



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina Humana



SEMESTRE:

4º A

MATERIA:

INVESTIGACIÓN EPIDEMIOLOGÍCA AVANZADA

TRABAJO:

FUNCIONALIDAD Y DESCRIPCIÓN DE FÓRMULAS EN EXCEL

FORMULARIOS

DOCENTE:

DR. DARIO CRISTIADERIT GUTIERREZ GOMEZ

ALUMNO (A):

YANETH ORTIZ ALFARO

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS, 12 DE ENERO DEL 2021.

Título del trabajo

Funcionalidad y descripción de fórmulas en Excel

ÍNDICE

INTRODUCCION	1
PIRAMIDE POBLACIONAL	2
CORREDOR EPIDEMIOLOGICO	5
FORMULA DE CHI CUADRADA	6
FORMULA DE DANIELS	7
MUESTREO ALEATORIO SISTEMICO	8
MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO	9
ALEATORIO SISTEMICO	9
HOJA DE EVALUACIÓN.....	10
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	11

INTRODUCCIÓN

Es la disciplina que estudia la distribución de la frecuencia de los eventos de salud y las variaciones del proceso salud-enfermedad en los grupos sociales (espacios-población) y los factores ambientales y sociales que las determinan (Dr. Dario; G, 2020).

La epidemiología es considerada una ciencia básica de la salud pública y de la salud colectiva, además es una disciplina científica primordial para la investigación clínica, a partir del modelo salud-enfermedad, de tal manera que es necesario resaltar que la epidemiología actúa con fines de promocionar la salud, por lo que es fundamental en el área de la medicina (A; Villa, L; Moreno, G; García, 2012). Sin embargo, esta se apoya de otras ciencias como son la bioestadística, la demografía, la informática, la salud pública, la clínica, la biología, la genética, la ecología, la antropología, la sociología, la psicología, la economía y la administración, es una herramienta básica en el área de la prevención de las enfermedades y una fuente de información importante en la formulación de las políticas de salud pública (Dr. Dario; G, 2020).

Este trabajo representa un apoyo académico para nosotros los estudiantes de medicina o médicos en formación y para otros profesionales de la salud, este documento es de gran utilidad, porque en el encontraremos la descripción de las principales fórmulas que se utilizan en el campo de la medicina y por ende en la epidemiología, es necesario saber que es indispensable tener estos conocimientos porque medicina está muy ligado a la recolección de datos para que al final se obtenga una cifra correcta. Este trabajo tiene como propósito brindar los elementos para el aprendizaje de las teorías, conceptos, métodos y las técnicas que son fundamentales en la epidemiología.

El siguiente trabajo se conforma de 7 formulas, que son importantes para la epidemiología y que a lo largo de la carrera se estudiaran y se emplearan, por lo tanto, serán una herramienta para el médico o el investigador, este trabajo tiene las siguientes formulas: pirámide poblacional, corredor epidemiológico, Chi cuadrada, formula de Daniels, muestreo aleatorio sistémico, aleatorio estratificado y cálculo de la fracción de conglomerados.

El corredor epidemiológico es una herramienta que sirve para la vigilancia epidemiológica con el fin de detectar variaciones significativas en el patrón del comportamiento habitual de las enfermedades de manera rápida y eficaz, el objetivo de identificar y prevenir cualquier evento que pueda afectar la salud de una población (A; Villa, L; Moreno, G; García, 2012).

La pirámide de población nos da la distribución por sexo y edad de una población determinada suele representarse en un gráfico de barras horizontales (histograma) denominado pirámide de población de tal manera que la forma de la pirámide nos da mucha información sobre las características de la población representada, entre las formas de una pirámide encontramos la progresiva, pirámide regresiva y la pirámide desequilibrada (Dr. Dario; G, 2020).

