



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE.**

**ALUMNO: ARACELI GUZMAN GUZMAN.**

**TEMA:**

**ENCUADRE (ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA NORMATIVA SOBRE EL  
PROCESO DE EVALUACION**

**NOMBRE DE LA MATERIA:**

**UNIDAD I y II TENDENCIAS DE SISTEMAS DE SALUD EN MEXICO**

**CATEDRATICO (A)**

**DAE MARIA CECELIA ZAMORANO RODRIGUEZ**

**MAESTRIA EN SISTEMAS DE SALUD.**

**PRIMER CUATRIMESTRE.**

**COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS A 26 DE NOVIEMBRE 2022.**

## INTRODUCCION.

Durante el desarrollo de este ensayo se abordarán temas de mayor relevancia, para la elaboración de un trabajo de investigación o un manual, ya que para ello es importante el procesamiento estadístico el cual va por etapas y mediante ello obtener resultados dicha investigación, es necesario realizar este proceso ya que sin ello podríamos tener resultados erróneos por ende tomar malas decisiones. Para ello tenemos que realizar el planteamiento del problema, empieza por contextualizar el área o disciplina de estudio donde se enmarca la problemática, ir de lo general a lo particular para ello es necesario realizar una serie de preguntas de la problemática que se va estudiando, puede ser que sea reciente o de muchos años que se esté presentando, una vez presentado el planteamiento del problema el paso que sigue es la recolección de datos, esto nos servirá para llevar una metodología, debemos establecer el tipo de muestreo, el tamaño de la muestra, el tipo de recolección de datos (por ejemplo, a través de bases de datos o de encuestas personalizadas), en persona, por internet o por teléfono, etc.

La organización de datos es muy importante mediante ello unificaremos datos y se organizan para poder subirlos en programa o plataforma que luego nos permita calcular determinadas métricas y analizar correctamente, posterior a este paso hay que realizar el análisis de datos dependiendo del planteamiento del problema, se realizará un tipo de análisis u otro. Por último, pero no por ello menos importante, tenemos la interpretación de los datos esto se lleva mediante una serie de preguntas y actividades que nos dan la pauta para tener beneficios en la interpretación de datos. Una vez recabando toda la información antes mencionada se tendrá que plasmar los resultados para ello podrán elaborar tablas de distribución de frecuencias para datos no agrupados y para datos agrupados. Con la finalidad de comprensión y el análisis tanto por parte de los mismos investigadores como de cara a mostrar la variabilidad de los datos y de donde salen las conclusiones al resto del mundo, es de gran utilidad emplear elementos visuales las gráficas o gráficos y por ende utilizar todas las herramientas necesarias que nos ayuden a visualizar al lector los resultados e interpretación pueden resumirse mediante una serie de cantidades numéricas representativas llamadas parámetros estadísticos. Entre ellas, las medidas de tendencia central, como la media aritmética, la moda o la mediana, ayudan a conocer de forma aproximada el comportamiento de una distribución estadística. En fin, hablar de datos estadísticos nos amplía el panorama de lo que se quiere dar a conocer al lector de manera fácil y visual.

## **DESARROLLO DEL TEMA.**

### **UNIDAD I ESTADISTICA DESCRIPTIVA.**

#### **1.1 Procesamiento estadístico de datos (recolección, organización, presentación, análisis e interpretación de datos.**

Hablar del procesamiento estadístico de datos nos amplía el panorama al realizar la recolección de datos por que sigue una serie de pasos para obtener unos resultados fieles a la realidad que estudiamos en el estudio estadístico que se pretenda realizar.

Por lo tanto, importante mencionar los componentes del proceso estadístico.

##### **a) Planteamiento del problema.**

Empieza por contextualizar el área o disciplina de estudio donde se enmarca la problemática. Ir de lo general a lo particular. Lo lograrás teniendo en cuenta tres aspectos:

1. El espacio de ese contexto, ¿Dónde?: puede ser un espacio real, es decir, un lugar determinado (un país, ciudad, poblado, urbanización, calle, empresa, organización, instituto, etc.) También puede tratarse de un espacio figurado (ciencia, disciplina, corriente de pensamiento, campo de estudio, movimiento literario, etc.) 2. El tiempo ¿Cuándo?: si es una problemática reciente o de larga data. 3. El modo ¿Cómo?: resalta como se presenta la problemática y como se ha estudiado o considerado previamente

##### **b) Recolección de datos.**

Una vez planteado el problema el paso que sigue es la recolección de datos esto nos servirá para seguir una metodología, ya que existen diferentes consideraciones por ello es importante saber el muestreo, el tamaño de la muestra, el tipo de recolección de datos (por ejemplo, a través de bases de datos o de encuestas personalizadas), en persona, por internet o por teléfono, etc) Existe métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación.

