



Universidad del Sureste
Licenciatura en Medicina Humana

Título:

Funcionalidad y Descripción de Formulas en Excel

Materia:

Investigación Epidemiología Avanzada

Docente:

Dr. Gutiérrez Gómez Darío Cristiaderit

Alumno:

Vazquez Saucedo William

Semestre:

4°A

Comitán de Domínguez, Chiapas; 12 de Enero de 2020.

Funcionalidad y Descripción de Formulas en Excel

Índice

Introduccion.....	4
Chi cuadrada (Chi ²).....	5
Formula de Daniels.....	7
Muestreo Aleatorio Estratificado.....	9
Muestreo Aleatorio Sistemico.....	11
Pirámides poblacionales.....	12
Corredor Epidemiológico.....	14

Introducción

El estadístico Chi cuadrada (χ^2), tiene una distribución de probabilidad del mismo nombre, sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias. En términos generales, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula.

Las muestras estratificadas producen pequeños errores de muestreo al azar que los que son obtenidos con una muestra aleatoria simple del mismo tamaño de la muestra. Un muestreo estratificado dará lugar a una muestra que es al menos tan precisa como una muestra aleatoria simple del mismo tamaño de la muestra.

Las muestras estratificadas tienden a ser más representativas de una población debido a que se asegura de que los elementos de cada estrato en la población están representados en la muestra. El muestreo puede ser estratificado para asegurar que la muestra se extiende sobre sub áreas geográficas y subgrupos de población.

La pirámide de población es una forma gráfica de representar datos estadísticos básicos, sexo y edad, de la población de un país, que permite las comparaciones internacionales y una fácil y rápida percepción de varios fenómenos demográficos tales como el envejecimiento de la población, el equilibrio o desequilibrio entre sexos, e incluso el efecto demográfico de catástrofes y guerras.

“Los segmentos de población están establecidos como "cohortes" o generaciones, generalmente de cinco años, que se representan en forma de barras horizontales que parten de un eje común, hacia la izquierda los varones, hacia la derecha las hembras. Cuanto más edad tenga una generación, mayor será el número de componentes de ella que hayan fallecido. Se podría esperar por tanto que las cohortes fuesen cada vez menores conforme se suben peldaños en la pirámide.” (Robert, 2017)

La elaboración de canales o corredores endémicos permite definir los valores de casos esperados y de esta forma evidenciar de forma gráfica la aparición de un número mayor de casos.

“Se presenta también un corredor endémico acumulativo que facilita la vigilancia de sucesos endémicos de baja incidencia”. (Bortman, 2015)

Chi cuadrada (Chi ²)

1 Ordenar datos en un cuadro 2 x 2, mencionar que este puede aumentar dependiendo la cantidad de variables.

	Medicos	Abogados	Maestros	Amas de casa	Total
Infelices	287	376	489	768	1,920
Felices	263	219	284	687	1453
Total	550	595	773	1455	3373

2 Seleccionar los datos numéricos de la primera columna, posteriormente con el puntero dirigido al lado superior derecho hay un símbolo de autosuma, click izquierdo en este enseguida arroja un total.

3 Repetir el paso 2 en las siguientes columnas

4 Seleccionar los datos numéricos de la primera fila, posteriormente con el puntero dirigido al lado superior derecho hay un símbolo de autosuma, click izquierdo en este enseguida arroja un total. Repetir este paso para las siguientes filas.

Frecuencia Teórica

313.07	338.69	440.01	828.22
236.93	256.31	332.99	626.78

5 Click izquierdo en una celda colocamos el signo de igual, seleccionamos el valor total de la primera columna se multiplica por el total de la primera fila y se divide por el total de las columnas y filas.

Ejemplo $= (D6 * H4) / H6$ obteniendo como resultado 313.07

6 Repetir el paso anterior secuencialmente, multiplicando el total de cada columna con el total de la primera fila y dividiéndolo con el total de las columnas y filas, posteriormente hacer la multiplicación con el total de la segunda fila y dividirlo con el total de las columnas y filas

7

Ordenamos los datos que se establecieron en el cuadro en una columna con el rubro denominado FA

8

Ordenamos los datos que se obtuvieron de la frecuencia teórica en una columna con el rubro denominado FT

FA	FT	CHI2
287	313.07	2.17
376	338.69	4.11
489	440.01	5.45
768	828.22	4.38
263	236.93	2.87
219	256.31	5.43
284	332.99	7.21
687	626.78	5.79
Total		37.41

