



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DEL ESTADO DE MÉXICO



FACULTAD DE ENFERMERIA
Y OBSTETRICIA

“LICENCIATURA EN ENFERMERIA”

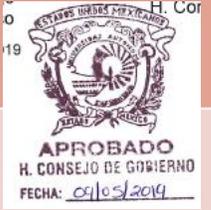
UNIDAD DE APRENDIZAJE:
INVESTIGACIÓN II

UNIDAD III:
DESCRIPCIÓN ANÁLISIS E
INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

DRA. EN E. P. MARIA EUGENIA ÁLVAREZ
OROZCO

Toluca Estado de México, Septiembre del 2019.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

ESPACIO EDUCATIVO DONDE SE IMPARTE		FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA		
LICENCIATURA		LICENCIATURA EN ENFERMERIA		
UNIDAD DE APRENDIZAJE		INVESTIGACIÓN II		
CARGA ACADEMICA	HORAS TEORICAS 3	HORAS PRACTICAS 0	TOTAL DE HORAS 3	CREDITOS 6
PERIODO ESCOLAR EN EL QUE SE UBICA	7			
SERIACIÓN	INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA I			
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE		SEMINARIO		
MODALIDAD EDUCATIVA		ESCOLARIZADO. SISTEMA FLEXIBLE		

MAPA CURRICULAR

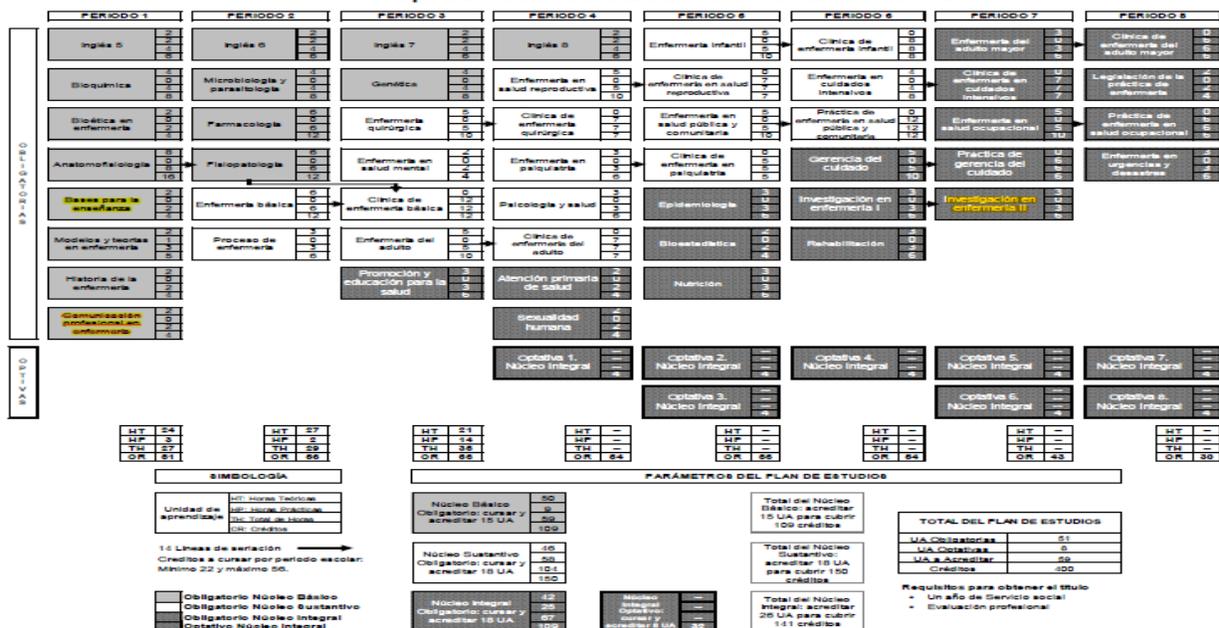


UAEM Universidad Autónoma del Estado de México

Facultad de Enfermería y Obstetricia
Licenciatura en Enfermería
Reestructuración, 2015



Mapa curricular de la Licenciatura en Enfermería 2015



GUIÓN EXPLICATIVO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA II. LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

PROPOSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Con base a conocimientos desarrollará habilidades en el manejo de programas computacionales que apoyen el ejercicio profesional en el área clínica administrativa, educativa y de investigación.

