



**Mi Universidad**

## **Ensayo**

*Nombre del Alumno: Blanca Maribel Lopez Jiménez*

*Nombre del tema: Estadística*

*Parcial: Segundo*

*Nombre de la Materia: Estadística.*

*Nombre del profesor: Juan José Ojeda*

*Nombre de la Licenciatura: Contaduría pública y finanzas.*

*Cuatrimestre: segundo cuatrimestre.*

Las estadísticas son de gran importancia en diversas empresas de todos los ámbitos profesionales ya que ayudan a lograr una adecuada planificación y control apoyado en estudios sobre previsiones, presupuestos, etc. Los estudios estadísticos realizados en una empresa motivan a la dirección a definir los objetivos fundamentales de la empresa. En base a esto, se requiere de una estructura adecuada que determine la responsabilidad y autoridad de cada parte de la empresa. la organización. Además, aumentan la participación de los diferentes niveles de la organización, requieren, si están motivados, el mantenimiento de un archivo de datos históricos controlables, facilitan el uso óptimo de los distintos insumos por parte de la administración y también facilitan la integración de las diferentes áreas. de la empresa, requieren autoanálisis periódicos, facilitan el control administrativo y representan un desafío constante para que los directivos de una organización utilicen su creatividad y juicio profesional para mejorar la empresa y contribuir a una mayor eficacia y eficiencia en las operaciones.

A través del pronóstico se pueden predecir pérdidas en los resultados de estados financieros futuros y de esta manera se pueden tomar decisiones, ya sea reduciendo costos y gastos, planificando estrategias que ayuden a mejorar la empresa y lograr el objetivo de cualquier empresa, es decir, ganar dinero. para generar.

#### 1.1.La estadística en las actividades empresariales con un enfoque administrativo.

El término estadística se refiere a datos numéricos como medias, medianas, porcentajes y números índice que ayudan a comprender una amplia gama de negocios y situaciones económicas.

La estadística se define en términos generales como “el arte y la ciencia de la recopilación, el análisis, la presentación y la interpretación de datos”.

En negocios y economía, la información obtenida a través de la recopilación, análisis, presentación e interpretación de datos brinda a los gerentes, administradores y tomadores de decisiones una mejor comprensión del entorno económico o empresarial, permitiéndoles tomar mejores decisiones basadas en mejor información.

#### 1.2.Su importancia y aplicaciones.

Como vimos anteriormente, la estadística es una rama de las matemáticas más cercana a nuestra vida diaria de lo que pensamos.

Y a medida que aumenta la complejidad en el mundo, se hace más difícil tomar decisiones informadas y racionales sin tener el conocimiento objetivo más preciso sobre fenómenos y situaciones, requiriendo así la guía que brindan herramientas de análisis científico altamente confiables como las estadísticas, que nos permiten tomar decisiones precisas y eficientes, ayudándonos a resolver los problemas de la vida diaria.

En este sentido, la estadística juega un papel importante en diversos ámbitos de la vida, ya que nos proporciona herramientas para comprender y analizar datos de forma eficaz. En primer lugar, las estadísticas nos ayudan a tomar las decisiones correctas. Cuando nos enfrentamos a muchas opciones, disponer de datos estadísticos fiables nos permite evaluar las alternativas de forma objetiva. Gracias a la Estadística podremos disponer de las herramientas necesarias para analizar y comparar diferentes opciones, aumentando así nuestras posibilidades de tomar la decisión correcta.

### 1.3. Conceptos básicos.

La estadística es la ciencia que se ocupa de la recogida y obtención de datos y de su posterior tratamiento para poder expresarlos numéricamente y así poder extraer conclusiones.

Los primeros estudios estadísticos eran demográficos así que se ha conservado gran parte del vocabulario.

