

Estadística Aplicada al Trabajo Social

Ciencias de la Educación | Educación general | para estudiantes universitarios | 16 semanas

Descripción del Curso

El curso de Estadística Aplicada al Trabajo Social está diseñado para estudiantes del primer semestre de la carrera de Trabajo Social en la Universidad Estatal Amazónica. Este curso forma parte del eje de formación básica disciplinar y tiene como propósito fundamental proporcionar a los futuros profesionales las herramientas estadísticas necesarias para el análisis, interpretación y aplicación de datos en contextos sociales, fortaleciendo su capacidad crítica y analítica para la toma de decisiones fundamentadas.

Dirigido a estudiantes universitarios en modalidad virtual, el curso combina clases sincrónicas con actividades prácticas experimentales y aprendizaje autónomo, promoviendo un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje activo, colaborativo y contextualizado. Al finalizar, los estudiantes serán capaces de aplicar conceptos y técnicas estadísticas básicas para analizar fenómenos sociales, interpretar resultados y comunicar hallazgos de forma clara y pertinente, contribuyendo así al perfil de egreso del trabajador social como agente de transformación social.

Objetivos Generales

- Comprender y aplicar los fundamentos de la estadística descriptiva e inferencial en el análisis de datos sociales.
- Interpretar resultados estadísticos para apoyar la investigación y la intervención social.
- Utilizar herramientas tecnológicas para la organización, análisis y presentación de datos estadísticos.
- Desarrollar capacidades críticas para evaluar la calidad y pertinencia de la información estadística en contextos sociales.

Competencias

- Analizar e interpretar datos estadísticos para la comprensión de fenómenos sociales.
- Aplicar técnicas estadísticas básicas en la resolución de problemas propios del trabajo social.
- Utilizar herramientas tecnológicas para el procesamiento y presentación de información estadística.
- Comunicar resultados estadísticos de manera clara y ética, facilitando la toma de decisiones sociales.
- Desarrollar pensamiento crítico sobre la validez y limitaciones de los datos en contextos sociales.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de matemáticas a nivel secundaria.
- Acceso a computadora con conexión a internet.
- Software estadístico básico recomendado (por ejemplo, SPSS, Excel, o R).

- Habilidades básicas en el uso de plataformas virtuales educativas.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Estadística y su Aplicación en Trabajo Social

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los conceptos básicos de estadística y describir su importancia en el contexto del trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar el perfil del egresado en trabajo social que utiliza la estadística para la intervención social, señalando las competencias relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diferenciar entre estadística descriptiva e inferencial aplicadas a situaciones sociales, justificando su uso en la investigación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar ejemplos prácticos donde la estadística contribuye a la toma de decisiones en trabajo social.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Estadística en Trabajo Social

- **Definición y conceptos básicos de estadística:** Se abordarán términos fundamentales como población, muestra, variable, datos, tipos de datos (cualitativos y cuantitativos), y escalas de medición (nominal, ordinal, de intervalo y de razón).
- **Importancia de la estadística en el trabajo social:** Discusión sobre cómo la estadística permite comprender fenómenos sociales, identificar necesidades, evaluar programas y apoyar la toma de decisiones basadas en evidencia.

2. Perfil del egresado en Trabajo Social con competencias en estadística

- **Competencias estadísticas relevantes:** Identificación de habilidades clave como recolección de datos, análisis estadístico, interpretación de resultados y comunicación efectiva de hallazgos.
- **Rol del egresado en la intervención social basada en datos:** Cómo el profesional utiliza la estadística para diseñar, implementar y evaluar intervenciones sociales.
- **Ética y responsabilidad en el manejo de datos sociales:** Principios éticos en la recopilación, análisis y difusión de información estadística.

3. Tipos de estadística y su aplicación en Trabajo Social

- **Estadística descriptiva:** Concepto, medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de dispersión (rango, varianza, desviación estándar) y representación gráfica (histogramas, gráficos de barras, gráficos circulares).

- **Estadística inferencial:** Concepto, inferencia a partir de muestras, estimación puntual y por intervalos, pruebas de hipótesis básicas, y su relevancia para generalizar resultados a poblaciones sociales.
- **Diferenciación entre estadística descriptiva e inferencial:** Aplicaciones prácticas y justificación del uso en investigaciones sociales.

4. Aplicaciones prácticas de la estadística en la toma de decisiones en Trabajo Social

- **Estudios de caso:** Análisis de ejemplos reales donde la estadística ha contribuido a mejorar programas sociales, identificar problemáticas y optimizar recursos.
- **Interpretación de resultados estadísticos:** Cómo traducir datos en información útil para la formulación de políticas y estrategias de intervención.
- **Uso de software básico para análisis estadístico:** Introducción a herramientas accesibles que apoyan el análisis estadístico en trabajo social.

Actividades

Actividad 1: Glosario colaborativo de términos estadísticos

Objetivo: Identificar conceptos básicos de estadística y describir su importancia en trabajo social.

Descripción:

- Se formarán grupos de 3-4 estudiantes.
- Cada grupo investigará y definirá 5 términos básicos de estadística relacionados con el trabajo social.
- Los grupos compartirán sus definiciones y discutirán la relevancia de cada término en contextos de trabajo social.
- Se consolidará un glosario único de la clase que servirá como material de referencia.

Organización: Grupos

Producto esperado: Glosario colaborativo digital o impreso con definiciones y ejemplos de cada término.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Análisis de perfil y competencias del egresado

Objetivo: Explicar el perfil del egresado en trabajo social que utiliza estadística para la intervención social.

Descripción:

- Individualmente, cada estudiante realizará una lectura guiada sobre competencias profesionales en trabajo social y estadística.
- En parejas, discutirán y elaborarán un listado de competencias clave y su aplicación práctica.
- Compartirán sus conclusiones en una plenaria para consolidar un perfil común del egresado.

Organización: Individual y parejas

Producto esperado: Listado de competencias y descripción del perfil profesional con ejemplos.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Comparación y aplicación de estadística descriptiva e inferencial

Objetivo: Diferenciar entre estadística descriptiva e inferencial aplicadas a situaciones sociales.

Descripción:

- Se presentarán dos casos prácticos: uno que requiere análisis descriptivo y otro que requiere inferencial.
- En grupos, los estudiantes identificarán qué tipo de estadística es adecuada para cada caso y justificarán su elección.
- El grupo elaborará un breve informe explicando el uso y la importancia de cada tipo de estadística.

Organización: Grupos

Producto esperado: Informe breve con análisis y justificación de uso estadístico.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Estudio de caso y toma de decisiones basada en datos

Objetivo: Analizar ejemplos prácticos donde la estadística contribuye a la toma de decisiones en trabajo social.

Descripción:

- Se proporcionará un estudio de caso con datos estadísticos reales o simulados sobre una problemática social.
- En grupos, los estudiantes analizarán los datos, identificarán patrones relevantes y propondrán decisiones o intervenciones basadas en el análisis.
- Presentarán sus propuestas argumentando cómo la estadística fundamenta sus decisiones.

Organización: Grupos

Producto esperado: Presentación oral y reporte escrito con análisis y propuestas de intervención.

Duración estimada: 2.5 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de estadística y percepción sobre su importancia en trabajo social.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas abiertas y de opción múltiple.

Instrumento sugerido: Test escrito o en plataforma digital con 10 preguntas sobre definiciones y aplicaciones básicas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en comprensión de conceptos, habilidades para diferenciar tipos de estadística y aplicación en ejemplos prácticos.

Cómo se evalúa: Revisión de productos parciales de actividades (glosario, listas de competencias, informes de análisis).

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad, retroalimentación escrita y oral durante el desarrollo de las actividades.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los conceptos básicos, perfil profesional, diferenciación de estadística descriptiva e inferencial, y aplicación práctica para la toma de decisiones.

Cómo se evalúa: Examen escrito que incluye preguntas conceptuales y análisis de casos prácticos, además de una presentación grupal del estudio de caso final.

Instrumento sugerido: Examen estructurado (preguntas de desarrollo y análisis de casos) y rúbrica para la presentación y reporte del estudio de caso.

Unidad 2: Tipos de Datos y Escalas de Medición

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y clasificar diferentes tipos de variables y datos utilizados en investigaciones sociales con base en sus características.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las escalas de medición (nominal, ordinal, de intervalo y de razón) y explicar su relevancia en el análisis estadístico aplicado al trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar la escala de medición adecuada para diferentes variables en contextos de investigación social, justificando su elección.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar correctamente la clasificación de datos y escalas de medición para organizar y preparar conjuntos de datos para análisis estadísticos posteriores.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Tipos de Datos en Investigación Social

- Definición y relevancia de los datos en la investigación social.
- Diferenciación entre datos cuantitativos y cualitativos.
- Importancia de la correcta identificación de tipos de datos para el análisis estadístico.

2. Clasificación de Variables en Investigación Social

- Variables cualitativas o categóricas: definición, ejemplos y subtipos (nominales y ordinales).
- Variables cuantitativas: definición, ejemplos y subtipos (discretas y continuas).
- Variables dependientes e independientes: concepto y relación en el análisis estadístico.
- Ejemplos específicos de variables utilizadas en trabajo social.

