



## Ensayo

Nombre del Alumno: Monserrat Mendez Cambrano

Nombre del tema: Estadística descriptiva y Teoría de la probabilidad

Parcial: I

Nombre de la Materia: Tendencias y sistemas de salud en México

Nombre del profesor: DAE. María Cecilia Zamorano Rodríguez.

Nombre de la Licenciatura: Maestría en administración en sistemas de la salud

Primer cuatrimestre

En el siguiente texto hablaremos de temas del proceso estadístico en donde nos habla que es el conjunto de etapas o fases que deben completarse para realizar una investigación basada en información cuantitativa y obtener unos resultados fieles a la realidad estudiada. Esto es necesario, ya que si no realizamos estos pasos podemos obtener conclusiones erróneas y, por ende, tomar malas decisiones. Por ejemplo, imaginemos que tenemos una heladería. Necesitamos saber, en forma aproximada, qué cantidad de helado debemos comprar en función de la cantidad de demanda que tendremos.

La etapa del proceso estadístico está formado por:

1. Planteamiento del problema se sitúa el eje central sobre el que articular todo lo demás. Esta fase responde a la siguiente pregunta: ¿Qué necesito estudiar y por qué? Empieza por contextualizar el área o disciplina de estudio donde se enmarca la problemática. Luego de contextualizar es necesario colocar tu propuesta de análisis, esto incluye la modalidad y las características del estudio que propones en tu trabajo y, si es posible, las soluciones para la resolución de la problemática establecida. El planteamiento del problema expone la necesidad, modalidad y fines de su estudio.

2. Recolección de datos aquí es importante la metodología. De tal modo que existen diferentes consideraciones. Los analistas utilizan una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros y observación. La entrevista se utiliza para recabar información en forma verbal, a través de preguntas que propone el analista. El analista puede entrevistar al personal en forma individual o en grupos algunos analistas prefieren este método a las otras técnicas que se estudiarán más adelante. Sin embargo, las entrevistas no siempre son la mejor fuente de datos de aplicación.

3. Organización de los datos una vez tenemos todos los datos queda unificarlos y organizarlos. Como en todo, necesitamos introducir los datos en programa o plataforma que luego nos permita calcular determinadas métricas y analizar correctamente. A veces necesitaremos recoger datos de diferentes bases de datos que ofrecen formatos de archivos diferentes y será necesario unificarlo todo en el mismo formato.

4. Análisis de los datos una vez planteado el problema, recolectados los datos y organizados podemos analizarlos de forma eficaz. Dependiendo del planteamiento del problema, se realizará un tipo de análisis u otro. Por ejemplo, si queremos saber si dos variables son dependientes, podríamos utilizar un análisis de cointegración. Mientras que si lo que queremos estudiar es la dispersión total de un activo financiero, calcularemos el rango estadístico. 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.

5. Interpretación de los datos De nada sirve realizar todas las fases del proceso estadístico correctamente si al final la interpretación es errónea. Esto es debido a que si la interpretación es errónea, entonces las decisiones tendrá un efecto no deseado.

Las tablas de distribución de frecuencias se utilizan cuando se recolectan datos, con ellas se pueden representar los datos de manera que es más fácil analizarlos. 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. La frecuencia absoluta es el número de veces que se repite cada dato. Cuando se agrupan los datos, es el número de datos que tiene cada clase. Se simboliza con  $f_j$ . La marca de clase es el punto medio de la clase. Se obtiene dividiendo entre dos la suma de los valores extremos de cada clase. El rango es la diferencia entre el valor mayor y el valor menor en estudio de una distribución de datos. La frecuencia absoluta acumulada es la frecuencia total hasta el límite superior de cada clase. Se simboliza con  $F_i$ . La frecuencia relativa de un dato da información sobre qué parte de la población o de la muestra en estudio corresponde a la característica analizada. Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta entre el número total de datos y se puede expresar como una fracción, como un decimal o como un porcentaje. Toda investigación de índole científico se apoya y base en un conjunto de datos debidamente analizado e interpretado. Para llegar a un punto en que podamos extraer relaciones de causalidad o de correlación es necesario observar múltiples observaciones de manera que se pueda falsear y comprobar la existencia de la misma relación en diferentes casos o en el mismo sujeto a través del tiempo. Con la finalidad de facilitar la 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 de fácil interpretación: las gráficas o gráficos. Esta representación visual sirve de apoyo a la hora de mostrar y comprender de manera sintetizada los datos recabados durante la investigación, de manera que puede tanto los investigadores que llevan a cabo el análisis como otros puedan comprender los resultados y resulte sencillo utilizarlo como referencia, como información a tener en cuenta o como punto de contraste ante la realización de nuevas investigaciones. Existen diversos tipos de gráficas, generalmente aplicándose unas u otras en función de lo que se pretenda representar o simplemente de las preferencias del autor. Las características globales de un conjunto de datos estadísticos pueden resumirse mediante una serie

