



Plan de clases N°2

Matemática

OF6

4° Medio (Marco Curricular)

Unidad de Currículum y Evaluación
Septiembre 2020

¿Qué aprenderán?

OF 6. Evaluar críticamente información estadística extraída desde medios de comunicación, tales como periódicos, artículos de revistas o desde Internet.

Objetivos fundamentales transversales

- El interés por conocer la realidad y utilizar el conocimiento
- Buscar y acceder a información de diversas fuentes virtuales

Evaluación

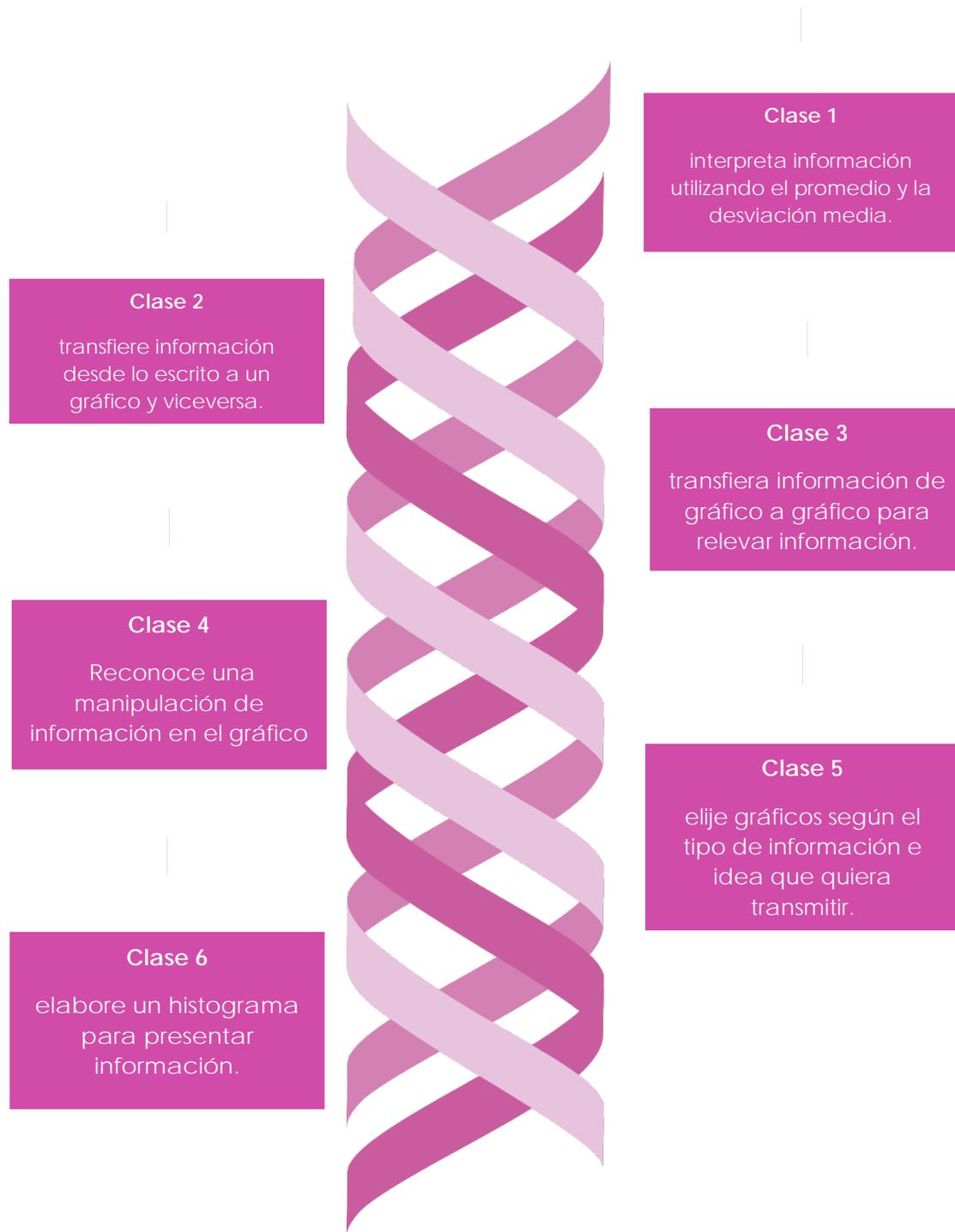
Para este OA se ha sugerido evaluar formalmente, mediante una serie de problemas y ejercicios de desarrollo que evidencien:

- Análisis y argumentación sobre problemas detectados en la construcción de gráficos que se muestran en medios de comunicación e Internet.
- Elaboración y presentación de los gráficos del tema de interés del grupo, donde hay uno de ellos que ha sido manipulado intencionalmente (Programa p. 90, actividad 2 y p. 92, actividad 4).

RUTA DE APRENDIZAJE

Para responder la pregunta:

¿Qué nos dice la información que se muestra en los medios de comunicación?



¿Qué se espera lograr?

Se espera lograr que el estudiante elabore un histograma para presentar información.

Clase 6 **Ampliar el conocimiento**

Relevar las diferencias entre los diferentes gráficos, indicando que en algunos casos es útil organizar o agrupar los datos en intervalos, también llamados clases o categorías, mediante una distribución de frecuencias y puede ser graficada utilizando un histograma.

Explicar la estructura de un histograma, describiendo los rectángulos cuyas bases son de la misma medida que el intervalo respectivo y cuyas superficies son proporcionales a las cifras alcanzadas en las frecuencias de clases. Explicar el tamaño de los intervalos, el cual debe ser el mismo y la altura de cada rectángulo coincide numéricamente con la frecuencia de la clase respectiva.

Relevar el uso del histograma como un primer acercamiento a la curva normal y a las primeras nociones de la desviación típica.

Práctica guiada

Ejemplificar la elaboración de histogramas considerando datos reales o ficticios con fines educativos.

La masa en kg de un grupo de 70 estudiantes de 4° medio es la siguiente:

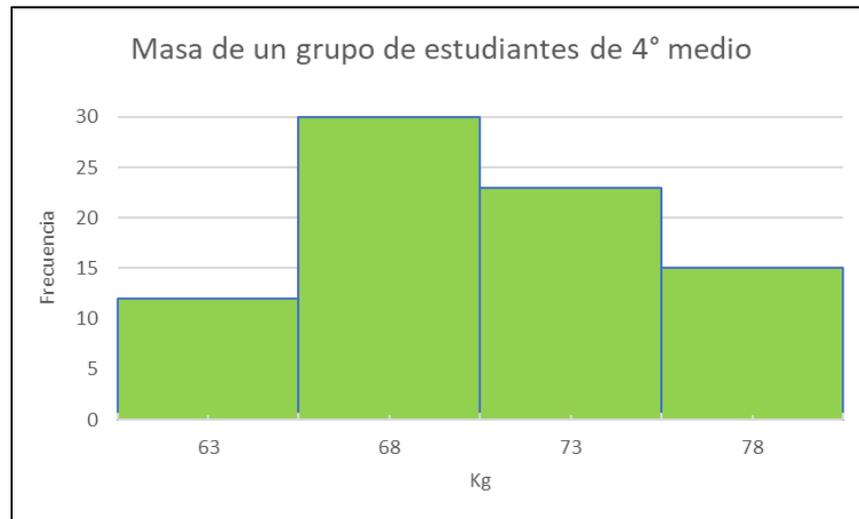
79	76	68	70	71	66	65	69
67	69	67	79	72	76	74	65
68	75	73	73	64	72	74	72
66	67	70	71	68	68	64	73
75	80	75	79	80	68	67	75
78	68	75	74	73	78	65	66
71	73	62	76	67	71	69	70
78	65	68	68	78	68	68	66
67	78	78	68	74	68	73	78