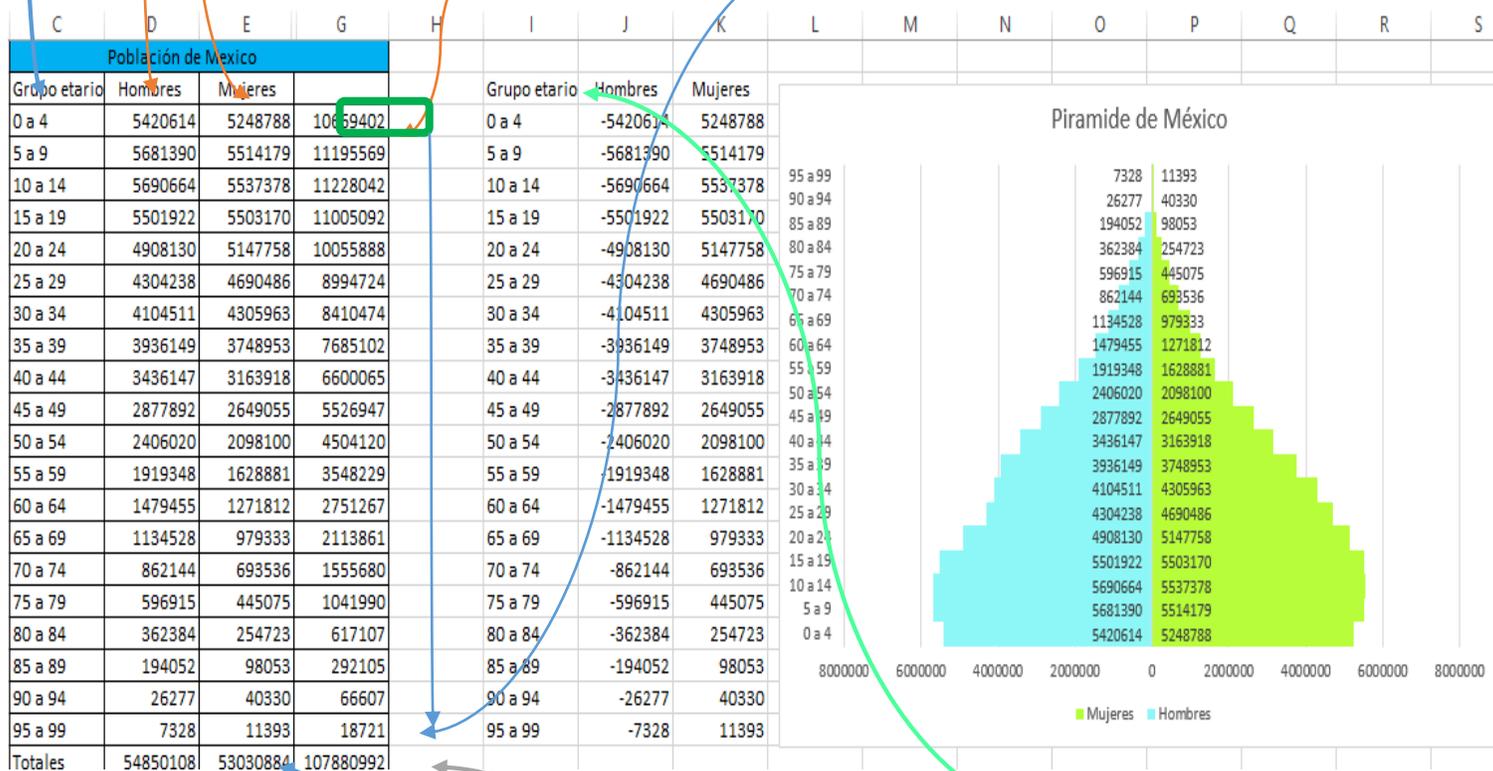
PIRAMIDE POBLACIONAL

Paso 1. Ordenar los datos del grupo etario

Paso 2. Datos de cada grupo etario según el sexo.

Paso 3. Número total de la población, se obtiene sumando núm. De hombres+ mujeres (=D6+E6=G6)

Paso 4. Dar click, en la celda G6, y arrastrarlo hasta el último grupo etario para que automáticamente se cambien los datos.



Paso 5. Seleccionar el signo de sumatoria (£) en la última celda de los totales de hombres para que obtener el total de población en hombres y realizar el mismo procedimiento en la celda de mujeres.