Generar investigación que perfeccione la práctica y contribuya al desarrollo de la enfermería como disciplina profesional en sus diferentes competencias profesionales.

UNIDAD DE COMPETENCIA III DESCRIPCIÓN ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Objetivo: Demostrar el proceso de investigación y la utilidad de los resultados, mediante la integración de la información recopilada y la elaboración de reflexiones, con el propósito de integrar las evidencias a la mejor practica en enfermería.

Con la finalidad de dar cumplimiento al desarrollo de la unidad de competencia, y cumplimiento del objetivo, el alumno adquirirá:

- 3.1 Conocimientos en programas y paquetes estadísticos SPSS
- 3.2 Conceptos sobre medidas de tendencia central
- 3.3 Conceptos acerca se medidas de variabilidad
- 3.4 Información sobre estadísticas descriptivas
- 3.5 Como elaborar un análisis e interpretación de datos

Contenido

3.1 PROGRAMAS Y PAQUETES ESTADÍSTICOS SPSS.....	6
*Programa spss:.....	6
*Datos y variables.	6
*Valores de las variables:.....	6
3.2 MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.....	7
*Datos agrupados	8
EJEMPLO.....	8
*Media aritmética	8
*Mediana.....	9
*Moda.....	9
3.3 MEDIDAS DE VARIABILIDAD	10
*Variabilidad	10
*Mediadas de variabilidad	10
*Desviación Estándar	11
*Procedimiento para calcular la desviación estándar:.....	11
*Rango para datos agrupados.....	12
*Desviación media.....	12
*Desviación media para datos agrupados	12
*Varianza	12
*La varianza y la desviación estándar	13
*Desviación típica.....	13
3.4 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.....	14
*Objetivos.....	14
*Factores para un buen análisis estadístico	14
*Herramientas gráficas	15
*Aplicación de la Estadística descriptiva.....	15
3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	15

*Definición	15
*Variables.....	15
*Variable discreta:	16
*Variables continuas.....	16
*Variables discretas.....	16
*Análisis de datos.....	16
*Análisis Cuantitativo.....	16
*Análisis Paramétricos	16
*Análisis Cualitativos	16

3.1 PROGRAMAS Y PAQUETES ESTADÍSTICOS SPSS

***Programa spss:**

El programa SPSS (statistical product and service solution) es un conjunto de herramientas de tratamiento de datos para el análisis estadístico. Funciona mediante menús desplegables. Utiliza un soporte windows el SPSS .Fue creado en 1968 por Norman H. Nie, C. Hadlai (Tex) Hull y Dale H. Bent. Entre 1969 y 1975 la Universidad de Chicago por medio de su National Opinion Research Center estuvo a cargo del desarrollo, distribución y venta del programa. A partir de 1975 corresponde a SPSS Inc.

***Datos y variables.**

Desde el punto de vista puramente estadístico vamos a distinguir cuatro niveles de medida de las variables: Nominal: Cada valor de la variable nominal se corresponde con una categoría de la variable, este emparejamiento es por lo general arbitrario, como ejemplos de variables nominales podemos considerar el sexo de una persona, lugar de nacimiento etc. Ordinal: Cada valor representa la ordenación o el ranking, por ejemplo el lugar de llegada a meta de los corredores, 1 significaría el primero, 2 significaría el segundo... etc.

