

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Tecnología Superior en Contabilidad | **ASIGNATURA:** Estadística

UNIDAD 1: Introducción a la estadística descriptiva

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Fundamentos de Estadística Descriptiva: Análisis y Representación de Datos

OBJETIVO: Manejar eficientemente, mediante tablas de frecuencia un gran número de datos.

TIEMPO DE DURACIÓN: 10 horas

1. FUNDAMENTOS: Esta práctica tiene como fundamento proporcionar a los estudiantes una base sólida en estadística descriptiva, enfocando en el manejo y análisis inicial de datos. La estadística descriptiva es crucial para comprender los datos antes de proceder a cualquier análisis inferencial, permitiendo a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas fundamentales.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Entender y aplicar conceptos básicos de estadística descriptiva como media, mediana y moda.
- Desarrollar habilidades en la elaboración y análisis de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos.
- Interpretar adecuadamente los resultados estadísticos para facilitar la toma de decisiones.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará la capacidad de analizar y resolver problemas relacionados con el manejo y la interpretación de datos estadísticos. Esto incluye organizar, representar y describir datos utilizando medidas de tendencia central, dispersión y representaciones gráficas siguiendo procedimientos preestablecidos. Ejemplo: Clasificar conjuntos de datos en tablas de frecuencia, calcular la media, mediana y moda, o representar gráficamente la distribución de datos utilizando histogramas o diagramas de barras.

Destrezas sensoriales:

El estudiante aplicará sus sentidos para identificar patrones, tendencias o irregularidades en conjuntos de datos presentados en tablas y gráficos. Ejemplo: Reconocer visualmente la simetría o asimetría en una distribución gráfica, identificar errores en la representación gráfica de datos, o distinguir tendencias de aumento o disminución en series temporales observando gráficos lineales.

Destrezas motoras:

El estudiante desarrollará habilidades prácticas para construir representaciones gráficas de datos utilizando herramientas manuales o digitales. Ejemplo: Elaborar gráficos estadísticos como histogramas o diagramas de dispersión en papel milimetrado o mediante software especializado como Excel. También incluye trazar líneas de tendencia manualmente y ajustar

escalas en representaciones gráficas.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el primer parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos que demuestre la comprensión y aplicación de la estructura de una tabla de frecuencia.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

- *Ejercicios prácticos*

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

En la guía práctica 1, el alumno desarrollará varios ejercicios teniendo en cuenta el material de clases y diapositivas.

- Revisión teórica breve de conceptos estadísticos.
- **Recopilación de datos:** Recolecta todos los datos individuales que desees analizar. Asegúrate de que los datos estén completos y sean representativos de la población o muestra que estás estudiando.
- **Identificación de los valores únicos:** Examina los datos para identificar todos los valores únicos presentes en el conjunto de datos. Esto te ayudará a comprender la diversidad de los datos y a prepararte para organizarlos en una tabla de frecuencia.
- **Ordenación de los datos:** Si los datos no están ordenados, organízalos en orden ascendente o descendente para facilitar su análisis y visualización.
- **Conteo de frecuencias:** Para cada valor único en los datos, cuenta cuántas veces aparece en el conjunto de datos. Este recuento se conoce como frecuencia de cada valor

y es la base de la tabla de frecuencia.

- **Creación de la tabla de frecuencia:** Organiza los valores únicos y sus frecuencias en una tabla de dos columnas. En la primera columna, enumera los valores únicos, y en la segunda columna, enumera las frecuencias correspondientes a cada valor.
- **Cálculo de la frecuencia relativa y porcentaje:** Opcionalmente, puedes calcular la frecuencia relativa y el porcentaje para cada valor en la tabla de frecuencia. La frecuencia relativa se calcula dividiendo la frecuencia de cada valor entre el total de observaciones. El porcentaje se calcula multiplicando la frecuencia relativa por 100.
- **Análisis e interpretación:** Examina la tabla de frecuencia resultante para identificar los valores más comunes, los valores atípicos y las tendencias generales presentes en los datos. Este análisis te ayudará a comprender mejor la distribución de los datos y a tomar decisiones informadas basadas en ellos.
- **Visualización opcional:** Opcionalmente, puedes crear gráficos, como histogramas o gráficos de barras, para visualizar la distribución de los datos de manera más clara y efectiva.
- Demostración del uso de software para análisis estadístico.
- Análisis guiado de un conjunto de datos proporcionado.
- Trabajo independiente sobre el proyecto de análisis de datos.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9. CONCLUSIONES:

La introducción a la estadística descriptiva permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para la organización, análisis e interpretación de datos, esenciales en diversos campos académicos y profesionales. A través del uso de medidas como la media, la mediana y la moda, así como representaciones gráficas como histogramas y diagramas de dispersión, los estudiantes adquieren una base sólida para entender y comunicar información cuantitativa de manera efectiva. Además, el enfoque en habilidades de pensamiento estructurado, destrezas sensoriales y motoras fomenta un aprendizaje integral que combina análisis crítico, precisión visual y destreza práctica. Este aprendizaje no solo prepara a los estudiantes para resolver problemas técnicos, sino que también les ayuda a tomar decisiones fundamentadas

basadas en evidencias estadísticas, aportando valor en contextos reales y contribuyendo a su desarrollo como profesionales competentes y analíticos.

10. RECOMENDACIONES:

Para consolidar el aprendizaje en el tema de estadística descriptiva, se recomienda que los estudiantes practiquen regularmente el análisis de datos reales, ya sea provenientes de contextos académicos o situaciones prácticas de su entorno. Es fundamental utilizar herramientas tecnológicas como hojas de cálculo o software estadístico, ya que facilitan el procesamiento y la representación gráfica de datos. Asimismo, se sugiere trabajar en equipo para fomentar el intercambio de ideas y perspectivas al interpretar resultados. Finalmente, es importante desarrollar una actitud crítica frente a la información presentada, evaluando tanto su validez como su relevancia, con el objetivo de aplicar los conocimientos de manera efectiva en la resolución de problemas y en la toma de decisiones fundamentadas.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Tecnología Superior en Contabilidad | **ASIGNATURA:** Estadística

UNIDAD 2: Medidas de tendencia central

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación Práctica de las Medidas de Tendencia Central en el Análisis de Datos

OBJETIVO: Diferenciar entre las medidas de tendencia central y medidas de dispersión mediante aplicación de ejercicios.

TIEMPO DE DURACIÓN: 10 horas

1. FUNDAMENTOS: Las medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, son herramientas fundamentales en estadística descriptiva que permiten resumir grandes conjuntos de datos en valores representativos. Estas medidas facilitan la comprensión y comparación de información, destacando el punto alrededor del cual los datos tienden a agruparse. Su estudio es esencial para analizar patrones, tomar decisiones basadas en datos y resolver problemas en diversos contextos.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Aplicar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) para resumir y analizar conjuntos de datos, identificando patrones y características principales de su distribución.
- Desarrollar habilidades prácticas en la interpretación y representación de resultados estadísticos, utilizando las medidas de tendencia central como herramientas para la toma de decisiones fundamentadas en datos.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará la capacidad de analizar y resolver problemas relacionados con la identificación y cálculo de medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, siguiendo un algoritmo previamente establecido. Ejemplo: Organizar datos en tablas de frecuencia, aplicar fórmulas para calcular la media ponderada o seleccionar la medida de tendencia central más adecuada según el tipo de datos y su contexto.

Destrezas sensoriales:

El estudiante empleará sus sentidos para identificar patrones o características en los datos que requieran un enfoque visual o interpretativo. Ejemplo: Detectar tendencias en distribuciones gráficas o identificar valores atípicos en tablas de datos, analizando visualmente representaciones como histogramas o diagramas de barras.