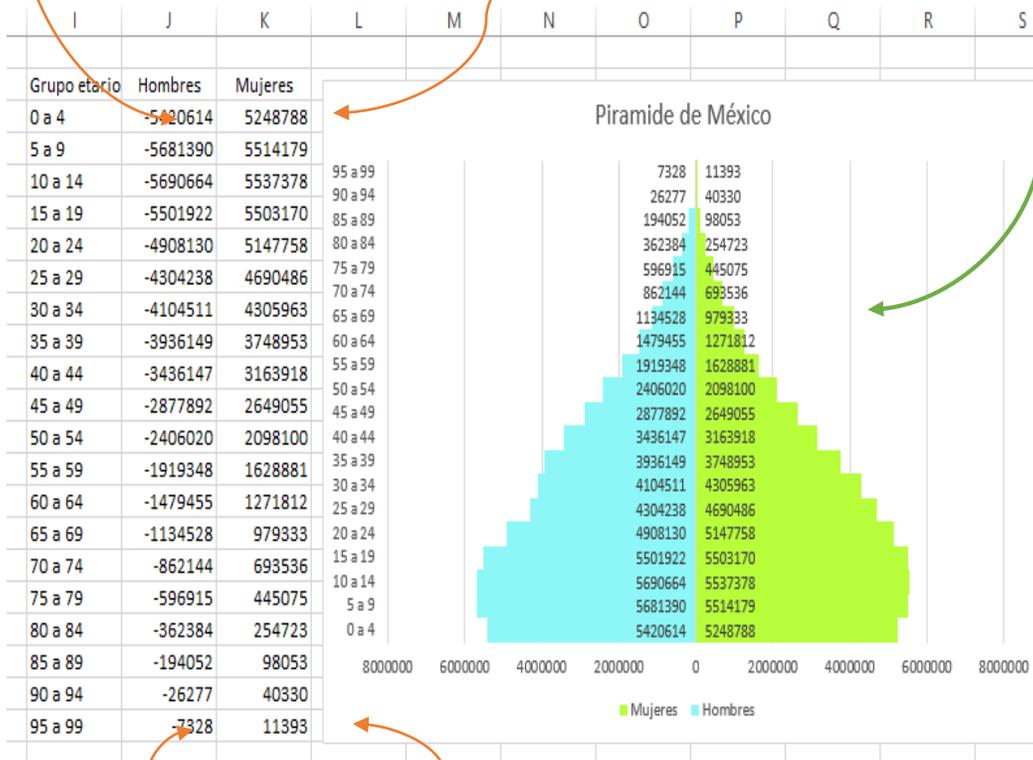
Paso 6. En la última fila de los totales, presionar el signo de sumatoria (£), para obtener el total de la población final y posterior comprobar si los datos coinciden con los datos de la población final de hombres y mujeres.

Paso 7. Realizar otra tabla y copiar los datos del grupo etario

Paso 8. En la columna J y fila 6, ingresar el signo = y agregar el signo de menos (-) posterior abrir paréntesis y darle click a la celda del primer dato del grupo etario de hombres (5420614) y cerrar paréntesis, por ejemplo, =-(D6).

Paso 10. Ingresar el signo "IGUAL" (=), y agregar el dato del primer grupo etario de las mujeres que es 5248788 =(E6)).

Paso 12. Seleccionar toda la tabla y dar click en insertar y después presionar donde dice "gráficos recomendados" y elegir de la de "barra agrupada", para poder poner nuestra información en una pirámide poblacional.



Paso 9. Dar click en el dato obtenido en la fila y columna J7, y arrastrar hasta abajo par que automáticamente se cambien los datos de los demás grupos

Paso 11. Darle click en la esquinita de la celda (K7) del dato obtenido y arrastrar hasta abajo, para que se obtengan los datos de los demás grupos etarios automáticamente.

Paso 13. Seccionar en la parte donde se encuentran los datos del grupo etario y dar click derecho, seccionar donde dice "dar formato al eje", buscar donde dice "etiqueta" y en donde dice selección de etiqueta, poner "Bajo", para que nuestros datos los arroje hacia la izquierda.