- facilita crear un archivo de datos en una forma estructurada y también organizar una base de datos que puede ser analizada con diversas técnicas estadísticas.
- SPSS permite capturar y analizar los datos sin necesidad de depender de otros programas. Por otro lado, también es posible transformar un banco de datos creado en Microsoft Excel en una base de datos SPSS

Se compone de 8 ventanas:

- El editor de datos: Puede mostrar dos contenidos diferentes los datos y las variables del archivo. Visor de resultados: Recoge toda la información (estadística, gráficos, tablas etc.) que el spss genera. Editor de tablas, Editor de graficas: ofrece las opciones de edición de los formatos de la tabla. Editor de gráfico: permite modificar los tipos de letra las etiquetas. Las posiciones de los ejes. Editor de texto y Borrador de resultado.

***Valores de las variables:**

Etiqueta: descripción de la etiqueta. Para evitar con fusiones posteriormente. Medida: se define el tipo de variables donde aparecen: Escalar: no hay un orden, Ordinal: representa un orden, Nominal: va por categorías. Valores: se colocan los

valores que se utilizaran con los que se reconocerá una al valor. Perdidos: información faltante no corresponde a ningún valor Se identifica con un 9.

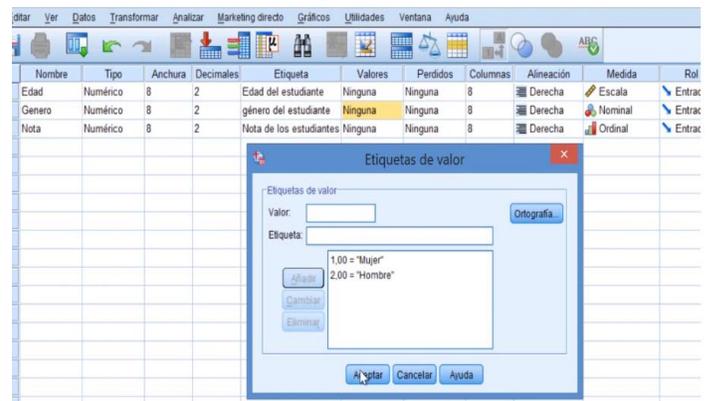
Vista de datos aparecen ya las variables creadas en la parte de vista de variables es importante colocar una un id para identificar y evitar un errores

Se van a seleccionar las variables para ir trabajando en el análisis de cada una de ellas donde al desarrollarla nos ofrece por defecto el tipo de grafico que mejor convine de acuerdo a la base de datos sometida.

Imagen1: Logotipo spss



Imagen 2: Etiquetas de valor



Fuente: Dato obtenido de: <https://n9.cl/b0v9>

Fuente: Dato obtenido de:
<https://cutt.ly/xwnMNRP>

3.2 MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Las **medidas de tendencia central de datos agrupados** se utilizan en estadística para describir ciertos comportamientos de un grupo de datos suministrados, como por ejemplo a qué valor están cercanos, cuál es el promedio de los datos recogidos, entre otros. Cuando se toma una cantidad grande de datos, es útil agruparlos para tener un mejor orden de los mismos y así poder calcular ciertas medidas de tendencia central. Entre las medidas de tendencia central más utilizadas están la media aritmética, la mediana y la moda. Estos números dicen ciertas cualidades sobre los datos recogidos en determinado experimento.

Para utilizar estas medidas es necesario primero saber cómo agrupar un conjunto de datos.

***Datos agrupados**

Para agrupar datos primero se debe calcular el rango de los datos, el cual se obtiene restando el mayor valor menos el menor valor de los datos. Luego se escoge un número «k», el cual es el número de clases en las que se quieren agrupar los datos. Se procede a dividir el rango entre «k» para obtener la amplitud de las clases a agrupar. Este número es $C=R/k$. Por último se comienza la agrupación, para lo cual se escoge un número menor que el menor valor de los datos obtenidos. Este número será el límite inferior de la primera clase. A este se le suma C. El valor obtenido será el límite superior de la primera clase. Luego, a este valor se le suma C y se obtiene el límite superior de la segunda clase. De esta forma se procede hasta obtener el límite superior de la última clase. Luego de que los datos están agrupados se puede proceder a calcular la media, la mediana y la moda.