de cantidades numéricas representativas llamadas parámetros estadísticos. Se llama medidas de posición, tendencia central o centralización a unos valores numéricos en torno a los cuales se agrupan, en mayor o menor medida, los valores de una variable estadística. Las medidas de centralización son parámetros representativos de distribuciones de frecuencia. Las medidas de tendencia central ofrecen una idea aproximada del comportamiento de una serie estadística. No obstante, no resultan suficientes para expresar sus características: una misma media puede provenir de valores cercanos a la misma o resultar de la confluencia de datos estadísticos enormemente dispares. La medida de dispersión más inmediata es el recorrido de la distribución estadística, también llamado rango o amplitud. Como medida de dispersión más frecuentemente utilizada, la desviación media se define como la media aritmética de los valores absolutos de la desviación de cada valor de la variable con respecto a la media. El teorema de 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  $X$ . La regla empírica, a la que también se le conoce como la regla 68,5-95-99,7, constituye una manera útil de analizar datos estadísticos. Sin embargo, solo funciona para una distribución normal y solo es posible producir estimaciones. Luego podrás usar esta regla para fines como estimar cuántos de los datos se encuentran dentro de un rango determinado. 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. A través de la historia se han desarrollado tres enfoques conceptuales diferentes para definir la probabilidad y determinar los valores de probabilidad:

Enfoque clásico.

Enfoque de frecuencia relativa.

Enfoque subjetivo.

El objetivo fundamental de la probabilidad, es la de mostrar al alumno la importancia y utilidad del Método Estadístico en el ámbito económico-empresarial. Con tal fin, el alumno deberá aprender a manejar los métodos y técnicas más adecuadas para el correcto tratamiento y análisis de la información proporcionada por los datos que genera la actividad económica. La probabilidad es la posibilidad que existe entre varias posibilidades, que un hecho o condición se produzcan. La probabilidad, entonces, mide la frecuencia con la cual se obtiene un resultado en oportunidad de

la realización de un experimento sobre el cual se conocen todos los resultados posibles gracias a las condiciones de estabilidad que el contexto supone de antemano. 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. La probabilidad está absolutamente inmersa en nuestro día a día como parte integrante de una sociedad y comunidad determinada, ya que en el análisis de riesgos y en el comercio de materias primas, la probabilidad, tiene una incidencia y una importancia vital. La probabilidad de que un evento suceda se determina observando eventos similares en el pasado. 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. Cuando trabajamos con probabilidad, una acción aleatoria o serie de acciones se llama experimento. Un resultado es la consecuencia de un experimento, y un evento es una colección particular de resultados. Los eventos usualmente son descritos usando una característica común de los resultados. 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. 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 y el espacio muestral. 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. La probabilidad constituye un importante parámetro en la determinación de las diversas casualidades obtenidas tras una serie de eventos esperados dentro de un rango estadístico. 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. Usted puede categorizar las observaciones según tres o más variables al "cruzarlas". El teorema de Bayes es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso, teniendo información de antemano sobre ese suceso. El teorema de Bayes ha sido muy cuestionado. Lo cual se ha debido, principalmente, a su mala aplicación. Ya que, mientras se cumplan los supuestos de sucesos disjuntos y exhaustivos, el teorema es totalmente válido.

## BIBLIOGRAFIA

CANAVOS, G. (2008) Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos. México: McGraw-Hill.

ESCUDER, R. y SANTIAGO, J. (2010) Estadística aplicada. Economía y Ciencias Sociales. Valencia: Tirant lo Blanch.

FREEDMAN, D., et al. (2015) Estadística. Barcelona: A.Bosch Ed.

Martínez-González, M.A.; Faulin, F.J. y Sánchez, A. (2006). Bioestadística amigable, 2ª ed. Diaz de Santos, Madrid.

MARTÍN PLIEGO, F. (1994) Introducción a la Estadística Económica y Empresarial. (Teoría y Práctica) Madrid: AC.

Paul L. Meyer. Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas. S.A. ALHAMBRA MEXICANA.