3. Escalas de Medición en Estadística

- Concepto general de escala de medición y su importancia.

- Escala nominal: características, ejemplos en trabajo social y limitaciones.
- Escala ordinal: características, ejemplos, interpretación de rangos y limitaciones.
- Escala de intervalo: características, ejemplos, propiedades y utilidad.
- Escala de razón: características, ejemplos, propiedades y su máxima precisión.

4. Relación entre Tipos de Variables y Escalas de Medición

- Correspondencia entre variables y escalas de medición.
- Impacto de la escala de medición en la selección de técnicas estadísticas.
- Ejemplos prácticos de selección de escala adecuada para variables en investigación social.

5. Aplicación Práctica: Clasificación y Preparación de Datos para Análisis Estadísticos

- Procedimiento para clasificar datos según tipo y escala de medición.
- Organización de conjuntos de datos para análisis estadístico.
- Errores comunes en la clasificación y cómo evitarlos.
- Uso de software estadístico para codificación y preparación de datos.

Actividades

Actividad 1: Identificación y Clasificación de Variables y Datos

Objetivo: Identificar y clasificar diferentes tipos de variables y datos utilizados en investigaciones sociales.

Descripción:

- El docente proporcionará varios ejemplos de variables extraídas de investigaciones sociales (por ejemplo, nivel educativo, edad, género, ingreso familiar, satisfacción con servicios sociales).
- Los estudiantes, de forma individual, analizarán cada variable para identificar su tipo (cualitativa o cuantitativa) y su subclase (nominal, ordinal, discreta, continua).
- Posteriormente, en grupos pequeños, discutirán y justificarán la clasificación asignada.

Organización: Individual y grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: Tabla con variables clasificadas y justificadas.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 2: Análisis y Descripción de Escalas de Medición

Objetivo: Describir las escalas de medición y explicar su relevancia en el análisis estadístico aplicado al trabajo social.

Descripción:

- Dividir a los estudiantes en parejas.
- Asignar a cada pareja una escala de medición (nominal, ordinal, intervalo o razón).
- Las parejas realizarán una breve presentación donde expliquen las características de la escala, ejemplos en trabajo social y su importancia para el análisis estadístico.

- Al finalizar, se abrirá una sesión plenaria para sintetizar y complementar la información de cada escala.

Organización: Parejas y plenaria.

Producto esperado: Presentación oral y resumen grupal.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 3: Selección Justificada de Escalas para Variables en Casos Reales

Objetivo: Seleccionar la escala de medición adecuada para diferentes variables en contextos de investigación social, justificando la elección.

Descripción:

- Proporcionar a los estudiantes un conjunto de variables extraídas de estudios reales o escenarios simulados en trabajo social.
- Los estudiantes, en grupos, seleccionarán la escala de medición más adecuada para cada variable y escribirán una justificación fundamentada en las características de la escala y la variable.
- Se realizará un debate donde los grupos compararán sus elecciones y discutirán posibles diferencias o coincidencias.

Organización: Grupos (4-5 estudiantes) y plenaria.

Producto esperado: Documento con selección y justificación de escalas para variables asignadas.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 4: Taller Práctico de Clasificación y Preparación de Datos

Objetivo: Aplicar correctamente la clasificación de datos y escalas de medición para organizar y preparar conjuntos de datos para análisis estadísticos posteriores.

Descripción:

- El docente entregará un conjunto de datos sin clasificar, con variables diversas relacionadas al trabajo social.
- En grupos, los estudiantes identificarán el tipo de cada variable, asignarán la escala de medición correcta y codificarán los datos para su análisis.
- Utilizando software estadístico básico (por ejemplo, Excel o SPSS), iniciarán la organización del conjunto de datos para análisis posteriores.
- Se finalizará con una reflexión grupal sobre la importancia de una correcta clasificación y preparación de datos.

Organización: Grupos (4-5 estudiantes).

Producto esperado: Conjunto de datos clasificado y preparado, incluyendo código para variables y archivo organizado en software estadístico.

Duración estimada: 120 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimiento previo sobre tipos de variables, datos y escalas de medición.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y clasificación inicial de variables.

Instrumento sugerido: Test escrito o plataforma digital de evaluación rápida (quiz online).

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, clasificación, descripción y aplicación de escalas de medición a través de actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión continua de productos de actividades (tablas, presentaciones, justificaciones, conjuntos de datos organizados), participación en debates y talleres.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluar claridad, precisión y fundamentación en las actividades; observación directa y retroalimentación oral.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para identificar, describir, seleccionar y aplicar tipos de datos y escalas de medición en contextos de investigación social.

Cómo se evalúa: Examen escrito o trabajo final donde se presenten casos prácticos para clasificación, justificación de escalas y preparación de datos para análisis estadístico.

Instrumento sugerido: Examen estructurado con preguntas teórico-prácticas y/o proyecto aplicado con rúbrica de evaluación que considere precisión, justificación y aplicación correcta.

Unidad 3: Organización y Presentación de Datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de recolectar y clasificar datos estadísticos relevantes para investigaciones sociales utilizando técnicas adecuadas de muestreo y registro.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de tabular datos estadísticos empleando formatos y herramientas tecnológicas apropiadas para facilitar su análisis.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar gráficos estadísticos (barras, histogramas, sectores) que representen de forma clara y precisa la información recopilada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y evaluar la organización y presentación de datos para determinar su pertinencia y calidad en contextos de trabajo social.

Contenidos Temáticos

1. Recolección y Clasificación de Datos Estadísticos

- **1.1 Conceptos Básicos de Datos en Trabajo Social:** Tipos de datos (cualitativos y cuantitativos), variables y su importancia en la investigación social.
- **1.2 Técnicas de Muestreo para Estudios Sociales:** Muestreo probabilístico (aleatorio simple, estratificado, por conglomerados) y no probabilístico (por conveniencia, bola de nieve), ventajas y limitaciones.
- **1.3 Instrumentos y Procedimientos para la Recolección de Datos:** Cuestionarios, entrevistas, observación, registros administrativos, su diseño y aplicación.
- **1.4 Clasificación y Registro de Datos:** Organización preliminar de datos, codificación, limpieza y validación para garantizar calidad y consistencia.

2. Tabulación de Datos Estadísticos

- **2.1 Función y Tipos de Tablas Estadísticas:** Tablas de frecuencia, tablas de distribución de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas, su interpretación.
- **2.2 Procedimiento para Elaborar Tablas:** Pasos para construir tablas, selección de categorías y clases, agrupación de datos.
- **2.3 Uso de Herramientas Tecnológicas para Tabulación:** Uso de hojas de cálculo (Excel, Google Sheets) y software estadístico básico para tabulación y organización de datos.
- **2.4 Validación y Presentación de Tablas:** Revisión de coherencia, claridad en títulos, etiquetas y notas explicativas.

3. Elaboración de Gráficos Estadísticos

- **3.1 Introducción a la Visualización de Datos:** Importancia de los gráficos para la comunicación efectiva de resultados en trabajo social.
- **3.2 Tipos de Gráficos y su Uso Apropiado:** Gráficos de barras, histogramas, gráficos de sectores (pastel), líneas y pictogramas, cuándo y cómo utilizarlos.
- **3.3 Construcción Manual y Digital de Gráficos:** Procedimientos para elaborar gráficos a mano y con herramientas digitales (Excel, Google Sheets).
- **3.4 Buenas Prácticas en la Presentación Gráfica:** Uso correcto de escalas, colores, leyendas, títulos y etiquetas para facilitar la interpretación.

4. Interpretación y Evaluación de la Organización y Presentación de Datos

- **4.1 Criterios para Evaluar la Calidad de la Organización de Datos:** Pertinencia, precisión, coherencia y completitud.
- **4.2 Análisis Crítico de Tablas y Gráficos en Contextos Sociales:** Identificación de errores comunes, interpretación correcta y posibles sesgos.
- **4.3 Aplicación Práctica para la Toma de Decisiones en Trabajo Social:** Uso de datos organizados para informar intervenciones y políticas sociales.
- **4.4 Elaboración de Reportes Breves con Resultados Estadísticos:** Integración de tablas y gráficos en informes claros y comprensibles.

Actividades

Actividad 1: Diseño y Aplicación de una Encuesta para Recolección de Datos

Objetivo: Contribuir al objetivo de recolectar y clasificar datos estadísticos relevantes utilizando técnicas adecuadas de muestreo y registro.

Descripción:

- Los estudiantes diseñan un cuestionario breve dirigido a una problemática social local.
- Definen la muestra utilizando una técnica de muestreo adecuada.
- Aplican la encuesta a un grupo pequeño (puede ser en clase o en campo).
- Registran y organizan los datos obtenidos en una tabla preliminar.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Cuestionario diseñado, plan de muestreo, datos recolectados y tabla preliminar con registros.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Elaboración de Tablas de Frecuencia con Herramientas Tecnológicas

Objetivo: Lograr la tabulación de datos estadísticos empleando formatos y herramientas tecnológicas apropiadas.

