

Programa de entrenamiento en epidemiología de campo

Módulo 2

Canal o corredor endémico

Unidad 5 – Parte 2



Objetivos de aprendizaje

- Identificar gráficamente el comportamiento de un evento.
- Elaborar el canal endémico usando la metodología de cuartiles.
- Interpretar y analiza los datos del canal endémico.

Pasos en Excel para la elaboración del canal endémico

A continuación, están descritos los pasos para la elaboración del canal endémico a través del método de mediana y cuartiles en una hoja de cálculo de Excel. Recuerde tener la siguiente información necesaria para la construcción.

- Serie histórica (5 a 7 años)
- Incidencia actual del evento
- Delimitación del tiempo (semanal, mensual, periodo epidemiológico)
- Identificación de años epidémicos del evento (no se tienen en cuenta)

Paso 1: Definir la unidad de tiempo en que se divide el año (semanas epidemiológicas, periodo epidemiológico).

En la tabla encuentra información histórica de siete años por periodo epidemiológico del evento de meningitis

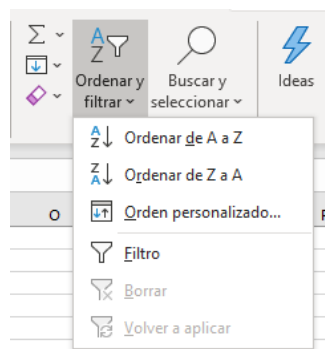
Año/ Periodo Epidemiológico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2010	5	5	5	2	3	6	7	4	2	5	5	2
2011	5	5	7	5	5	8	10	8	6	6	5	6
2012	7	6	9	5	6	9	13	8	7	9	8	7
2013	11	7	10	8	11	11	16	10	8	10	9	7
2014	12	8	11	12	12	13	17	14	9	11	9	10
2015	14	9	13	13	15	19	17	16	13	13	10	10
2016	15	12	14	14	32	36	21	18	20	23	12	19

Así mismo los casos del evento del año actual o de estudio por periodo epidemiológico, para el ejemplo será el año 2017

Año/ Periodo Epidemiológico	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2017	14	11	8	20	22	20	30	20	35	15	18	20

Paso 2: Organizar la información de la serie histórica (Fila: años de la serie; Columna: unidad de tiempo definido). Ordene cada columna de menor a mayor

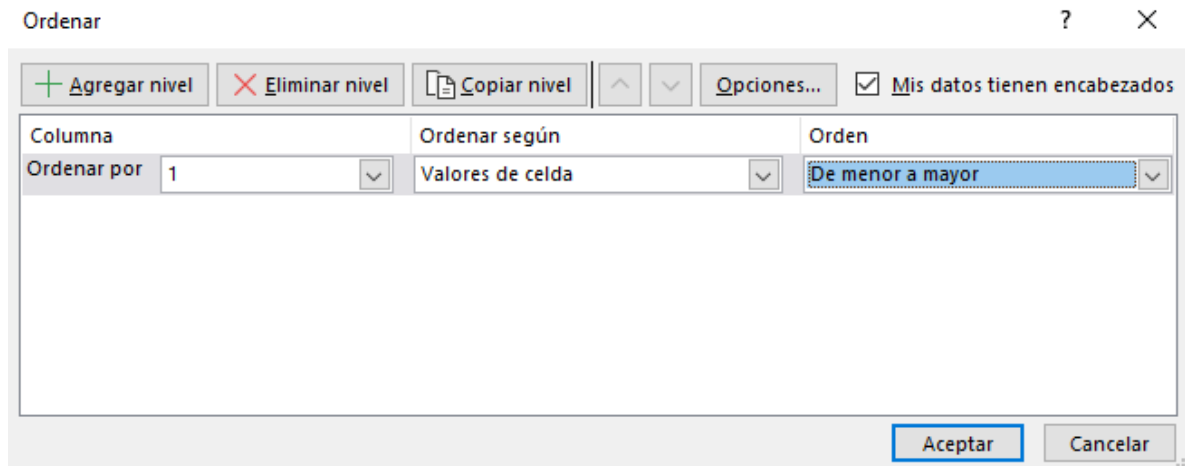
Para organizar los datos de menor a mayor en Excel, seleccione los datos a organizar > despliegue la opción ordenar y filtrar > seleccione orden personalizado



