

Guía Práctica

Olas de calor

Fenómenos hidrometeorológicos

Los **eventos hidrometeorológicos** son causados por procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden provocar la muerte o lesiones en las personas, daños materiales, afectar las actividades sociales y económicas, o degradar el medio ambiente.

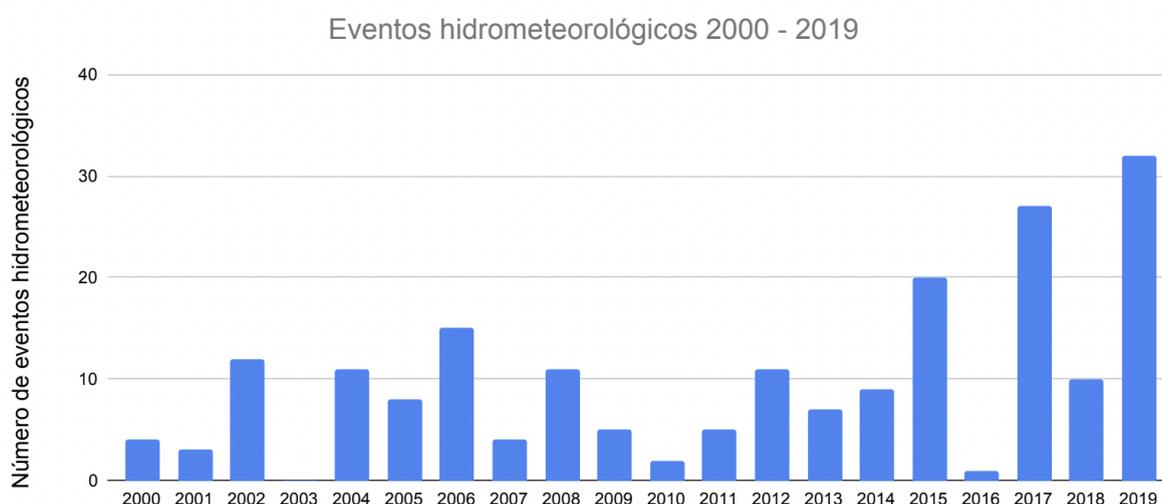
Algunos de los eventos hidrometeorológicos más comunes son **inundaciones, crecidas de ríos, caídas de rocas, aluviones, avalanchas, deslizamientos, nevazones y marejadas**, entre otros (Ministerio del Medio Ambiente, 2019).



Figura 1 - Desborde del río Copiapó el 25 de marzo de 2015

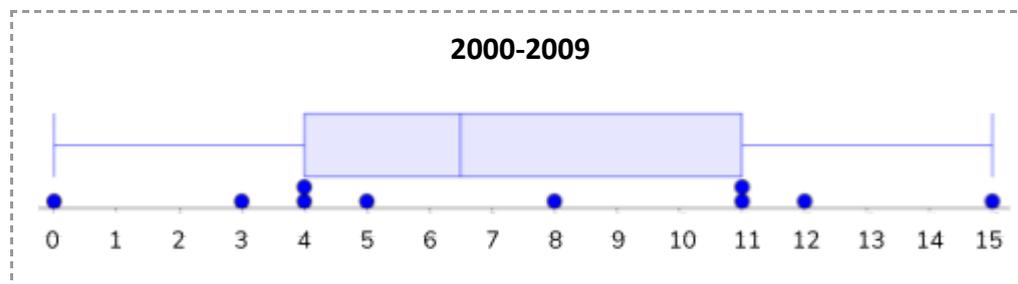
Actividad

El siguiente histograma muestra el número de **eventos hidrometeorológicos** acaecidos en Chile entre los años 2000 y 2019, registrados por el Servicio Nacional de Geología y Minería - SERNAGEOMIN.



Para analizar la evolución del número de estos eventos, nos concentraremos en dos periodos de 10 años cada uno: 2000-2009 y 2010-2019.

1. El siguiente diagrama de caja, muestra las medidas de posición del primer periodo.



De acuerdo a este diagrama, completa la tabla.