Descripción:

- Los estudiantes reciben un conjunto de datos simulados o recogidos en la actividad anterior.
- Construyen tablas de frecuencia absoluta, relativa y acumulada usando Excel o Google Sheets.
- Interpretan brevemente la información tabulada.

Organización: Individual.

Producto esperado: Archivo digital con tablas de frecuencia elaboradas y análisis escrito corto.

Duración estimada: 1.5 horas.

Actividad 3: Creación y Análisis de Gráficos Estadísticos

Objetivo: Elaborar gráficos estadísticos que representen la información de forma clara y precisa.

Descripción:

- Con los datos tabulados en la actividad anterior, los estudiantes crean gráficos de barras, histogramas y sectores utilizando herramientas digitales.
- Realizan una presentación oral breve explicando la elección de cada tipo de gráfico y la información que transmite.

Organización: Parejas o grupos pequeños.

Producto esperado: Gráficos digitales y presentación oral con análisis.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 4: Evaluación Crítica de Organizaciones y Presentaciones de Datos en Estudios Sociales

Objetivo: Interpretar y evaluar la organización y presentación de datos para determinar su pertinencia y calidad.

Descripción:

- Se proporcionan ejemplos reales de tablas y gráficos extraídos de informes de trabajo social.
- Los estudiantes analizan en grupos la calidad, pertinencia y posibles errores o limitaciones.
- Elaboran un breve informe con recomendaciones para mejorar la presentación.

Organización: Grupos de 4 estudiantes.

Producto esperado: Informe crítico escrito.

Duración estimada: 1.5 horas.

Evaluación**Evaluación Diagnóstica**

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre tipos de datos, técnicas básicas de recolección y presentación de información.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y definición.

Instrumento sugerido: Test escrito o en plataforma virtual al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la aplicación de técnicas de muestreo, tabulación y elaboración de gráficos, así como análisis crítico de datos.

Cómo se evalúa: Revisión continua de los productos de las actividades (cuestionarios, tablas, gráficos, informes críticos), retroalimentación oral y escrita.

Instrumento sugerido: Rúbricas específicas para cada actividad que valoren precisión, claridad y pertinencia.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para recolectar, tabular, presentar y evaluar datos estadísticos en un contexto social.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante realiza un mini estudio social con recolección, tabulación, gráficos y análisis crítico, presentado en formato escrito y oral.

Instrumento sugerido: Rúbrica que incluya criterios de diseño de instrumento, calidad de la tabulación, adecuación de gráficos y profundidad en la interpretación.

Unidad 4: Medidas de Tendencia Central**Objetivos de Aprendizaje**

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular la media, mediana y moda de conjuntos de datos sociales utilizando métodos manuales y tecnológicos con precisión.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los valores de la media, mediana y moda en el contexto de problemas sociales para identificar tendencias centrales relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y contrastar las características y aplicaciones de la media, mediana y moda en diferentes tipos de datos sociales para seleccionar la medida más adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la pertinencia y limitaciones de las medidas de tendencia central en estudios e investigaciones sociales específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y coherente los resultados obtenidos de las medidas de tendencia central en informes escritos y presentaciones orales.

Contenidos Temáticos

Introducción a las Medidas de Tendencia Central

- Definición y importancia de las medidas de tendencia central en el análisis social.
- Contextualización en el trabajo social: utilidad para la toma de decisiones y diagnóstico.

La Media Aritmética

- Concepto y fórmula de la media aritmética.
- Cálculo manual de la media con datos sociales (ejemplos con variables como ingreso familiar, edad, etc.).
- Uso de herramientas tecnológicas para el cálculo de la media (hojas de cálculo, software estadístico).
- Interpretación de la media en contextos sociales y análisis de casos.
- Ventajas y limitaciones de la media.

La Mediana

- Concepto y definición de la mediana.
- Procedimiento para calcular la mediana en datos ordenados.
- Cálculo manual y con tecnología de la mediana en conjuntos de datos sociales.
- Interpretación de la mediana en problemas sociales.
- Comparación entre mediana y media en presencia de datos atípicos o distribuciones asimétricas.

La Moda

- Definición y características de la moda.
- Identificación de la moda en datos cualitativos y cuantitativos.
- Cálculo manual y uso de herramientas tecnológicas para encontrar la moda.
- Aplicación e interpretación de la moda en contextos sociales.
- Limitaciones de la moda y situaciones en que es la medida más adecuada.

Comparación y Selección de la Medida de Tendencia Central Adecuada

- Diferencias fundamentales entre media, mediana y moda.
- Contextos sociales y tipos de datos donde cada medida es más apropiada.
- Análisis de casos prácticos para seleccionar la medida más pertinente.

Pertinencia y Limitaciones de las Medidas de Tendencia Central en Estudios Sociales

- Limitaciones estadísticas y conceptuales en la aplicación de las medidas.
- Impacto de datos atípicos, distribución y tipo de variable en la medida seleccionada.
- Consideraciones éticas y metodológicas en el uso de estas medidas en investigaciones sociales.

Comunicación de Resultados

- Cómo presentar los resultados de media, mediana y moda en informes escritos.
- Elaboración de gráficos y tablas para facilitar la comprensión.
- Técnicas para la presentación oral clara y coherente de los resultados.
- Interpretación contextualizada para audiencias no especializadas en estadística.

Actividades

Actividad 1: Cálculo Manual de Medidas de Tendencia Central

Objetivo: Desarrollar la habilidad para calcular media, mediana y moda manualmente en conjuntos de datos sociales.

Descripción:

- Se proporciona a cada estudiante un conjunto de datos sociales (por ejemplo, edades de beneficiarios de un programa social, número de miembros en hogares, niveles de escolaridad).
- Los estudiantes calculan la media, mediana y moda a mano, detallando paso a paso el procedimiento.
- Discusión en clase sobre los resultados y posibles dificultades en el cálculo.

Organización: Individual

Producto esperado: Reporte escrito con los cálculos y explicación de cada medida.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Uso de Herramientas Tecnológicas para el Cálculo

Objetivo: Aplicar software estadístico o hojas de cálculo para calcular medidas de tendencia central con precisión.

Descripción:

- Se entrega un conjunto de datos más amplio sobre variables sociales.
- Los estudiantes utilizan Excel, Google Sheets o software estadístico (SPSS, R, etc.) para calcular media, mediana y moda.
- Comparan los resultados con cálculos previos manuales para verificar precisión.
- Reflexión escrita sobre ventajas y limitaciones del uso tecnológico en el análisis de datos sociales.

Organización: Parejas

Producto esperado: Archivo electrónico con cálculos y reflexión escrita.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Análisis Comparativo y Selección de Medida Adecuada

Objetivo: Comparar características de media, mediana y moda para seleccionar la medida más pertinente según el tipo de dato o problema social.

Descripción:

- Se presentan diferentes escenarios sociales con conjuntos de datos reales o simulados (por ejemplo, ingresos familiares con valores atípicos, distribución de niveles educativos, preferencias sociales).
- En grupos, discuten cuál medida de tendencia central es la más adecuada para cada caso y justifican su elección.
- Exponen sus conclusiones frente al grupo y generan un cuadro comparativo que resuma las características y aplicaciones.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Presentación oral y cuadro comparativo impreso o digital.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Elaboración y Presentación de Informe Estadístico Social

Objetivo: Comunicar los resultados y la interpretación de las medidas de tendencia central en un informe escrito y presentación oral.

Descripción:

- Se asigna un tema social (por ejemplo, análisis de la distribución de la edad en una comunidad, encuesta de satisfacción en un programa social).
- Cada estudiante o grupo recopila datos, calcula media, mediana y moda, interpreta los resultados y redacta un informe.
- Preparan una presentación oral de 10 minutos que explique claramente los resultados y su relevancia social, usando gráficos y tablas.
- Se realiza la presentación frente a la clase y se reciben retroalimentaciones.

Organización: Individual o grupos pequeños (2-3 estudiantes)

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral con apoyo visual.

Duración estimada: 3 horas (2 para elaboración y 1 para presentaciones)

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de media, mediana y moda y habilidades matemáticas para cálculo manual.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas conceptuales y ejercicios simples de cálculo manual.

Instrumento sugerido: Prueba escrita corta o cuestionario digital de selección múltiple y respuesta abierta.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el cálculo manual y tecnológico, capacidad de interpretación y comparación de las medidas, y habilidades para comunicar resultados.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas, participación en discusiones, entrega de productos parciales y retroalimentación.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades prácticas, listas de cotejo para presentaciones, observación directa y retroalimentación escrita.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral en el cálculo, interpretación, comparación, evaluación crítica y comunicación de las medidas de tendencia central en contextos sociales.

Cómo se evalúa: Examen final escrito con problemas prácticos y preguntas conceptuales, además de la valoración del informe y presentación oral final.

Instrumento sugerido: Prueba escrita estructurada (preguntas de desarrollo y ejercicios) y rúbrica para informe y presentación oral.

