

# Universidad del Sureste

---

Licenciatura en Medicina Humana

## INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGICA AVANZADA

Trabajo:  
FORMULAS

Presenta:  
Polet Viridiana Cruz Aguilar

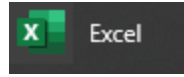
Docente:  
Dr. Darío Cristiaderit Gutiérrez Gómez

Comitán de Domínguez, Chiapas a 24 de junio del 2021

# Formula para cálculo de población final y media

2. Colocar titulo

1. Abrir hoja de Excel



5. Población final:  
(PI+NV-D+SM)

4. Acomodar los datos de población inicial,

Nacimientos, inmigrantes, emigrantes y defunciones

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4			poblaciones							
5			población inicial	4865						
6			población final	5049		FORMULA EXCEL		FORMULA		
7			poblacion intermedia	4957		PF	Es igual a C4+C13+C10-C14		PI+NV-D+SM	
8						P 1/2	Es igual a C4+C5/2		(PI+PF)/2	

6. Población intermedia:  
(PI+PF)/2

3. Colocar su abreviatura:

PF: Población final

PI: Población inicial

P<sup>1/2</sup>: Población media

SM: Saldo migratorio

NV: Nacimientos

Inm: Inmigrantes

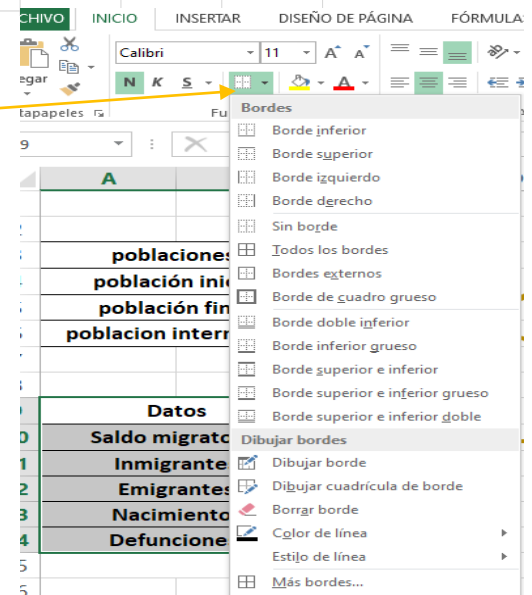
Em: Emigrantes

D: Defunciones

Datos	
Saldo migratorio	78
Inmigrantes	115
Emigrantes	37
Nacimientos	134
Defunciones	28

7. Saldo migratorio  
(Inm- Em)

8. Seleccionar los datos y ponerles bordes



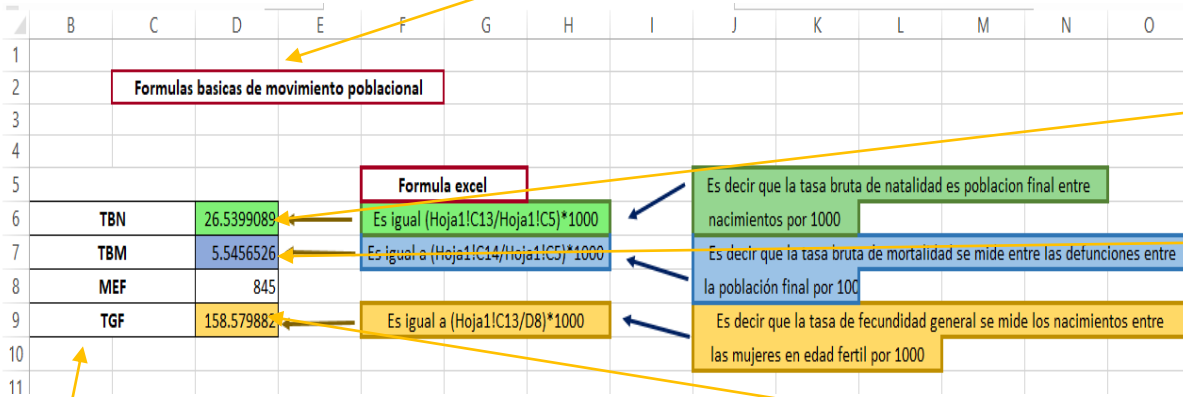
**Nota:**  
Después de poner cada ecuación darle enter para que muestre el resultado  
Agregarle relleno donde se insertan las formulas