Paso 14. Dar clic en las líneas azules y dar clic derecho y aplastar donde dice "dar formato a serie de datos" y en la opción de "superposición de series agregarle al "100%" y en ancho de intervalos ponerle "0%", para que las líneas se hagan más

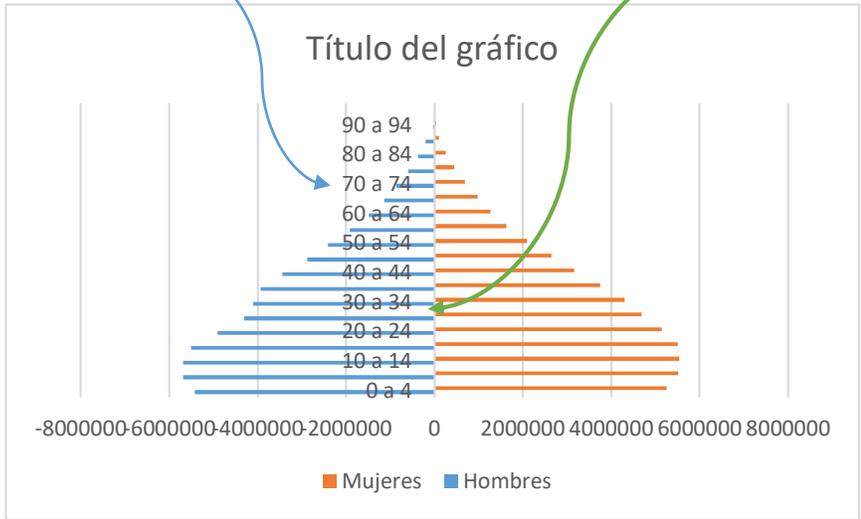
OPCIONES DE SERIE

Trazar serie en

- Eje principal
- Eje secundario

Superposición de series

Ancho del intervalo

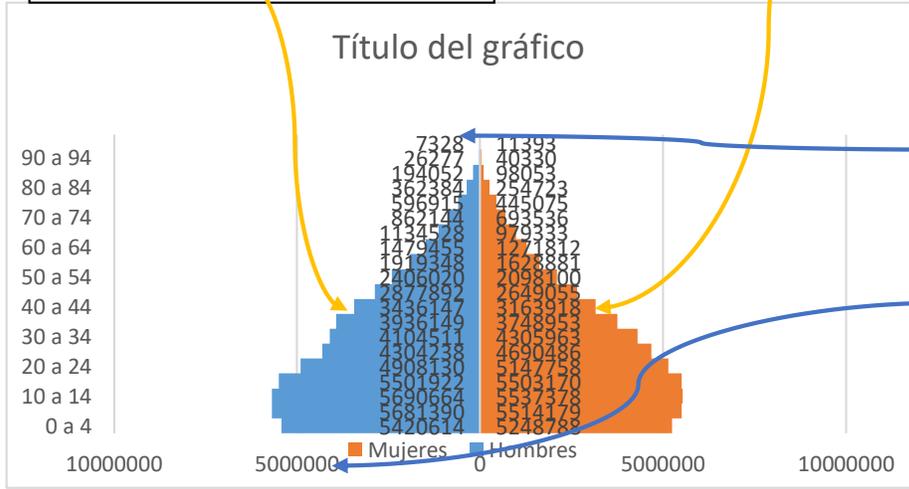


Paso 15. Dar click derecho en las líneas azules y seleccionar en dar "agregar etiqueta de datos" y se agregaran los datos de los hombres a un costado y posterior dar click derecho y seleccionar en formato de etiqueta de datos" y poner en base interior.

Posición de etiqueta

- Centro
- Extremo interno
- Base interior
- Extremo externo

Paso 16. En las líneas rojas y hacer lo mismo que en las líneas azules, y agregar los datos correspondientes



Paso 17. Dar click derecho en los datos de los hombres para quitarle el signo de menos, y seleccionar en donde dice dar formato a serie de datos, y en la opción de números en donde dice categoría, seleccionar personalizado y en código de formato agregar "0;0" y agregarlo y el mismo procedimiento hacer con los números negativos de