Unidad 5: Medidas de Dispersión y Variabilidad

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular el rango, la varianza y la desviación estándar de conjuntos de datos sociales utilizando herramientas tecnológicas específicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los resultados de las medidas de dispersión y variabilidad para evaluar la distribución y consistencia de datos sociales en contextos de investigación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar diferentes medidas de dispersión para determinar la más adecuada según el tipo de datos y objetivos del análisis social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar conceptos de variabilidad para analizar críticamente la calidad y pertinencia de la información estadística presentada en estudios sociales.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las medidas de dispersión y variabilidad

- Definición y importancia de la dispersión en estadística social: Se explicará qué es la dispersión y por qué es fundamental para comprender la distribución de los datos en investigaciones sociales.
- Relación entre dispersión y medida de tendencia central: Se abordará cómo las medidas de dispersión complementan el análisis mediante medidas como la media y mediana.
- Tipos de datos y su influencia en la elección de medidas de dispersión: Se analizarán datos cualitativos y cuantitativos, y cómo afectan la selección de medidas adecuadas.

2. Rango como medida básica de dispersión

- Definición y cálculo del rango: Concepto y fórmula para obtener el rango en un conjunto de datos sociales.
- Ventajas y limitaciones del rango: Discusión sobre cuándo es útil y sus restricciones en análisis sociales.
- Ejemplos prácticos con datos sociales: Cálculo manual y con software de datos de encuestas sociales.

3. Varianza como medida de variabilidad

- Concepto de varianza y su interpretación: Qué nos indica la varianza acerca de la dispersión de datos.
- Fórmulas de varianza para población y muestra: Diferencias y aplicaciones.
- Cálculo de varianza con herramientas tecnológicas: Uso de Excel, SPSS o software libre para calcular varianza en datos sociales.
- Aplicaciones en contextos de trabajo social: Ejemplos de interpretación de varianza en estudios sociales.

4. Desviación estándar como medida de dispersión más utilizada

- Definición y relación con la varianza: Interpretación de la desviación estándar y por qué es preferida en análisis sociales.
- Cálculo manual y automatizado: Procedimiento para obtener la desviación estándar y uso de herramientas tecnológicas.
- Interpretación práctica en investigación social: Cómo evaluar la consistencia y homogeneidad de datos sociales.

5. Comparación entre medidas de dispersión

- Ventajas y desventajas de rango, varianza y desviación estándar: Análisis crítico para seleccionar la medida adecuada.
- Contextos de aplicación según tipo de datos y objetivos de análisis: Cómo elegir la medida según la investigación social específica.
- Ejemplos comparativos con conjuntos de datos sociales: Evaluación práctica y discusión de resultados.

6. Análisis crítico de la variabilidad en estudios sociales

- Interpretación de la variabilidad para evaluar calidad y pertinencia de datos: Uso de medidas de dispersión para validar resultados.
- Identificación de posibles sesgos y errores a partir de la variabilidad: Cómo la dispersión revela inconsistencias o problemas en la información.

- Uso de la variabilidad para fundamentar conclusiones en trabajo social: Aplicación práctica en informes y estudios sociales.

Actividades

Actividad 1: Cálculo manual y con software de medidas de dispersión

Objetivo: Desarrollar la capacidad para calcular rango, varianza y desviación estándar utilizando herramientas tecnológicas específicas.

Descripción:

- Se proporcionará un conjunto de datos sociales (p.ej., ingresos familiares, niveles de educación, horas de trabajo comunitario).
- Los estudiantes primero calcularán manualmente el rango, varianza y desviación estándar.
- Luego, se guiará el uso de Excel o software estadístico (SPSS, R o software libre) para calcular automáticamente esas medidas.
- Compararán los resultados y discutirán diferencias o dificultades encontradas.

Organización: Individual

Producto esperado: Reporte con cálculos manuales, capturas de pantalla o archivos de software y breve reflexión sobre la experiencia.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Interpretación y análisis de dispersión en estudios sociales

Objetivo: Interpretar los resultados de las medidas de dispersión para evaluar la distribución y consistencia de datos sociales.

Descripción:

- Se entregarán resultados estadísticos (rango, varianza, desviación estándar) de un estudio social real o simulado.
- Los estudiantes analizarán qué indican esos resultados sobre la dispersión y calidad de los datos.
- Se promoverá la discusión sobre posibles implicaciones para la investigación social y la toma de decisiones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación breve con conclusiones y recomendaciones basadas en la interpretación.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Comparación crítica de medidas de dispersión

Objetivo: Comparar diferentes medidas de dispersión para determinar la más adecuada según el tipo de datos y objetivos del análisis social.

Descripción:

- Se asignarán diferentes conjuntos de datos sociales con características diversas (distribuciones, tipos de variables).

- Los estudiantes calcularán las tres medidas de dispersión y evaluarán cuál es la más informativa para cada caso.
- El grupo discutirá y justificará la selección de la medida más adecuada para cada conjunto de datos.

Organización: Parejas o tríos

Producto esperado: Informe comparativo que incluya cálculos y justificación de elección de medida.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Análisis crítico de la calidad y pertinencia de información estadística

Objetivo: Aplicar conceptos de variabilidad para analizar críticamente la calidad y pertinencia de la información estadística en estudios sociales.

Descripción:

- Se proporcionarán extractos de informes o artículos que incluyan medidas de dispersión.
- Los estudiantes evaluarán si las medidas utilizadas son apropiadas y si la interpretación es congruente con los datos.
- Redactarán un análisis crítico señalando fortalezas, debilidades y recomendaciones para mejorar el estudio.

Organización: Individual

Producto esperado: Ensayo crítico que demuestre comprensión profunda y capacidad analítica.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre medidas de tendencia central y nociones básicas de dispersión.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre conceptos básicos.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o en plataforma digital al inicio de la unidad.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en el cálculo, interpretación y comparación de medidas de dispersión.

Cómo se evalúa: Revisión de actividades prácticas, retroalimentación en discusiones grupales y entrega de productos parciales.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades prácticas, observación directa y autoevaluación de estudiantes.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral para calcular, interpretar, comparar y aplicar medidas de dispersión en análisis social.

Cómo se evalúa: Examen escrito o proyecto final que incluya cálculos, análisis crítico y justificación de elecciones metodológicas.

Instrumento sugerido: Examen con preguntas teórico-prácticas y rúbrica para evaluación de proyecto o ensayo final.

Unidad 6: Probabilidad y Conceptos Básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los conceptos fundamentales de probabilidad y su terminología básica en el contexto del análisis estadístico aplicado al trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular probabilidades simples y compuestas utilizando reglas básicas, aplicando estos cálculos a situaciones sociales concretas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y explicar la relación entre probabilidad y estadística inferencial para apoyar la toma de decisiones en investigaciones sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos donde se utilice la probabilidad para evaluar la incertidumbre en datos sociales, justificando su relevancia para la intervención social.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Probabilidad en el Trabajo Social

- Definición de probabilidad: Concepto general y su importancia en el análisis estadístico.
- Contextualización de la probabilidad en el trabajo social: Aplicaciones y relevancia.
- Historia y evolución de la probabilidad en ciencias sociales.

2. Conceptos Fundamentales y Terminología Básica

- Experimento aleatorio: Definición y ejemplos en trabajo social.
- Espacio muestral: Elementos y representación.
- Evento: Tipos de eventos (simples, compuestos, mutuamente excluyentes).
- Probabilidad de un evento: Interpretaciones clásicas, frecuentistas y subjetivas.

3. Reglas Básicas para el Cálculo de Probabilidades

- Regla de adición: Para eventos mutuamente excluyentes y no mutuamente excluyentes.
- Regla de multiplicación: Para eventos independientes y dependientes.
- Probabilidades complementarias.
- Ejemplos prácticos aplicados a situaciones sociales (por ejemplo, probabilidad de que un individuo reciba un tipo de apoyo social).

4. Probabilidades Compuestas y Condicionales

- Definición y cálculo de probabilidades compuestas.
- Concepto de probabilidad condicional y su importancia en análisis social.
- Independencia de eventos y su implicación en la interpretación de datos sociales.
- Ejemplos y ejercicios aplicados a casos concretos de trabajo social.

5. Relación entre Probabilidad y Estadística Inferencial

- Concepto de inferencia estadística y su base probabilística.
- Cómo la probabilidad fundamenta la estimación y la prueba de hipótesis.
- Importancia para la toma de decisiones en investigaciones sociales.
- Ejemplos prácticos de aplicación en estudios sociales y evaluación de programas.

6. Análisis de Casos Prácticos: Probabilidad y Evaluación de Incertidumbre en Datos Sociales

- Presentación de casos reales donde se aplica la probabilidad para evaluar incertidumbre.
- Interpretación de resultados probabilísticos para la intervención social.
- Justificación del uso de la probabilidad en la planificación y evaluación de programas sociales.
- Discusión crítica sobre la relevancia y limitaciones de la probabilidad en contextos sociales.

Actividades

Actividad 1: Glosario de términos de probabilidad aplicado al trabajo social

Objetivo: Definir y comprender los conceptos fundamentales de probabilidad y su terminología básica.