## INSTRUCCIONES

1. Abrir hoja de Excel
2. Colocar título: Formulas de cálculo de población media y final
3. Colocar abreviaturas
4. Acomodar los datos de población inicial, Nacimientos, inmigrantes, emigrantes y defunciones
5. Colocar la ecuación de población final que se realiza a través de la formula  $PF= PI+N+SM-D$
6. Para la población media se realiza a través de la formula  $P^{1/2}= (PI+PF)/2$
7. Para el saldo migratorio es  $SM= Inmigrantes-emigrantes$
8. Seleccionar los datos y ponerles bordes

## Formulas básicas de movimiento poblacional

2. Agregar el título



	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1														
2		Formulas basicas de movimiento poblacional												
3														
4														
5					Formula excel									
6	TBN	26.5399089			Es igual (Hoja1!C13/Hoja1!C5)*1000			Es decir que la tasa bruta de natalidad es poblacion final entre nacimientos por 1000						
7	TBM	5.5456526			Es igual a (Hoja1!C14/Hoja1!C5)*1000			Es decir que la tasa bruta de mortalidad se mide entre las defunciones entre la población final por 100						
8	MEF	845												
9	TGF	158.579882			Es igual a (Hoja1!C13/D8)*1000			Es decir que la tasa de fecundidad general se mide los nacimientos entre las mujeres en edad fértil por 1000						
10														
11														

5. Tasa bruta de natalidad:  
 $(PF/NV)*100$

6. Tasa bruta de mortalidad:  
 $(D/PF) *1000$

7. Tasa de fecundidad general:  
 $(NV/MEF)*100$

3. Acomodar los datos

Tasa bruta de natalidad

Tasa bruta de mortalidad

Mujeres en edad fertilidad

Tasa de fecundidad general

4. Colocar su abreviatura:

TBN: Tasa bruta de natalidad

TBM: Tasa bruta de mortalidad

MEF: Mujeres en edad fertilidad

TGF: Tasa de fecundidad general

### Nota:

Después de poner cada ecuación darle enter para que muestre el resultado

Agregarle relleno donde se insertan las formulas

Para multiplicar se le pone \*

Se necesitaran los datos de fórmulas de cálculo de población media y fina

## INSTRUCCIONES

1. Abrir una hoja de Excel
2. Agregar título: Formulas básicas de movimiento poblacional
3. Acomodar los datos, Tasa bruta de natalidad, Tasa bruta de mortalidad, Mujeres en edad fertilidad y Tasa de fecundidad general
4. Colocar las abreviaturas: TBN, TBM, MEF, TGF.
5. Los datos de tasa bruta de nacimientos es igual a  $PF/NV*1000$
6. La tasa bruta de mortalidad es igual a  $D/PF*1000$
7. Por último se realiza la tasa de fecundidad general es igual a  $NV/MEF*1000$