Destrezas motoras:

El estudiante desarrollará habilidades prácticas para realizar cálculos y representaciones gráficas de las medidas de tendencia central. Ejemplo: Trazar gráficos manualmente en papel o utilizar herramientas digitales como calculadoras y hojas de cálculo para presentar los resultados de manera clara y ordenada.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el segundo parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, a través de ejercicios prácticos que demuestre la comprensión y aplicación de las medidas de tendencia central.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

- *Ejercicios prácticos*

El aprendizaje será evaluado mediante la resolución de ejercicios prácticos que requieran aplicar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) a conjuntos de datos reales o simulados. Los estudiantes deberán demostrar su capacidad para organizar datos en tablas de frecuencia, calcular correctamente las medidas utilizando procedimientos establecidos y seleccionar la medida más adecuada según el contexto del problema. Además, se evaluará la interpretación de los resultados obtenidos, incluyendo la identificación de patrones, valores atípicos y su relevancia para la toma de decisiones. La claridad en la presentación de cálculos y representaciones gráficas, así como la precisión en las respuestas, serán criterios clave para valorar el nivel de comprensión y dominio de los conceptos.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

Procedimientos a emplear en la actividad: Ejercicios prácticos aplicando las medidas de tendencia central

1. Organización de los datos

- o Recopilar y clasificar los datos en tablas de frecuencia (simples o agrupadas, según corresponda).
- o Verificar la coherencia y calidad de los datos, identificando posibles valores atípicos o inconsistencias.

2. Cálculo de las medidas de tendencia central

- o **Media:** Sumar todos los valores del conjunto de datos y dividir entre el número total de observaciones. Para datos agrupados, utilizar la fórmula ponderada.

- o **Mediana:** Ordenar los datos de menor a mayor y determinar el valor central. En datos agrupados, aplicar la fórmula correspondiente.
- o **Moda:** Identificar el valor o intervalo que se repite con mayor frecuencia en el conjunto de datos.

3. Representación gráfica y análisis

- o Construir gráficos como histogramas, polígonos de frecuencia o diagramas de barras para visualizar los datos.
- o Analizar patrones, simetrías o asimetrías y determinar la medida más representativa para el conjunto.

4. Interpretación y contextualización

- o Explicar el significado de las medidas calculadas y su relevancia en el contexto del problema planteado.
- o Comparar resultados entre diferentes conjuntos de datos o escenarios, justificando las diferencias observadas.

5. Presentación de resultados

- o Presentar los cálculos, gráficos e interpretaciones de forma clara y organizada, ya sea en formato escrito o digital.
- o Incluir conclusiones fundamentadas que demuestren la comprensión y aplicación adecuada de las medidas de tendencia central.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9. CONCLUSIONES:

A partir de la actividad realizada, se concluye que el uso adecuado de las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) es esencial para resumir y analizar información de manera efectiva. Los estudiantes lograron aplicar los procedimientos matemáticos para calcular estas medidas, organizar datos en tablas de frecuencia y representar la información de forma gráfica, fortaleciendo así sus habilidades prácticas y analíticas. Además, la interpretación de los resultados permitió comprender patrones, tendencias y variabilidad en los datos, lo que es fundamental para la toma de decisiones en distintos contextos académicos y profesionales. El dominio de estos conceptos y procedimientos contribuye al desarrollo de competencias estadísticas necesarias en su formación integral.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda continuar practicando con diferentes conjuntos de datos para reforzar el dominio de las medidas de tendencia central y su aplicación en contextos variados. Además, es fundamental integrar el uso de herramientas tecnológicas, como hojas de cálculo y software estadístico, para facilitar los cálculos y la representación gráfica de datos. Se sugiere trabajar en actividades colaborativas que promuevan el intercambio de ideas y el análisis en equipo, favoreciendo una mejor comprensión de los conceptos. Finalmente, se debe incentivar la reflexión crítica al interpretar los resultados, identificando patrones, valores atípicos y sus implicaciones en situaciones prácticas.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Tecnología Superior en Contabilidad | **ASIGNATURA:** Estadística

UNIDAD 3: Probabilidad y Funciones de Distribución

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación Práctica de Probabilidades y Análisis de Funciones de Distribución en Contextos Reales

OBJETIVO: Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de probabilidad y las distintas funciones de distribución, con el fin de analizar y modelar fenómenos aleatorios, permitiendo la toma de decisiones informadas en contextos contables y financieros.