9

Realizar la Chi², realizamos otra columna en donde estarán los valores de Chi2

10

Click izquierdo en la primera celda de esta columna y colocamos el signo de igual seleccionamos el valor de la primera celda de la columna FA colocamos el signo de menos seleccionamos el valor de la primera celda de la columna FT y lo elevamos al cuadrado (teclas: ctrl, alt, ^ simultáneamente) posteriormente se divide entre la primera celda de la columna FT

Ejemplo= (C13-D13) ^2/D13 obteniendo como resultado 2.17

11

Para obtener todos los resultados automáticamente, click izquierdo en la esquina inferior de la primera celda de la columna Chi2 y arrastramos el puntero hasta el último valor de FA y FT

12

Seleccionamos todos los valores de Chi2 y con el puntero seleccionamos el icono de autosuma que se encuentra en la barra superior de Excel

Formula de Daniels

N= Población

Z= Nivel de confianza

P= Proporción de población que presentara el problema

Q= Proporción de población que no presenta problema

e o d= Grado de error que puede fallar en la investigación

1

Inicialmente ordenamos los valores en una tabla con 2 columnas, en una columna los respectivos parámetros y en la otra sus valores.

Parametros	Insertar valor
N	12,293
Z	2.05
P	80%
Q	20%
e o d	6%

2

Realizamos una segunda tabla donde tendrá datos de los niveles de confianza y de Z alfa

Nivel de Confianza	Z alfa
99.70%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.672

3

Se escoge según la población institucional

4

Posteriormente de ordenar los valores en las tablas ya mencionadas obtendremos los resultados.

5

$$\text{Numerador} = N * Z^2 * P * Q$$

Ejemplo= $D4 * D5^2 * D6 * D7$, Resultado= 8,265.81

Numerador=	8265.81
Denominador=	44.92
n= muestra	183.997

6

$$\text{Denominador} = (e \text{ o } d^2) * (N-1) + (Z^2) * P * Q$$

Ejemplo= $(D8^2) * (D4-1) + (D5^2) * D6 * D7$, Resultado= 44.92

7

n= muestra. Numerador entre Denominador

Ejemplo= $C21/C23$, Resultado= 183.997

Muestreo Aleatorio Estratificado

1

Inicialmente ordenamos valores en una tabla, que se denominara tabla de datos necesarios

Datos Necesarios	
N	139
n	89
Fraccion de muestreo	64

2

En una columna colocamos en sus respectivas celdas

N= Tamaño de la población

n= muestra

Fracción de muestreo

3

En la segunda columna colocamos sus respectivos valores a excepción de la fracción de muestreo ya que es el resultado que buscamos

4

Para obtener la fracción de muestreo dividimos la muestra entre el tamaño de población y se multiplica por 100

Ejemplo= $(D11/D10) * 100$, Resultado= 64

5

Realizamos una segunda tabla, se compone de 3 columnas y con múltiples estratos, los que queremos investigar y en la segunda columna colocamos los valores de población

Estratos	Poblacion	Muestra
Estrato 1	9	6
Estrato 2	44	28
Estrato 3	8	5
Estrato 4	34	22
Estrato 5	13	8
Estrato 6	12	8
Estrato 7	0	0
Estrato 8	19	12
	139	89

6

En la tercera columna se colocan los valores de muestra, pero esto se consigue mediante una operación

7

En la primera celda de la tercera columna colocamos el signo de igual y colocamos los datos de la primera celda de la segunda columna (población), se divide entre 100 y se multiplica por la fracción de muestreo.

Ejemplo= $D19/100 * D12$, Resultado= 6

8

Click derecho en la esquina inferior derecho de la primera celda de la tercera columna (muestra) se marca con un punto y arrastramos hasta la última celda en busca de la muestra y automáticamente tendrán todos los resultados.

Muestreo Aleatorio Sistemico

1

Inicialmente ordenamos valores en una tabla, que se denominara tabla de cálculo de la fracción de salto

Calculo de la fraccion de salto	
N	139
n	89
Fraccion de salto	2

2

En una columna colocamos en sus respectivas celdas
N= Tamaño de la población
n= muestra
Fracción de salto

3

En la segunda columna colocamos sus respectivos valores a excepción de la fracción de salto ya que es el resultado que buscamos

4

Para obtener la fracción de salto dividimos el tamaño de población entre la muestra.