# Pirámide poblacional

2. Agregar título

3. Ingresar datos: Grupo etario, hombres y mujeres divididos por edad



1. Abrir hoja de

4. Volver a copiar la tabla en otro espacio y convertir en negativo los datos de los hombres

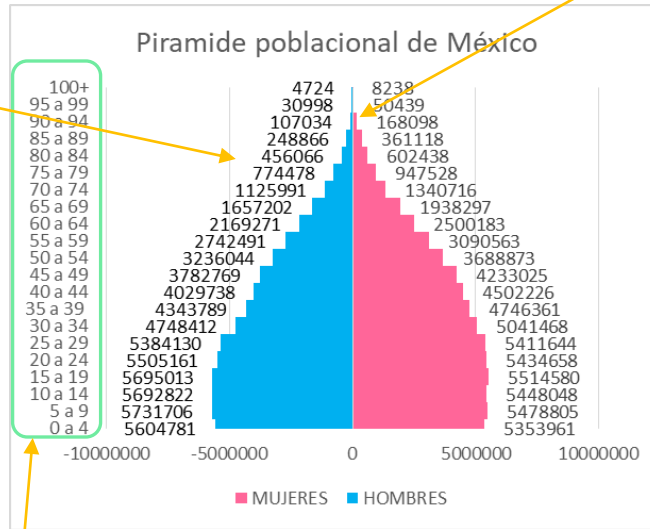
5. Seleccionar la tabla N. 2

6. Ir a insertar, y dar clic en opción de gráficos recomendados y poner barra agrupada

PIRAMIDE POBLACIONAL		
GRUPO ETARIO	HOMBRES	MUJERES
0 a 4	5604781	5353961
5 a 9	5731706	5478805
10 a 14	5692822	5448048
15 a 19	5695013	5514580
20 a 24	5505161	5434658
25 a 29	5384130	5411644
30 a 34	4748412	5041468
35 a 39	4343789	4746361
40 a 44	4029738	4502226
45 a 49	3782769	4233025
50 a 54	3236044	3688873
55 a 59	2742491	3090563
60 a 64	2169271	2500183
65 a 69	1657202	1938297
70 a 74	1125991	1340716
75 a 79	774478	947528
80 a 84	456066	602438
85 a 89	248866	361118
90 a 94	107034	168098
95 a 99	30998	50439
100+	4724	8238

GRUPO ETARIO	HOMBRES	MUJERES
0 a 4	-5604781	5353961
5 a 9	-5731706	5478805
10 a 14	-5692822	5448048
15 a 19	-5695013	5514580
20 a 24	-5505161	5434658
25 a 29	-5384130	5411644
30 a 34	-4748412	5041468
35 a 39	-4343789	4746361
40 a 44	-4029738	4502226
45 a 49	-3782769	4233025
50 a 54	-3236044	3688873
55 a 59	-2742491	3090563
60 a 64	-2169271	2500183
65 a 69	-1657202	1938297
70 a 74	-1125991	1340716
75 a 79	-774478	947528
80 a 84	-456066	602438
85 a 89	-248866	361118
90 a 94	-107034	168098
95 a 99	-30998	50439
100+	-4724	8238

8. Se convierte en positivo ingresando clic izquierdo, formato de etiqueta, numero, seleccionar categoría especializada tipo 0,0 y poner agregar



7. Para ingresar los números de la población se da clic derecho en formato de etiqueta de datos se encontraran en forma negativa en los datos de hombres.

9. Para llevar el rango de edades al extremo se va en formato de eje, etiquetas, posición de etiqueta: Bajo

|

Nota:  
Agregarle marco a todas las tablas

## INSTRUCCIONES

1. Agregar hoja Excel
2. Agregar título
3. Ingresar datos: Grupo etario, hombres y mujeres divididos por edad
4. Volver a copiar la tabla en otro espacio y convertir en negativo los datos de los hombres
5. Seleccionar la tabla N. 2
6. Ir a insertar, y dar clic en opción de gráficos recomendados y poner barra agrupada
7. Para ingresar los números de la población se da clic derecho en formato de etiqueta de datos se encontraran en forma negativa en los datos de hombres.
8. Se convierte en positivo ingresando clic izquierdo, formato de etiqueta, numero, seleccionar categoría especializada tipo 0,0 y poner agregar
9. Para llevar el rango de edades al extremo se va en formato de eje, etiquetas, posición de etiqueta: Bajo



# Canal epidemiológico

Permite definir los valores de casos esperados y evidenciar de forma gráfica la aparición de un número mayor de casos

