



¿Cuántas horas al día necesitas dormir?

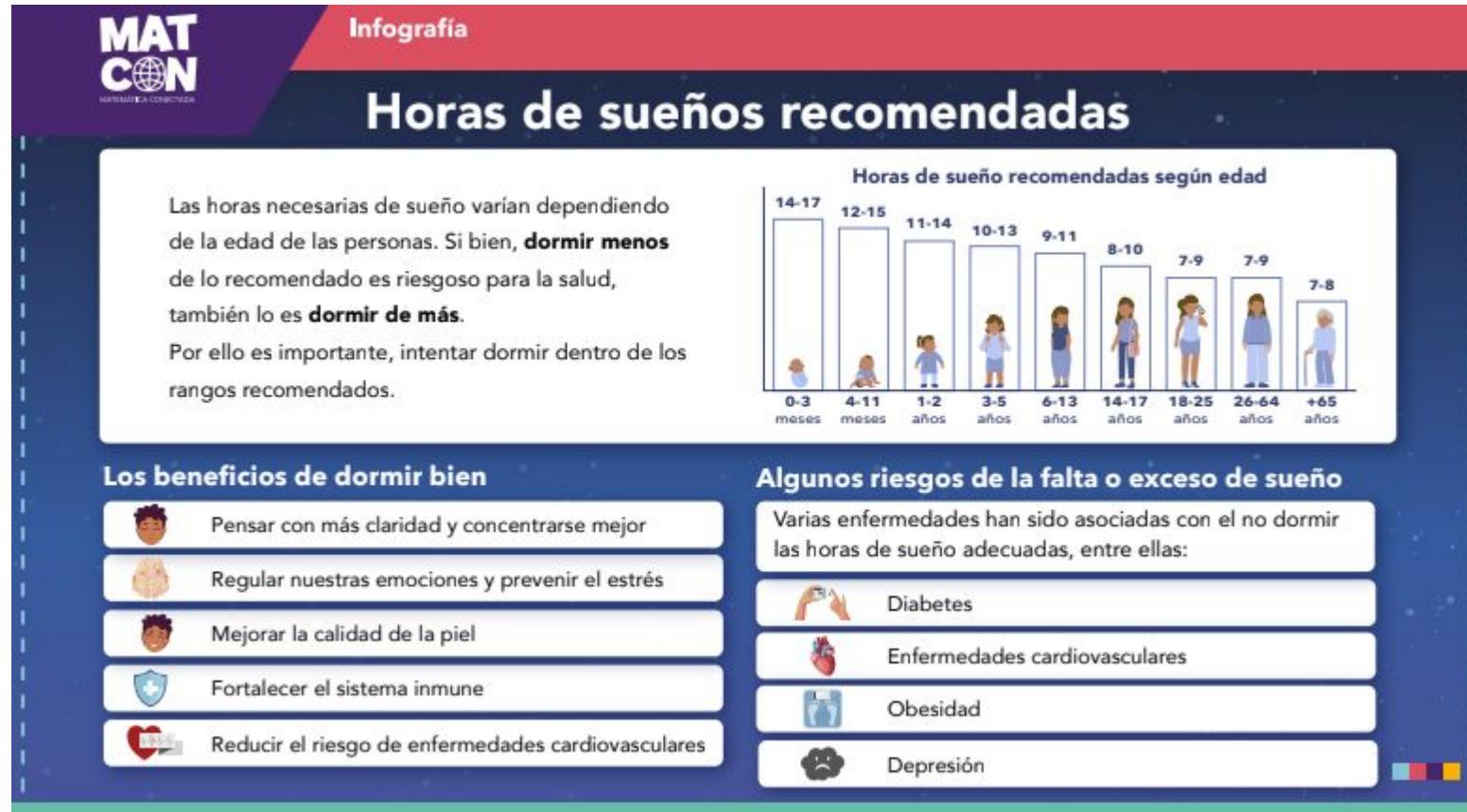


Reflexión

Respondamos en conjunto las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas horas duermen al día?
- Según lo que han escuchado en sus casas, ¿cuántas horas deberían dormir?
- ¿De qué manera creen que pueda afectar tu salud dormir poco o mucho?

Infografía “Horas de sueño recomendadas”



Reflexión

En torno a la infografía reflexionemos con las siguientes preguntas:

- Dentro de los riesgos por la falta o exceso de sueño, y los beneficios de dormir bien, comenten alguno que les haya llamado la atención.
- ¿Las horas recomendadas de sueño son las mismas para todas las edades? ¿A qué creen que se debe esto?
- En particular, para personas entre 18 y 25 años, ¿qué cantidad de horas se recomienda que duerman?

Presentación del problema

Una periodista leyó la infografía “¿Cuántas horas al día necesitas dormir?”, y le gustaría escribir una columna al respecto. Por esto investigó, y encontró resultados estadísticos de una encuesta realizada a personas entre 18 y 25 años, sobre la cantidad de sus horas de sueño al día.