Ejemplo= $D4/D5$, Resultado=2

Pirámides poblacionales

1

Ordenar el Grupo Etario con intervalos de 4 años hasta alcanzar los 99 años de la zona geográfica correspondiente en una tabla, ejemplo: México

4

Una vez que la cifra correspondiente del paso anterior está en la celda correspondiente, daremos CLICK derecho a la esquina inferior de esta misma celda (Resaltando un punto en esta esquina) y con el pulsor se arrastrara a la última celda de la tabla

Grupo Etario de Mexico			Grupo Etario de Mexico		
Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
0 a 4	5420614	5248788	0 a 4	-5420614	5248788
5 a 9	5681390	5514179	5 a 9	-5681390	5514179
10 a 14	5690664	5537378	10 a 14	-5690664	5537378
15 a 19	5501922	5503170	15 a 19	-5501922	5503170
20 a 24	4908130	5147758	20 a 24	-4908130	5147758
25 a 29	4304238	4690433	25 a 29	-4304238	4690433
30 a 34	4104511	4517486	30 a 34	-4104511	4517486
35 a 39	3936149	4305963	35 a 39	-3936149	4305963
40 a 44	3436147	3748953	40 a 44	-3436147	3748953
45 a 49	2877892	3163918	45 a 49	-2877892	3163918
50 a 54	2406020	2649051	50 a 54	-2406020	2649051
55 a 59	1919348	2098100	55 a 59	-1919348	2098100
60 a 64	1479455	1628881	60 a 64	-1479455	1628881
65 a 69	1134528	1271812	65 a 69	-1134528	1271812
70 a 74	862144	979333	70 a 74	-862144	979333
75 a 79	596915	693535	75 a 79	-596915	693535
80 a 84	362384	445075	80 a 84	-362384	445075
85 a 89	194052	254724	85 a 89	-194052	254724
90 a 94	69069	98053	90 a 94	-69069	98053
95 a 99	26277	40330	95 a 99	-26277	40330

2

Realizar una segunda tabla con los valores de la primera, convirtiendo los valores del grupo etario masculino en negativo

3

En la primera celda de la columna de los hombres de la segunda tabla colocamos la cifra de la primera columna de Hombres de la primera tabla en negativo, ejemplo: = - (D36)
 Enter → = - (5420614) Enter. R= -5420614

5

Los valores de la columna de mujeres se mantendrán igual y se colocarán en la columna de mujeres de la segunda tabla

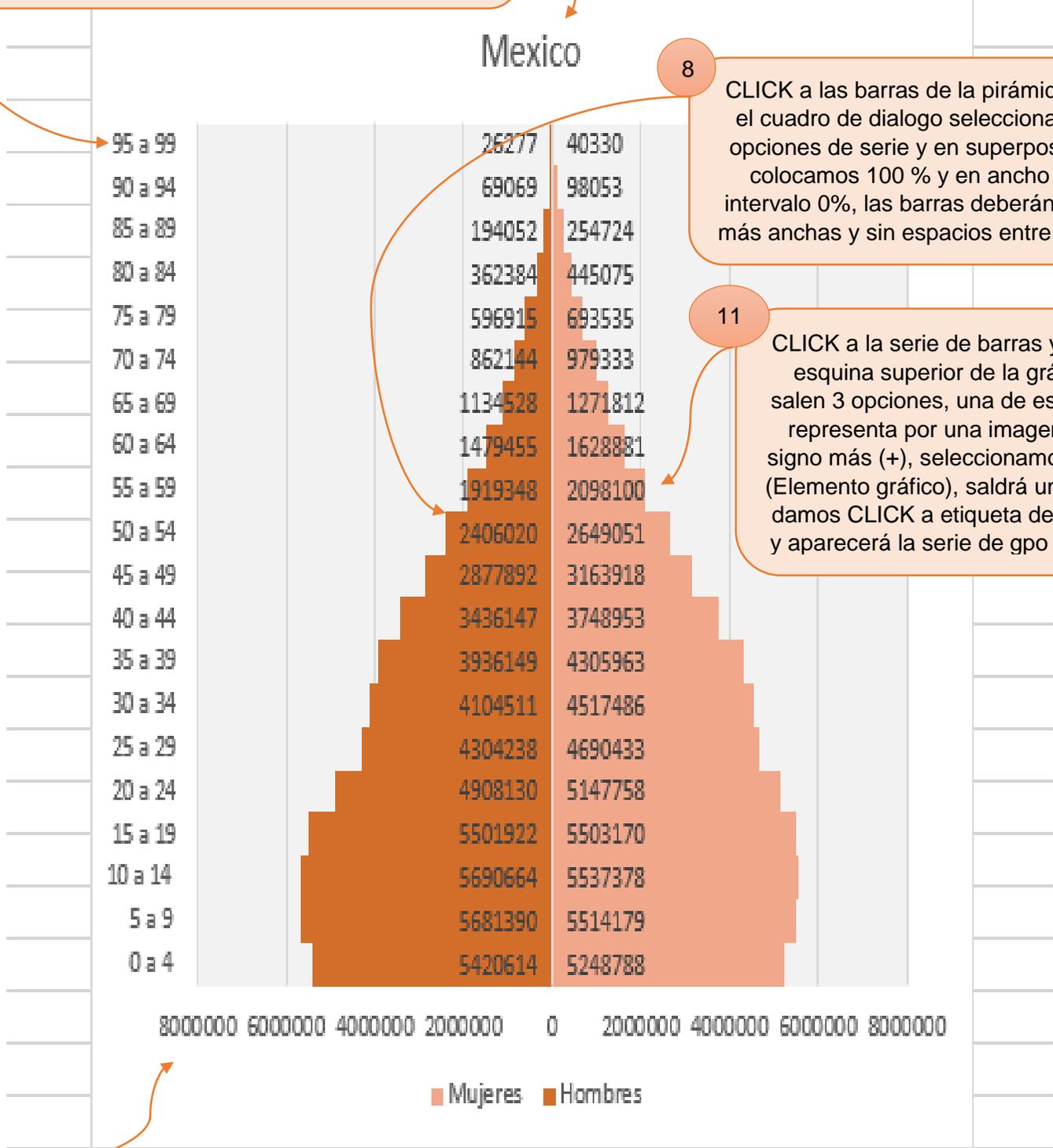
9 CLICK al eje vertical. En el cuadro de dialogo seleccionamos opciones de eje, después CLICK a la opción de etiquetas y en la posición de etiqueta seleccionamos la opción Bajo, se desplazarían las etiquetas de edad a la izquierda.