TIEMPO DE DURACIÓN: 10 horas

1. FUNDAMENTOS: La probabilidad y las funciones de distribución son conceptos fundamentales en estadística que permiten modelar la incertidumbre y analizar fenómenos aleatorios en distintos contextos. La probabilidad proporciona una medida cuantitativa para predecir la ocurrencia de eventos, mientras que las funciones de distribución describen cómo se distribuyen los resultados posibles de una variable aleatoria. Estos temas son esenciales para la toma de decisiones en áreas como la economía, la ingeniería, la salud, la investigación social y otros campos, ya que permiten interpretar patrones, realizar predicciones y fundamentar conclusiones basadas en datos.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Comprender y aplicar los conceptos fundamentales de probabilidad y funciones de distribución para analizar y predecir fenómenos aleatorios en distintos contextos.
- Desarrollar habilidades prácticas en el cálculo de probabilidades y en la interpretación de funciones de distribución, utilizando procedimientos matemáticos y herramientas tecnológicas.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará habilidades analíticas para resolver problemas relacionados con el cálculo de probabilidades y el análisis de funciones de distribución, aplicando algoritmos matemáticos específicos. Ejemplo: Resolver problemas para determinar la probabilidad de eventos simples o compuestos, interpretar distribuciones de probabilidad y aplicar fórmulas para el cálculo de variables aleatorias en situaciones prácticas.

Destrezas sensoriales:

El estudiante empleará la observación y el análisis visual para identificar patrones en representaciones gráficas de funciones de distribución. Ejemplo: Analizar histogramas o gráficas de probabilidad para identificar tendencias o comparar distribuciones y reconocer la relación entre variables aleatorias a partir de estos patrones visuales.

Destrezas motoras:

El estudiante realizará cálculos precisos y representaciones gráficas de funciones de

distribución utilizando herramientas tecnológicas y procedimientos manuales. Ejemplo: Crear gráficos de distribución normal, distribuir probabilidades en diagramas y representar las funciones en hojas de cálculo para ilustrar la relación entre variables aleatorias y sus resultados.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el tercer parcial de la asignatura con una evaluación de 15 puntos, la evaluación se realizará a través de la resolución de ejercicios prácticos en los que los estudiantes apliquen los conceptos de probabilidad y funciones de distribución a los datos proporcionados por el docente.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

- *Ejercicios prácticos*

Se valorará la correcta aplicación de los procedimientos matemáticos, el uso adecuado de fórmulas y la precisión en los cálculos. Además, se considerará la capacidad para interpretar los resultados obtenidos, identificar patrones y justificar sus conclusiones en función del análisis realizado. La claridad en la presentación de los procedimientos, el uso de representaciones gráficas como histogramas y gráficos de probabilidad, y la correcta contextualización de los resultados serán criterios fundamentales en la evaluación.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para garantizar el éxito en la actividad, el estudiante debe realizar las siguientes acciones preparatorias:

1. Revisión teórica de conceptos clave:

- o Estudiar los conceptos básicos de probabilidad, incluyendo la definición, tipos de probabilidad (simple, compuesta, condicionada) y sus aplicaciones.
- o Comprender las funciones de distribución, como la distribución normal, binomial y otras relevantes, y sus características principales.

2. Estudio de fórmulas fundamentales:

- o Familiarizarse con las fórmulas para el cálculo de probabilidades y medidas relacionadas con funciones de distribución.

3. Práctica con ejemplos previos:

- o Resolver ejercicios previos para afianzar la comprensión de los procedimientos matemáticos y su aplicación a distintos escenarios.

4. Manejo de herramientas tecnológicas:

- o Practicar el uso de herramientas tecnológicas y software estadísticos (como Excel, GeoGebra u otras aplicaciones) para representar gráficamente las distribuciones de probabilidad.

5. Análisis de datos proporcionados por el docente:

- o Leer detenidamente los datos y el contexto de los ejercicios para identificar patrones, variables relevantes y el enfoque necesario para resolverlos.