Esta se proyecta en la siguiente diapositiva.



Tabla: “Horas de sueño al día de personas entre 18 y 25 años”

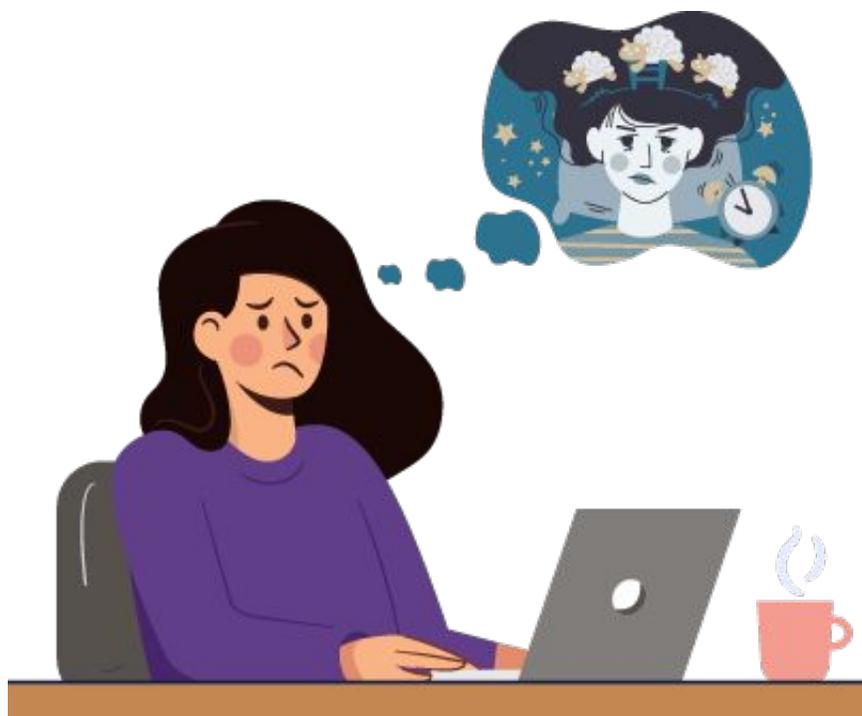
Horas de sueño	Frecuencia
[0,5[	0
[5,6[	8
[6,7[	49
[7,8[	103
[8,9[	110
[9,10[	45
[10,11[	22
[11,12[	3
[12,24]	0
Total	340

Preguntas en torno a la tabla:

- ¿Cómo se llaman este tipo de tablas?
- En la columna de la izquierda, ¿qué significan esos números entre corchetes?

Problema

¿Qué tipo de gráfico puede utilizar el-la periodista, de tal forma que la información representada sea clara?



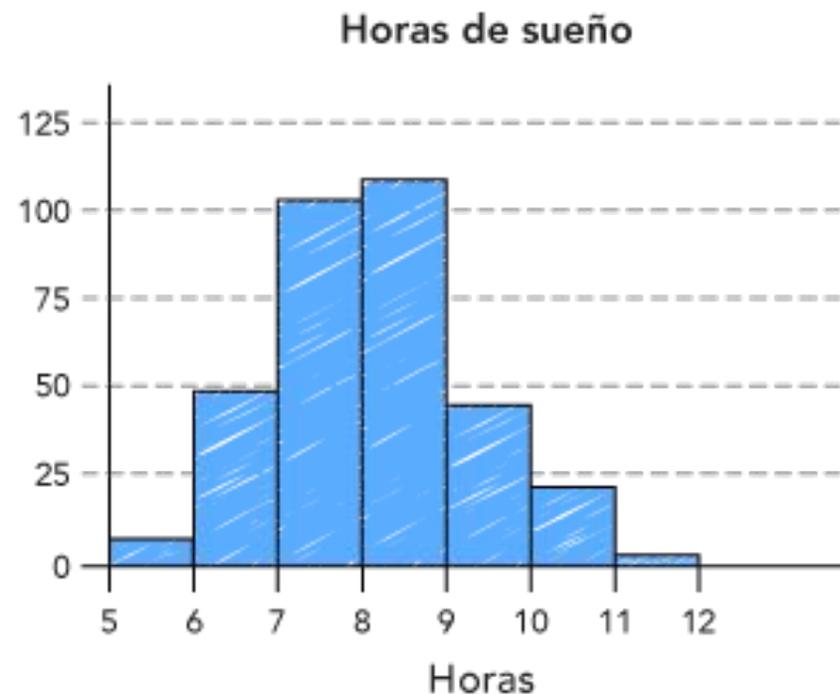
Volvamos a la tabla

- ¿Cuántas personas duermen entre 6 y 7 horas?
- ¿Hay personas que duermen menos de 4 horas?, ¿Cómo lo saben?
- ¿Cuántas personas respondieron la encuesta?