- Población: Es el conjunto sobre el que se realizará el estudio estadístico.
- Individuo o Unidad Estadística: Cada uno de los elementos que componen la población.
- Muestra: Conjunto representativo de la población pero más pequeño que esta.
- Muestreo: Es la reunión de los datos sobre una muestra que serán el objeto de nuestro estudio estadístico.
- Valor: Son todos los resultados que podemos obtener. En el caso de una moneda serían cara y cruz.
- Dato: Los distintos valores que obtenemos para cada individuo. Si lanzamos la moneda al aire tres veces obtendríamos 3 datos; por ejemplo: cruz, cara, cruz.

### 1.4. Aplicación del proceso administrativo en los estudios estadísticos.

Las estadísticas no sólo ayudan a la administración, sino que también están interconectadas.

La administración es un instrumento de control, y para ejercer dicho control las estadísticas le ayudan a recopilar, organizar, analizar e interpretar los datos que recibe.

Al final del proceso administrativo se da retroalimentación y es aquí donde las estadísticas son una herramienta de control como parte del proceso administrativo. (planificación, organización, dirección y control), ya que las estadísticas ayudan a recopilar,

Examinar y, en última instancia, interpretar los datos que recibe al final del proceso administrativo. En base a esto, la empresa procesa y toma decisiones más informadas. La mayoría de los gerentes entienden mejor las estadísticas cuando se las presentan. Presentado en forma gráfica, las tendencias y relaciones se presentan mejor, los datos debe presentarse de tal manera que se pueda realizar una comparación con datos específicos.

Es importante que los informes estadísticos reflejen las tendencias para que las personas que al observarlos, pueden extrapolar y estimar el curso o tendencia. valores promedio a lo largo del tiempo para eliminar desviaciones asociadas con los períodos de informes, factores cambios estacionales, ajustes contables y otros cambios temporales específicos uso adecuado de la información y los beneficios que pueden obtener de ella para mejorar compañías. El proceso administrativo es un flujo continuo e interconectado de actividades. planear, organizar, dirigir y controlar diseñado para lograr una meta general: utilizar recursos humanos, técnicos, materiales y de cualquier otra índole.

### 1.5. Aplicación de la estadística descriptiva en las actividades del administrador

En la actualidad en el marco de los criterios de la Administración de la calidad y de la productividad, así como en la aplicación de los sistemas de gestión de calidad orientados a la toma de decisiones es imprescindible la aplicación de la Estadística tanto descriptiva y en cierta medida la estadística inferencial, que a su vez proporcionan elementos de confiabilidad que científicamente sustenten la decisión tomada.

Tener en cuenta que el objetivo de la estadística como disciplina es brindar soporte en:

- Planificación de la búsqueda y obtención de la información.
- Organizar y sistematizar la información para su descripción y análisis.
- A partir de la información organizada, efectuar inferencias a través de la estimación y contrastación de la hipótesis.

La estadística descriptiva nos ofrece el detalle de las herramientas para definir elementos básicos en la toma de decisión como son la media, mediana, moda, desviación estándar y los diferentes diagramas de cajas, histogramas, tablas de contingencia y graficas de dispersión entre otros. Que nos ayudara en la obtención, organización, presentación y descripción de la información numérica.

En complemento a la estadística descriptiva también se usa la estadística inferencial la cual nos introduce en el mundo de la certeza para la toma de decisión a partir de hipótesis definidas de antemano al proyecto, para ello utiliza los modelos de diseño experimental, que son en la actualidad elementos imprescindibles para que estas decisiones tengan la base científica suficientemente sólida como para sustentar la decisión técnica-administrativa de los responsables tanto en la industria como en los negocios a nivel general.

## 1.6. Estadística descriptiva

La estadística descriptiva incluye tres categorías principales: distribuciones de frecuencia, medidas de tendencia central y medidas de variabilidad.

Por estadística descriptiva nos referimos, por ejemplo, al cálculo de la media y la mediana, dos indicadores muy importantes y, sobre todo, diferentes.

- Distribución de frecuencias

Representa la frecuencia o el número de resultados diferentes en un conjunto de datos o muestras.