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas

que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

1. Comprensión de los datos proporcionados:

- o Leer y analizar detenidamente los datos suministrados por el docente, identificando las variables, los eventos y el contexto de los ejercicios.

2. Clasificación de los datos:

- o Organizar la información en tablas o conjuntos de datos para facilitar el análisis y la aplicación de las fórmulas estadísticas.

3. Cálculo de probabilidades:

- o Aplicar las fórmulas correspondientes para calcular probabilidades simples, compuestas o condicionadas, según el caso.

4. Aplicación de funciones de distribución:

- o Determinar la distribución de probabilidad más adecuada para el conjunto de datos (normal, binomial, etc.) y calcular sus parámetros clave (media, desviación estándar, probabilidad acumulada, etc.).

5. Representación gráfica de los resultados:

- o Crear representaciones visuales, como histogramas y gráficos de distribución, para ilustrar los resultados obtenidos y facilitar su interpretación.

6. Análisis e interpretación de resultados:

- o Analizar los resultados obtenidos en los cálculos y representaciones gráficas para identificar patrones, tendencias o conclusiones relevantes en el contexto planteado.

7. Conclusión y socialización de resultados:

- o Redactar las conclusiones basadas en el análisis realizado y compartir los hallazgos con el grupo, a fin de discutir y reflexionar sobre los resultados.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el

pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9. CONCLUSIONES:

A partir de la realización de la actividad, se concluye que el dominio de los conceptos de probabilidad y funciones de distribución es esencial para analizar fenómenos aleatorios y tomar decisiones fundamentadas en datos. Los estudiantes lograron aplicar correctamente los procedimientos matemáticos para calcular probabilidades, identificar variables relevantes y aplicar funciones de distribución en contextos específicos. Además, la construcción de representaciones gráficas permitió visualizar patrones y tendencias en los datos, facilitando una mejor comprensión de los conceptos. La actividad fortaleció las competencias analíticas, prácticas y tecnológicas de los estudiantes, preparándolos para enfrentar situaciones similares en contextos académicos y profesionales.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los estudiantes continuar practicando con diferentes conjuntos de datos para afianzar el entendimiento de los conceptos de probabilidad y funciones de distribución. Además, es importante integrar el uso de herramientas tecnológicas, como hojas de cálculo y software estadístico, para facilitar el análisis y la representación gráfica de los resultados. Se sugiere profundizar en el estudio de diferentes tipos de distribuciones, como la normal y binomial, para ampliar la aplicación de estos conceptos en escenarios variados. Finalmente, se debe incentivar el trabajo colaborativo y el análisis crítico al interpretar los resultados, identificando patrones y evaluando la relevancia de las conclusiones obtenidas.

GUÍA DE CLASES PRÁCTICA DE LA ASIGNATURA

CARRERA: Tecnología Superior en Contabilidad | **ASIGNATURA:** Estadística

UNIDAD 4: Introducción a la estadística inferencial

TÍTULO DE LA CLASE PRÁCTICA: Aplicación Práctica de Técnicas de Muestreo y Cálculos de Estimación en Procesos Investigativos

OBJETIVO: Conocer las características de la estadística inferencial.

TIEMPO DE DURACIÓN: 10 horas

1. FUNDAMENTOS: La estadística inferencial es una rama fundamental de la estadística que permite realizar predicciones, generalizaciones y toma de decisiones a partir de una muestra de datos. A diferencia de la estadística descriptiva, que se enfoca en resumir y describir los datos, la inferencial se centra en aplicar técnicas matemáticas para estimar parámetros de una población y evaluar hipótesis. Su aplicación es esencial en diversas disciplinas como la investigación científica, la economía, la salud y las ciencias sociales, ya que proporciona herramientas para analizar patrones, validar conclusiones y prevenir comportamientos en situaciones futuras basadas en evidencias estadísticas.