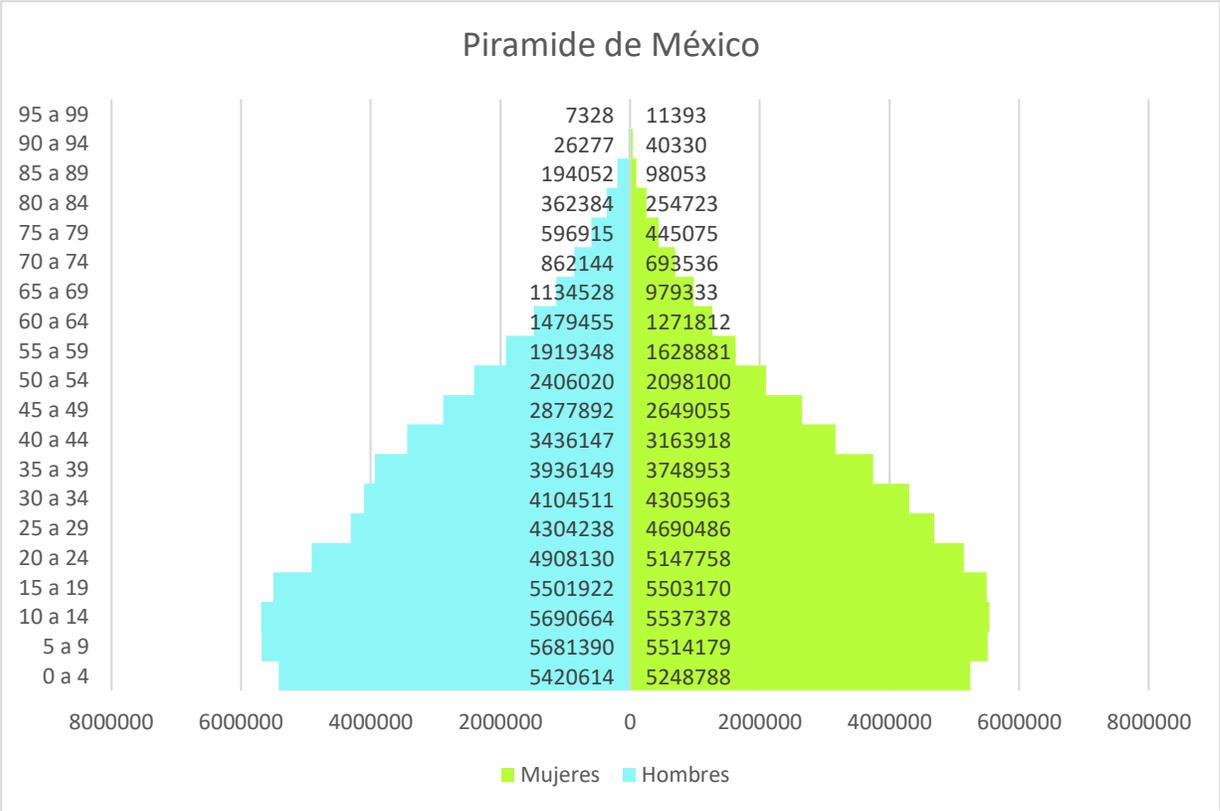
NÚMERO

Categoría

Tipo

Código de formato

Paso 18. El último paso es si gusta cambiarle de color a las líneas o darle un estilo diferente, finalmente es así como debe quedarnos nuestra pirámide poblacional y ponerle el nombre de la pirámide en el título.



CORREDOR EPIDEMIOLÓGICO

1. Ingresar datos en una tabla, en este caso se ingresó los 12 meses del año y del 2010 al 2016. Esto se realiza para obtener datos de la fila superior, media e inferior.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
2010	42	44	39	36	36	36	36	36	46	48	52	53
2011	39	40	37	34	34	34	34	34	44	47	50	51
2012	37	39	36	33	32	33	33	33	42	46	49	50
2013	36	38	35	32	30	31	31	33	42	45	49	50
2014	36	36	33	30	30	29	29	29	41	44	48	49
2015	32	33	30	27	27	27	28	28	35	37	39	40
2016	24	26	23	20	20	20	20	20	30	34	37	38

2. Identificar los datos de las percentilas o fila superior, media e inferior, y asignarle el porcentaje correcto (75, 50, 25%).