61	63	64	73	69	70	65	63
----	----	----	----	----	----	----	----

Agrupar los datos en 5 intervalos de igual tamaño y completar la siguiente tabla:

Intervalo	Marca de clase	Frecuencia absoluta
61 – 65	63	12
66 – 70	68	30
71 – 75	73	23
76 – 80	78	15

Explicar la obtención de la marca de clase como el punto medio de un intervalo. Elaborar un histograma de forma manual.



Algunas de las preguntas que se pueden formular para la comprensión son:

- ¿En qué rango de masa se concentra la mayoría de la muestra de estudiantes?

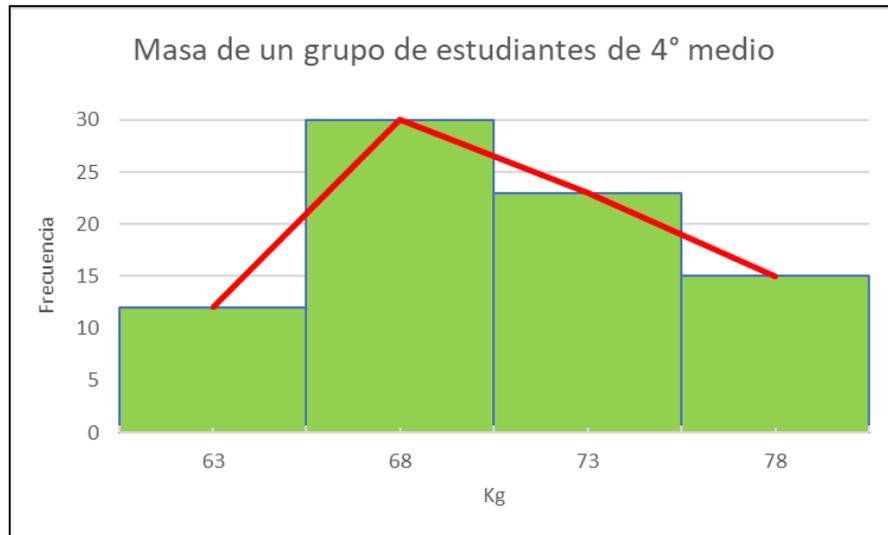
Respuesta esperada: La mayoría se encuentra en el intervalo 66 - 70 kg cuya marca de clase es 68 kg.

- ¿Cuánto mide la base de cada rectángulo?

Respuesta esperada: la base es de tamaño 5 kilos que es la misma distancia que hay entre una marca de clase y otra.

- ¿cuáles serían las diferencias con un gráfico de polígonos?

Respuesta posible:



- ¿qué pasa si se cambia las frecuencias absolutas a frecuencias relativas?