1. Abrir una hoja de Excel

2. Elegir una entidad y población

3. Años  
4. Intervalos de tiempo

5. Contar frecuencias mensuales serie de 5-7 años  
Ordenarlos datos por mes

	ENERO	FEBRE	MARZ	ABRIL	MAYO	JUNII	JULIO	AGOSTO	SEPTIEN	OCTUBRE	NOVIEMB	DICIEMBRE
2017	32	33	30	27	27	27	27	28	35	37	39	40
2016	24	26	23	20	20	20	20	20	30	34	37	38
2015	36	36	33	30	30	29	29	29	42	45	48	49
2014	36	39	36	33	32	33	33	33	42	46	49	50
2013	37	40	37	34	34	34	34	34	44	47	49	50
2012	39	38	35	32	30	31	31	33	41	44	50	51
2011	42	44	39	36	36	36	36	36	46	48	52	53

6. Ordenar de mayor a menor las frecuencias

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2017	42	44	39	36	36	36	36	36	46	48	52	53
2016	39	38	35	32	30	31	31	31	33	41	44	50
2015	37	40	37	34	34	34	34	34	44	47	49	50
2014	36	36	33	30	30	29	29	29	42	45	48	49
2013	36	39	36	33	32	33	33	33	42	46	49	50
2012	32	33	30	27	27	27	28	28	35	37	39	40
2011	24	26	23	20	20	20	20	20	30	34	37	38

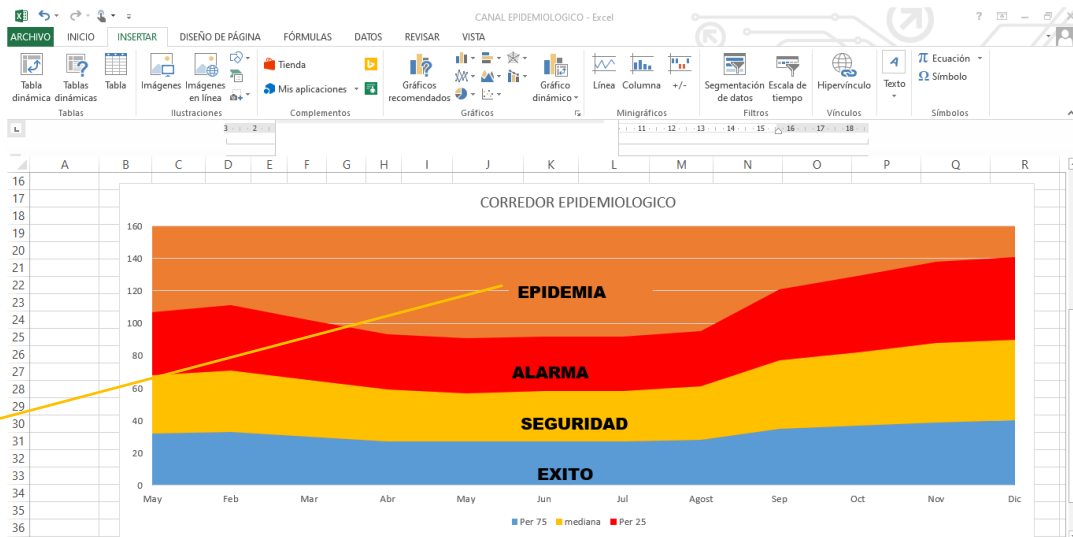
7. Trasladar la posición 6, 5 y 2 (Percentil 75, mediana, percentil 25)

	May	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agost	Sep	Oct	Nov	Dic
Per 75	32	33	30	27	27	27	27	28	35	37	39	40
mediana	36	38	35	32	30	31	31	33	42	45	49	50
Per 25	39	40	37	34	34	34	34	34	44	47	50	51

8. Seleccionar los 3 percentiles

The screenshot shows the 'Insertar gráfico' dialog box in Excel. The 'Área apilada' (Stacked Area) chart type is selected. The background shows the data table from the previous steps, with the 3 percentiles highlighted in the table.