Percentil 75%
Percentil 50%
Percentil 25%

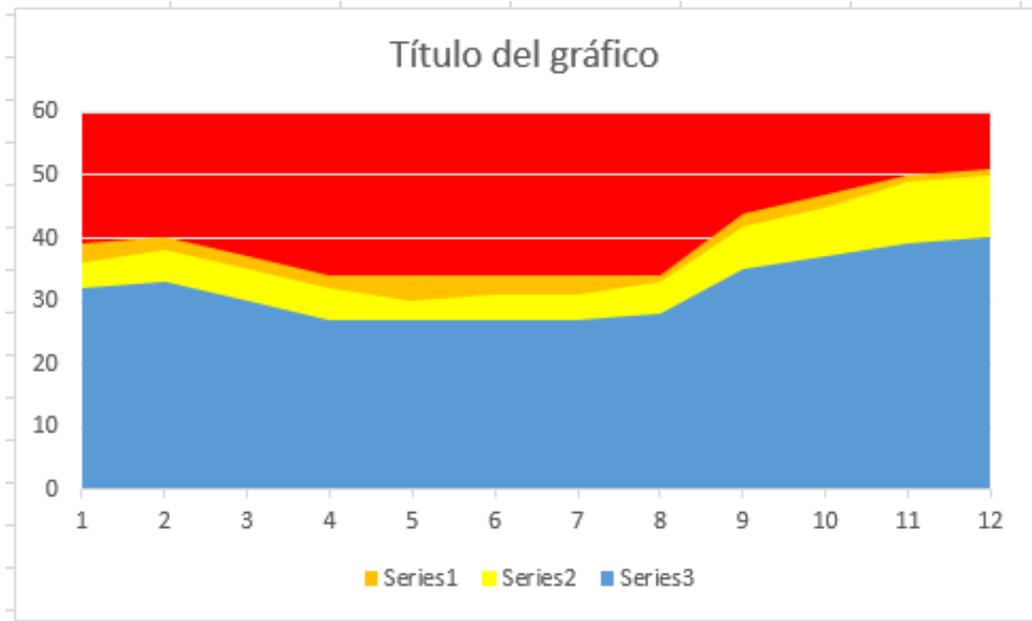
3. Ubicar las percentilas y por aparte en otra tabla copiar los datos que se encuentran desde el mes de enero a diciembre.

Percentil 75%	39	40	37	34	34	34	34	34	44	47	50	51
Percentil 50%	36	38	35	32	30	31	31	33	42	45	49	50
Percentil 25%	32	33	30	27	27	27	27	28	35	37	39	40

4. Seleccionar los datos de la tabla con las percentilas ya ubicadas e insertar, marcar en la opción "Gráficos recomendados", posterior seleccionar en todos los gráficos y seleccionar en la opción que dice "área" y seleccionar un gráfico.



5. Insertar el gráfico adecuado, asignarle el título, y cambiar a los colores adecuados, verificar que los datos estén correctos.



FORMULA DE CHI2

Problema 1	Paracetamol	Naproxeno	Diclofenaco	Nimesulina	Otros
Ancianos	876	189	245	76	246
Otros	25698	48572	12546	9584	11258

1. Poner en orden los datos del problema y colocarlos de acuerdo al orden correcto.

Problema 1	Paracetamol	Naproxeno	Diclofenaco	Nimesulina	Otros	Total
Ancianos	876	189	245	76	246	1632
Otros	25698	48572	12546	9584	11258	107658
Total	26574	48761	12791	9660	11504	109290

2. Realizar la sumatoria de las filas, seleccionando las celdas con los datos de los ancianos y darle click al signo de sumatoria para que se sume automáticamente y realizar el mismo proceso con los demás, (columnas).

396.82	728.14	191.00	144.25	171.79
26177.18	48032.86	12600.00	9515.75	11332.21

3. Para obtener la frecuencia teórica se multiplica el total de cada columna por el total de cada fila, primero el resultado de la columna de ancianos por el total de la fila de ancianos, es decir, 26574×1632 , y el resultado obtenido se dividirá en el total de toda la sumatoria, es decir, $26574 \times 1632 / 109290$.