EJEMPLO

3	5	4	2	6	2
9	8	5	4	5	3
5	1	8	2	5	4

Por lo tanto, al agrupar los datos se obtendrá una tabla como la siguiente:

Intervalo	Frecuencia	Promedio del Intervalo	Límite Inferior	Límite Superior
[1, 3]	4	2	1	3
[3,5]	4	4	3	5
[5,7]	6	6	5	7
[7,9]	4	8	7	9

Ahora se procederá a calcular la media aritmética, la mediana y la moda. Se utilizará el ejemplo anterior para ilustrar este procedimiento.

***Media aritmética**

La media aritmética consiste en multiplicar cada frecuencia por el promedio del intervalo. Luego se suman todos estos resultados, y por último se divide entre el total de datos.

Utilizando el ejemplo anterior se obtendría que la media aritmética es igual a:

$$(4*2 + 4*4 + 6*6 + 4*8) / 18 = (8+16+36+32)/18 = 5,11111$$

Esto indica que el valor medio de los datos de la tabla es **5,11111**.

***Mediana**

Cuando se trata de datos agrupados, el cálculo de la mediana se hace de la siguiente forma:

- Se calcula $N/2$, donde N es el total de datos.
- Se busca el primer intervalo donde la frecuencia acumulada (la suma de las frecuencias) sea mayor que $N/2$, y se selecciona el límite inferior de este intervalo, llamado Li .

La mediana viene dada por la siguiente fórmula:

$$Me = Li + (Ls-Li)*(N/2 - Frecuencia Acumulada antes de Li) / frecuencia de [Li,Ls)$$

Ls es el límite superior del intervalo mencionado anteriormente. Si se utiliza la tabla de datos anterior se tiene que $N/2 = 18/2 = 9$. Las frecuencias acumuladas son 4, 8, 14 y 18 (una para cada fila de la tabla). Por lo tanto, se debe seleccionar el tercer intervalo, dado que la frecuencia acumulada es mayor que $N/2=9$.

De modo que $Li=5$ y $Ls=7$. Aplicando la fórmula descrita anteriormente se tiene que:

$$Me = 5 + (7-5)*(9-8)/6 = 5+2*1/6 = 5 + 1/3 = 16/3 \approx 5,3333.$$

***Moda**

La moda es el valor que tiene mayor frecuencia entre todos los datos agrupados; es decir, es el valor que se repite más veces en el conjunto de datos inicial.

Cuando se tiene una cantidad de datos muy grande, para calcular la moda de los datos agrupados se utiliza la siguiente fórmula:

$$Mo = Li + (Ls-Li)*(frecuencia de Li - Frecuencia de L(i-1)) / ((frecuencia de Li - Frecuencia de L(i-1)) + (frecuencia de Li - Frecuencia de L(i+1)))$$

El intervalo $[Li,Ls)$ es el intervalo donde se encuentra la frecuencia mayor. Para el ejemplo hecho en este artículo se tiene que la moda viene dada por:

$$Mo = 5 + (7-5)*(6-4)/((6-4)+(6-4)) = 5 + 2*2/4 = 5+1 = 6.$$

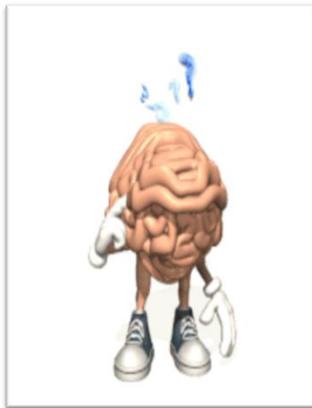
Otra fórmula que se utiliza para obtener un valor aproximado a la moda es la siguiente:

$$Mo = Li + (Ls - Li) * (\text{frecuencia } L(i+1)) / (\text{frecuencia } L(i-1) + \text{frecuencia } L(i+1)).$$