9. Ir a insertar, gráficos recomendados, después todos los gráficos seleccionar los de área (apilada) y darle enter



10. Queda la tabla y agregarle los nombres

Nota:  
Agregarle marco a todas las tablas

## INSTRUCCIONES

1. Abrir Excel
2. Elegir una entidad
3. La población y serie de años que se va añadir
4. Intervalos de tiempo
5. Contar frecuencias mensuales en serie de 5 a 7 años y ordenarlo por mes
6. Ordenar de mayor a menor las frecuencias
7. Trasladar la posición 6,5 y 2 que corresponden al percentil 75, mediana y percentil 25
8. Seleccionar los 3 percentiles
9. Ir a insertar, gráficos recomendados, después todos los gráficos seleccionar los de área (apilada) y darle enter
10. Queda la tabla y agregar los nombres

1. Agregar titulo

2. Abrir hoja de Excel

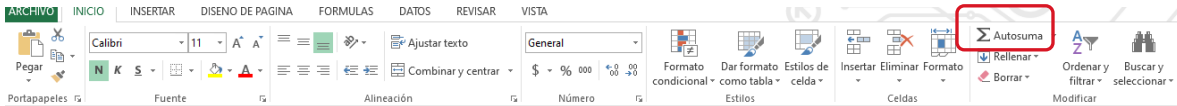


Chi<sup>2</sup>

	CHI <sup>2</sup>					
	Paracetamo	Naproxeno	Diclofenaco	Nimesulida	Otros	TOTAL
ANCIANOS	876	189	245	76	246	1632
RESTO POBL	25698	48572	12546	9584	11258	107658
TOTAL	26574	48761	12791	9660	11504	109290

3. Agregar datos obtenidos

4. Para dar el total dar en autosuma y enter



6. Colocar los datos que se ordenaron y poner frecuencias absolutas

	Frecuencia absoluta	Frecuencia teorica
876	396.82	
189	728.14	
245	191.00	
76	144.25	
246	171.79	
25698	26177.18	
48572	48032.86	
12546	12600.00	
9584	9515.75	
11258	11332.21	

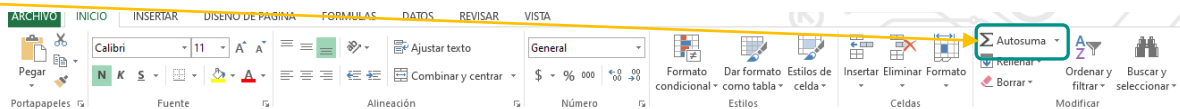
5. Frecuencia teorica (Ft)= A la razón de los marginales entre el total de la muestra ejemplo:  
 $(26574 * 1632) / 109290 = 396.82$

8. Al tener el primer resultado se toma en el extremo y se desliza hacia abajo hasta completar los datos

	Frecuencia absoluta	frecuencia teorica	Chi <sup>2</sup>
876	396.82	578.62	
189	728.14	399.19	
245	191.00	15.26	
76	144.25	32.29	
246	171.79	32.06	
25698	26177.18	8.77	
48572	48032.86	6.05	
12546	12600.00	0.23	
9584	9515.75	0.49	
11258	11332.21	0.49	
<b>SUMATORIA</b>		<b>1073.46</b>	

7. Chi<sup>2</sup> es igual a la sumatoria de los cuadrados de las diferencias de las frecuencias menos las frecuencias teóricas entre frecuencias teóricas.  
 Ejemplo:  $(876 - 396.2)^2 / 396.2 = 578.62$

9. Poner sumatoria y sumar todo



Nota:

Agregarle marco a todas las tablas

$\wedge 2$ : Elevar al cuadrado

\*= Multiplicar

## Instrucciones

1. Abrir una hoja de Excel
2. Agregar título
3. Agregar datos obtenidos
4. Para dar el total dar en autosuma y enter
5. Colocar los datos que se ordenaron y poner frecuencias absolutas
6. Frecuencia teórica (Ft)= A la razón de los marginales entre el total de la muestra ejemplo:  $(26574 * 1632) / 109290 = 396.8$
7.  $\chi^2$  es igual a la sumatoria de los cuadrados de las diferencias de las frecuencias menos las frecuencias teóricas entre frecuencias teóricas. Ejemplo:  $(876 - 396.2)^2 / 396.2 = 578.62$
8. Al tener el primer resultado se toma en el extremo y se desliza hacia abajo hasta completar los datos
9. Poner sumatoria y sumar todo