Aparece el siguiente recuadro:

Ordenar por: seleccione la columna que desea organizar

Orden: seleccione de menor a mayor



Luego, haga clic en aceptar y los datos se organizan de menor a mayor



Paso 3: Calcular la mediana de cada columna.

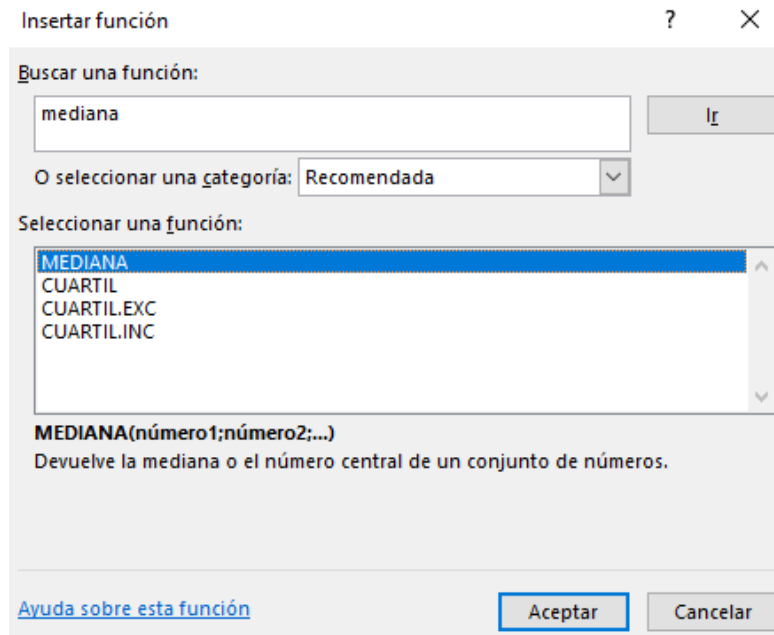
Haga doble clic en la celda que calculara la mediana, digite el signo igual y escriba la palabra mediana, seleccione la función como aparece en el siguiente ejemplo:

	1	2	3	4	5	6
Cuartil 1						
Mediana	=mediana					
Cuartil 3	MEDIANA	Devuelve la mediana o el número central de un conjunto de números				
Casos 2017						

Seleccione los datos de los cuales quiere calcular la mediana, para el ejemplo corresponde a los datos de la serie histórica del primer periodo epidemiológico y presione enter:

	1	2	3	4	5	6
Cuartil 1						
Mediana	=MEDIANA(C2:C8)					
Cuartil 3						
Casos 2017						

Otra forma de calcular la mediana es seguir la siguiente ruta: presione la opción  > en “buscar función” digite la palabra mediana > en seleccionar una categoría seleccione la opción “todos” > haga clic sobre el icono  > en seleccionar función de doble clic sobre “MEDIANA”



Insertar función

Buscar una función:

mediana


O seleccionar una categoría: Recomendada

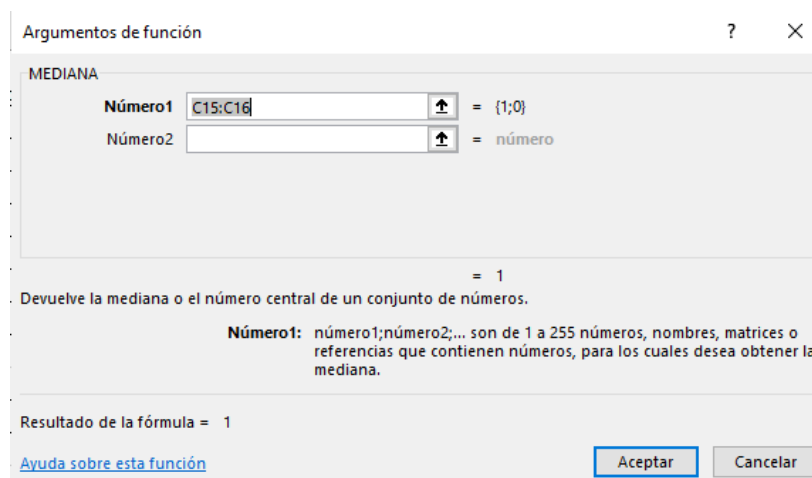
Seleccionar una función:

MEDIANA
CUARTIL
CUARTIL.EXC
CUARTIL.INC

MEDIANA(número1;número2;...)
Devuelve la mediana o el número central de un conjunto de números.

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

Presione el icono  > seleccione los datos de los cuales quiere calcular la mediana es decir los datos correspondientes al primer periodo epidemiológico > clic en aceptar



Argumentos de función

MEDIANA

Número1 C15:C16 = {1;0}

Número2 = número

= 1

Devuelve la mediana o el número central de un conjunto de números.

Número1: número1;número2,... son de 1 a 255 números, nombres, matrices o referencias que contienen números, para los cuales desea obtener la mediana.

Resultado de la fórmula = 1

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

Una vez calculada la mediana del primer periodo epidemiológico, coloque el curso en el reborde inferior de la celda y arrastre de manera sostenida para el resto de los periodos epidemiológicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1												
Mediana	1											
Cuartil 3												
Casos 2017												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1												
Mediana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 3												
Casos 2017												

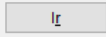
Paso 4: Calcular el primer cuartil

Haga doble clic sobre la celda que calculara el primer cuartil, digite el signo igual y escriba la palabra cuartil, seleccione la función CUARTIL.EXC como aparece en el siguiente ejemplo:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cuartil 1	=cuar								
Mediana									9
Cuartil 3									
Casos 2017									

Seleccione los datos de la serie histórica del primer periodo epidemiológico > digite el signo punto y coma (;) > seleccione la opción primer cuartil > cierre paréntesis > enter

	1	2	3	4	!
Cuartil 1	=CUARTIL.EXC(C2:C8;				
Mediana	CUARTIL.EXC(matriz; cuartil)	3	4		
Cuartil 3					
Casos 2017					

También puede hacerlo seleccionado el icono de icono f_x > en buscar una función digite “cuartil” > en seleccionar una categoría seleccione la opción “todos” > haga clic sobre el icono  > en seleccionar una función de doble clic sobre “CUARTIL.EXC”

En el campo matriz debe seleccionar los datos correspondientes a la columna de primer periodo epidemiológico > en cuartil debe escribirse “1” > clic en aceptar



Argumentos de función

CUARTIL.EXC

Matriz C2:C8 = {5;14;7;11;12;5;15}

Cuartil 1 = 1

= 5

Devuelve el cuartil de un conjunto de datos en función de los valores del percentil de 0..1, exclusivo.

Cuartil es un número: valor mínimo = 0; primer cuartil = 1; valor de la mediana = 2; tercer cuartil = 3; valor máximo = 4.

Resultado de la fórmula = 5

[Ayuda sobre esta función](#) Aceptar Cancelar

Ha obtenido el resultado del primer cuartil para el primer periodo epidemiológico, ahora con el cursor sostenido sobre el reborde la celda donde cálculo el primer cuartil arrastre la fórmula para el resto de los periodos epidemiológicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1	5	5	7	5	5	8	10	8	6	6	5	6
Mediana	11	7	10	8	11	11	16	10	8	10	9	7
Cuartil 3												
Casos 2017												