Descripción:

- El docente presenta una lista inicial de términos clave (experimento aleatorio, espacio muestral, evento, probabilidad).
- Los estudiantes, en parejas, investigan definiciones y ejemplos específicos relacionados con el trabajo social.
- Cada pareja elabora un glosario ilustrado con ejemplos prácticos y lo comparte en una sesión plenaria.
- Discusión grupal para consolidar definiciones y aclarar dudas.

Organización: Parejas

Producto esperado: Glosario colaborativo con definiciones y ejemplos aplicados al trabajo social.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Cálculo de probabilidades en situaciones sociales

Objetivo: Calcular probabilidades simples y compuestas aplicando reglas básicas a situaciones sociales concretas.

Descripción:

- El docente presenta varios escenarios sociales (por ejemplo, probabilidad de que un beneficiario reciba dos tipos de ayuda).
- Los estudiantes, en grupos pequeños, identifican eventos y calculan probabilidades usando reglas de adición y multiplicación.
- Se fomenta la discusión sobre la interpretación de resultados y la importancia de la independencia o dependencia de eventos.
- Se realiza una puesta en común para corregir y profundizar conceptos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Resolución escrita de ejercicios con explicación de resultados.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Debate sobre la relación entre probabilidad y estadística inferencial en investigaciones sociales

Objetivo: Interpretar y explicar la relación entre probabilidad y estadística inferencial para apoyar la toma de decisiones.

Descripción:

- El docente expone brevemente el vínculo entre probabilidad y estadística inferencial.
- Se divide a los estudiantes en dos grupos para un debate: un grupo argumenta la importancia de la probabilidad en la toma de decisiones sociales; el otro presenta limitaciones y desafíos.
- Cada grupo prepara sus argumentos durante 30 minutos y luego se realiza el debate moderado.
- Finalmente, se sintetizan las ideas principales y se discuten aplicaciones prácticas.

Organización: Grupos grandes para debate

Producto esperado: Argumentos escritos y participación en debate.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 4: Análisis de caso práctico: evaluación de incertidumbre en datos sociales mediante probabilidad

Objetivo: Analizar casos prácticos aplicando la probabilidad para evaluar incertidumbre y justificar su relevancia para la intervención social.

Descripción:

- El docente proporciona un estudio de caso donde se presentan datos sociales con incertidumbre (por ejemplo, tasa de éxito de un programa social con datos incompletos).
- Los estudiantes, en grupos, identifican cómo se utiliza la probabilidad para evaluar la incertidumbre y proponen recomendaciones para la intervención.
- Preparan una presentación breve explicando el análisis y la relevancia de la probabilidad en la toma de decisiones.
- Se realiza una sesión de presentación y retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-5 estudiantes

Producto esperado: Presentación grupal con análisis y recomendaciones.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de probabilidad y su uso en ciencias sociales.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas de opción múltiple y definición de términos clave.

Instrumento sugerido: Test en línea o en papel con 10 preguntas breves.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Aplicación de reglas de probabilidad en ejercicios prácticos y capacidad de análisis en casos sociales.

- Revisión de actividades grupales (cálculo de probabilidades y análisis de casos).
- Observación y retroalimentación durante debates y presentaciones.
- Autoevaluación y coevaluación entre estudiantes sobre comprensión y participación.

Instrumentos sugeridos: Listas de cotejo para actividades, rúbricas para presentaciones y participación, formato de autoevaluación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Comprensión integral de conceptos, habilidades para calcular probabilidades y capacidad para interpretar la relación entre probabilidad y estadística inferencial en contexto social.

Cómo se evalúa: Examen escrito que incluye preguntas de definición, problemas de cálculo y análisis de casos prácticos.

Instrumento sugerido: Examen final con preguntas teóricas y ejercicios aplicados, incluyendo preguntas abiertas para reflexión crítica.

Unidad 7: Distribuciones de Probabilidad

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir las características y propiedades de la distribución normal y otras distribuciones relevantes para datos sociales, utilizando terminología estadística adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular probabilidades asociadas a eventos utilizando distribuciones de probabilidad específicas, aplicando fórmulas y tablas estadísticas en contextos sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados derivados de distribuciones de probabilidad para apoyar la toma de decisiones en investigaciones y procesos de intervención social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar herramientas tecnológicas para modelar y visualizar distribuciones de probabilidad en conjuntos de datos sociales, evaluando su pertinencia y calidad.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las Distribuciones de Probabilidad

- Concepto de distribución de probabilidad: definición y utilidad en estadística.
- Distinción entre variables discretas y continuas.

- Importancia de las distribuciones en el análisis de datos sociales.

2. Distribución Normal

- Definición y características principales: simetría, media, mediana y moda coincidentes.
- Función de densidad de probabilidad (FDP) de la distribución normal.
- Parámetros: media (μ) y desviación estándar (σ).
- Propiedades clave: regla empírica (68-95-99.7%), curva en forma de campana.
- Aplicaciones en ciencias sociales y trabajo social.

3. Otras Distribuciones Relevantes para Datos Sociales

- Distribución Binomial
 - Definición y características.
 - Parámetros: número de ensayos (n) y probabilidad de éxito (p).
 - Ejemplos en contextos sociales (por ejemplo, éxito o fracaso en intervenciones).
- Distribución Poisson
 - Definición y características.
 - Parámetro: tasa media de ocurrencia (λ).
 - Aplicaciones en eventos raros o conteos en trabajo social.
- Distribución Exponencial
 - Definición y características.
 - Relación con la distribución Poisson.
 - Uso en análisis de tiempos entre eventos sociales.

4. Cálculo de Probabilidades Asociadas

- Cálculo de probabilidades en distribuciones discretas (binomial y Poisson).
- Cálculo de probabilidades en la distribución normal:
 - Uso de la tabla Z para encontrar probabilidades.
 - Transformación a la variable estándar (Z).
 - Cálculo de probabilidades para intervalos y valores puntuales.
- Interpretación de probabilidades en contextos sociales.

5. Interpretación y Aplicación de Resultados

- Interpretación de resultados probabilísticos para la toma de decisiones en trabajo social.
- Ejemplos de interpretación de resultados en investigaciones sociales.
- Limitaciones y consideraciones al usar distribuciones en contextos reales.

6. Uso de Herramientas Tecnológicas para Modelar y Visualizar Distribuciones

- Introducción a software estadístico relevante (por ejemplo, Excel, R, SPSS).
- Procedimientos para graficar distribuciones normales y otras distribuciones.
- Simulación de datos y generación de distribuciones con herramientas tecnológicas.
- Análisis de la pertinencia y calidad de modelos probabilísticos aplicados a datos sociales.

Actividades

Actividad 1: Análisis de características de la distribución normal

Objetivo: Describir las características y propiedades de la distribución normal.

Descripción:

- El docente presenta la función de densidad de la distribución normal y sus propiedades.
- Los estudiantes, en parejas, analizan un conjunto de gráficos de distribuciones normales con diferentes parámetros.
- Identifican y describen la media, desviación estándar y simetría en cada gráfico.
- Discuten la importancia de estas características en el análisis de datos sociales.

Organización: Parejas

Producto esperado: Informe breve con la descripción de propiedades y ejemplos aplicados.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 2: Cálculo de probabilidades usando tablas y fórmulas

Objetivo: Calcular probabilidades asociadas a eventos utilizando distribuciones específicas.

Descripción:

- Se proporcionan problemas prácticos con datos sociales (ej. probabilidad de éxito en un programa social, número de casos esperados).
- Estudiantes trabajan individualmente para aplicar fórmulas y tablas (Z, binomial, Poisson) para calcular probabilidades.
- Discuten resultados y verifican con el docente en sesión plenaria.

Organización: Individual

Producto esperado: Resolución escrita de problemas con justificación.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 3: Interpretación de resultados probabilísticos en contextos sociales

Objetivo: Interpretar resultados derivados de distribuciones para apoyar decisiones en trabajo social.

Descripción:

- Se presentan casos de estudio basados en datos sociales reales o simulados.

- En grupos pequeños, los estudiantes analizan los resultados probabilísticos y discuten su significado y posibles implicaciones para intervenciones sociales.
- Preparan una presentación breve sobre la interpretación y recomendaciones basadas en los datos.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación grupal y reporte escrito con interpretación y sugerencias.

Duración estimada: 120 minutos

Actividad 4: Modelado y visualización de distribuciones con herramientas tecnológicas

Objetivo: Aplicar herramientas tecnológicas para modelar y visualizar distribuciones de probabilidad.

Descripción:

- El docente realiza una demostración sobre cómo usar Excel o R para graficar distribuciones normales y otras.
- Estudiantes replican la actividad con datos proporcionados y generan gráficos personalizados.
- Analizan la pertinencia de cada modelo para los datos sociales usados y evalúan la calidad del ajuste.
- Discuten posibles mejoras o limitaciones del modelado.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Archivo con gráficos generados y un breve informe evaluando el modelo.

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de probabilidad y distribuciones.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y verdadero/falso.

