



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Maribel Hernández López

Nombre del tema: Estadística Descriptiva y Teoría de la Probabilidad

Parcial: Unidad I y II

Nombre de la Materia: Tendencias y Sistemas De Salud En México

Nombre del profesor: Dra. María Cecilia Zamorano Rodríguez

Nombre de la Maestría: Maestría en Administración en Sistemas de Salud

Cuatrimestre: Primero

Introducción

La elaboración del presente trabajo está basado de la antología institucional de la Universidad (UDS), titulada "Tendencias y Sistemas de Salud en México", en donde se abordarán diversos temas referentes a investigación, las técnicas o formas de obtener valores o datos, los factores a tomar en cuenta durante la recolección de estos, como puede ser la técnica a utilizar, quién debe obtenerlos, las características con las que debe contar quien los obtiene; se abordara lo que es la entrevista, para que sirve y a quien se le realizara, todo este proceso es con el fin de dar respuesta a la investigación.

Posterior a la recopilación de datos, se abordarán temas que se relacionan con análisis de datos por medio de la Probabilidad y Estadística, mostrando las diversas definiciones y su desarrollo, estas a su vez indicarán para que sirve en el análisis de datos que se obtendrán en una población o muestra, dando a conocer sus fórmulas y sus respectivas gráficas, así también, dar a conocer de qué manera nos ayuda para la interpretación adecuada de valores obtenidos por medio de cálculos matemáticos.

De esta forma comprender lo mejor posible los factores que influyen en una buena investigación, análisis e interpretación, para llegar a los objetivos y metas en un sistema u organización.

Desarrollo

Estadística Descriptiva

Las fases que sirven para elaborar una investigación mediante la información cuantitativa, obteniendo resultados más cercanos a la realidad y poder tomar la mejor decisión, se le llama *procesamiento estadístico de datos*, el cual cuenta con 5 etapas:

- Planteamiento del problema: responde ¿Qué necesito estudiar y por qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cómo?, incluyendo la modalidad y las características del estudio propuesto en el trabajo, derivando a una reflexión ordenada mediante una transición lógica del pensamiento.
- Recolección de datos: establece el tipo y tamaño de la muestra, recopilando datos por medio de entrevistas, cuestionarios, inspección de registro y observación, se lleva a cabo por medio de entrevistas con los usuarios del sistema.
- Organización de datos: una vez recabada la información, se deberá unificar y organizar, para calcular y posteriormente analizar.
- Análisis de datos: posterior al planteamiento del problema, recolectado los datos y organizados, se debe analizar, examinándolos para poder tomar una decisión.
- Interpretación de datos: de las variables obtenidas, se interpretan de acuerdo a los cálculos estadísticos realizados, con la ayuda de cálculos y gráficos.

La *entrevista* es fundamental en la recolección de datos, las cuales se les debe realizar a los usuarios del sistema propuesto, esta no debe faltar, ya que recolecta datos en forma verbal por medio de preguntas (encuestas), tomando en cuenta a gerentes o empleados (individual o grupal).

En la preparación de la entrevista se debe tomar en cuenta:

- Establecer la posición que ocupa de la organización el futuro entrevistado, sus responsabilidades básicas, etc.,
- Preparar las preguntas que van a plantearse, y los documentos necesarios,
- Determinar un límite de tiempo y preparar la agenda para la entrevista.
- Elegir un lugar donde se puede conducir la entrevista con la mayor comodidad.
- Realizar la cita con la debida anticipación.

En el proceso de la entrevista, se debe hacer con honestidad, claridad, precisión, objetividad y con habilidades adecuadas, entre otras cualidades, con el objetivo de tener buena comunicación. Al concluir, deberá escribirse los resultados, así también entregar una copia al entrevistado, solicitando su confirmación, correcciones o adiciones (Profesionalismo), archivar resultados de la entrevista para referencia y análisis posteriores. Al recolectar datos en la entrevista se debe realizar como conversación, pudiendo hallar de esta manera información que no se encuentra fácilmente, se puede elaborar preguntas sin estructura, con preguntas y respuestas libres, con el fin de obtener información general, las preguntas podrían ser estandarizadas o abiertas.

