumento.

Criterios a evaluar	Muy bien	Bien	Insuficiente
Recolecta datos que pueden ser empleados para un trabajo estadístico.			
Usa terminología estadística apropiada (ejemplo: frecuencia, gráfico de barras, gráfico circulares, etc.).			
Distingue entre variable cuantitativa y cualitativa.			
Elabora tablas donde se registran y organizan los datos recolectados.			
Elabora gráficos estadísticos sencillos (gráfico de barras y circulares).			

Criterios generales del trabajo	Sí	No
El trabajo fue presentado de forma ordenada.		
Presenta una buena redacción.		
Buen trabajo grupal y coordinación entre los integrantes.		
Buen trabajo individual en la presentación oral del informe.		