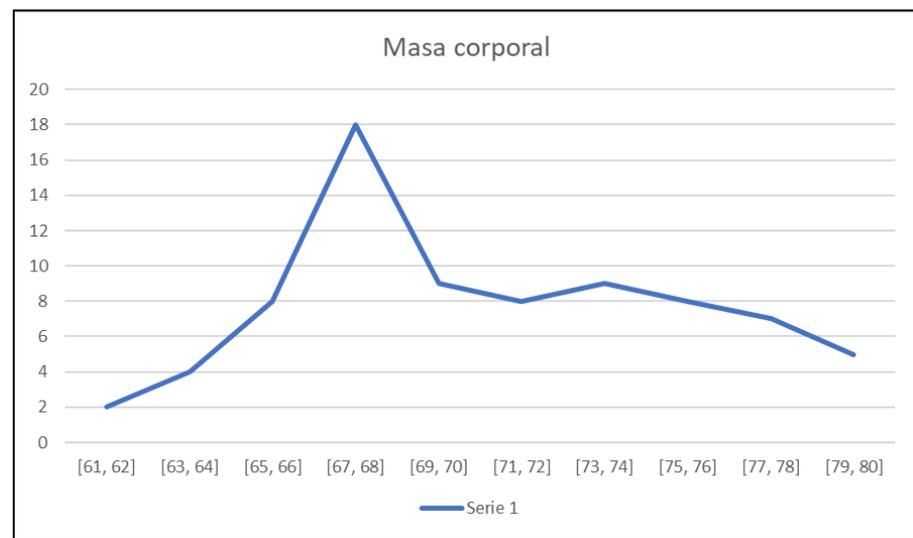
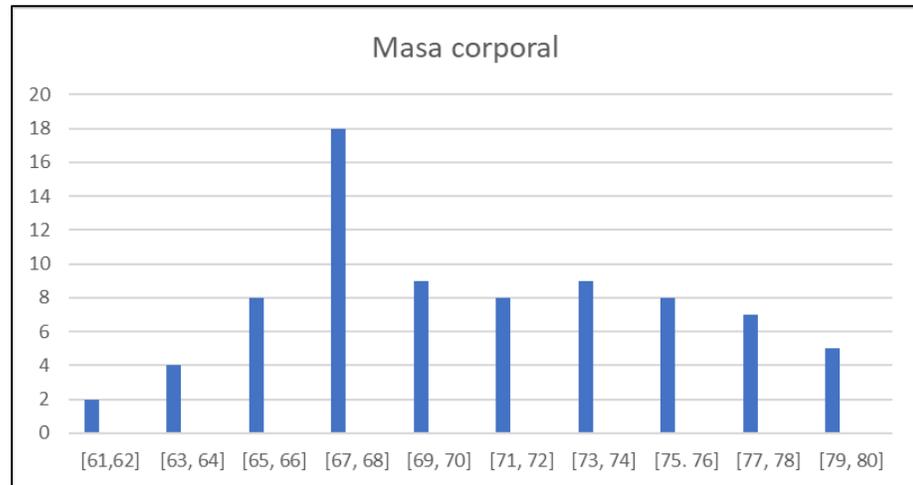
Respuesta posible: La forma del histograma no cambia porque cada frecuencia absoluta se divide por el mismo número, en este caso 80. Las frecuencias relativas suman 1 que también pasa si se tratase de probabilidades.

Intervalo	Frecuencia relativa
61 – 65	$12:80 = 0,15$
66 – 70	$30:80 = 0,375$
71 – 75	$23:80 = 0,2875$
76 – 80	$15:80 = 0,1875$

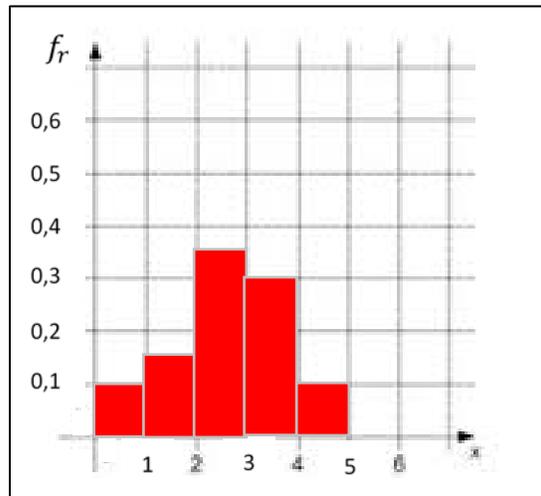
- ¿Qué pasa si se reduce el ancho de los intervalos?

Respuesta posible: Con la reducción del ancho de los intervalos se sube la cantidad de intervalos y la silueta del histograma se hace más curvada.

- Elaborar un gráfico de líneas para verificar y contrastar las ideas antes propuestas y las diferentes ideas que transmiten.