Instrumento sugerido: Cuestionario en línea o en papel con 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de características de distribuciones, cálculo de probabilidades e interpretación.

Cómo se evalúa: Observación y retroalimentación durante actividades prácticas y discusiones grupales; revisión de productos parciales (resoluciones, informes).

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluar participación, precisión en cálculos y calidad en interpretaciones.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos de la unidad: descripción, cálculo, interpretación y modelado.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas teóricas y ejercicios prácticos; entrega de un proyecto final que incluya modelado y análisis de una distribución aplicada a datos sociales.

Instrumento sugerido: Examen parcial y rúbrica de evaluación para proyecto final.

Unidad 8: Muestreo y Técnicas de Muestreo

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir los conceptos fundamentales del muestreo y su importancia en la investigación social utilizando terminología estadística adecuada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de distinguir entre diferentes técnicas de muestreo probabilístico y no probabilístico aplicándolas a casos prácticos de estudios sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un plan de muestreo adecuado para una investigación social específica, justificando la elección del método según los objetivos y características del estudio.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular tamaños de muestra representativos utilizando fórmulas estadísticas y herramientas tecnológicas para asegurar la validez de los resultados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la calidad y pertinencia de los métodos de muestreo empleados en investigaciones sociales, identificando posibles sesgos y limitaciones.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Muestreo en la Investigación Social

- Definición y concepto de muestreo: importancia y aplicación en investigación social.
- Diferencia entre población y muestra: características y relevancia para el estudio.
- Terminología básica: unidad de muestreo, marco muestral, error muestral, sesgo.

2. Fundamentos Estadísticos del Muestreo

- Concepto de representatividad y su relación con la validez interna y externa.
- Error muestral: tipos, causas y su impacto en los resultados.
- Parámetros y estadísticos: definición y diferencia en el contexto del muestreo.

3. Técnicas de Muestreo Probabilístico

- Definición y características del muestreo probabilístico.
- Muestreros simples aleatorios: selección y aplicación.
- Muestreros sistemáticos: procedimiento y criterios para su uso.
- Muestreros estratificados: definición, ventajas y ejemplos en investigación social.
- Muestreros por conglomerados: concepto, utilidad y limitaciones.

4. Técnicas de Muestreo No Probabilístico

- Definición y diferencias con el muestreo probabilístico.
- Muestreo por conveniencia: características, aplicaciones y riesgos.
- Muestreo intencional o dirigido: criterios y uso en estudios sociales.

- Muestreo bola de nieve: procedimiento y utilidad en poblaciones ocultas.
- Muestreo por cuota: diseño y limitaciones.

5. Diseño de un Plan de Muestreo para Investigación Social

- Identificación y definición de la población objetivo.
- Selección del método de muestreo adecuado según objetivos y características de la investigación.
- Elaboración del marco muestral y definición de la unidad de muestreo.
- Justificación y contextualización de la elección del método de muestreo.

6. Cálculo del Tamaño de la Muestra

- Factores que influyen en el tamaño de la muestra: nivel de confianza, margen de error, variabilidad.
- Fórmulas para el cálculo del tamaño de muestra en muestreo probabilístico.
- Uso de herramientas tecnológicas para el cálculo del tamaño de muestra (software y calculadoras en línea).
- Interpretación y ajuste del tamaño muestral según condiciones prácticas.

7. Evaluación Crítica de Métodos de Muestreo en Investigaciones Sociales

- Identificación de sesgos comunes en el muestreo.
- Limitaciones y desafíos en la aplicación de técnicas de muestreo.
- Impacto de la calidad del muestreo en la validez y confiabilidad de los resultados.
- Recomendaciones para mejorar la calidad del muestreo en investigaciones sociales.

Actividades

1. Análisis de Casos Prácticos de Muestreo

Objetivo: Distinguir entre diferentes técnicas de muestreo probabilístico y no probabilístico aplicándolas a casos prácticos.

Descripción:

- Se presentan a los estudiantes 4-5 estudios sociales breves con descripción del contexto y objetivos.
- En grupos pequeños, los estudiantes identificarán qué técnica de muestreo se utilizó o deberían utilizar y justifican la elección.
- Discusión colectiva para confrontar criterios y conclusiones.

Organización: Grupos pequeños (3-4 integrantes).

Producto esperado: Informe grupal con la identificación y justificación de las técnicas de muestreo para cada caso.

Duración estimada: 90 minutos.

2. Diseño de un Plan de Muestreo para un Proyecto de Investigación Social

Objetivo: Diseñar un plan de muestreo adecuado justificando la elección del método según los objetivos y características del estudio.

Descripción:

- Cada estudiante propone un tema de investigación social.
- Desarrolla un plan de muestreo que incluya definición de población, método de muestreo seleccionado, justificación y marco muestral.
- Presentación oral breve para retroalimentación del docente y compañeros.

Organización: Individual.

Producto esperado: Documento escrito con el plan de muestreo y presentación oral.

Duración estimada: 2 horas (incluye preparación y presentación).

3. Taller de Cálculo del Tamaño de la Muestra con Herramientas Tecnológicas

Objetivo: Calcular tamaños de muestra representativos utilizando fórmulas y herramientas tecnológicas.

Descripción:

- Introducción breve sobre fórmulas para tamaños de muestra y explicación de parámetros.
- Ejercicio práctico con datos hipotéticos para calcular tamaño de muestra a mano y con software/calculadoras en línea.
- Comparación de resultados y discusión sobre ajustes según condiciones prácticas.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Hoja de ejercicios con cálculos y análisis comparativo.

Duración estimada: 90 minutos.

4. Debate Crítico sobre Sesgos y Limitaciones en Muestreos de Investigaciones Sociales

Objetivo: Evaluar críticamente la calidad y pertinencia de métodos de muestreo identificando sesgos y limitaciones.

Descripción:

- Lectura previa de artículos o capítulos que aborden problemas comunes en muestreo social.
- Organización de un debate donde se exponen ejemplos reales y se discuten posibles sesgos y cómo mitigarlos.
- Reflexión final escrita sobre cómo mejorar la calidad del muestreo en investigaciones futuras.

Organización: Grupos y plenaria.

Producto esperado: Ensayo breve individual y síntesis grupal de conclusiones del debate.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de muestreo y terminología estadística.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Test en línea o en papel con 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Aplicación práctica de técnicas de muestreo, diseño de planes de muestreo y cálculo correcto de tamaños de muestra.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación continua de actividades grupales e individuales, participación en debates y talleres.

Instrumento sugerido: Rúbrica para análisis de casos, formatos de planificación y ejercicios de cálculo.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad integral para describir conceptos, distinguir técnicas, diseñar planes, calcular tamaños y evaluar críticamente métodos de muestreo.

Cómo se evalúa: Examen escrito que incluye preguntas teóricas, resolución de casos prácticos, diseño de un plan de muestreo y un análisis crítico.

Instrumento sugerido: Examen final con partes teóricas y prácticas (puede ser presencial o en línea).

Unidad 9: Inferencia Estadística: Estimación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los conceptos fundamentales de la estimación puntual y por intervalos para parámetros poblacionales, utilizando ejemplos aplicados al trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular estimaciones puntuales y construir intervalos de confianza para la media y la proporción poblacional a partir de datos muestrales, empleando métodos estadísticos apropiados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar intervalos de confianza en contextos sociales, evaluando su significado y la precisión de las estimaciones realizadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas tecnológicas para realizar cálculos de estimaciones puntuales y por intervalos, presentando los resultados de manera clara y coherente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar críticamente la calidad y pertinencia de las estimaciones estadísticas obtenidas en investigaciones sociales, identificando posibles limitaciones y fuentes de error.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a la Estimación Estadística

- Concepto de inferencia estadística y su importancia en el trabajo social.
- Diferencia entre parámetros poblacionales y estadísticos muestrales.
- Definición de estimación puntual y su función en la inferencia.

- Introducción a la estimación por intervalos y su relevancia para la precisión.

2. Estimación Puntual

- Definición y características de la estimación puntual.
- Estimadores comunes: media muestral, proporción muestral y varianza muestral.
- Propiedades de buenos estimadores: insesgadez, consistencia y eficiencia.
- Ejemplos prácticos aplicados al trabajo social (ej. promedio de horas de voluntariado, proporción de familias en situación de vulnerabilidad).

3. Estimación por Intervalos

- Concepto de intervalo de confianza y nivel de confianza.
- Interpretación correcta de un intervalo de confianza en contexto social.
- Cálculo y construcción de intervalos de confianza para la media poblacional:
 - Con varianza conocida (uso de distribución normal).
 - Con varianza desconocida y muestra pequeña (uso de distribución t de Student).
- Cálculo y construcción de intervalos de confianza para proporciones poblacionales (distribución binomial aproximada por normal).
- Ejemplos aplicados: estimación del ingreso promedio en una comunidad, proporción de personas con acceso a servicios básicos.

4. Interpretación y Precisión de las Estimaciones

- Entendiendo el margen de error y su relación con el tamaño de la muestra.
- Relación entre nivel de confianza, precisión y tamaño muestral.
- Ejemplos de interpretación en investigaciones sociales: qué significa un intervalo de confianza para el porcentaje de desnutrición infantil.
- Limitaciones comunes de las estimaciones y cómo identificarlas.