FA	FT	CHI2
876	396.82	578.63
189	728.14	399.20
245	191	15.27
76	144.25	32.29
246	171.79	32.06
25698	26177.18	8.77
48572	48032.86	6.05
12546	12600	0.23
9584	9515.75	0.49
11258	11332.21	0.49
Total		1073.48

4. Para obtener el valor de Chi2, se aplica la formula, y los datos que se obtuvieron tanto de la primera tabla que son los datos originales (FA) y también se le agrega los resultados de la frecuencia teorica, entonces se resta $(FA-Ft)^2$ y el resultado se divide entre la frecuencia teorica, es decir, $(FA-Ft)^2/FT$ $(876-396.82)^2=229613.47$, $229613.47/396.82=578.63$

FORMULA DANIELS

1. Ordenar la nomenclatura, es necesario poner el significado para saber a qué se refiere.

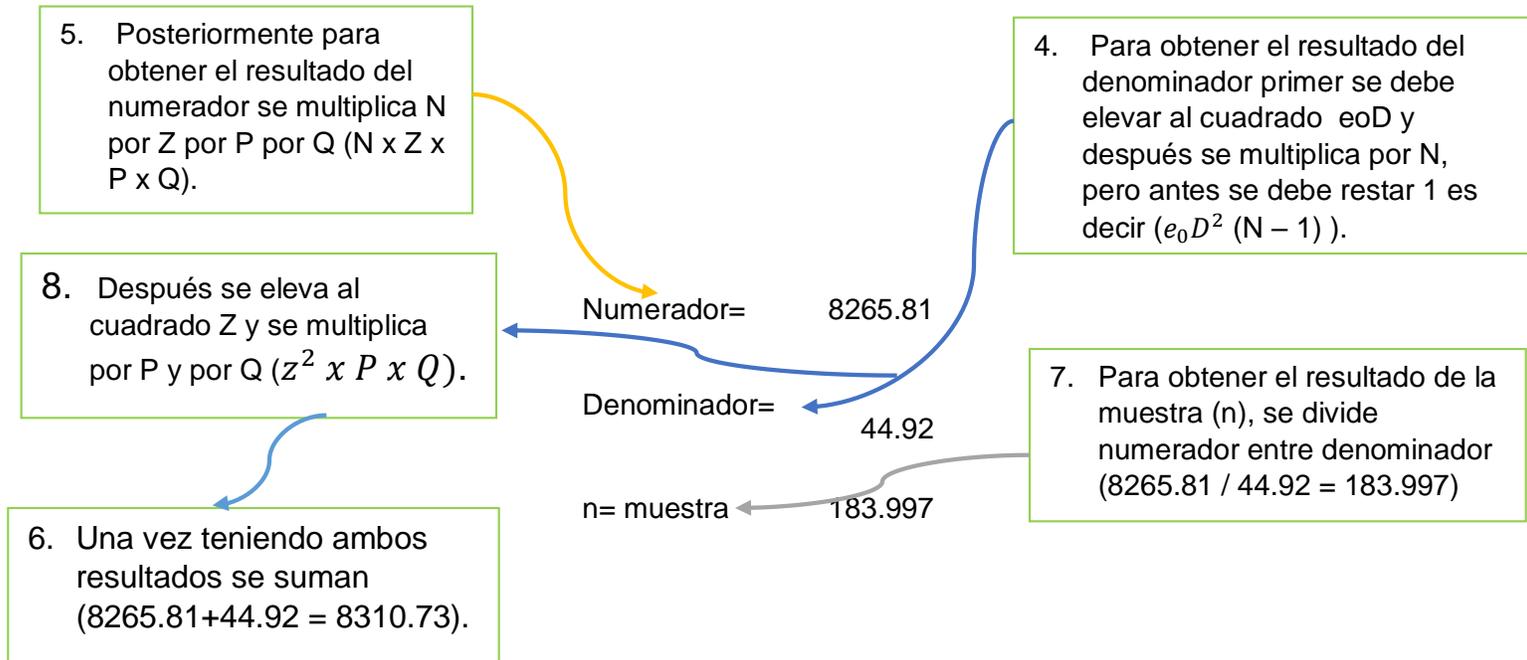
N Población total
n muestra
Z Valor critico calculado en tabla de curva del nivel de confianza
P Población con problema
Q Población sin problema
e o d Error que se espera