Con esta fórmula, las cuentas quedan como sigue a continuación:

$$Mo = 5 + (7-5) * 4 / (4+4) = 5 + 2 * 4 / 8 = 5 + 1 = 6.$$

Imagen 3: Agrupar datos



Fuente obtenida:
<https://cutt.ly/ZwEutbY>

Imagen 4: reflexión



Fuente obtenida:
<https://cutt.ly/cwEprxK>

3.3 MEDIDAS DE VARIABILIDAD

*Variabilidad

Nombre que se da a las diferencias en el comportamiento de todo fenómeno observable que se repite bajo iguales condiciones, debidas a cambios en factores no controlables, que influyen sobre él. (Galbiati, 2010)

*Mediadas de variabilidad

Las medidas de variables indican la dispersión de los datos en la escala de medición. Son valores en una distribución y las medidas de la variabilidad son intervalos, designan distancias o un número de unidades en la escala de medición. Las medidas de variabilidad más utilizadas son el **rango**, la **desviación estándar** y la **varianza**. (Ramírez, 2009)

La puntuación media en una distribución es importante en muchos contextos de investigación. Pero también lo es otro conjunto de estadísticos que cuantifican que tan variables, o que tan dispersas, tienden a ser las puntuaciones. La variabilidad es un concepto cuantitativo, de modo que nada de esto se aplica a las distribuciones de datos cualitativos

***Desviación Estándar**

Es la medida de variabilidad más adecuada por sus propiedades algebraicas, se le conoce también como *desviación típica*. Para comprender mejor el término *desviación*: se utiliza para valorar la diferencia entre un dato y el valor de la media del conjunto de datos, no interesa su signo si no su valor absoluto.

Es una medida de la variación de los valores con respecto a la medida. Es una especie de desviación promedio con respecto a la media. Su fórmula es:
$$S = \sqrt{\sum(x-X)^2/n}$$

Dónde:

- X = media
- x = valores de los datos
- n = número de datos
- \sum = sumatoria

***Procedimiento para calcular la desviación estándar:**

- 1) Calcular el valor de la Media
- 2) Restar la media de cada valor individual para tener una lista de desviaciones de la forma $(x-X)$
- 3) elevar al cuadrado cada de las diferencias obtenidas en el paso anterior. Recuerda que al elevar al cuadrado un número negativo éste se vuelve positivo. $(x-X)^2$
- 4) Sumar todos los resultados obtenidos en el paso anterior el cual es: $\sum(x-X)^2$
- 5) Dividir el total del paso 4 entre el número de datos n
- 6) Calcular la raíz cuadrada del resultado anterior

La forma más sencilla de medir la variabilidad es el rango. Es la diferencia entre los más altos y más bajos valores en un conjunto de datos. En la forma de una ecuación:

Rango = valor más alto - valor más bajo

El rango tiene la ventaja de ser fácil de calcular y entender. Superior del intervalo de clase más grande.

EJEMPLO:

Las calificaciones de cinco estudiantes de estadística son: 8, 8, 10, 6, y 8. ¿Cuál es el rango de las calificaciones?

Rango = valor más alto - valor más bajo = 10 - 6 = 4

***Rango para datos agrupados**

Para estimar el rango de una distribución de frecuencia se resta el límite inferior del intervalo de clase más chico del límite

***Desviación media**

La desviación media mide la cantidad promedio que varían los datos respecto a su media. La definición es:

Desviación media es la media aritmética de los valores absolutos de las desviaciones de los datos respecto a su media.

La fórmula de la desviación media (**Dm**) es:

$$Dm = \frac{\sum |X - \bar{X}|}{N}$$

***Desviación media para datos agrupados**

En el caso de que los datos se encuentren agrupados en una distribución de frecuencia la fórmula es:

$$Dm = \frac{\sum f |X - \bar{X}|}{N}$$

$$Dm = \frac{\sum f |Pm - \bar{X}|}{N}$$

Ventajas y Desventajas de la desviación media

La desviación media tiene dos ventajas. Utiliza para su cómputo todos los elementos de la serie de datos y es fácil de entender. Sin embargo, es difícil trabajar con valores absolutos y por ello la desviación media no es usada frecuentemente.