Explicar el uso de las frecuencias relativas y los histogramas, por ejemplo, en un caso sencillo de tareas realizadas correctamente por los estudiantes.



- ¿Cuál es el porcentaje de los estudiantes que realizaron correctamente 1, 2, 3, 4 o 5 de las tareas?

Respuesta esperada: 10% con una tarea correcta, 15% con dos tareas correctas, 35% con tres tareas correctas, 30% con cuatro tareas correctas y 10% con cinco tareas correctas.

- ¿Hay estudiantes que no realizaron correctamente ninguna tarea?

Respuesta esperada: No hay estudiantes que no realizaron ninguna tarea correcta.

- ¿Cuál debería ser la suma de todas las frecuencias relativas f_r ?

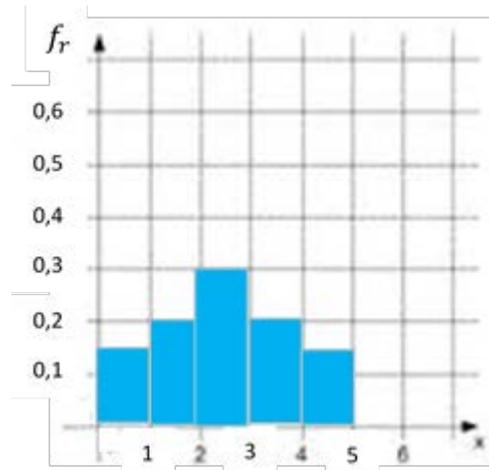
Respuesta esperada: La suma debe ser "1"

- ¿Cuántos estudiantes tienen 1, 2, 3, 4 o 5 tareas correctas, si participaron 240 estudiantes?

Respuesta esperada: Son 24, 36, 84, 72 y 36 estudiantes. Se calcula siempre el total de los estudiantes con el número decimal que corresponde al porcentaje.

- Elaborar un histograma simétrico cuya frecuencia relativa máxima es de 0,30.

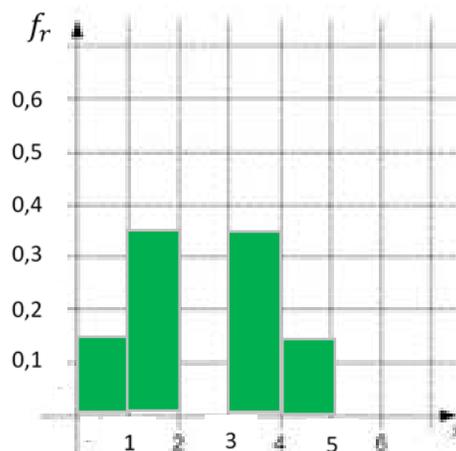
Respuesta posible:



- ¿Hay un solo histograma posible?

Respuesta esperada: El gráfico muestra uno de los posibles histogramas. Hay infinitos histogramas simétricos que cumplen.

- ¿Cuál es dato el atípico en el siguiente histograma?



Respuesta esperada: Que entre 240 estudiantes no hay ninguno que realizó correctamente tres de las tareas.

Práctica independiente

Proponer actividades para la elaboración y análisis de histogramas, comenzando con datos dados de situaciones reales o ficticias y elaborando el gráfico de forma manual o ficticia.

Reflexión

Proponer preguntas de reflexión sobre el uso de los histogramas, por ejemplo:

- ¿Qué pasa con un histograma o un gráfico de líneas, a base de los mismos datos, si los anchos de los intervalos se reducen?
- ¿Puede pasar que para un cierto intervalo no hay datos?
- ¿Qué forma tendría un histograma si todos los datos son iguales?

Relevando las respuestas que indican sobre la precisión y el desarrollo de los datos se ve detalladamente. Las siluetas de los histogramas se acercan a curvas. Relevando que siempre es posible que no haya datos para un intervalo cuando los intervalos se reducen. El histograma tendrá la forma de un solo rectángulo.