3. Poner nomenclatura

N: Población total

n: Muestra

Z: Valor crítico calculado en las curvas del nivel de confianza

P: Población en problema

Q: Población que no tendrá problema

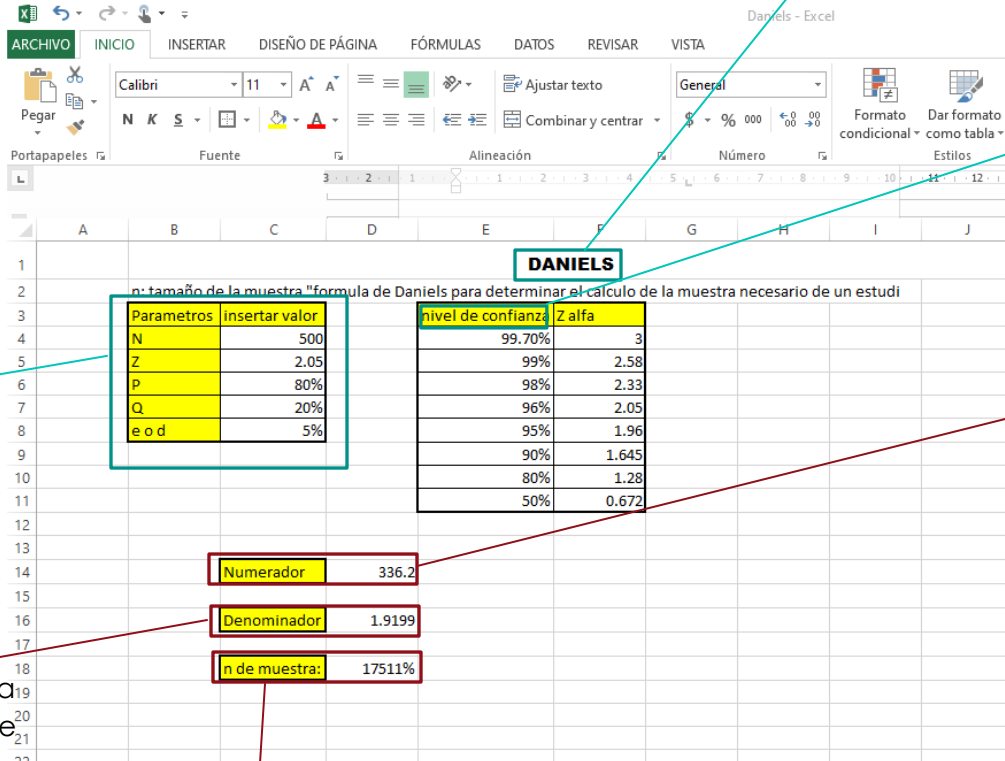
Eod: Error que se espera

1. Abrir hoja de Excel



### Formula Daniels

2. Colocar titulo



4. Poner los niveles de confianza

5. Realizar tabla donde van los parámetros

6. Al sacar el valor del numerador multiplicar  $N * Z^2 * P * Q$

Ejemplo en Excel quedaría:  
 $= (C4 * C5^2 * C6 * C7)$

7. (1ro) Al sacar el denominador se eleva al cuadrado e o d y se multiplica por N y antes de multiplicarlo se le resta 1 a N

(2do) Elevar al cuadrado Z lo multiplicamos por P y después por Q

Al final se suma los resultados el 1ro y el 2do:  $(C8^2 * (C4 - 1)) + (C5^2 * C6 * C7)$

8. Para sacar N de muestras:

Dividir el numerador entre el denominador igual a:  
 $= D14 / D16$

Nota:

Agregarle marco a todas las tablas

$\wedge 2$ : Elevar al cuadrado

\* = Multiplicar

Al hacer una operación se debe que agregar = y al último de poner tus datos darle enter