**c) Organización de datos.** Es importante la organización de datos en programas plataformas que luego nos permita calcular determinadas métricas y analizar correctamente. Existen 2 tipos de recolección de datos los cuales son cualitativos y cuantitativos.

d)Entre ellas, las medidas de tendencia central, como la media aritmética, la moda o la mediana, ayudan a conocer de forma aproximada el comportamiento de una distribución estadística.

### e) Análisis e interpretación de datos.

El análisis de datos consiste en someter los datos a la realización de operaciones, esto se hace con la finalidad de obtener conclusiones precisas que nos ayudarán a alcanzar nuestros objetivos, dichas operaciones no pueden definirse previamente ya que la recolección de datos puede revelar ciertas dificultades.

#### Estos son los pasos para recolección de datos.

1. Definir las preguntas que sean claras y concisas.

Decide que quiere medir. Analiza que tipo de datos se quiere medir

Decidir cómo medirlo. Pensar en cómo medir sus datos es igual de importante, especialmente antes de la fase de recolección de datos

Paso 3: Recolecta datos. Con la pregunta claramente definida y sus prioridades de medición establecidas.

Paso 4: Analiza los datos. Análisis más profundo de la información.

Paso 5: Interpretar los resultados. Después de analizar los datos y posiblemente realizar más investigaciones, finalmente es tiempo de interpretar los resultados.

El objetivo de la recopilación e interpretación es adquirir información útil y utilizable y tomar las decisiones más informadas posibles. Desde empresas, hasta educación superior, hasta recién casados que investigan su primer hogar, la recopilación e interpretación de datos puede proporcionar beneficios ilimitados para una amplia gama de instituciones y particulares.

#### 1.2 Distribuciones y frecuencias.

Para elaborar tablas de distribuciones de frecuencia se debe tener en cuenta lo siguiente: Cuando hay muchos datos se agrupan en clases. Esto consiste en agrupar los datos en una distribución de frecuencias, que puede definirse como una ordenación o arreglo de datos en clases o categorías que muestran para cada una de ellas, el número de elementos que contiene, denominada frecuencia.

Para determinar cuántas clases crear, se puede utilizar la siguiente fórmula (fórmula de Sturges)

Número de clases =  $1 + 3,322 \log n$  donde n es el número total de datos.

Para obtener el ancho de clase se utiliza la siguiente fórmula: Ancho de clase = (dato superior – dato inferior) / número de clases:

**Frecuencia absoluta.** Se define como el número de elementos u observaciones pertenecientes a una misma clase. **Frecuencia relativa:** Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta por el número total de observaciones. Indica la importancia relativa de la clase. **Frecuencias acumuladas** (Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

## **Presentación Gráfica.**

A un nivel estadístico y matemático, denominados gráfica a aquella representación visual a partir de la cual pueden representarse e interpretarse valores generalmente numéricos.

**Gráfico de barras:** El aspecto visual que nos indica los datos es la longitud de dichas barras.

**Gráfico circular o por sectores:** Es un tamaño proporcional a su frecuencia dentro del total de los datos.

**Histograma.** Podrían llegar a reflejar intervalos de diferentes longitudes.

**Gráfico de dispersión:** Los ejes x e y muestran cada uno los valores de una variable dependiente y otra independiente.

**Gráfico de áreas.** Se hace una línea que une los puntos que marcan los diferentes valores de la variable.

**Pictograma.** Se emplean elementos propios del tema que se está investigando.

**Cartograma.** Este gráfico resulta de utilidad en el terreno de la epidemiología, indicando las zonas o áreas geográficas.

## **1.2 Medidas de tendencia Central.**

Entre ellas, las medidas de tendencia central, como la media aritmética, la moda o la mediana, ayudan a conocer de forma aproximada el comportamiento de una distribución estadística.

Se distinguen dos clases principales de valores promedio:

- Las medidas de posición centrales: medias (aritmética, geométrica, cuadrática, ponderada), mediana y moda. Las medidas de posición no centrales: entre las que destacan especialmente los cuantiles.

## **1.3 Medidas de Dispersión.**

Los valores numéricos cuyo objeto es analizar el grado de separación de los valores de una serie estadística con respecto a las medidas de tendencia central consideradas.

Las medidas de dispersión son de dos tipos:

- **Medidas de dispersión absoluta:** como recorrido, desviación media, varianza y desviación típica, que se usan en los análisis estadísticos generales.