Horas de sueño	Frecuencia
[0,5[	0
[5,6[	8
[6,7[	49
[7,8[	103
[8,9[	110
[9,10[	45
[10,11[	22
[11,12[	3
[12,24]	0
Total	340

Representación Gráfica

Horas de sueño	Frecuencia
[5,6[	8
[6,7[	49
[7,8[	103
[8,9[	110
[9,10[	45
[10,11[	22
[11,12[	3
Total	340



- ¿Recuerdan cómo se llaman este tipo de gráficos?
- ¿Qué información de la tabla está contenida en este gráfico?

Actividad 1

1. **Imagina que una persona que lee la columna del-la periodista, solo podrá ver la tabla de frecuencias o solo el histograma que se proyectan en tu clase. Comparando ambas, ¿cuál te parece más directa para responder las siguientes preguntas? Justifica.**
 - a. ¿Cuáles son los tres rangos de horas en los que duerme más gente?
 - b. ¿Estos rangos horarios juntos concentran más de la mitad de los y las encuestadas?

Respuestas Actividad 1

1. Al comparar:

- a. Tanto en la tabla como en el histograma se visualiza directamente que los dos rangos de hora en los que duerme más gente son 7-8 y 8-9 horas. En ambos requiere detenerse a ver los datos en el caso de la tabla, o comparar las alturas de las barras, para concluir que el tercer rango es el de 6-7 horas y no el de 9-10.
- b. Estos tres rangos efectivamente concentran más de la mitad de las y los encuestados. El histograma otorga esta respuesta relativamente rápida de manera visual, mientras que en la tabla es necesario sumar $49+103+110$ y darse cuenta que efectivamente 262 de 340, es decir, más de la mitad de las personas encuestadas se encuentran en estos intervalos.

Volvamos a la tabla

- ¿Qué se necesita para poder construir un gráfico circular?

Horas de sueño	Frecuencia
[5,6[	8
[6,7[	49
[7,8[	103
[8,9[	110
[9,10[	45
[10,11[	22
[11,12[	3
Total	340

Calculemos porcentajes

De las 340 personas encuestadas, 8 duermen entre 5 y 6 horas.

- Usando calculadora, determina qué porcentaje del total duerme entre 5 y 6 horas.

Horas de sueño	Frecuencia
[5,6[	8
[6,7[	49
[7,8[	103
[8,9[	110
[9,10[	45
[10,11[	22
[11,12[	3
Total	340

Actividad 1

2. Usando calculadora, completa la siguiente tabla con los porcentajes de cada intervalo, con solo 1 decimal.

Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
[5,6[	8	
[6,7[	49	
[7,8[	103	
[8,9[	110	
[9,10[	45	
[10,11[	22	
[11,12[	3	
Total	340	100%

Respuesta Actividad 1

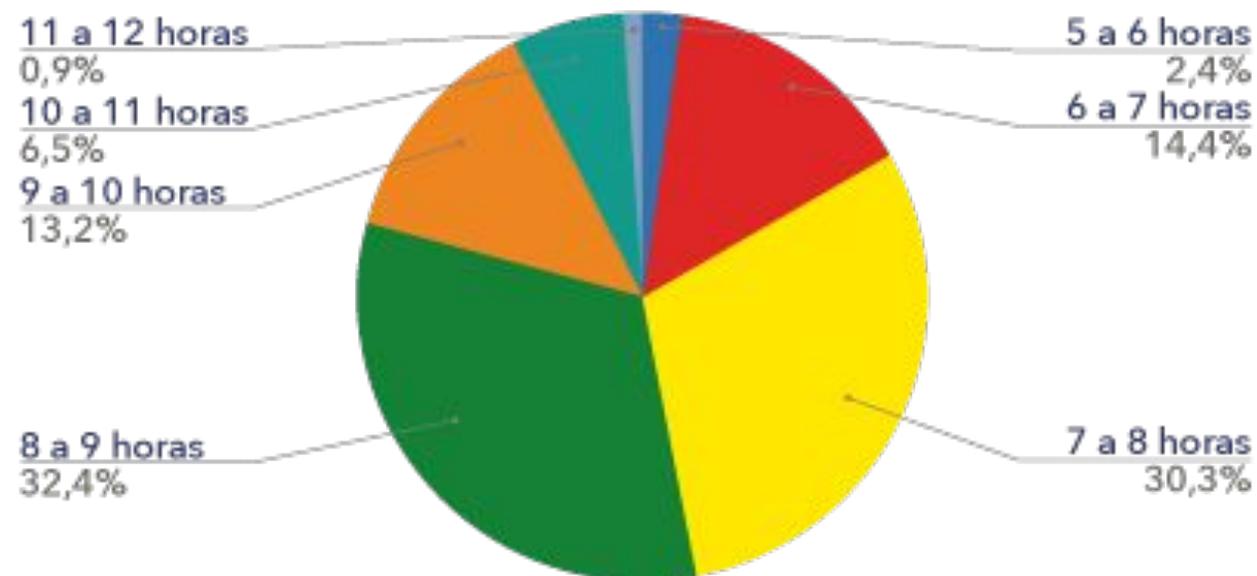
2. Usando calculadora, completa la siguiente tabla con los porcentajes de cada intervalo, con solo 1 decimal.

Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
[5,6[	8	2,4%
[6,7[	49	14,4%
[7,8[	103	30,3%
[8,9[	110	32,4%
[9,10[	45	13,2%
[10,11[	22	6,5%
[11,12[	3	0,8%
Total	340	100%

Representación Gráfico Circular

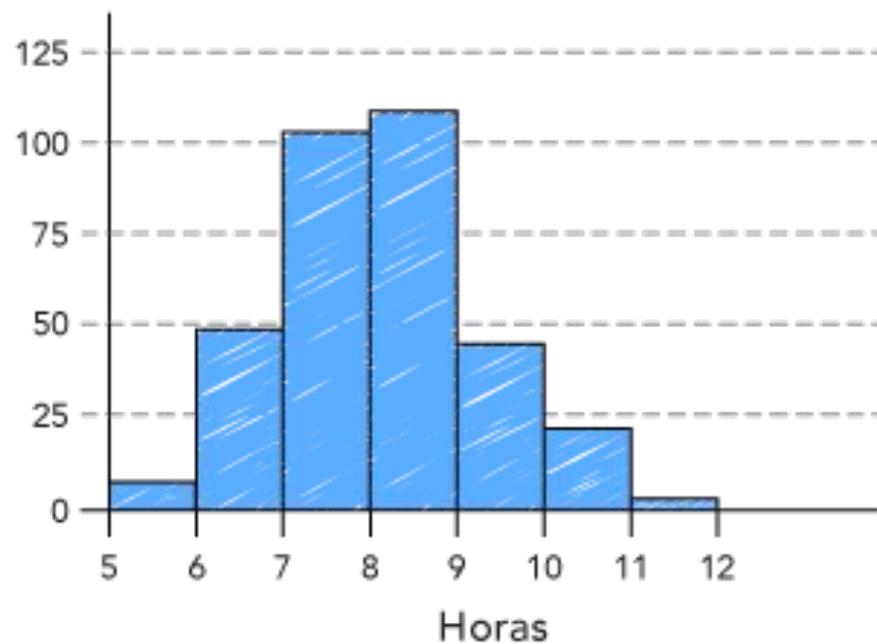
Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
[5,6[	8	2,4%
[6,7[	49	14,4%
[7,8[	103	30,3%
[8,9[	110	32,4%
[9,10[	45	13,2%
[10,11[	22	6,5%
[11,12[	3	0,8%
Total	340	100%

“Horas de sueño”

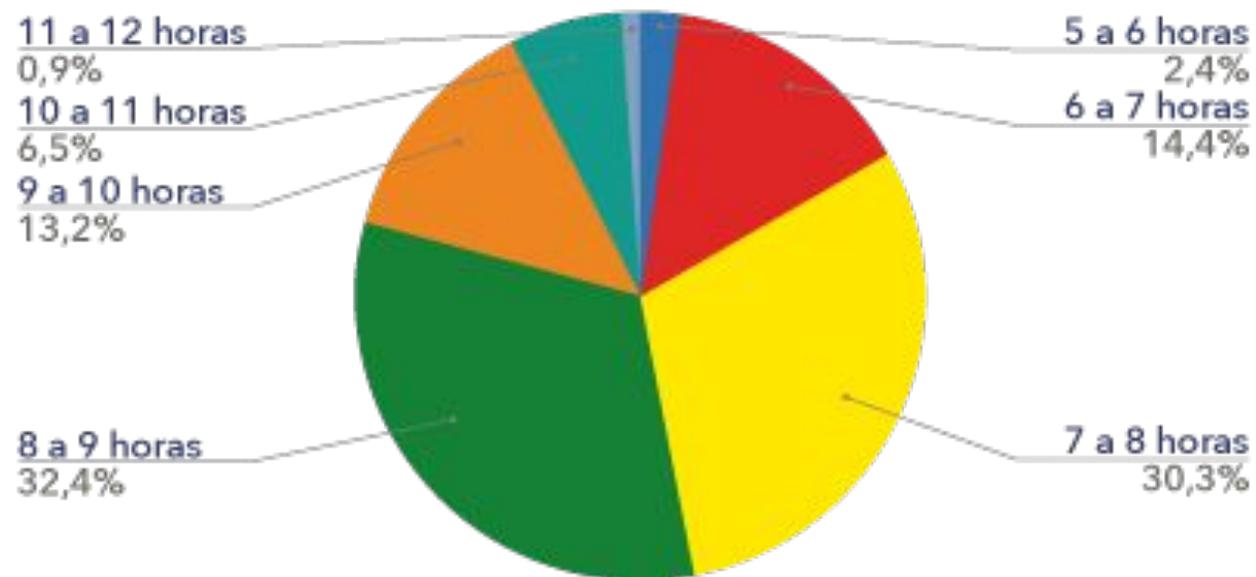


Representación Gráfica

Horas de sueño



"Horas de sueño"



Actividad 1

3. Imagina que una persona que lee la columna del-la periodista, solo podrá ver el histograma o solo el gráfico circular que se proyectan en tu clase. Comparando ambos, ¿cuál te parece más directo para responder las siguientes preguntas? Justifica.