Las distribuciones de frecuencia generalmente se presentan en forma de tabla o gráfico. Una distribución de frecuencia es esencialmente una representación o resumen de datos agrupados que se han clasificado en función de clases mutuamente excluyentes y el número de ocurrencias en cada clase respectiva.

Los cuadros y gráficos más comunes utilizados para representar y mostrar distribuciones de frecuencia incluyen histogramas, histogramas, gráficos circulares y gráficos de líneas.

- Tendencia principal

La tendencia central es otro tipo de estadística descriptiva que se refiere a un resumen descriptivo de un conjunto de datos utilizando un valor único que refleja el centro de la distribución de datos.

Las medidas de tendencia central también se conocen como medidas de ubicación central.

La mediana se refiere a la puntuación promedio de un conjunto de datos en orden ascendente.

– Variabilidad

La dispersión y la variabilidad se refieren y denotan el rango y ancho de la distribución de valores en un conjunto de datos. El rango representa la cantidad de dispersión, o la distancia ideal, entre los valores más alto y más bajo de un conjunto de datos. La desviación estándar se utiliza para determinar la varianza promedio de un conjunto de datos y da una idea de la distancia o diferencia entre un valor en un conjunto de datos y la media del mismo conjunto de datos. La varianza refleja el grado de dispersión y es esencialmente el promedio de las desviaciones al cuadrado.

### 1.7. Tablas (de distribución; de frecuencia para una, dos o múltiples entradas).

<del>64</del>	<del>65</del>	<del>64</del>	<del>71</del>	<del>68</del>	<del>66</del>	<del>56</del>	<del>59</del>	<del>61</del>	<del>62</del>
<del>63</del>	<del>66</del>	<del>67</del>	<del>58</del>	<del>56</del>	<del>65</del>	<del>68</del>	<del>65</del>	<del>60</del>	<del>61</del>
<del>67</del>	<del>69</del>	<del>61</del>	<del>62</del>	<del>63</del>	<del>65</del>	<del>63</del>	<del>70</del>	<del>67</del>	<del>66</del>
<del>64</del>	<del>65</del>	<del>64</del>	<del>72</del>	<del>66</del>	<del>66</del>	<del>55</del>	<del>57</del>	<del>60</del>	<del>62</del>
<del>67</del>	<del>66</del>	<del>58</del>	<del>60</del>	<del>61</del>	<del>62</del>	<del>64</del>	<del>64</del>	<del>65</del>	<del>66</del>

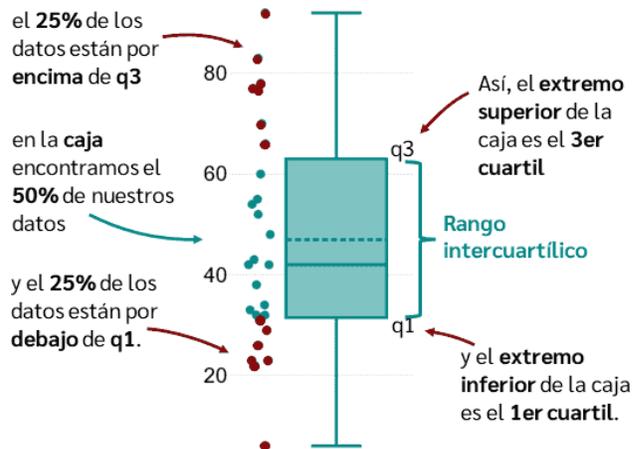
5	6	9	3	8	7	9	5	7	8						
6	4	5	4	8	6	1	2	3	9	7	5	3	5	0	1
	1	2	3	5	3	7	6	4	5	4	8	6	0	2	7
	6	0	1	2	4	4	3	9							
7	1	0	2												

### 1.8. Graficas (Histogramas, de barras, pictogramas, etc.).

#### Histogramas y gráficos de barras



## 1.9. Diagramas (de caja)



## 2.1 Media aritmética, Mediana y Moda.

La media es la media aritmética de un conjunto de valores numéricos. La mediana es el valor medio de un conjunto de datos cuando los valores se ordenan de forma ascendente o descendente. La moda representa el valor o categoría más común dentro del conjunto de datos.