- **Medidas de dispersión relativa:** que determinan la dispersión de la distribución estadística independientemente de las unidades en que se exprese la variable.

### **1.6 Teorema Chebyshev.**

Es uno de los resultados clásicos más importantes de la teoría de la probabilidad. Permite estimar la probabilidad de un evento descrito en términos de una variable aleatoria  $X$ , al proveernos de una cota que no depende de la distribución de la variable aleatoria sino de la varianza de  $X$ .

(Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

### **1.7 Regla empírica.**

Constituye una manera útil de analizar datos estadísticos. Sin embargo, solo funciona para una distribución normal (la campana de Gauss) y solo es posible producir estimaciones. Es necesario que conozcas la media y la desviación estándar de los datos, pero, en caso de que vayas a emplear la regla empírica para una clase o un examen, se te deberá brindar esta información. Esto se llevará a cabo realizando un bosquejo y trazando diferentes líneas.

Una línea debe dividir la curva por la mitad.

Traza 3 líneas a la derecha de esta línea central y otras 3 a la izquierda. Estas líneas deben dividir cada una de las mitades de la curva en tres secciones espaciadas de manera uniforme y una sección pequeña en el extremo. (Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

## UNIDAD II TEORIA DE LA PROPIEDAD.

### 2.1 INTRODUCCION

El concepto de probabilidad nace con el deseo del hombre de conocer con certeza los eventos futuros, es por ello que el estudio de probabilidades surge como una herramienta utilizada por los nobles para ganar en los juegos y pasatiempos de la época. El desarrollo de estas herramientas fue asignado a los matemáticos de la corte, con el tiempo estas técnicas matemáticas se perfeccionaron y encontraron otros usos muy diferentes para la que fueron creadas. Actualmente se continuó con el estudio de nuevas metodologías que permitan maximizar el uso de la computación en el estudio de las probabilidades disminuyendo, de este modo, los márgenes de error en los cálculos.

El enfoque clásico se refiere, si hay  $x$  posibles resultados favorables a la ocurrencia de un evento  $A$  y  $z$  posibles resultados desfavorables a la ocurrencia de  $A$ , y todos los resultados son igualmente posibles y mutuamente excluyente (no pueden ocurrir los dos al mismo tiempo), entonces la probabilidad de que ocurra  $A$  es:  $P(A) = X / (a+z)$

El enfoque de frecuencia relativa, también llamado Enfoque Empírico, determina la probabilidad sobre la base de la proporción de veces que ocurre un evento favorable en un numero de observaciones. En este enfoque no se utiliza la suposición previa de aleatoriedad. Porque la determinación de los valores de probabilidad se basa en la observación y recopilación de datos.

El enfoque subjetivo dice que la probabilidad de ocurrencia de un evento es el grado de creencia por parte de un individuo de que un evento ocurra, basado en toda la evidencia a su disposición. Bajo esta premisa se puede decir que este enfoque es adecuado cuando solo hay una oportunidad de ocurrencia del evento. Es decir, que el evento ocurrirá o no ocurrirá esa sola vez. El valor de probabilidad bajo este enfoque es un juicio personal.

El objetivo fundamental de la probabilidad, es la de mostrar al alumno la importancia y utilidad del Método (Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

### **2.1.1 ENFOQUES DE PROBABILIDAD**

La teoría de la probabilidad es un modelo matemático que se ocupa de analizar los fenómenos aleatorios; esto implica la contraposición respecto de los fenómenos ya determinados, que son aquellos en los cuales el resultado del experimento que se realiza, atendiendo a determinadas condiciones, produce un resultado único y previsible, que se repetirá la cantidad de veces que éste vuelva a hacerse, siempre y cuando se respeten las mismas condiciones.

**Existen tres tipos de enfoques de Probabilidad:**

**Clásico:**

Los resultados de un experimento son igualmente viables, es decir, tienen teóricamente las mismas posibilidades de ocurrir.

**De Frecuencia Relativa:**

Este método utiliza la frecuencia relativa de las presentaciones pasadas de un evento como una probabilidad. Determinamos qué tan frecuente ha sucedido algo en el pasado y usamos esa cifra para predecir la probabilidad de que suceda de nuevo en el futuro

**De Frecuencia Subjetiva:**

Se puede definir como la probabilidad asignada a un evento por parte de un individuo, basada en la evidencia que se tenga disponible.

### **2.1.2 ESPACIO MUESTRAL**

Dependiendo de cómo sea este conjunto, los espacios muestrales pueden ser:

**Espacio muestral discreto finito.** Consta de un número finito de elementos, por ejemplo, lanzar un dado.

Espacio muestral discreto infinito. Consta de un número infinito numerable de elementos, por ejemplo, lanzar un dado hasta que salga un cinco.