2. OBJETIVOS A ALCANZAR:

- Entender y aplicar diferentes técnicas de muestreo.
- Calcular intervalos de confianza.
- Realizar pruebas de hipótesis para una o dos muestras

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS CAPACIDADES PRÁCTICAS A DESARROLLAR:

Habilidades de pensamiento:

El estudiante desarrollará habilidades analíticas para resolver problemas relacionados con la estadística inferencial, aplicando algoritmos y procedimientos matemáticos en la interpretación de datos. Ejemplo: Calcular intervalos de confianza, realizar pruebas de hipótesis, identificar patrones estadísticos en muestras y aplicar métodos de estimación para generalizar conclusiones sobre una población.

Destrezas sensoriales:

El estudiante utilizará la observación y el análisis visual para interpretar resultados de representaciones gráficas de distribuciones y tendencias estadísticas. Ejemplo: Identificar patrones en histogramas y diagramas estadísticos para inferir comportamientos en la población estudiada.

Destrezas motoras:

El estudiante realizará cálculos matemáticos y análisis utilizando herramientas tecnológicas para resolver problemas estadísticos inferenciales. Ejemplo: Utilizar calculadoras, software estadístico y hojas de cálculo para realizar pruebas estadísticas, cálculos de intervalos de confianza y análisis de muestras de datos.

4. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE:

A partir de los contenidos dictados en esta unidad, el alumno desarrollará el cuarto parcial de la asignatura con una evaluación de 20 puntos, la evaluación se realizará a través de la resolución de ejercicios prácticos en los que los estudiantes apliquen los conceptos de muestreo.

El docente llevará a cabo esta evaluación mediante los siguientes parámetros:

- *Ejercicios prácticos*

Se valorará la correcta aplicación de los procedimientos matemáticos, el uso adecuado de fórmulas y la precisión en los cálculos. Además, se considerará la capacidad para interpretar los resultados obtenidos, identificar patrones y justificar sus conclusiones en función del análisis realizado.

5. PREPARACIÓN PREVIA DEL ESTUDIANTE:

Para garantizar el éxito en la actividad, el estudiante debe realizar las siguientes acciones preparatorias:

Revisión teórica de conceptos clave:

- o Estudiar los conceptos básicos de probabilidad, incluyendo la definición, tipos de probabilidad (simple, compuesta, condicionada) y sus aplicaciones.
- o Comprender las funciones de distribución, como la distribución normal, binomial y otras relevantes, y sus características principales.

Estudio de fórmulas fundamentales:

- o Familiarizarse con las fórmulas para el cálculo de probabilidades y medidas relacionadas con funciones de distribución.

Práctica con ejemplos previos:

- o Resolver ejercicios previos para afianzar la comprensión de los procedimientos matemáticos y su aplicación a distintos escenarios.

Manejo de herramientas tecnológicas:

- o Practicar el uso de herramientas tecnológicas y software estadísticos (como Excel, GeoGebra u otras aplicaciones) para representar gráficamente las distribuciones de probabilidad.

Análisis de datos proporcionados por el docente:

- o Leer detenidamente los datos y el contexto de los ejercicios para identificar patrones, variables relevantes y el enfoque necesario para resolverlos.

Se recomienda la revisión de los conceptos de estadística y la lectura de los materiales proporcionados en la bibliografía básica.

Elementos de estadística descriptiva y probabilidad - Villada Cantor, Diego Alexis; Beltrán Cortés, Oscar Javier. (2021). - El análisis exploratorio de datos se puede definir como un compendio de métodos que ayudan a la descripción de un conjunto de observaciones registradas antes, durante y después de un estudio o investigación. La mayoría de fórmulas que se encuentran en la estadística descriptiva han sido obtenidas empíricamente, es decir, han sido deducidas, sintetizadas y probadas después de largos años tras la aplicación de dichos métodos por parte de una gran cantidad de investigadores en diferentes ramas del conocimiento, que han necesitado procedimientos con fundamento científico para clasificar, resumir o describir el comportamiento de un fenómeno de particular interés. La información que

se obtiene al realizar este tipo de estudios, será usada en etapas posteriores de una investigación para conjeturar e incluso probar una ley propia de las ciencias naturales, económicas o sociales, entre otras.

6. PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR:

- **Comprensión del planteamiento de la actividad:**
 - Leer y analizar el objetivo de la actividad y los datos proporcionados por el docente para identificar el contexto y los procedimientos a aplicar.
- **Definición del tipo de muestreo:**
 - Elegir el tipo de muestreo más adecuado para la situación (aleatorio simple, estratificado, sistemático, por conveniencia, etc.) en función del objetivo de la investigación.
- **Selección de la población y la muestra:**
 - Determinar la población de estudio y seleccionar la muestra siguiendo el método de muestreo elegido, asegurando representatividad para una correcta inferencia.
- **Aplicación de técnicas de muestreo:**
 - Realizar el proceso de selección de manera sistemática y aplicar las técnicas de muestreo establecidas para obtener una muestra válida y fiable.
- **Cálculo de la estimación:**
 - Aplicar fórmulas estadísticas para calcular intervalos de confianza y estimaciones de parámetros poblacionales basándose en los resultados obtenidos de la muestra.
- **Análisis e interpretación de los resultados:**
 - Interpretar los resultados de la estimación en el contexto del problema planteado, evaluando su validez y su aplicabilidad a la población de estudio.
- **Representación gráfica:**
 - Crear representaciones visuales (gráficas o tablas) para facilitar el análisis y la comunicación de los resultados obtenidos en la actividad.
- **Conclusión y socialización de resultados:**
 - Redactar las conclusiones basadas en los resultados obtenidos y compartirlas con el grupo para reflexionar sobre los procedimientos aplicados y las implicaciones de los hallazgos.

7. NORMAS DE SEGURIDAD:

Seguridad: La seguridad es primordial. Los ambientes de práctica deben cumplir con regulaciones de seguridad y salud en el trabajo. Esto incluye la identificación de riesgos potenciales, la provisión de equipo de protección personal cuando sea necesario y la implementación de protocolos de seguridad.

Supervisión: Los estudiantes en prácticas suelen requerir supervisión adecuada para asegurarse de que están realizando las tareas de manera segura y correcta. Los docentes han de asumir la función de supervisores, por lo que deben estar disponibles para responder preguntas, proporcionar orientación y evaluar el progreso del estudiante.

8. FORMACIÓN EN VALORES Y DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS.

En la asignatura de Estadística, se promueve la formación en valores como la ética y la responsabilidad en el manejo de datos, fomentando la transparencia y el rigor en el análisis estadístico. Además, los estudiantes desarrollan habilidades blandas esenciales como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, al interpretar y presentar resultados estadísticos de manera clara y precisa. Estas competencias contribuyen a una gestión contable más eficiente y ética, fortaleciendo su capacidad para tomar decisiones informadas y responsables en su futura vida profesional.

9. CONCLUSIONES:

A partir de la actividad realizada sobre la aplicación de muestreos y estimación en investigaciones, se concluye que el uso adecuado de técnicas de muestreo es fundamental para obtener datos representativos y realizar inferencias válidas sobre una población. Los estudiantes lograron aplicar diferentes métodos de muestreo, como el aleatorio simple, estratificado y sistemático, seleccionando muestras que permitieron una correcta generalización de los resultados. Además, la aplicación de cálculos de estimación y análisis de intervalos de confianza permitió comprender la importancia de estos procedimientos para validar conclusiones en contextos investigativos. La actividad fortaleció las competencias analíticas, prácticas y tecnológicas, brindando a los estudiantes herramientas para resolver problemas en situaciones de investigación basadas en evidencia estadística.

10. RECOMENDACIONES:

Se recomienda que los estudiantes continúen practicando con distintos métodos de muestreo para afianzar su comprensión y aplicación en contextos diversos. Además, es importante que utilicen herramientas tecnológicas, como software estadísticos y hojas de cálculo, para facilitar los cálculos y análisis relacionados con la estimación y los procedimientos de muestreo. Se sugiere profundizar en el estudio de los distintos tipos de muestreo y sus ventajas, identificando el método más adecuado según el contexto de investigación. Finalmente, se debe fomentar el trabajo colaborativo y la discusión crítica para interpretar correctamente los resultados y reflexionar sobre la validez de los procedimientos utilizados en la investigación.