2. En una tabla poner los datos del nivel de confianza, el cual se agregará con los valores asignados.

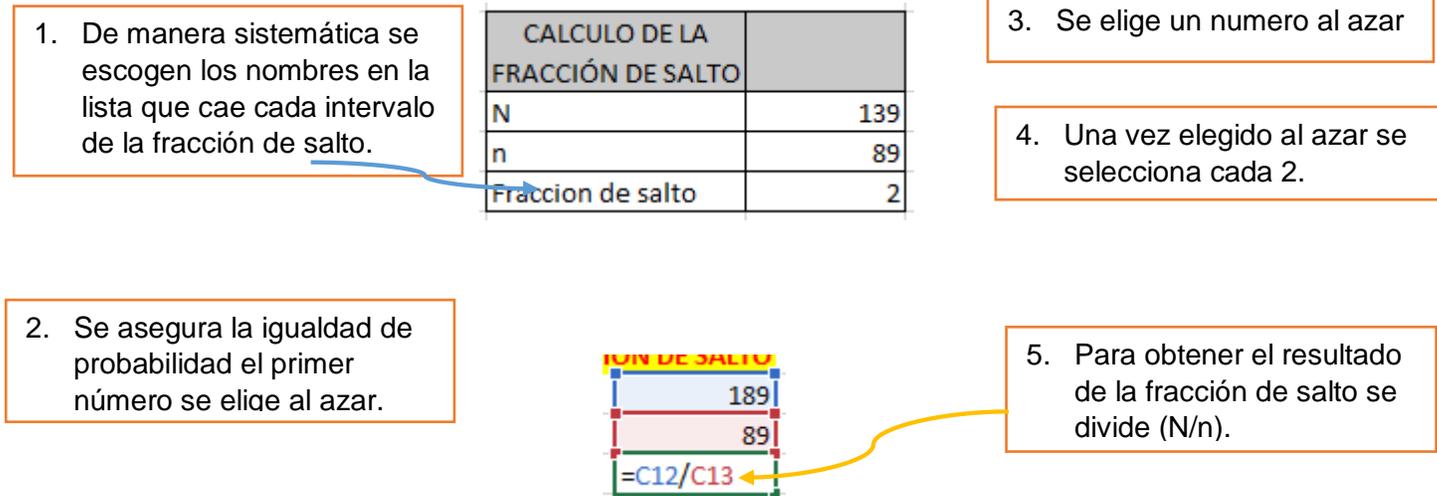
Nivel de Confianza	Z alfa
99.70%	3
99%	2.58
98%	2.33
96%	2.05
95%	1.96
90%	1.645
80%	1.28
50%	0.672

3. En otra tabla ingresar los datos asignados de los parámetros a estudiar. El cual son los datos de la nomenclatura que ordenamos al inicio.

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



MUESTREO ALEATORIO SISTEMICO



MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO

1. Para poder realizar el muestreo aleatorio, primero se necesita obtener el resultado del muestreo.

Datos necesarios	
N	139
n	89
Fracción de muestreo	64

2. Se anotan los datos de acuerdo a cada estrato, de tal manera que dicha información se plasma en una tabla de acuerdo a los datos de la población y la muestra.

3. Posterior, se obtiene el resultado del muestreo, y se realiza la siguiente formula en Excel ($=C20/100*C9$), es decir el dato del ultimo estrato se divide entre 100 y el resultado se multiplica por el resultado de la fracción de muestreo

Estratos	Población	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

MUESTREO DE CONGLOMERADOS

2. Se asignan datos específicos en el orden adecuado en la tabla.

CUALCULO DE LA FRACCION DE CONGLOMERADOS	
N	1000
N	184
conglomerados	39
numero de muestras por conglomerados	26

1. Se divide el número de población "N" entre el número de conglomerados ($=(D16/D18)$).

3. Se selecciona el número de conglomerados necesarios para alcanzar la muestra "n", se divide "n" entre el número de muestras conglomerados ($=(D17/D19)$).

conglomerados para alcanzr "n" $=(D17/D19)$

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 _____

FUENTES DE INFORMACIÓN

A; Villa, L; Moreno, G; García, (2012). Epidemiología y estadística en salud pública.
Universidad autónoma de México.

Dr. Dario; Gutierrez (2020). INVESTIGACION EPIDEMIOLOGICA AVANZADA. Antología.
Universidad del sureste