6 Seleccionamos los valores de la segunda tabla, CLICK a la opción de insertar que está en la parte superior izquierda de la pantalla, CLICK a gráficos recomendados y CLICK a grafica de barra apilada

7 Escribimos el título que llevara la grafica

8 CLICK a las barras de la pirámide. En el cuadro de dialogo seleccionamos opciones de serie y en superposición colocamos 100 % y en ancho del intervalo 0%, las barras deberán estar más anchas y sin espacios entre estas.

11 CLICK a la serie de barras y en la esquina superior de la gráfica salen 3 opciones, una de estas se representa por una imagen del signo más (+), seleccionamos esta (Elemento gráfico), saldrá un menú damos CLICK a etiqueta de datos y aparecerá la serie de gpo etario.



10 CLICK al eje horizontal. En el cuadro de dialogo seleccionamos la opción de número, en categoría seleccionamos personalizado y en el código de formato agregamos 0;0 y los valores cambiaran a positivo.

Corredor Epidemiológico

1

Ordenar los datos del corredor epidemiológico, puede distribuirse en semanas, meses y años.

	1	2	3	4	5	6	7	8
2010	32	33	30	27	27	27	27	28
2011	24	26	23	20	20	20	20	20
2012	36	36	33	30	30	29	29	29
2013	36	39	36	33	32	33	33	33
2014	37	40	37	34	34	34	34	34
2015	39	38	35	32	30	31	31	33
2016	42	44	39	36	36	36	36	36
2017	47	45	42	39	39	40	41	41

3

En la barra de fórmulas escribimos el signo de igual y posteriormente percentil.exc, después abrimos paréntesis y colocamos los datos seleccionados de la primera columna colocamos una coma y colocamos el valor del percentil que deseamos realizar.

Ejemplo=PERCENTIL.EXC (B4:B11, 0.75)

2

Procedemos a realizar los percentiles con porcentajes de 75%, 50% y 25%

4

Click derecho a la esquina inferior del primer valor del percentil buscado y arrastramos hasta el último dato en búsqueda del resultado.