Espacio muestral continuo. Consta de un número infinito no numerable de elementos, por ejemplo, todas las medidas posibles de espárragos extraídos aleatoriamente de una población.

### **2.1.3 EXPERIMENTOS SIMPLES Y COMPLEJOS**

Un evento simple es un evento con un solo resultado. Sacar un 1 sería un evento simple, porque existe sólo un resultado que funciona: 1. Sacar más que 5 también sería un evento simple, porque el evento incluye sólo al 6 como un resultado válido. Un evento compuesto es un evento con más de un resultado. Por ejemplo, lanzar un dado de 6 lados y sacar un número par: 2, 4, y 6.

La probabilidad de un evento es la frecuencia con que se espera que ocurra. Cuando todos los resultados posibles de un experimento son igualmente probables, la probabilidad es la relación entre el tamaño del espacio de eventos (los resultados en el



evento) y el espacio muestral (todos los posibles resultados del experimento (Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

#### **2.1.4 LEYES DE PROBABILIDAD.**

La probabilidad es un método por el cual se obtiene la frecuencia de un suceso determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables.

Los tres métodos para calcular las probabilidades son la regla de la adición, la regla de la multiplicación.

Regla de la adición

La regla de la adición o regla de la suma establece que la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento en particular es igual a la suma de las probabilidades individuales, si es que los eventos son mutuamente excluyentes, es decir, que dos no pueden ocurrir al mismo tiempo.

#### **Regla de la multiplicación**

La regla de la multiplicación establece que la probabilidad de ocurrencia de dos o más eventos estadísticamente independientes es igual al producto de sus probabilidades individuales.

La regla de Laplace establece que:

La probabilidad de ocurrencia de un suceso imposible es 0.

La probabilidad de ocurrencia de un suceso seguro es 1, es decir,  $P(A) = 1$ . Para aplicar la regla de Laplace es necesario que los experimentos den lugar a sucesos equiprobables, es decir, que todos tengan o posean la misma probabilidad.

La probabilidad de que ocurra un suceso se calcula así:  $P(A) = N^{\circ}$  de casos favorables /  $N^{\circ}$  de resultados posibles

#### **2.1.5 TABLAS DE CONTINGENCIA**

Una tabla de contingencia es una tabla que cuenta las observaciones por múltiples variables categóricas. Las filas y columnas de las tablas corresponden a estas variables categóricas

Las tablas de contingencia más simples son tablas de dos factores que cuentan las respuestas según dos variables.

(Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

### **2.1.6 TEOREMA DE BAYES.**

El teorema de Bayes ha sido muy cuestionado, por lo tanto, debido y principalmente, a su mala aplicación. Ya que, mientras se cumplan los supuestos de sucesos disjuntos y exhaustivos, el teorema es totalmente válido.

El teorema de la probabilidad total hace inferencia sobre un suceso B, a partir de los resultados de los sucesos A. (Tendencias y Sistemas de Salud en Mexico.)

## CONCLUSION.

Puedo concluir durante el desarrollo de este ensayo que tan importante es conocer todos aquellos elementos que conforman el proceso estadístico durante una investigación o un manual a realizar ya que sin ello no es posible realizar una adecuada proyección de los resultados obtenidos al lector mediante la visualización, mediante el planteamiento del problema y sus series de requisitos a seguir para poder estructurar la problemática que existe en este tipo de estudio y la problemática que se está presentando y se quiere resolver, me impresiono conocer los tipos de procesamientos que existen, tenía el conocimiento de manera empírica, habitualmente en la vida cotidiana se realiza, estos tipos de procesamientos sin conocer cada uno de sus fórmulas, como investigadores tenemos que fundamentar toda información que se plasme, mediante fichas bibliográficas. Es por eso y todo lo antes mencionado es de mucha relevancia aprender y conocer todo lo relacionado y los pasos a seguir para la proyección de todos los resultados obtenidos y los que queremos obtener conociendo sus características, tipos, leyes, beneficios, formulas, gráficas y tablas que existe para el desarrollo de este.

Por ultimo concluyo que durante el desarrollo de este ensayo pude apreciar y sintetizar lo más sobresaliente de los temas y sub temas que se mencionaron este trabajo para cumplir con los lineamientos, y en un momento dado durante mi formación como MASS pueda aplicar los conocimientos obtenidos para futuras generaciones o de manera personal en algún proyecto de investigación que se presente durante mi desarrollo profesional.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **1.- ANTOLOGIA DE LA MATERIA TENDENCIAS Y SISTEMAS DE SALUD EN MEXICO**