La entrevista se debe aplicar a todos los niveles, tanto gerenciales, como empleados. El conocimiento y habilidad del entrevistador en el sistema a la que va dirigida la investigación es muy importante, existen diversos factores para lograr el éxito, entre los cuales se encuentran: el tacto, imparcialidad y la imagen. Los entrevistadores deben analizar con ayuda de la entrevista e interpretar adecuadamente lo que el entrevistado quiere decir o lo que espera que se haga, etc.

Para obtener información de una muestra de individuos o grupos se utiliza la encuesta, obteniendo una muestra y sus resultados, en forma de tabla y gráficos. Se carece de reglas simples para obtener el tamaño de una muestra, los analistas proponen un tamaño moderado porque es adecuado en la estadística y operacionalmente. La información de la encuesta se debe agrupar y organizar, para subirlos a plataformas para su cálculo y análisis, separándolos y organizándolos (conteo de datos o frecuencia).

El *análisis de datos* se encarga de examinar un conjunto de datos para tomar la mejor decisión; se realizan cálculos con los datos recabados y así poder llegar a conclusiones, lo que ayudara en la toma de decisiones, en la cual se puede desechar o no una hipótesis. Este tipo de análisis se puede realizar con técnicas cualitativas (presentación verbal) o cuantitativas (presentación numérica); ofrece diversas ventajas las cuales mejoran la toma de decisiones, identifica oportunidades de rendimiento, existe mejor comprensión de requisitos de los clientes, minimiza costos, aumentando los beneficios, etc.

Para realizar el análisis de datos se debe llevar a cabo los siguientes pasos: definir las preguntas (preguntas correctas), establecer prioridades de medición (qué y cómo medir), recolectar datos (recopilar y organizar datos), analizar los datos (busca de relaciones,

tendencias, ordenando y filtrando información) e interpretar los resultados (cómo, existe limitación en la conclusión).

Para la *interpretación* de tipo cuantitativa se apoya de modelos estadísticos, tales como: medidas de dispersión y medidas de tendencia central. Lo que respecta a la *distribución de frecuencias*, se utilizan tablas de distribución de frecuencias, que ayudan en la recolección de datos, así también a analizarlos de la mejor manera; en ella se pueden o no agrupar, en caso de agruparse se hacen por clases, indicando la frecuencia en la que ocurre.

La *cantidad de clases* a utilizar se determina con la formula:

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

Para conseguir el *tamaño de clase* es por medio de la formula:

- Ancho de clase= (dato superior-dato inferior) /número de clases.

La *frecuencia absoluta* es el número de veces que se repite cada dato, la marca de clase es el punto medio de la clase. El *rango* es el valor mayor, menos el valor menor de una distribución de datos. La *frecuencia absoluta acumulada* es la suma de las frecuencias acumuladas. La *frecuencia relativa* es el resultado de dividir la frecuencia absoluta, entre el número total de datos y se simboliza. La *frecuencia acumulada relativa*, es la frecuencia relativa total hasta el límite superior de cada clase y se simboliza. *Límites de clase* son los valores que separan a una clase de la anterior, de la siguiente. Los *valores agrupados*, indican el resultado de los cálculos conseguidos, su distribución, clases, rangos y su frecuencia. Los *gráficos* son elementos visuales que ayudan a interpretar y analizar datos, existen varios tipos de gráficos según de acuerdo al uso e interpretación que se le quiere dar, pueden utilizarse los siguientes: gráficos de barras, circulares, histogramas, gráficos de líneas, gráficos de dispersión, gráficos de caja y bigotes, gráficos de áreas, pictogramas y cartogramas.

Respecto a las *medidas de tendencia central*, se definen como valores numéricos que se agrupan en menor o mayor medida, los cuales se les conoce como promedios (media aritmética, moda y mediana), estos a su vez, ayudan a comprender y analizar la distribución de datos estadísticos. La *media aritmética* se refiere a la suma de todos los valores entre el número total de esos valores

$$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_n x_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \text{ con } i = 1, 2, \dots, n$$

En la *media ponderada*, en los valores no tienen la misma importancia, se les pondera

$$\bar{x} = \frac{p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n} = \frac{\sum p_i x_i}{\sum p_i} \text{ con } i = 1, 2, \dots, n$$

La *mediana* de un conjunto de datos ordenados, es el valor numérico que se encuentra en el centro de la serie, con igual número de valores en el lado superior como en el inferior a este.