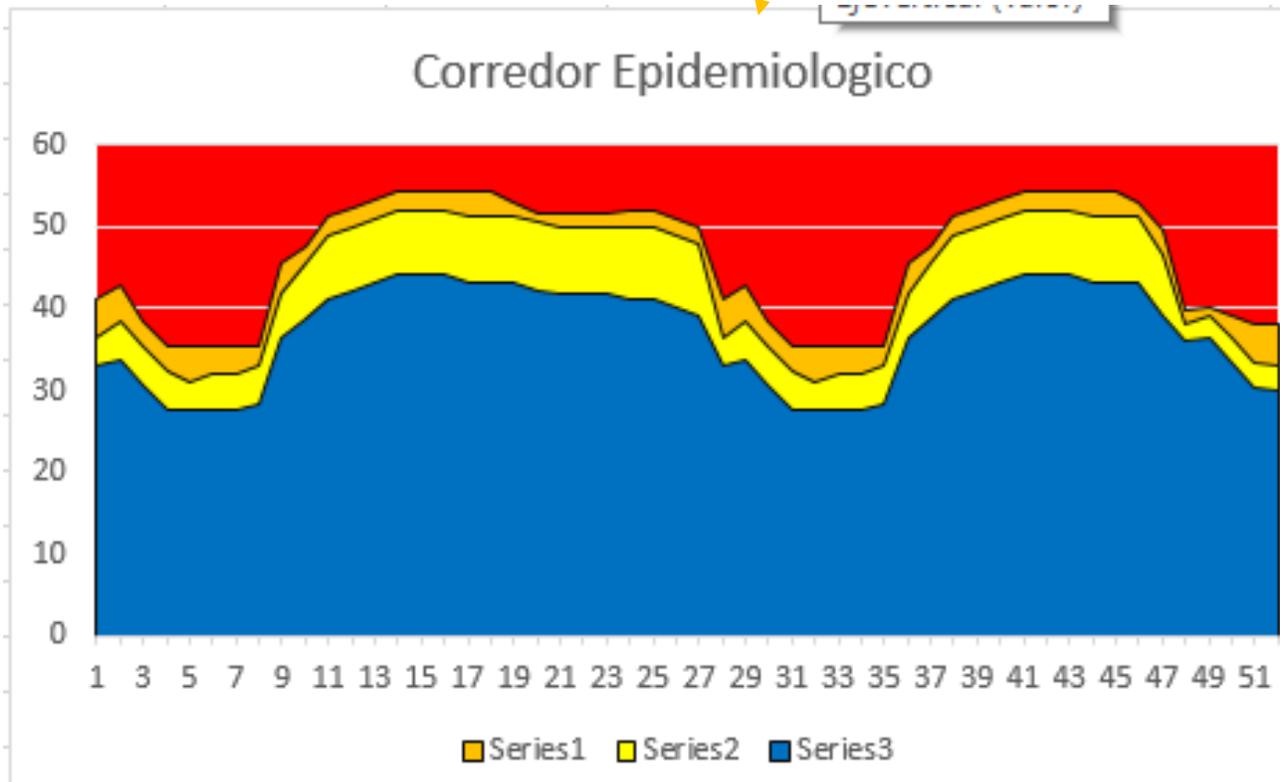
Percentil 75%	41.25	43	38.5
Percentil 50%	36.5	38.5	35.5
Percentil 25%	EjeVertical (Valor)	37.5	30.75

5

Seleccionamos todos los valores de los percentiles y en la barra superior de ítems seleccionamos gráficos recomendados y seleccionamos el gráfico de área

6

Colocamos el título que corresponda al gráfico



7

Seleccionamos el color de los percentiles, recordar que éxito o control se establece de color azul, epidemia de color rojo y seguridad y alarma se establece de un color distinto

	EXAMEN DEPARTAMENTO DE PLANEACION ACADEMICA			
	Tipo: Formato	Disposición: Interno	Emisión	Actualización
Emiido: Coordinación Académica	Aprobado: Dirección General	15/08/2017	00/00/00	

Nombre del alumno (a)

Sello de autorización

Profesor	Dr. Dario Cristiaderit Gutiérrez Gómez		Parcial	4o	
Carrera	Medicina Humana	Semestre	Fecha		
Materia	Investigación epidemiológica avanzada		Grupo		
	Total de Preguntas:			Calificación :	

HOJA DE CALIFICACION

Se calificará de manera que contenga todos los puntos mencionados y se calificará la funcionalidad de las fórmulas en Excell

Concepto	Entrego pero con errores	Entrego sin errores pero no explica bien	Funciona y bien explicado
1.-Portada(cumplimiento criterios portada institucional)			5
2.-Titulo (acorde al tema)			5
3.-Índice (numerado en escala y con paginado adecuado)			5
4.-Introducción (importancia y comentario con 2 citas mínimo 1 cuartilla, llevara forzosamente un escenario hipotético para aplicar el instrumento)			5
5.-cuadro de CHI (demostración de técnica que se utilizara para evaluar las variables con sustitución en la formula)			5
6.-Formula de Daniels			5
7.- muestreo aleatorio			5
8.-aleatroio estratificado			5
9 aleatorio sistémico			5
10.- Pirámide poblacional			5
Corredor epidemiológico			5
Total			

Firma de conformidad del alumno