	Mínimo	Q_1	Mediana	Q_3	Máximo
2000-2009					

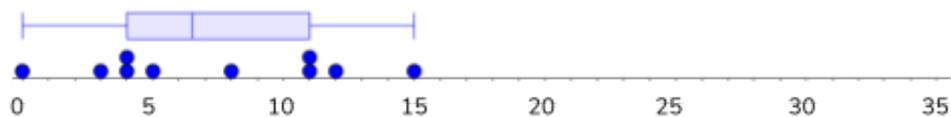
2. Calcula el mínimo, Q_1 , mediana, Q_3 y el máximo, del número de eventos del periodo 2010-2019, y completa la siguiente tabla. A continuación se presentan los datos ordenados de menor a mayor en dicho periodo.

1 - 2 - 5 - 7 - 9 - 10 - 11 - 20 - 27 - 32

	Mínimo	Q_1	Mediana	Q_3	Máximo
2010-2019					

3. A continuación, se vuelve a mostrar el diagrama de caja y de punto del periodo 2000-2009, y solo el diagrama de puntos del periodo 2010-2019. Dibuja sobre el diagrama de puntos, el diagrama de caja faltante del periodo 2010-2019.

2000-2009



2010-2019



4. Compara los diagramas de caja de la pregunta anterior, para responder lo siguiente.
- ¿En qué periodo hay mayor dispersión de los datos? Explica.
 - ¿En qué periodo hay una tendencia a tener una mayor cantidad de eventos hidrometeorológicos? Explica.

Solucionario

Actividad 1

1.

A partir del diagrama de caja, se obtienen los siguientes valores estadísticos.

	Mínimo	Q_1	Mediana	Q_3	Máximo
2000-2009	0	4	6,5	11	15

2.

A partir de los datos ordenados 1 - 2 - 5 - 7 - 9 - 10 - 11 - 20 - 27 - 32, se obtiene directamente que el mínimo es 1, y el máximo 32. Al igual que en la situación, el número de datos es 10, por lo que el primer cuartil corresponde al tercer dato, es decir $Q_1 = 5$, y el tercer cuartil corresponde al octavo dato, $Q_3 = 20$. La mediana o segundo cuartil, corresponde al promedio entre el 5to y 6to datos, o sea $Mediana = Q_2 = (9 + 10)/2 = 9,5$. En resumen,

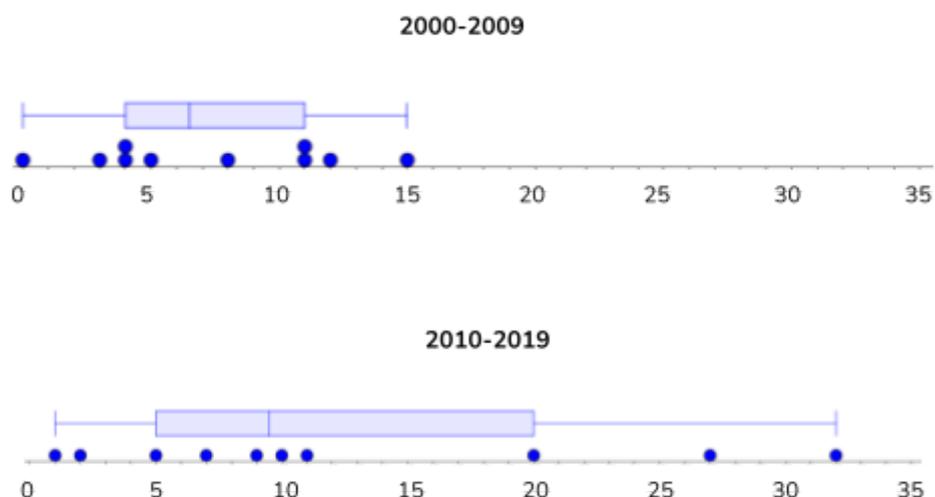
	Mínimo	Q_1	Mediana	Q_3	Máximo
2010-2019	1	5	9,5	20	32

3.

A partir de los valores encontrados en la pregunta anterior, se construye el diagrama de caja del periodo 2010-2019.



4.



- a. En el 2010-2019 hay mayor dispersión, ya que la longitud de la caja y del bigote superior son mayores.
- b. En ambos periodos, observamos que el mínimo y el primer cuartil son similares. Sin embargo para el periodo 2010-2019, tanto la mediana como el tercer cuartil y el máximo, aumentan considerablemente respecto al periodo 2000-2009, lo que indica que aproximadamente el 50% de las veces, los eventos son significativamente mayores. En resumen, hay una tendencia relevante en el periodo 2010-2019 a tener mayor cantidad de eventos hidrometeorológicos.