- Sabiendo de la pregunta anterior un rango de horas que concentra más de la mitad de las personas, ¿tienes mayor certeza de esto efectivamente es así con el histograma o con el gráfico circular? Justifica.
- ¿Qué porcentaje aproximadamente duerme entre 6 y 9 horas? ¿Qué gráfico te permite responder a esta pregunta más directamente? Justifica.
- ¿En qué rango hay más personas, en el de 6 y 7 horas, o el de 9 y 10? ¿Qué gráfico te permite responder a esta pregunta más directamente de manera visual? Justifica.

Respuesta Actividad 1

3. Al comparar:

- a. En ambos gráficos se observa que efectivamente entre 6 y 9 horas se concentran la mayor cantidad de personas, sin embargo el gráfico circular permite visualizar más directamente que esto ocurre en bastante más de la mitad de los casos.

Respuesta Actividad 1

3. Al comparar:

b. En relación con la pregunta anterior, justamente el gráfico circular permite afirmar de manera visual que aproximadamente $\frac{3}{4}$ de las personas se encuentran en dicho intervalo, es decir 75% aproximadamente. Por su parte, el histograma permitiría concluir esto al notar ayudándose de las líneas verticales que van de 25 en 25, que las alturas de las barras son aproximadamente 50, 100 y 110, y que por lo tanto aproximadamente 260 de 340, es decir, 75% aproximadamente se encuentre en el rango entre 6 y 9 horas. Esto necesitaría bastantes cálculos para poder concluir. En este sentido, en este caso el gráfico circular es más directo.

Respuesta Actividad 1

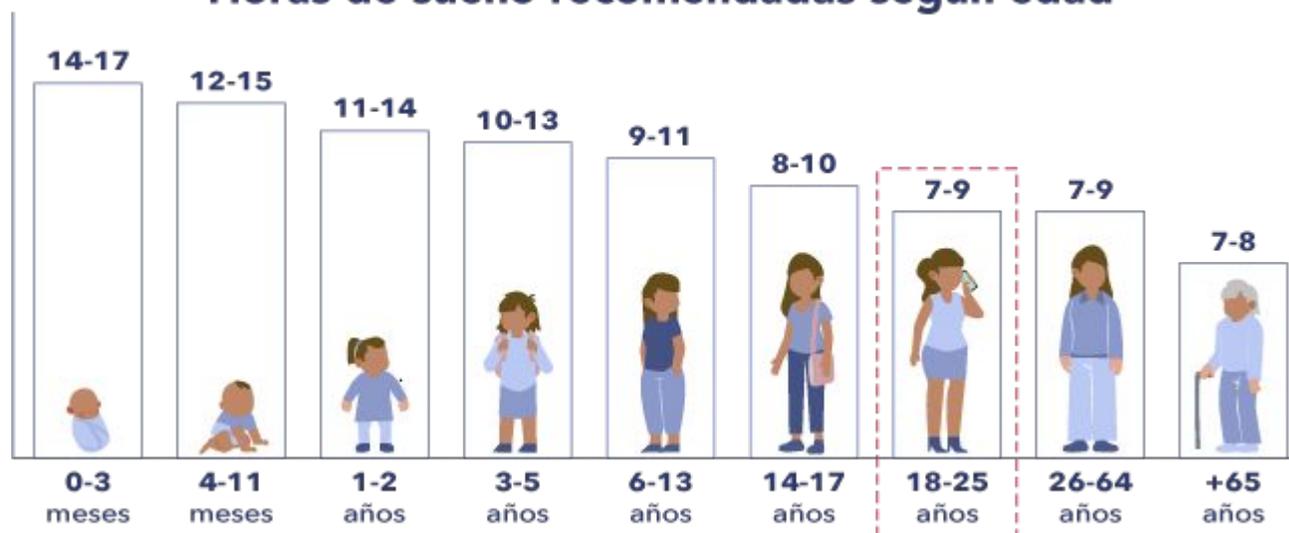
3. Al comparar:

c. El número de personas en esos intervalos son similares, en el gráfico circular esforzándose un poco es posible apreciar que el intervalo entre 6 y 7 horas es mayor, sin embargo en el histograma esta observación es casi inmediata, ya que justamente dicho gráfico permite en ciertos casos comparar de mejor manera unos intervalos con otros, y que se hace muy fácil en este caso gracias a la línea horizontal que indica la frecuencia de 50.