Paso 5: Calcular el tercer cuartil

Haga doble clic en la celda donde calculara el tercer cuartil, digite el signo igual y escriba la palabra cuartil, seleccione la función CUARTIL.EXC > seleccione los datos de la serie histórica del primer periodo epidemiológico > digite el signo punto y coma (;) > seleccione la opción tercer cuartil > cierre paréntesis > enter

	1	2	3	4	5	6	7	8
Cuartil 1	5	5	7	5	5	8	10	8
Mediana	11	7	10	8	11	11	16	10
Cuartil 3	=CUARTIL.EXC(C2:C8;							
Casos 2017								

(...) 1 - Primer cuartil (percentil 25)
 (...) 2 - Valor de la mediana (percentil 50)
 (...) 3 - Tercer cuartil (percentil 75)

CUARTIL.EXC devuelve el tercer cuartil (percentil 75)

Ha obtenido el resultado del tercer cuartil para el primer periodo epidemiológico, con el cursor sostenido sobre el reborde de la celda donde



cálculo el tercer cuartil arrastre la fórmula para el resto de los periodos epidemiológicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1	5	5	7	5	5	8	10	8	6	6	5	6
Mediana	11	7	10	8	11	11	16	10	8	10	9	7
Cuartil 3	14	9	13	13	15	19	17	16	13	13	10	10
Casos 2017												

Paso 6: Organizar los datos

Una vez se han calculado el primer cuartil, la mediana y el tercer cuartil, ingrese en la parte inferior del Excel los casos para el año estudiado, para el ejemplo son los casos de meningitis para el año 2017

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1	5	5	7	5	5	8	10	8	6	6	5	6
Mediana	11	7	10	8	11	11	16	10	8	10	9	7
Cuartil 3	14	9	13	13	15	19	17	16	13	13	10	10
Casos 2017	14	11	8	20	22	20	30	20	35	15	18	20

Paso 7: Graficar los datos

Seleccione todos los datos obtenidos desde la celda donde calculo el primer cuartil del primer periodo epidemiológico hasta la celda de los casos del año estudiado del último periodo epidemiológico como se ve en el grafico

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cuartil 1	5	5	7	5	5	8	10	8	6	6	5	6
Mediana	11	7	10	8	11	11	16	10	8	10	9	7
Cuartil 3	14	9	13	13	15	19	17	16	13	13	10	10
Casos 2017	14	11	8	20	22	20	30	20	35	15	18	20

En la cinta de herramientas seleccione **Insertar** > opción gráficos recomendados > clic en “todos los gráficos” > busque la opción “combinado” que se encuentra al final de la lista.

Aparecerá la opción para elegir el tipo de gráfico y el eje para la serie de datos:

- Serie 1 > seleccione la opción “líneas”
- Serie 2 > seleccione la opción “líneas”
- Serie 3 > seleccione la opción “líneas”
- Serie 4 > seleccione la opción “dispersión” y aceptar



Insertar gráfico ? X

Gráficos recomendados Todos los gráficos

- Reciente
- Plantillas
- Columnas
- Líneas
- Circular
- Barras
- Áreas
- X Y (dispersión)
- Mapa
- Cotizaciones
- Superficie
- Radial
- Rectángulos
- Proyección solar
- Histograma
- Cajas y bigotes
- Cascada
- Embudo
- Combinado

Combinación personalizada

Título del gráfico

40
35
30
25
20
15
10
5
0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

— Series1 — Series2 — Series3 — Series4

Elija el tipo de gráfico y el eje para la serie de datos:

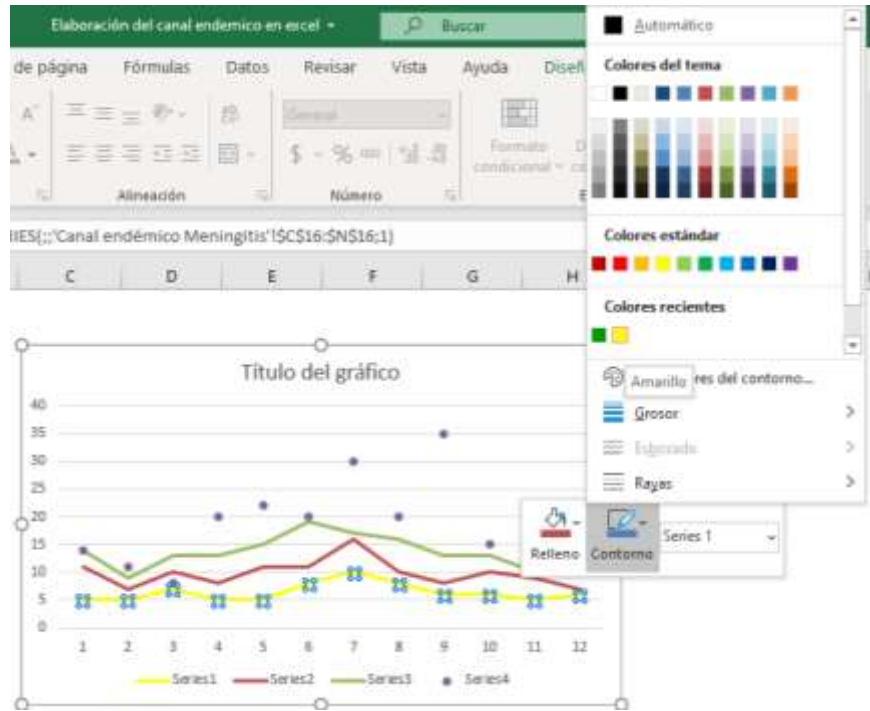
Nombre de la serie	Tipo de gráfico	Eje secundario
Series1	Líneas	<input type="checkbox"/>
Series2	Líneas	<input type="checkbox"/>
Series3	Líneas	<input type="checkbox"/>
Series4	Dispersión	<input type="checkbox"/>

Aceptar Cancelar

Ha obtenido el gráfico de canal endémico. Ahora, proceda a modificar los colores, dar nombre a las series, título al gráfico y a los ejes.

Cambiar el color de las líneas:

Coloque el cursor sobre la línea que desea cambiar el color > clic derecho del cursor > desplegar la opción contorno > seleccionar el color (amarillo) > aceptar



Realice los mismos pasos para cambiar el color de las otras líneas, y de los puntos.

Dar nombre a las series:

Coloque que cursor sobre las series, clic derecho del cursor > clic sobre la opción Seleccionar datos... > opción Series1 clic Modificar


Modificar serie ? X

Nombre de la serie:
 Seleccionar rango



Valores de la serie:
 = 5; 5; 7; 5; 5;...

Siga los mismos para dar nombre a las otras series, la “serie 2” corresponde a la mediana, la serie 3 “límite superior” y la serie 4 “casos 2017”

Dar título al gráfico:

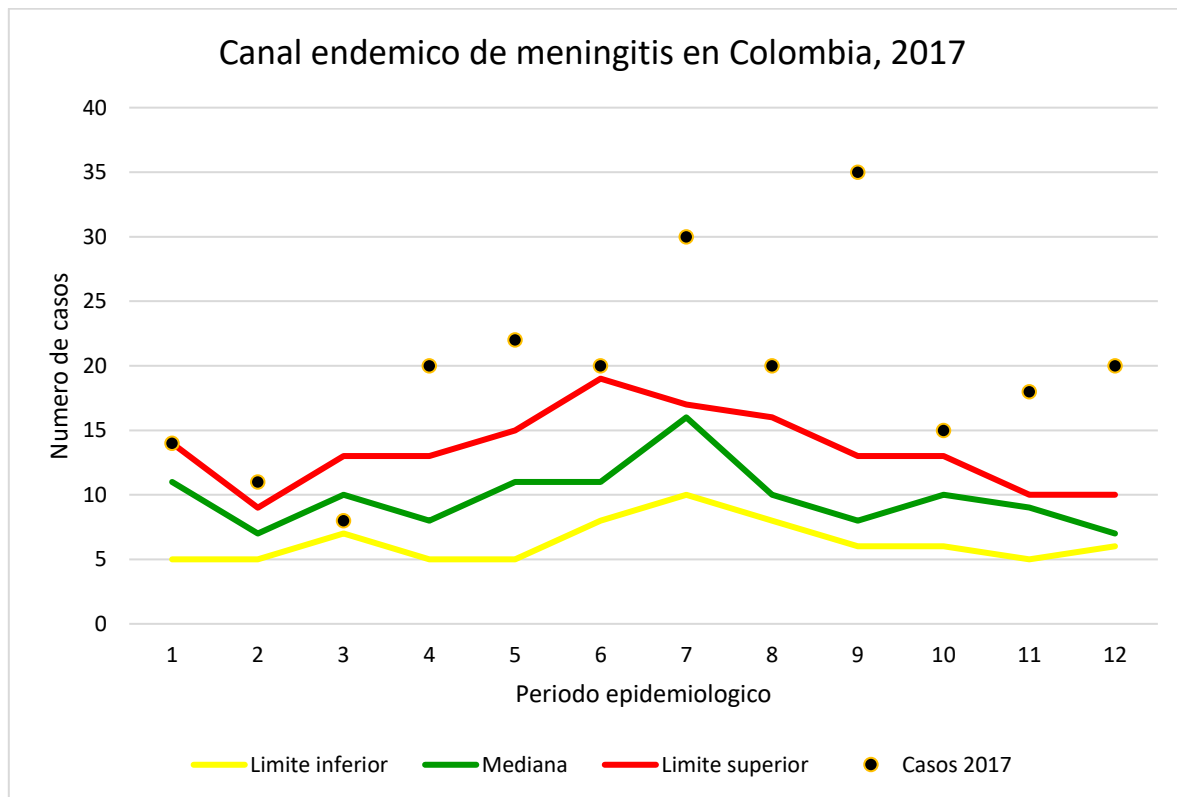
En el grafico ubique el cursor sobre la opción  y escriba el titulo correspondiente "Canal endémico de meningitis en Colombia, 2017"

Dar título a los ejes:

Haga clic sobre el reborde del gráfico y el extremo superior derecho aparece la opción  > marque **Títulos del eje** > en el grafico aparecerá tanto en el eje Y como X  > doble clic y asigne el nombre correspondiente:

Eje X: Periodo epidemiológico

Eje Y: Casos



Paso 8: Interpretar los resultados

Al interpretar los resultados, el personal de vigilancia en salud pública debe realizarse varias preguntas que lo lleven a determinar si se trata de un brote. Algunas de esas preguntas pueden ser:

- ¿Cuándo el evento supero el límite superior?
Respuesta: A partir del periodo IV, se evidencia que los casos notificados superaron el límite inferior y que dicho aumento se mantuvo en los siguientes periodos epidemiológicos.
- ¿Cuántos casos deberían esperarse para considerarse una situación de alarma?
Respuesta: Se considera situación de alarma cuando los casos se ubiquen entre la línea verde y roja, que oscilarían entre 10 a 15 casos.
Cuando el personal de vigilancia en salud pública este analizando el comportamiento de un evento a través del canal endémico, y evidencie que los casos se ubican en esta franja, será una señal de alerta o alarma de que los casos están aumentando para estudiar las posibles causas y tomar las acciones a que haya lugar.
- ¿Qué podría explicar el aumento de los casos a partir del periodo IV?
Respuesta: las causas que pueden explicar un aumento de caso pueden ser:
 - Una situación de brote
 - Introducción de nuevos métodos diagnósticos
 - Mejora en el sistema de notificación
 - Presencia de nuevas UPGD y de UI
 - Tratamientos más efectivos.
- ¿Se consideraría un brote?
Respuesta: Se considerará un brote una vez analizadas y descartadas las otras causas que podrían explicar el aumento el número de casos.