5. Uso de Herramientas Tecnológicas en Estimación

- Introducción a software estadístico básico (Excel, R, SPSS o software gratuito como Jamovi) para cálculos de estimación puntual e intervalos de confianza.
- Procedimiento para ingresar datos y obtener estimaciones.
- Interpretación de resultados generados por herramientas tecnológicas.
- Presentación clara y coherente de resultados estadísticos en informes sociales.

6. Análisis Crítico de Estimaciones en Investigaciones Sociales

- Evaluación de la calidad de las estimaciones obtenidas: validez y confiabilidad.
- Identificación de posibles fuentes de error: sesgo muestral, errores de medición, tamaño insuficiente de la muestra.

- Contextualización de resultados estadísticos en el ámbito social para una interpretación crítica.
- Estudio de casos reales o simulados de investigaciones sociales con discusión crítica sobre las estimaciones obtenidas.

Actividades

Actividad 1: Análisis de casos prácticos sobre estimación puntual

Objetivo: Explicar y aplicar conceptos fundamentales de estimación puntual, relacionándolos con ejemplos del trabajo social.

Descripción:

- El docente presenta varios casos breves relacionados con trabajo social (por ejemplo, cálculo del promedio de horas de atención a personas en situación de calle).
- Los estudiantes, en parejas, identifican el parámetro poblacional que se quiere estimar y proponen el estimador puntual adecuado.
- Discusión grupal para compartir respuestas y discutir la importancia de la estimación puntual.

Organización: Parejas

Producto esperado: Documento con la identificación de parámetros y estimadores puntuales para cada caso.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 2: Cálculo manual y con software de intervalos de confianza

Objetivo: Calcular estimaciones puntuales e intervalos de confianza para la media y proporción poblacional usando métodos estadísticos y herramientas tecnológicas.

Descripción:

- Se entrega un conjunto de datos muestrales relacionados con una encuesta social (por ejemplo, ingreso mensual de una muestra de hogares).
- Los estudiantes calculan manualmente la media muestral y el intervalo de confianza para la media, considerando varianza desconocida.
- Posteriormente, utilizan un software estadístico para validar sus cálculos y generar el intervalo de confianza.
- Discuten diferencias y ventajas de usar herramientas tecnológicas.

Organización: Individual

Producto esperado: Informe con cálculos manuales, resultados del software y reflexión sobre el proceso.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 3: Interpretación crítica de intervalos de confianza en investigaciones sociales

Objetivo: Interpretar intervalos de confianza en contextos sociales y analizar críticamente su significado y precisión.

Descripción:

- Se presentan varios ejemplos de intervalos de confianza extraídos de estudios sociales reales o simulados.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan qué significa cada intervalo, su nivel de confianza, margen de error y posibles limitaciones.
- Discusión grupal sobre cómo estos resultados podrían impactar decisiones o políticas sociales.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación breve o reporte escrito con análisis crítico de los casos.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 4: Evaluación crítica de calidad de estimaciones en un estudio social

Objetivo: Analizar críticamente la calidad y pertinencia de estimaciones estadísticas en investigaciones sociales, identificando limitaciones y fuentes de error.

Descripción:

- Se proporciona un informe de investigación social con datos estadísticos y estimaciones.
- En grupos, los estudiantes revisan el informe para identificar posibles sesgos, errores de muestreo o limitaciones metodológicas.
- Proponen recomendaciones para mejorar la calidad y aplicabilidad de las estimaciones.

Organización: Grupos de 4 estudiantes

Producto esperado: Informe crítico escrito con análisis y recomendaciones.

Duración estimada: 90 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de estadística descriptiva y nociones iniciales de inferencia estadística.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas.

Instrumento sugerido: Test de diagnóstico inicial aplicado en línea o en papel al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión y aplicación de la estimación puntual, intervalos de confianza, interpretación y uso de software estadístico.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación de las actividades prácticas (cálculos manuales y con software, análisis crítico de casos).

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades escritas y presentaciones orales; observación directa durante actividades grupales.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de conceptos, habilidades de cálculo, interpretación, uso de herramientas tecnológicas y análisis crítico de estimaciones.

Cómo se evalúa: Examen escrito teórico-práctico que incluye resolución de problemas, interpretación de intervalos de confianza y análisis crítico de un caso social.

Instrumento sugerido: Prueba final con preguntas de desarrollo, ejercicios numéricos y análisis de casos.

Unidad 10: Pruebas de Hipótesis

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de formular hipótesis nula y alternativa adecuadas para investigaciones sociales, considerando el contexto y los objetivos del estudio.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar y aplicar pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas apropiadas, utilizando datos reales o simulados de investigaciones sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los resultados de las pruebas de hipótesis, evaluando su significancia estadística y su relevancia para la toma de decisiones en trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar software estadístico para realizar pruebas de hipótesis y presentar los resultados de manera clara y comprensible.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la validez y fiabilidad de los resultados obtenidos mediante pruebas de hipótesis en estudios sociales.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a las Pruebas de Hipótesis

- Concepto y propósito de las pruebas de hipótesis en investigación social: se explicará la función de las pruebas para validar supuestos y tomar decisiones basadas en datos.
- Terminología básica: hipótesis nula (H_0), hipótesis alternativa (H_1), nivel de significancia, error tipo I y tipo II.
- Contextualización en trabajo social: importancia de las pruebas de hipótesis para validar programas e intervenciones sociales.

2. Formulación de Hipótesis para Investigaciones Sociales

- Características de una hipótesis adecuada: clara, específica, medible y contextualizada.
- Redacción de la hipótesis nula y alternativa en estudios sociales: ejemplos prácticos.
- Relación entre objetivos de investigación y formulación de hipótesis.
- Ejercicios de formulación en diferentes contextos de trabajo social.

3. Tipos de Pruebas de Hipótesis

- Pruebas paramétricas: definición, supuestos y ejemplos (t de Student, ANOVA, prueba z).

- Pruebas no paramétricas: definición, cuándo usarlas, ejemplos comunes (chi-cuadrado, U de Mann-Whitney, Wilcoxon).
- Comparación y selección de pruebas según tipo de datos y diseño de investigación social.
- Ventajas y limitaciones de cada tipo de prueba en contexto social.

4. Aplicación Práctica de Pruebas de Hipótesis con Datos Reales o Simulados

- Preparación y organización de datos para análisis estadístico.
- Ejemplos de aplicación de pruebas paramétricas y no paramétricas en investigaciones sociales.
- Simulación de datos para practicar diferentes escenarios de pruebas de hipótesis.

5. Interpretación de Resultados de Pruebas de Hipótesis

- Análisis de valor p, estadístico de prueba y nivel de significancia.
- Interpretación práctica de resultados para la toma de decisiones en trabajo social.
- Diferenciación entre significancia estadística y relevancia social/práctica.
- Presentación clara y comprensible de resultados para audiencias no técnicas.

6. Uso de Software Estadístico para Pruebas de Hipótesis

- Introducción a software estadístico común en trabajo social (SPSS, R, Jamovi o similar).
- Procedimientos para ingresar datos y ejecutar pruebas de hipótesis.
- Interpretación de salidas y generación de reportes claros.
- Buenas prácticas en el manejo de software para garantizar resultados confiables.

7. Evaluación Crítica de Resultados en Estudios Sociales

- Validación y fiabilidad de los resultados estadísticos.
- Identificación de sesgos y errores comunes en pruebas de hipótesis.
- Discusión sobre limitaciones metodológicas y su impacto en la interpretación.
- Ejemplos de análisis crítico de estudios publicados en trabajo social.

Actividades

Actividad 1: Formulación de Hipótesis en Contextos Reales

Objetivo: Formular hipótesis nula y alternativa adecuadas para investigaciones sociales.

Descripción:

- El docente presenta varios escenarios o problemas sociales (ejemplo: impacto de un programa de prevención de violencia).
- Los estudiantes, en parejas, redactan hipótesis nula y alternativa para cada caso.
- Discusión grupal para revisar y mejorar las formulaciones.

Organización: Parejas

Producto esperado: Documento con hipótesis formuladas para al menos tres escenarios.

Duración: 60 minutos

Actividad 2: Selección y Aplicación de Pruebas de Hipótesis

Objetivo: Seleccionar y aplicar pruebas de hipótesis paramétricas y no paramétricas con datos reales o simulados.

Descripción:

- El docente proporciona conjuntos de datos simulados relacionados con temas sociales.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan los datos, seleccionan pruebas adecuadas y las aplican manualmente o con software.
- Presentación breve de resultados y justificación de la prueba escogida.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe con análisis estadístico y justificación de pruebas aplicadas.

Duración: 90 minutos

Actividad 3: Interpretación y Presentación de Resultados

Objetivo: Interpretar resultados de pruebas de hipótesis y presentar conclusiones claras para audiencias no especializadas.