La media, la mediana y la moda son las tres medidas de tendencia central más usadas para poblaciones que no cuentan con demasiados datos, es decir, que no necesitan agruparse.

Al hablar de medidas de tendencia central, nos referimos a medidas estadísticas que pretenden resumir en un único valor a un conjunto de valores.

La media, mediana y moda se expresan en la misma unidad que los datos originales. Estas medidas proporcionan información sobre el valor central o típico de un conjunto de datos, ayudándonos a analizar y comparar diferentes puntos de datos.

La Media	La Mediana	La Moda
<p>Es el valor promedio de un conjunto de datos.</p> <p><b>Cómo se calcula:</b> Suma todos los valores y divide por la cantidad de datos.</p>	<p>Es el valor que se encuentra justo en el medio cuando los datos se ordenan de menor a mayor.</p> <p><b>Cómo se Calcula:</b> Ordena los datos y selecciona el valor central.</p>	<p>Es el valor que aparece con mayor frecuencia en un conjunto de datos.</p> <p><b>Cómo se Calcula:</b> Identifica el número que se repite más veces.</p>
<p><b>Ejemplo</b></p> <p><math>(10 + 15 + 20 + 25) / 4 = 17.5</math></p>	<p><b>Ejemplo</b></p> <p>Para 5, 8, 10, 12, 15, <b>la mediana es 10.</b></p>	<p><b>Ejemplo</b></p> <p>En 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, <b>la moda es 5.</b></p>

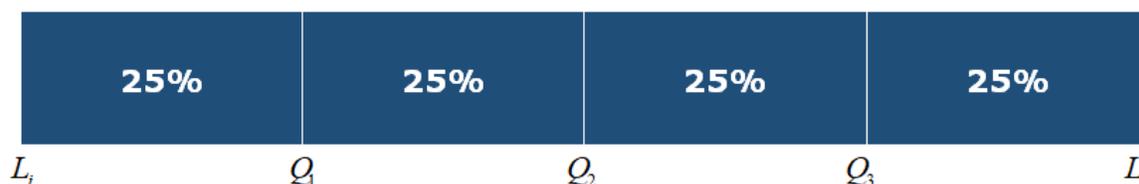
## 2.2 Cuartiles, Deciles y Percentiles

### Cuartiles, deciles y percentiles

Aunque la varianza y desviación estándar son medidas de dispersión más útiles en análisis estadístico, existen otras técnicas con las cuales puede medirse la dispersión de un conjunto de datos. Estas medidas adicionales de dispersión son los cuartiles, los deciles y los percentiles.

#### Cuartiles

Son los valores de la variable que dividen los datos ordenados en cuartos; cada conjunto de datos tiene tres cuartiles. El *primer cuartil*,  $Q_1$ , es un número tal que a lo mucho 25% de los datos son menores en el valor que  $Q_1$  y a lo sumo 75% son mayores. El *segundo cuartil*,  $Q_2$ , es la mediana (50%). El *tercer cuartil*,  $Q_3$ , es un número tal que a lo mucho 75% de los datos son menores en valor que  $Q_3$  y a lo sumo 25% son mayores.

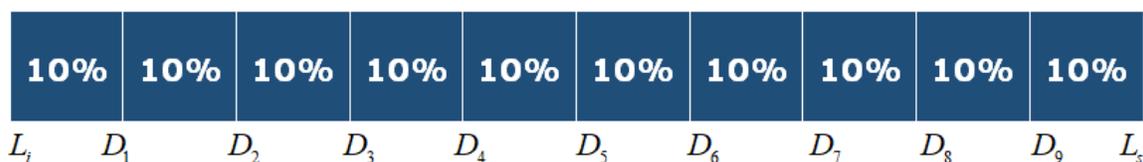


Cada conjunto de datos tiene tres cuartiles que lo dividen en cuatro partes iguales. El primer cuartil  $Q_1$  es ese valor debajo del cual clasifica el 25% de las observaciones, y sobre el cual puede encontrarse el 75% restante. El segundo cuartil  $Q_2$  es justo la mitad. La mitad de las observaciones están por debajo y la mitad por encima; en este sentido, es lo mismo que la mediana. El tercer cuartil  $Q_3$  es el valor debajo del cual está el 75% de las observaciones y encima del cual puede encontrarse el 25% restante.