Siempre poner la ecuación (al inicio ) al final

## Instrucciones

1. Abrir una hoja de Excel
2. Colocar el título
3. Poner nomenclatura

N: Población total

n: Muestra

Z: Valor crítico calculado en las curvas del nivel de confianza

P: Población en problema

Q: Población que no tendrá problema

Eod: Error que se espera

4. Poner los niveles de confianza
5. Realizar tabla donde van los parámetros
6. Al sacar el valor del numerador multiplicar  $N * Z^2 * P * Q$  Ejemplo en Excel quedaría:  $= (C4 * C5^2 * C6 * C7)$
7. (1ro) Al sacar el denominador se eleva al cuadrado e o d y se multiplica por N y antes de multiplicarlo se le resta 1 a N (2do) Elevar al cuadrado Z lo multiplicamos por P y después por Q Al final se suma los resultados el 1ro y el 2do:  $(C8^2 * (C4 - 1)) + (C5^2 * C6 * C7)$
8. Para sacar N de muestras: Dividir el numerador entre el denominador igual a:  
 $= D14 / D16$



## Instrucciones

1. Abrir hoja excel
2. Poner titulo
3. Colocar número de personas que contestaron tu cuestionario
4. Colocar las preguntas
5. Colocar las respuestas
6. A lo que respondían se le ponía el 1 y a lo que no 0
7. Al finalizar de rellenar todos los datos se pone total al último y poner en un espacio donde quieras sumar autosuma y enter



## Tazas, Razones y proporciones

1. Abrir hoja de Excel



2. Poner título

Questionario 10

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Calibri 12 A A Ajustar texto General

Pegar Fuente Alineación Número

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

BE BF BG BH BI BJ BK BL BM BN BO BP BQ BR

**TAZAS, RAZONES Y PROPORCIÓN**

Cuadro de resultados de la investigación de *Entró en jóvenes universitarios resultado de la pandemia COVID 19* en Comité de Domínguez, Chiapas de marzo a agosto del 2020

Ítem	Total	Porcentaje	Proporción
<b>1. De los siguientes síntomas, ¿cómo cree ha estado?</b>			
Cansancio	41	41	0.63
Dolor de cabeza	22	22	0.28
Diarrea o estreñimiento	13	13	0.15
Falta de energía o concentración	24	24	0.32
Total	100	100	
<b>2. De los siguientes conceptos que se le muestra marque con un check o una X la idea de los que es:</b>			
Virus	23	23	0.41
Enfermedad	15	15	0.18
Propagación	7	7	0.08
Cuarentena	23	23	0.30
Negativa	26	26	0.35
Total	100	100	
<b>3. ¿Cuántos años tiene?</b>			
15-24 años	93	93	13.29
Más de 24	7	7	0.08
Total	100	100	
<b>4. ¿Ha visto un incremento de peso actualmente?</b>			
Sí	57	57	1.33
No	43	43	0.75
Total	100	100	
<b>5. De los siguientes aparatos electrónicos ¿cómo los ha utilizado?</b>			
Computadora	47	47	0.89
Teléfono	46	46	0.85

LISTO

4. Poner preguntas y total con el concentrado anterior

3. Poner el título del trabajo

5. para sacar el porcentaje es el mismo que el total ya que fueron 100 personas las entrevistadas

6. Para sacar proporción: es el total de la pregunta entre el total de todas las preguntas menos el total de la pregunta y así sucesivamente con las demás

Ejemplo: =BK7/(BK11-BK7)

Nota:

Agregarle marco a todas las tablas

^2: Elevar al cuadrado

\*= Multiplicar

Al hacer una operación se debe que agregar = y al último de poner tus datos darle enter

Siempre poner la ecuación (al inicio ) al final

## Instrucciones

1. Abrir hoja Excel
2. Poner título
3. Poner el título del trabajo que utilizaremos
4. Poner preguntas y total con el concentrado anterior
5. Para sacar el porcentaje es el mismo que el total ya que fueron 100 personas las entrevistadas
6. Para sacar proporción: es el total de la pregunta entre el total de todas las preguntas menos el total de la pregunta y así sucesivamente con las demás  
Ejemplo:  $=BK7/(BK11-BK7)$

