
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON EXCEL

Lic. Mg. Oscar Santiago Larios Ramirez
Lic. Francisco Javier Fiestas Elías



FONDO EDITORIAL
Universidad César Vallejo

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON EXCEL

Lic. Mg. Oscar Santiago Larios Ramirez
Lic. Francisco Javier Fiestas Elías



FONDO EDITORIAL
Universidad César Vallejo

Estadística descriptiva con Excel

©Universidad César Vallejo, 2023

Lic. Mg. Oscar Santiago Larios Ramirez

Lic. Francisco Javier Fiestas Elías

Edición y diseño: Fondo Editorial Universidad César Vallejo

Primera edición digital, marzo de 2023

Libro electrónico disponible en <https://hdl.handle.net/20.500.12692/109914>

ISBN: 978-612-49249-3-4

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2023-02338

Edición y diseño:

Universidad César Vallejo SAC

Av. Alfredo Mendiola 6232, Panamericana Norte, Los Olivos

Lima, Perú

El contenido de este libro fue validado a través de un proceso de evaluación de pares ciegos (double-blind peer review)

Todos los derechos reservados. La reproducción parcial o total de esta obra en cualquier tipo de soporte está prohibida sin la autorización expresa de los editores.

ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON EXCEL

Lic. Mg. Oscar Santiago Larios Ramirez
Lic. Francisco Javier Fiestas Elías

CONTENIDO

Resumen	11
CAPITULO 1. CONCEPTOS GENERALES	13
1.1. Introducción	15
1.2. Desarrollo	15
Reseña histórica	15
Definición de estadística	15
Finalidad de la estadística	16
1.3. Clasificación de la estadística	16
La estadística descriptiva	16
La estadística inferencial	16
1.4. Algunos términos y conceptos	17
1.5. La estadística y la investigación	18
1.6. Actividades de evaluación	19
1.7. Glosario	19
CAPITULO 2: DEFINICIÓN DE VARIABLES Y SU CLASIFICACIÓN	21
2.1. Tipos de variables	23
Variable cualitativa	23
Variable cuantitativa	23
Según su escala de medición	23
2.2. Recopilación de datos	26
Fuentes de recopilación de datos	26
Técnicas de recopilación de datos	26
Organización de datos	27
Base de datos	28
2.3. Distribución de frecuencias	28
Tablas de distribución de frecuencias	28
2.4. Actividades y evaluación	30
Responder las preguntas	30
2.5. Glosario	34
CAPÍTULO 3: TABLAS Y FIGURAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA VARIABLES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVA DISCRETA	35
3.1. Organización de datos	37
3.2. Elementos para construir una tabla de frecuencia	37
Elaboración de una tabla de frecuencia para una variable cualitativa	38

Elaboración de tabla de frecuencia cuantitativa	43
3.3. Usando la tecnología	44
Elaboración de tabla de frecuencia con Excel para variable cualitativa	44
Elaboración de gráfico	46
Elaboración de tabla de frecuencia con Excel para variable cuantitativa	48
Elaboración de gráfico	51
3.4. Actividades y evaluación	52
Actividad 1. Resolver la práctica en Excel y presentar en Word los resultados	52
3.5. Glosario	52
CAPITULO 4. ELABORACIÓN DE TABLAS Y FIGURAS DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA DATOS AGRUPADOS	53
4.1. Pasos para elaborar tabla de frecuencia con datos agrupados	55
4.2. Representación Gráfica de la información	57
Histograma	57
Polígono de frecuencia	58
Ojiva o polígono de frecuencias acumulado	59
4.3. Usando la tecnología	60
Usando Excel para elaborar tablas de frecuencia	60
Usando Excel para construir un histograma	63
Usando Excel para construir polígono de frecuencias	66
Usando Excel para elaborar Ojiva o polígono de frecuencias acumulado	67
4.4. Actividades y evaluación	68
CAPITULO 5. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	73
5.1. Medidas de tendencia central	75
Medidas de centralización	75
Media aritmética	75
Media aritmética para datos no agrupados	75
Media aritmética ponderada datos agrupados	75
Moda (Mo)	80
Mediana (Md)	82
Media geométrica (Mg)	85
Cálculo de la media geométrica en datos agrupados	87
Media armónica (MH)	90
Media recortada	93
Gráfico de puntos	94
5.2. Actividades y evaluación	95
Resolver los ejercicios	95

5.3. Glosario	98
CAPÍTULO 6. MEDIDAS DE POSICIÓN Y DISPERSIÓN	101
6.1. Medidas de posición	103
Percentiles	103
Deciles	109
Cuartiles	111
6.2. Medidas de dispersión	118
El rango	118
El rango intercuartil	118
Varianza	119
Desviación estándar	119
Coeficiente de variación	120
Desviación estándar	120
Coeficiente de variación	120
6.3. Medidas de apuntamiento	123
Medidas de asimetría	123
Kurtosis o apuntamiento	125
6.4. Gráfico de cajas	127
6.5. Actividades y evaluación	137
Anexos: solución a problemas propuestos	141
Solución problemas capítulo 1	141
Solución problemas capítulo 2	142
Solución problemas capítulo 3	146
Solución problemas capítulo 4	148
Solución problemas capítulo 5	159
Solución problemas capítulo 6	169
Bibliografía	176

RESUMEN

En la actualidad, la estadística es fundamental para el desarrollo académico y empresarial. Por eso, el propósito de este libro es proporcionar herramientas que no solo ayuden a recopilar datos y controlar la producción, ventas, exportaciones, además de predecir con cierta probabilidad como se comportaran las variables en un periodo de tiempo. En la actualidad, las instituciones públicas y privadas generan una gran cantidad de información de carácter cualitativa como cuantitativa. Por ello, se deben emplear análisis estadístico en todos los procesos empresariales. Además, para la recopilación de datos, se debe diseñar de manera correcta instrumentos que ayuden a recabar información confiable.

Se pretende que los estudiantes entiendan los conceptos básicos de la estadística descriptiva mediante una serie de casos prácticos para que comprendan la importancia de dicha ciencia en el diseño de estrategias que admiten la perfección de los procesos y en la toma de decisiones. El texto se orienta a conocer los conceptos básicos, clasificación de la estadística, tipos de variables por su escala de medición y su naturaleza, procedimientos o técnicas para recopilar datos, presentación de los datos en tablas de frecuencia y elaboración de figuras de frecuencia, cálculo e interpretación de las medias de tendencia central, dispersión y de posición. Todos estos procedimientos facilitan el análisis y las decisiones. En ese sentido, se ha tenido en cuenta un desarrollo metodológico sólido con las notaciones adecuadas para que el lector pueda comprender el desarrollo y su interpretación de resultados. Al final de cada capítulo, se presenta una práctica para que puedan fortalecer los conocimientos.

En este contenido, se desarrollan los métodos de análisis descriptivo como presentar tablas y figuras de distribución de frecuencia empleados para datos cualitativos y cuantitativos elaborados con el uso del software Excel. Esta es una herramienta de mucha utilidad y disponibilidad para el análisis de datos tanto en el ámbito académico como empresarial. A pesar de que no es un software netamente estadístico, es necesario conocer su utilidad. Por tanto, se presenta un desarrollo secuencial para elaborar las tablas y figuras de distribución de frecuencias y el cálculo de medidas de tendencia central usando correctamente las funciones de Excel.