***Varianza**

- Es una medida muy sensible de la variabilidad y base de muchas técnicas estadísticas.
- Junto con la media forma el conjunto más importante de medidas.

- Es propia de las medidas de intervalo o razón. Su inconveniente es que no usa la misma unidad que los datos, sino su cuadrado.
- No se deben comparar varianzas en conjuntos de unidades muy distintas, como estatura e inteligencia.
- En teoría del muestreo se sustituye por la cuasi-varianza, de idéntica fórmula, pero con cociente N-1 en lugar de N. En este caso no sería válida la segunda fórmula.

*La varianza y la desviación estándar

La varianza y la desviación estándar sirven para cuantificar la variabilidad de una muestra midiendo su dispersión alrededor de la media. La definición es la siguiente:

Varianza. Es la media aritmética de las desviaciones cuadradas de los datos respecto a la media.

Desviación estándar. Es la raíz cuadrada de la varianza. Es la más importante de las medidas de dispersión.

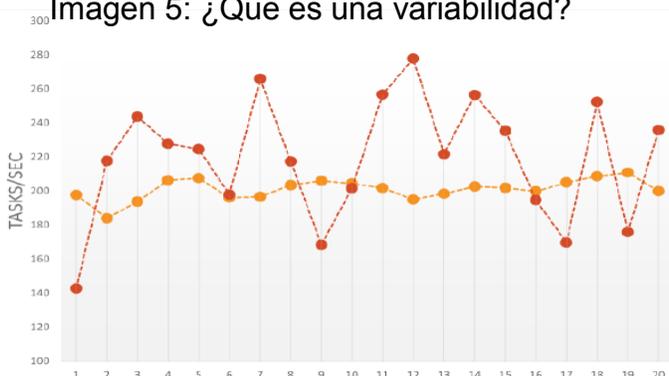
*Desviación típica

Es la raíz cuadrada de la anterior. Su objeto es conseguir medir la variabilidad en las mismas unidades que los datos. Así, un conjunto medido en metros, tendrá la varianza medida en metros cuadrados, pero la desviación típica en metros.

Como en la varianza, para datos aislados basta con suprimir las frecuencias n_i .

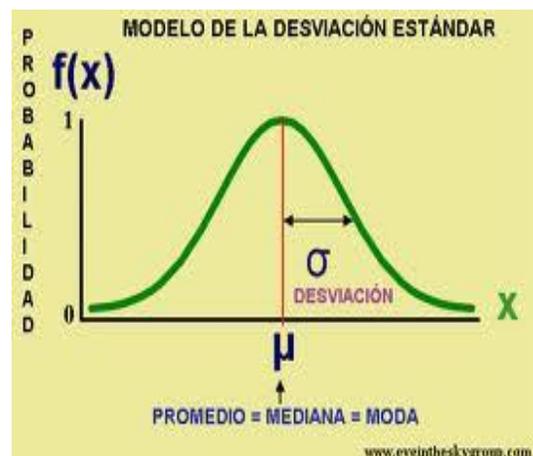
La desviación típica cumple la llamada desigualdad de Tchebychev: según la cual, los datos que se alejan de la media una distancia igual o menor que s , multiplicado por un coeficiente k suponen más de la proporción $1-1/k^2$. Así, el 75% de los datos al menos, se encuentra a menos de dos desviaciones típicas y el 89% a menos de tres.

Imagen 5: ¿Que es una variabilidad?



Fuente: datos obtenido de <https://n9.cl/tgvy>

Imagen 6: Modelo de desviación estándar



Fuente: Datos obtenidos de <https://n9.cl/xekj>

3.4 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Población: Conjunto con el cual se va a realizar el estudio