Volvamos a la infografía

Al periodista le parece que los gráficos, pese a ser más claros que la tabla, poseen demasiadas categorías o “divisiones”, por ejemplo hay 7 categorías que corresponden a horas de sueño entre 5 y 6 horas, entre 6 y 7, y así hasta entre 11 y 12. En realidad el propósito del periodista es más bien de informar si las personas duermen las horas adecuadas.

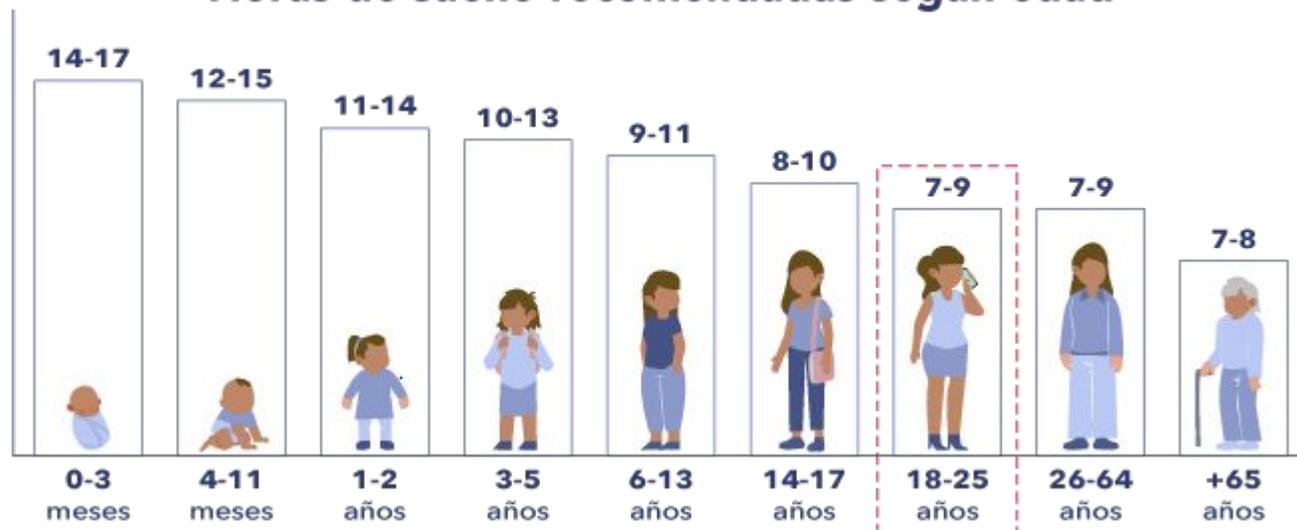
Horas de sueño recomendadas según edad



Reflexión en grupo

¿Qué categorías se les ocurre utilizar para el propósito del-la periodista de informar si las personas duermen las horas adecuadas?

Horas de sueño recomendadas según edad



Algunos riesgos de la **falta** o **exceso** de sueño

Varias enfermedades han sido asociadas con el no dormir las horas de sueño adecuadas, entre ellas:



Diabetes



Enfermedades cardiovasculares



Obesidad



Depresión

Respuesta Actividad 1

4. A partir de la tabla de porcentajes, completa la siguiente con los nombres de las 3 nuevas categorías, sus frecuencias y porcentajes. Recuerda que en este caso, el rango recomendado es entre 7 y 9 horas.

Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
Total	340	100%

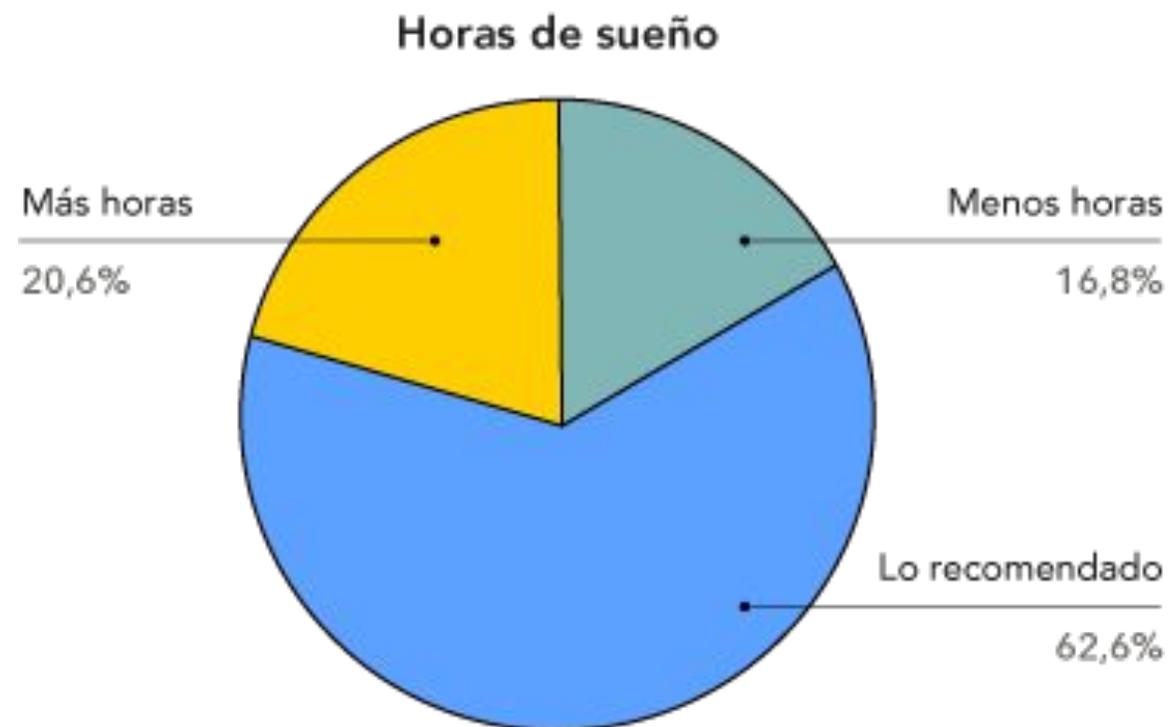
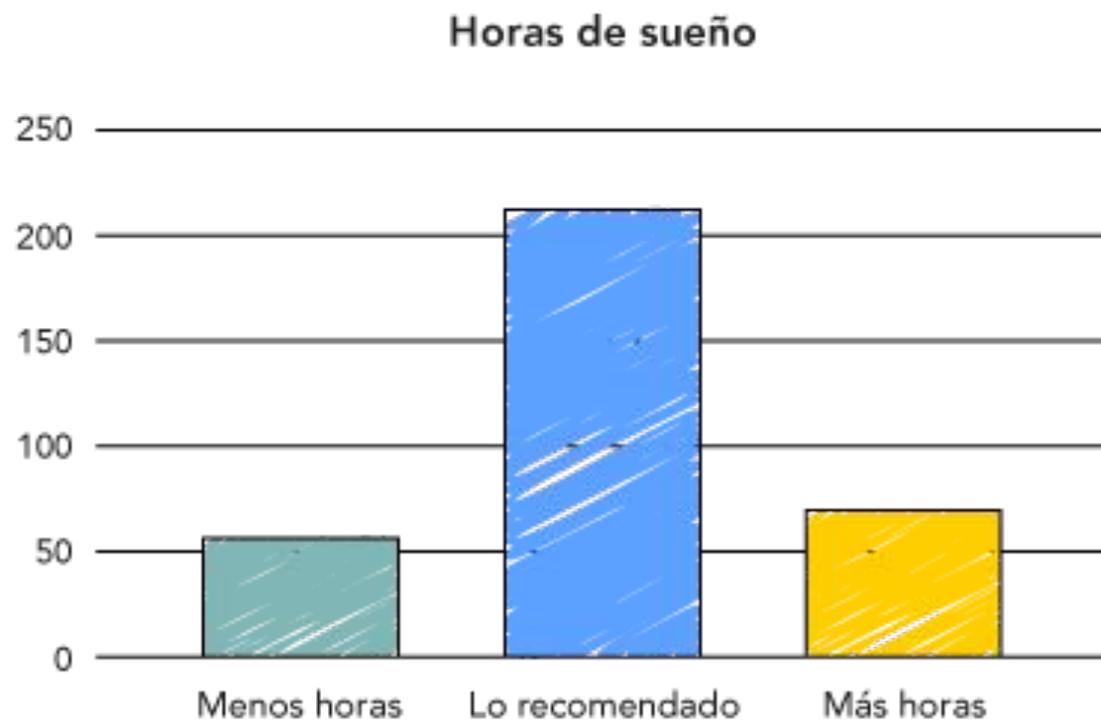
Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
[5,6[	8	2,4%
[6,7[	49	14,4%
[7,8[	103	30,3%
[8,9[	110	32,4%
[9,10[	45	13,2%
[10,11[	22	6,5%
[11,12[	3	0,8%
Total	340	100%

Actividad 1

3. Al completar

Horas de sueño	Frecuencia	Porcentaje
Menos Horas	57	16,8%
Lo Recomendado	213	62,6%
Más Horas	70	20,6%
Total	340	100%

Representación Gráfica



¿Cuál gráfico representa mejor la información?