## Gráficos

1. Abrir hoja de Excel

2. Poner título

3. Extraer total y proporción y ponerlo en otro espacio

GRAFICAS		
1. De los siguientes síntomas, señale cuáles ha sentido		
Cansancio	41	41
Dolor de cabeza	22	22
Diarrea o estreñimiento	13	13
Falta de energía o concentración	24	24

4. Seleccionar los datos de la pregunta ir a insertar en gráficos de pastel y dar el grafico 2D y darle enter

Nota:

Agregarle marco a todas las tablas

^2: Elevar al cuadrado

\*= Multiplicar

Al hacer una operación se debe que agregar = y al último de poner tus datos darle enter

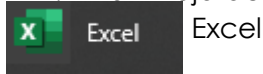
Siempre poner la ecuación (al inicio ) al final

## Instrucciones

1. Abrir hoja Excel
2. Poner titulo
3. Extraer total y proporción y ponerlo en otro espacio
4. Seleccionar los datos de la pregunta ir a insertar en gráficos de pastel y dar el grafico 2D y darle enter

## OR/RR/Odd casos/ Odd control

1. Abrir hoja de Excel



2. Poner titulo

3. Poner la H1 y Ho

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

OR/RR/Odd casos/ Odd control			
H0: La asistencia a zona de tolerancia y uso de los servicios de sexoservidoras no es un factor de riesgo en la infección por sida en frontera Comalapa, Chiapas durante 2020			
H1: La asistencia a zona de tolerancia y uso de los servicios de sexoservidoras si es un factor de riesgo en la infección por sida en frontera Comalapa, Chiapas durante 2020			

5. Para dar la suma se debe que poner en el recuadro total que quieras sacar y poner autosuma

4. Poner los datos

	casos de sida	sin sida	Total
asiduo SS	1486	957	2443
No ASS	2447	12598	15045
Total	3933	13555	17488

6. Poner en otra tabla incidencia de expuestos, incidencia de no expuestos, RR, Odd casos, Odd control y OR

Incidencia expuestos	0.38
Incidencia no expuestos	0.07
RR	5.34
Odd casos	0.60
Odd control	0.08
OR	7.96

7. Para sacar Incidencia de expuestos es el número de casos de sida entre el total:  
=D8/D10

9. para sacar riesgo relativo; Número de casos entre el total de todos entre el total de sin sida de asiduos entre el número total de todos estos:  
=(D8/D10)/(E8/E10)

8. Para sacar incidencia de no expuestos: Es el número de asiduos sin sida entre el total de ellos: =E8/E10

12. Para sacar OR: Dividir Odd casos entre Odd control: =D16/D17

10. Para sacar Odd casos: Es entre los asiduos con sida entre el no ASS con sida: =D8/D9

11. Para sacar Odd control: es Asiduos SS sin sida entre No Ass sin sida y darle enter: =E8/E9

Nota:

Agregarle marco a todas las tablas

$\wedge 2$ : Elevar al cuadrado

\*= Multiplicar

Al hacer una operación se debe que agregar = y al último de poner tus datos darle enter

Siempre poner la ecuación (al inicio ) al final

## Instrucciones

1. Agregar hoja Excel
2. Poner titulo
3. Poner la H1 y Ho
4. Poner datos
5. Para dar la suma se debe que poner en el recuadro total que quieras sacar y poner autosuma
6. Poner en otra tabla incidencia de expuestos, incidencia de no expuestos, RR, Odd casos, Odd control y OR
7. Para sacar Incidencia de expuestos es el número de casos de sida entre el total:  $=D8/D10$
8. Para sacar incidencia de no expuestos: Es el número de asiduos sin sida entre el total de ellos:  $=E8/E10$
9. para sacar riesgo relativo; Número de casos entre el total de todos entre el total de sin sida de asiduos entre el número total de todos estos:  
 $=(D8/D10)/(E8/E10)$
10. Para sacar Odd casos: Es entre los asiduos con sida entre el no ASS con sida:  
 $=D8/D9$
11. Para sacar Odd control: es Asiduos SS sin sida entre No Ass sin sida y darle enter:  $=E8/E9$
12. Para sacar OR: Dividir Odd casos entre Odd control:  $=D16/D17$