Individuo: Cada uno de los elementos de la población

Muestra: Parte de la población con quien se va a trabajar

Variable estadística: Características que pueden observarse o medirse

 Cualitativa: Característica no medibles

 Ordinal: Jerarquía

 Nominal: Categorías

 Cuantitativas: Características medibles

 Discretas: Números cerrado

 Continuas: Números con decimales

La **Estadística descriptiva** es la rama de la estadística que recolecta, analiza y caracteriza un conjunto de datos con el objetivo de describir las características y comportamientos de este conjunto mediante medidas de resumen, tablas o gráficos. Constituye un modo relativamente sencillo y eficiente para resumir y caracterizar datos. También ofrece una manera conveniente de presentar la información recopilada, es potencialmente aplicable a todas las situaciones que involucran el uso de datos. En el caso de la estadística descriptiva se sustituye o reduce el conjunto de datos obtenidos por un pequeño número de valores descriptivos, como pueden ser: el promedio, la mediana, la media geométrica, la varianza, la desviación típica, etc. Estas medidas descriptivas pueden ayudar a brindar las principales propiedades de los datos observados, así como las características clave de los fenómenos bajo investigación.

***Objetivos**

- ✓ Organizar la información
- ✓ Sintetizar la información (tabulación y gráficas)
- ✓ Ver las características más relevantes
- ✓ Presentar la información

***Factores para un buen análisis estadístico**

- Diseño de la investigación
- Calidad de los datos

*Herramientas gráficas

Por lo general, la información proporcionada por la estadística descriptiva puede ser transmitida con facilidad y eficacia mediante una variedad de herramientas gráficas, como pueden ser:

- **Gráficos de tendencia:** es un trazo de una característica de interés sobre un periodo, para observar su comportamiento en el tiempo.
- **Gráfico de dispersión:** ayuda al análisis de la relación entre dos variables, representado gráficamente sobre el eje x y el correspondiente valor de la otra sobre el eje y.
- **Histograma:** describe la distribución de los valores de una característica de interés.

*Aplicación de la Estadística descriptiva

La estadística descriptiva es aplicable en casi todas las áreas donde se recopilan datos cuantitativos. Puede brindar información acerca de productos, procesos o diversos aspectos del sistema de gestión de la calidad, como también en el ámbito de la dirección y organización de personas, la logística, etc.

Imagen 8: Gráfica



Fuente: datos obtenidos de: <https://n9.cl/dbd1>

Imagen 7: Población y muestra



Fuente: Datos obtenidos de:
<https://n9.cl/n57n>

3.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

*Definición

☞ Es el proceso a través del cual se ordena, clasifica y presentan los resultados de la investigación en cuadros estadísticos y gráficas, a base de técnicas estadísticas con el propósito de hacerlos comprensibles.

*Variables

☞ Tipos de variables – niveles o escalas de medición

- ☞ Los constructos o factores en estudio son representados por “variables”. Las variables (también llamadas “factores”) tienen “valores” o “niveles”.

***Variable continúa:**

Toma todos los valores dentro de su rango permitido, de manera que entre dos valores cualesquiera dentro del rango hay otros valores legítimos entre ellos.

***Variable discreta:** puede tomar sólo ciertos valores entre sus valores máximo y mínimo, aún si no hay un límite para el número de dichos valores (p.ej., el conjunto de números racionales es posible de ser contado aunque es ilimitado en número).

***Variables continuas**

- ☞ De intervalo
- ☞ De reducción

***Variables discretas**

- ☞ Identificación
- ☞ Nominal
- ☞ Ordinal
- ☞ De conteo

***Análisis de datos**

- ☞ El análisis e interpretación de datos es la manera de representar los resultados obtenidos, luego de haber aplicado el instrumento, este se realiza por medio de cuadros gráficos a los cuales se les efectúa sus respectivos análisis.

***Análisis Cuantitativo**

- ☞ Estadísticas descriptivas medidas de tendencia central, media, moda, mediana, Medidas de variabilidad, desviación estándar, Distribución de frecuencia.

***Análisis Paramétricos**

Cuando se usa:

- ❖ La distribución poblacional de la variable dependiente es normal: el universo tiene una distribución normal.
- ❖ El nivel de medida de variable dependiente es por intervalo o por razón.