Actividad 1

- 5. Imagina que una persona que lee la columna del-la periodista, solo podrá ver el gráfico de barras o solo el gráfico circular que se proyectan en tu clase. Comparando ambas, ¿cuál te parece más directo para responder las siguientes preguntas? Justifica.**
- ¿Qué es mayor, la cantidad de personas que duermen lo recomendado o las que no? Justifica.
 - ¿Qué es mayor, la cantidad de personas que duermen más de lo recomendado o las que duermen menos? Justifica.

Respuesta Actividad 1

5. Al comparar:

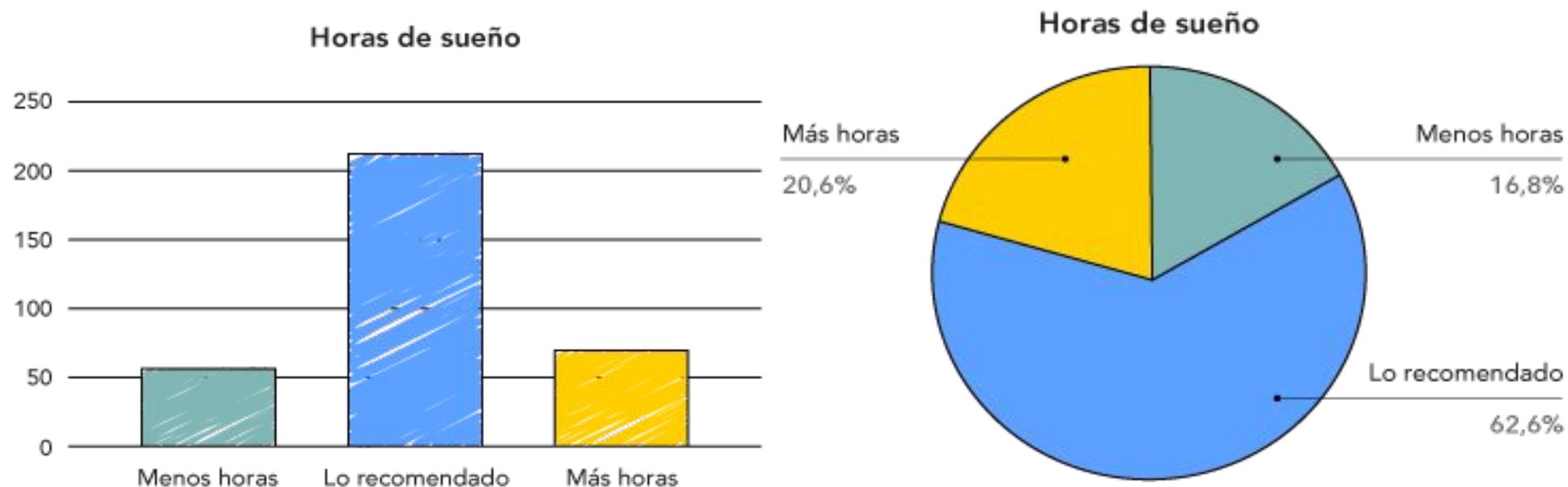
- a. En el gráfico circular esta respuesta es más directa, ya que se ve inmediatamente que las personas que duermen lo recomendado son bastante más que las que no. Esto se puede también visualizar en el gráfico de barras, sin embargo es necesario hacer el ejercicio de “imaginar” sumar visualmente las barras de menos horas con la de más horas y concluir que entre ambas, hay menor cantidad.

Respuesta Actividad 1

5. Al comparar:

b. Es mayor la cantidad de personas que duermen más horas que las que duermen menos horas que lo recomendado. Esto es un poco más directo en el gráfico de barras, ya que es más fácil comparar las alturas de las barras que los ángulos de las porciones del círculo, dado que las diferencias entre ambas categorías son estrechas. Nuevamente, las líneas horizontales de 50 en 50 en el gráfico de barras son muy útiles para esto, mientras que en el gráfico circular no hay algo similar.

Representación Gráfica



- Ambos son formas de representar de manera clara y precisa la información.
- Se pueden definir categorías relevantes que resuman la información.
- Ambos gráficos cuentan con ventajas y desventajas dependiendo del contexto, lo que se busque comunicar o responder

Conclusiones

En base a lo realizado en clases, podemos concluir con las siguientes ideas:

- Existen distintas representaciones de datos como las tablas de frecuencias absolutas que agrupan los datos en intervalos, y las representaciones gráficas como el histograma, el gráfico circular y el gráfico de barras, entre otras.
- Cada tipo de representación tiene ciertas ventajas y desventajas, así por ejemplo, de acuerdo a lo que se quiere transmitir, una representación puede ser más apropiada que otra.

Conclusiones

En base a lo realizado en clases, podemos concluir con las siguientes ideas:

- En ciertos casos, se pueden distinguir categorías relevantes según el contexto y de acuerdo a la información que se desea entregar. En estos casos puede ser conveniente tratar los datos de manera que se ajusten a las categorías.



¿Cuántas horas al día necesitas dormir?