La *moda*, se refiere a la variable que tiene una frecuencia mayor que los demás valores (el valor que se repite más veces).

Las *medidas de dispersión* analizan el grado de separación de valores de una serie estadística, con respecto a las medidas de tendencia central y son las siguientes: las medidas de dispersión absoluta (recorrido, desviación media, varianza y desviación estándar) y medidas de dispersión relativa (coeficientes de apertura, recorrido relativo, coeficiente de dispersión o dispersión de Pearson y por último el índice de dispersión mediana).

El *teorema de Chebyshev*, estima la probabilidad de un evento descrito respecto a la variable aleatoria X .

Es la forma de analizar datos estadísticos que funciona mediante la *distribución normal*, como la *campana de Gauss*, originando estimaciones; conocer la desviación estándar y la media, para saber cuántos datos se encuentran dentro de un rango estimado.

Teoría de la probabilidad

La probabilidad se define como el conjunto de reglas que permiten determinar si un fenómeno a de producirse, su objetivo es mostrar su importancia y utilidad en el ámbito económico-empresarial; la teoría de la probabilidad se originó para conocer con certeza los eventos futuros y cambio hasta perfeccionarse, con el fin de determinar la probabilidad; para los valores de probabilidad es necesario el enfoque clásico, el enfoque de frecuencia relativa, el enfoque subjetivo.

Es imprescindible conocer que la probabilidad de ocurrencia de un evento es igual a 0 y el valor máximo de ocurrencia de un evento es igual a 1; hay diversos factores por donde se encuentra la probabilidad y debe conocerse para un análisis adecuado de los datos (eventos mutuamente excluyentes y eventos no excluyentes, reglas de adición, entre otros).

Existen diversos enfoques en la probabilidad como son: clásico, relativo y subjetivo, resultando varias probabilidades de ocurrencia, hallando en él un espacio muestral como conjunto de todos los posibles resultados.

Los experimentos simples y complejos son una serie de acciones, el resultado es la consecuencia del experimento. Las leyes de la probabilidad, para calcular la probabilidad existen tres métodos (regla de adición, regla de la multiplicación y la regla de Laplace).

Las tablas de contingencia cuentan las observaciones por múltiples variables categóricas. El teorema de Bayes, es utilizado para calcular la probabilidad de un suceso.

Conclusión

Para concluir el presente ensayo, es imprescindible conocer los conceptos, técnicas, la forma de recabar datos o valores; saber que es una entrevista, conocer que es una muestra de estudio en una población, cómo realizarla así también quien la debe hacer, tomando en cuenta sus características como entrevistador, para obtener el máximo beneficio por medio de encuestas, que nos lleva a la recolección de datos; estos a su vez nos proporcionan diversos valores que deben organizarse y agruparse, para realizar cálculos estadísticos con la ayuda de tablas y base de datos, para su análisis e interpretación, con ello llevar a cabo la mejor decisión con el fin de lograr las metas.

Podría decir que el desempeño durante una entrevista es crucial para lograr las metas, porque al realizar una buena entrevista se localizarían muchas áreas de oportunidad y así proponer los cambios que sean necesarios en una organización.

Bibliografía

- Paul Newbold, W. L. (07 de febrero de 2008). *Plataforma Univeridad de San Agustin*. (Pearson) Recuperado el 20 de noviembre de 2022, de Plataforma Univeridad de San Agustin: <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/Estadistica-para-administracion-y-la-economia.-6Ed.-Newbold-2008.pdf>
- UDS, P. I. (09 de 10 de 2022). *Plataformaeducativauds.com.mx*. (UDS, Productor) Recuperado el 19 de 10 de 2022, de Plataformaeducativauds.com.mx: <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/beb78394eec462df688e86f3e678558f.pdf>