Cuando dos o más poblaciones son estudiadas, tienen una varianza homogénea: las poblaciones en cuestión poseen una dispersión similar en sus distribuciones

***Análisis Cualitativos**

- ☞ Aplicación de un conjunto de procedimientos que permiten manejar, seleccionar, valorar, sintetizar, estructurar, disponer la información, reflexionar sobre ella y realizar comprobaciones, con el fin de llegar a resultados relevantes en relación con lo que se evalúa

*Interpretación de datos

☞ La interpretación es un proceso que da un significado general a los referentes empíricos investigados, relacionándolos con los conocimientos considerados en el planteamiento del problema y en el marco teórico y conceptual de referencia

a) Las descripciones de cada categoría. Esto implica ofrecer una descripción completa de cada categoría y ubicarla en el fenómeno que estudiamos.

Por ejemplo: La «violencia física» por parte del esposo ¿cómo es? ¿Cuánto dura? ¿En qué circunstancias se maneja?

B) Analizar el significado de la categoría para los sujetos.

Por ejemplo: ¿Qué significado tiene la violencia física para cada esposa que la padece?

C) La presencia de cada categoría. Es decir, la frecuencia con la que aparecen todos los materiales analizados (cierto sentido cuantitativo)

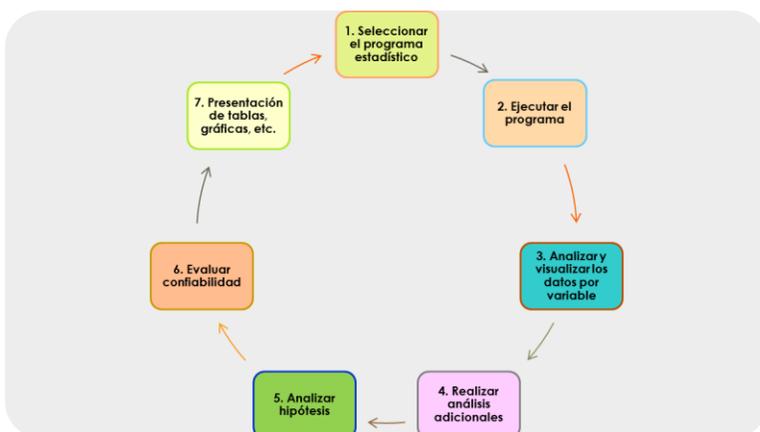
Por ejemplo: ¿Qué tanto es mencionada cada categoría para los sujetos?

D) Las relaciones entre categorías. Es encontrar vinculaciones, nexos y asociaciones entre categorías.

Algunas relaciones comunes son:

- ✓ Temporales: cuando una categoría siempre precede a la otra
- ✓ Causales: Cuando una categoría es un causa de la otra
- ✓ De conjunto o subconjunto: cuando una categoría está contenida dentro de otra.

Imagen 9: Análisis de resultados



Fuente: Datos obtenidos de: <https://n9.cl/5ei56>

Imagen 10: Tipos de análisis



Fuente: Datos obtenidos de: <https://n9.cl/u4rf>

REFERENCIAS

- Hernández (2013) *Tutorial del spss1*. México. Consultado 11 de agosto 2019. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=E7XBk82You0&t=28s>
- Hernández (2013) *Tutorial del spss2*. México. Consultado 11 de agosto 2019. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BU0RgEM6KYc>
- Hernández (2013) *Tutorial del spss3*. México. Consultado 11 de agosto 2019. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=SpyQFWAchZA>
- Hernández (2013) *Tutorial del spss4*. México. Consultado 11 de agosto 2019. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=SpyQFWAchZA>
- Guía spss 15.0 para Windows.(2015). Consultado el 11 de agosto de 2019. Recuperado de: [public.dhe.ibm.com > IBM_SPSS_Statistics_Core_System_Users_Guide](http://public.dhe.ibm.com/IBM_SPSS_Statistics_Core_System_Users_Guide)

ROJO. (2015), *PRIMEROS PASOS EN SPSS*, csic, laboratorios de estadística. Consultado el 11 de agosto 2019. Recuperado de: <http://humanidades.cchs.csic.es/cchs>.