



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**NOMBRE:**

Silvia Renata Monjarás Guillén

**MATRÍCULA:**

502021039

**MATERIA:**

Maestría en administración de los  
sistemas de salud

**TEMA:**

Estadística descriptiva y teoría de la  
probabilidad

**DOCENTE:**

María Cecilia Zamorano Rodríguez

Comitán de Domínguez,  
Chiapas A 11 de septiembre  
de 2021

## INTRODUCCIÓN

Se postula que “quien tiene la información tiene el poder”, hoy en día la generación de información y su recopilación ha adquirido gran volumen y se requiere de instrumentos que sean capaces de procesarla. Además la información siempre será muy importante para la toma de decisiones las que deben ser oportunas y óptimas. La estadística descriptiva es una disciplina que proporciona la metodología; para llevar a cabo el proceso estadístico es necesario complementar las fases y la información sea concreta. Por lo tanto si es un “falso positivo” nos llevara a tomar una decisión errónea y nuestra estadística no será acertada y los resultados no serán fieles a la realidad estudiada.

La existencia de fenómenos o experimentos no determinísticos, donde el conocimiento de las condiciones en las que éstos se desarrollan no garantiza los resultados, hace imprescindible el uso de una función que asigne niveles de certidumbre a cada uno de los desenlaces del fenómeno y ahí es donde aparece la probabilidad, la probabilidad nace con el deseo del hombre de conocer con certeza los eventos futuros.

# DESARROLLO

## I. Estadística descriptiva

Es la rama de las matemáticas que se ocupa de reunir, organizar, presentar, analizar e interpretar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y a la toma de decisiones.

### Procesamiento estadístico de datos

Cuando hablamos de proceso estadístico, estamos hablando de una serie de pasos que es recomendable realizar para obtener unos resultados fieles a la realidad que estudiamos en el estudio estadístico que se pretenda realizar. Esto es necesario, ya que si no realizamos estos pasos podemos obtener conclusiones erróneas y, por ende, tomar malas decisiones.

### ETAPAS DEL PROCESO ESTADÍSTICO

**Planteamiento del problema:** Plantear el problema de investigación es afinar y estructurar la idea de investigación.

**Recolección de datos:** Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos, como la elección de muestra, determinación del tipo de encuesta, diseño del cuestionario y la conducción del experimento.

**Organización de los datos:** Una vez teniendo los datos recabados es necesario la confección de tablas de frecuencias y selección del tipo de gráfico y confección de gráficos e introducir los datos en programa o plataforma, para que nos permita calcular determinadas métricas y analizar correctamente.

**Análisis de datos:** Antes de analizar los datos es importante producir cálculo de porcentajes y parámetros de posición y dispersión a través de tablas y gráficas. A través de ellos nos permitan detectar rápidamente datos anómalos o comportamientos atípicos.

**Interpretación de los datos:** Es la implementación de procesos a través de los cuales se revisan los datos con el fin de llegar a una conclusión informada, estableciendo predicciones y un test de causa-efecto y por ello es una etapa esencial del procesamiento de datos.

**Distribuciones de frecuencias:** Son tablas en que se dispone las modalidades de la variable por filas. En las columnas se dispone el número de ocurrencias por cada valor, porcentajes; la

finalidad de las agrupaciones en frecuencias es facilitar la obtención de la información que contienen los datos.

**Presentación gráfica:** Cuando se muestran los datos estadísticos a través de representaciones gráficas, se ha de adaptar el contenido a la información visual que se pretende transmitir. Para ello, se barajan múltiples formas de representación: diagramas de barras, histogramas, polígonos de frecuencias, gráficos de sectores, pictogramas, cartogramas y pirámides de población

**Medidas de dispersión:** Estas tienen por objetivo dar una cuantificación de la heterogeneidad de los datos, es decir, dar una medida de qué tan parecido o disímiles son los datos de una población entre sí.

**Medidas de tendencia central:** Son medidas estadísticas que pretenden resumir en un solo valor a un conjunto de valores. Las medidas de tendencia central más utilizadas son: **media**, **mediana** y **moda**. Las medidas de dispersión en cambio miden el grado de dispersión de los valores de la variable.

**Teorema de Tchebyshev:** Es considerado una desigualdad probabilística, proporciona un límite superior a la probabilidad de que la desviación absoluta de una variable correspondiente o aleatoria, de su medida, se usa para medir la dispersión de los datos para cualquier distribución.

**Regla empírica:** Es el resultado de la experiencia práctica de investigadores en muchas disciplinas, que han observado muy diferentes tipos de conjuntos de datos de la vida real una manera útil de analizar datos estadísticos.

## II. Teoría de la probabilidad

Es un método por el cual se obtiene la frecuencia de un acontecimiento determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, del que se conocen todos los resultados posibles, bajo condiciones suficientemente estables. Por ejemplo: Dos estudiantes Pedro y Luis, realizan un mismo examen, que consta de seis preguntas test con dos posibles respuestas cada una, que ambos estudiantes contestan al azar. Sabiendo que un alumno empezó el examen antes que el otro y además Pedro ha sacado más nota que Luis. ¿Cuál es la probabilidad de que Pedro empezará el examen antes que Luis? Sencillamente 0.5, dado que uno empezó antes que el otro sin razón aparente.