La determinación de los cuartiles con frecuencia es de utilidad. Por ejemplo muchas escuelas de posgrados admitirán sólo a aquellos estudiantes que estén en el 25% superior (tercer cuartil) de los candidatos. Las empresas, con frecuencia, desean señalar las plantas cuyos deficientes registros de producción los colocan por debajo del cuartil inferior.

### Deciles

Son valores de la variable que dividen los datos ordenados en diez partes iguales (9 divisiones).



### Percentiles

Son los valores de la variable que dividen un conjunto de datos en 100 subconjuntos iguales; cada conjunto de datos tiene 99 percentiles. El k-ésimo percentil,  $P_k$ , es un valor que a lo mucho k% de los datos son menores en valor que  $P_k$  y a lo sumo (100-k)% de los datos son mayores.



Los deciles separan un conjunto de datos en 10 subconjuntos iguales, y los percentiles en 100 partes. El primer decil es la observación debajo de la cual se encuentra el 10% de las observaciones, mientras que el 90% restante se encuentra encima de éste. El primer percentil es el valor debajo del cual se encuentra el 1% de las observaciones, y el resto están encima de éste. Puede aplicarse una interpretación similar al resto de deciles y percentiles. Todo conjunto de datos tiene 9 deciles y 99 percentiles. Un percentil y su ubicación en un arreglo ordenado se identifican mediante los subíndices. Por ejemplo, el decimoquinto percentil se indica cómo  $P_{15}$ , y su ubicación en la serie ordenada es  $L_{15}$ .

### 2.3. Rango, Varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación y de Pearson

Estudia la distribución de los valores de la serie, analizando si estos se encuentran más o menos concentrados, o más o menos dispersos.

Existen diversas medidas de dispersión, entre las más utilizadas podemos destacar las siguientes:

1.- Rango: mide la amplitud de los valores de la muestra y se calcula por diferencia entre el valor más elevado y el valor más bajo.

2.- Varianza: Mide la distancia existente entre los valores de la serie y la media. Se calcula como sumatorio de las diferencias al cuadrado entre cada valor y la media, multiplicadas por el número de veces que se ha repetido cada valor. El sumatorio obtenido se divide por el tamaño de la muestra.

$$S^2_x = \frac{\sum (x_i - \bar{x}_m)^2 * n_i}{n}$$

La varianza siempre será mayor que cero. Mientras más se aproxima a cero, más concentrados están los valores de la serie alrededor de la media. Por el contrario, mientras mayor sea la varianza, más dispersos están.

3.- Desviación típica: Se calcula como raíz cuadrada de la varianza.

4.- Coeficiente de varización de Pearson: se calcula como cociente entre la desviación típica y la media.

La historia de la estadística es un viaje fascinante que se ha desarrollado a lo largo de varios siglos. Desde sus inicios en la antigüedad hasta su evolución en la era moderna, la estadística ha sido una herramienta importante para comprender y tomar decisiones basadas en datos. A través de este recorrido histórico podemos destacar varias conclusiones importantes: Los orígenes de la estadística se remontan a civilizaciones antiguas, estos censos permitieron recopilar información demográfica y social a gran escala, lo que generó un mayor interés por el análisis e inferencia estadística. .

En conclusión, la historia de la estadística nos muestra cómo una disciplina científica que comenzó como una herramienta de recolección de datos se ha convertido en una ciencia poderosa que impulsa el progreso en diversos campos.

Jara, E. (2009). El control en el proceso administrativo. *Universidad de Tarapacá*.