**Enfoques de probabilidad:** Para poder definir la probabilidad y determinar los valores, se han desarrollado 3 enfoques conceptuales que son: enfoque clásico: que son los resultados favorables entre resultados posibles, enfoque relativo: es el número de veces que el evento ocurrió en el pasado entre el número de observaciones y por el último el enfoque subjetivo: en base a cualquier información de que se disponga, experiencia, opinión personal, análisis de la situación particular.

**Espacio muestral:** De un experimento es el conjunto que contiene solamente a todos los eventos simples posibles. De aquí en adelante utilizaremos la letra S para referirnos al espacio muestral. Ejemplo: Halle el espacio muestral de lanzar al azar un dado. Respuesta:  $S = (1, 2, 3, 4, 5, 6)$

**Eventos simples y compuestos:** Llamamos evento simple a cualquier evento que consta de un resultado u observación de un experimento, por ejemplo obtener un 3 al lanzar un dado al azar es un evento simple que ocurre sólo una sola forma. Un evento compuesto siendo aquel que tiene dos o más puntos muestrales, por ejemplo lanzar un dado de 6 lados y sacar un número par: 2, 4 y 6.

**Leyes de la probabilidad :** es un método por el cual se obtiene la frecuencia de un suceso determinado mediante la realización de un experimento aleatorio, la probabilidad se usa extensamente en áreas como la estadística, física, matemáticas, las ciencias y la filosofía para sacar conclusiones de la probabilidad discreta.

**Tablas de contingencia:** se emplean para registrar y analizar la asociación entre dos o más variables, habitualmente de naturaleza cualitativa (nominal y ordinal), por ejemplo se sortea un viaje a Roma entre los 120 mejores clientes de una agencia de automóviles. De ellos 65 son mujeres, 80 están casados y 45 son mujeres casadas.

**Teorema de Bayes:** Es determinar la probabilidad que posee un suceso comparada con la probabilidad de otro suceso similar, y utilizar un sistema de cálculo de probabilidades pero hecho de forma inversa a como se calculan habitualmente. Por ejemplo, si vamos en coche y deja de avanzar podemos calcular las probabilidades de que eso suceda porque no tenemos gasolina o porque tiene una avería.

## CONCLUSIÓN

De esta manera se puede concluir que la estadística descriptiva nos facilita la visualización de datos permitiendo presentarlos de forma significativa y comprensible; además nos permite resumir y presentar un conjunto de datos mediante una combinación de descripciones tabuladas y gráficas. Por lo tanto es vital importancia que en nuestra profesión maneje estos conceptos con facilidad para que así mismo le demos un uso apropiado, siempre buscando soluciones a los problemas que se nos puedan presentar en el ámbito hospitalario. Y sobre todo en la teoría de la probabilidad nace para responder las incógnitas de los hombres sobre el azar o eventos futuros; esta teoría se basa a través de teoremas o principios aplicados a poblaciones o muestras para resolver interrogantes que se presenten o sean necesarios conocer; sin la posibilidad no podríamos hacer estimaciones, nos limitaríamos a actuar a ciegas. Así, podemos decir que una cosa es posible cuando efectivamente puede producirse, por ejemplo “existe poca probabilidad de que el paciente sufra síndrome de Guillain barre”. Estas se sustentarían en simples corazonadas o en el azar, que si bien es cierto que muchas personas deciden confiar en ellas para actuar, no siempre es la forma más fiable de obtener buenos resultados, o por lo menos los resultados que queremos.

***Las dos pruebas más difíciles en el camino espiritual son: la paciencia para esperar el momento correcto y el valor de no decepcionarnos con lo que nos encontramos.***

**PAULO COELHO**

## BIBLIOGRAFÍA

1. Berenson, M.L y Levine, D.M. 1996. Estadística básica en Administración: conceptos y aplicaciones. Prentice-Hall. 6ª ed. México.
2. Chao, L.L. 1993. Estadística para las ciencias administrativas. McGraw-Hill. 3ª ed. México.
3. Snedecor, G.W y Cochran,W. 1977. Métodos Estadísticos. C.E.C.S.A. México.
4. Walpole, R.E. y Myers, R.H. 1992. Probabilidad y estadística. McGraw-Hill, 4ª ed. España.
5. Canavos, G, Probabilida y estadística, McGraw-Hill
6. Enrique y Guijarro, Evolución y Reforma del sistema de salud en México, Editorial Cepal, 2000
7. GIEDION, Manuela Villar, Ávila Adriana, Los sistema de salud en Latinoamérica y el papel del seguro Privado, Editorial Fundación Mapre, 2010.
8. ALEA, V. et al. (2006) Estadística Aplicada a les Ciencias Económicas y Sociales. Barcelona: Edicions McGraw-Hill EUB.
9. DURA PEIRO, J. M. y LÓPEZ CUÑAT, J.M. (2006) Fundamentos de Estadística. Estadística Descriptiva y Modelos Probabilísticos para la Inferencia. Madrid: Ariel Editorial.