Descripción:

- Se entregan resultados de pruebas de hipótesis (valor p, estadísticas, etc.) de estudios sociales simulados.
- Individualmente, los estudiantes elaboran un resumen interpretativo en lenguaje sencillo.
- Compartir y discutir en plenaria para evaluar claridad y precisión.

Organización: Individual

Producto esperado: Resumen escrito de interpretación de resultados.

Duración: 45 minutos

Actividad 4: Evaluación Crítica de un Estudio con Pruebas de Hipótesis

Objetivo: Evaluar críticamente la validez y fiabilidad de resultados basados en pruebas de hipótesis en un estudio social publicado.

Descripción:

- El docente selecciona un artículo académico o informe con análisis estadístico y pruebas de hipótesis.
- En grupos, los estudiantes leen el documento y analizan críticamente la metodología y resultados.
- Preparan una presentación breve con fortalezas, debilidades y recomendaciones.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación crítica y escrita.

Duración: 90 minutos

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre conceptos básicos de hipótesis y pruebas estadísticas.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas de opción múltiple y de desarrollo breve.

Instrumento sugerido: Test en formato digital o papel con 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en formulación de hipótesis, selección y aplicación de pruebas, interpretación y uso de software.

Cómo se evalúa: Retroalimentación continua durante actividades prácticas, revisión de informes y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluar informes y presentaciones, observación directa y autoevaluación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral para formular hipótesis, aplicar pruebas, interpretar resultados, usar software y evaluar críticamente resultados.

Cómo se evalúa: Examen final teórico-práctico que incluya:

- Formulación de hipótesis a partir de un problema social.
- Selección y aplicación de prueba estadística usando software.
- Interpretación y presentación de resultados.
- Análisis crítico de un caso de estudio.

Instrumento sugerido: Examen escrito con apoyo de computadora para análisis estadístico y reporte.

Unidad 11: Análisis de Correlación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los conceptos fundamentales de correlación y sus tipos, identificando las variables sociales involucradas en diferentes contextos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular coeficientes de correlación (Pearson, Spearman) utilizando herramientas tecnológicas, aplicándolos a conjuntos de datos sociales reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados de análisis de correlación, evaluando la fuerza y dirección de las relaciones entre variables para apoyar investigaciones sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar críticamente la pertinencia y limitaciones de los coeficientes de correlación en la interpretación de fenómenos sociales, fundamentando sus conclusiones.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Análisis de Correlación en Trabajo Social

- Concepto y relevancia de la correlación en la investigación social: Se abordará la importancia de analizar relaciones entre variables sociales para comprender fenómenos complejos.
- Definición de variables sociales y su tipología: Variables cuantitativas y cualitativas, niveles de medición y ejemplos aplicados a Trabajo Social.

2. Fundamentos Teóricos de la Correlación

- Concepto de correlación: Definición formal y su diferencia con causalidad.
- Tipos de correlación: Positiva, negativa y nula.
- Coeficientes de correlación: Introducción a los principales coeficientes utilizados (Pearson y Spearman).
- Variables involucradas en correlación: Identificación y selección en contextos sociales.

3. Cálculo de Coeficientes de Correlación

- Coeficiente de correlación de Pearson: Supuestos, fórmula, interpretación y aplicación.
- Coeficiente de correlación de Spearman: Uso en variables ordinales o no paramétricas, fórmula, interpretación y aplicación.
- Herramientas tecnológicas para el cálculo: Uso de software estadístico (SPSS, R, Excel) para calcular coeficientes de correlación.
- Aplicación práctica con conjuntos de datos sociales reales: Ejemplos y ejercicios guiados con datos reales de estudios sociales.

4. Interpretación de Resultados de Correlación

- Evaluación de la fuerza de la relación: Categorías de correlación (débil, moderada, fuerte).
- Dirección de la relación y su significado en el contexto social.
- Significancia estadística: Concepto de valor p y su interpretación.
- Representación gráfica de la correlación: Diagramas de dispersión y otras visualizaciones.

5. Análisis Crítico de la Correlación en Fenómenos Sociales

- Pertinencia del análisis de correlación en investigaciones sociales: Cuándo y cómo usarlo adecuadamente.
- Limitaciones de los coeficientes de correlación: Restricciones, supuestos y riesgos de interpretación errónea.
- Diferenciación entre correlación y causalidad en contextos sociales.
- Fundamentación crítica de conclusiones basadas en análisis correlacionales.

Actividades

Actividad 1: Identificación y Clasificación de Variables Sociales

Objetivo: Contribuir al objetivo de explicar conceptos fundamentales de correlación y tipos de variables sociales.

Descripción:

- Se presenta a los estudiantes diferentes ejemplos de variables sociales (edad, nivel educativo, satisfacción laboral, entre otras).
- En grupos, deben clasificarlas según su tipo (cuantitativa continua, cuantitativa discreta, ordinal, nominal).
- Discusión grupal sobre la elección y justificación de la clasificación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Tabla con variables clasificadas y breve justificación.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: Cálculo del Coeficiente de Correlación con Software Estadístico

Objetivo: Contribuir al objetivo de calcular coeficientes de correlación (Pearson y Spearman) con herramientas tecnológicas.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante un conjunto de datos sociales reales (por ejemplo, datos sobre ingreso y nivel educativo).
- Con guía paso a paso, los estudiantes usan SPSS, R o Excel para calcular los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman.
- Se comparan resultados y se discuten diferencias entre ambos coeficientes.

Organización: Individual.

Producto esperado: Informe breve con los cálculos realizados, resultados obtenidos y observaciones.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 3: Interpretación y Representación Gráfica de Resultados

Objetivo: Contribuir al objetivo de interpretar resultados de análisis de correlación y evaluar fuerza y dirección de relaciones.

Descripción:

- Se presentan a los estudiantes resultados de correlación obtenidos de diferentes estudios sociales.
- En parejas, analizan la fuerza, dirección y significancia estadística.
- Elaboran gráficos de dispersión para visualizar las relaciones.
- Discuten en plenaria el significado social de las relaciones encontradas.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Informe con interpretación, gráficos y conclusiones sociales.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 4: Debate Crítico sobre Limitaciones y Pertinencia de la Correlación

Objetivo: Contribuir al objetivo de analizar críticamente la pertinencia y limitaciones de los coeficientes de correlación.

Descripción:

- Se asignan lecturas breves sobre limitaciones del análisis correlacional en ciencias sociales.
- En grupos, los estudiantes preparan argumentos a favor y en contra de usar correlación para interpretar fenómenos sociales.
- Se realiza un debate estructurado moderado por el docente.
- Reflexión final individual sobre las conclusiones alcanzadas.

Organización: Grupos y reflexión individual.

Producto esperado: Registro de argumentos y reflexión escrita individual.

Duración estimada: 75 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre variables sociales, tipos de datos y nociones básicas de correlación.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas cerradas y abiertas.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 10 preguntas sobre definiciones y ejemplos de correlación y variables.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el cálculo de coeficientes, interpretación de resultados y análisis crítico durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de informes y participación en debates y discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbrica para evaluación de informes y participación, listas de cotejo para actividades prácticas.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los conceptos, cálculo, interpretación y análisis crítico de correlación en contexto social.

Cómo se evalúa: Examen escrito y práctico donde el estudiante debe:

- Explicar conceptos y tipos de correlación.
- Calcular coeficientes (Pearson y Spearman) con datos reales.
- Interpretar resultados y elaborar gráficos.
- Analizar críticamente las limitaciones de la correlación en un caso de estudio.

Instrumento sugerido: Examen mixto (preguntas teóricas y ejercicio práctico con software o calculadora estadística), rúbrica para análisis crítico.

Unidad 12: Introducción a la Regresión Lineal

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los componentes básicos de un modelo de regresión lineal simple en contextos sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular y analizar la relación entre dos variables cuantitativas utilizando técnicas de regresión lineal simple.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar los coeficientes de regresión y su significancia estadística para apoyar la investigación social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas tecnológicas para ajustar un modelo de regresión lineal simple y presentar los resultados obtenidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la adecuación y limitaciones de un modelo de regresión lineal simple en la explicación de fenómenos sociales.

Contenidos Temáticos

1. Fundamentos de la Regresión Lineal Simple

- Definición y propósito de la regresión lineal simple en ciencias sociales: Explicar relaciones entre variables cuantitativas.
- Componentes del modelo: variable dependiente, variable independiente, término de error.
- Ecuación general del modelo y significado de sus términos (β_0 , β_1 , ϵ).
- Supuestos básicos de la regresión lineal simple: linealidad, independencia, homocedasticidad, normalidad del error.

2. Cálculo y análisis de la relación entre variables cuantitativas

- Recopilación y organización de datos para el análisis de regresión.
- Cálculo manual de coeficientes de regresión (pendiente y ordenada al origen) mediante fórmulas básicas.
- Interpretación del coeficiente de correlación y coeficiente de determinación (R^2).
- Visualización gráfica: diagramas de dispersión y línea de regresión.

3. Interpretación de coeficientes y significancia estadística

- Interpretación práctica del intercepto y la pendiente en contextos sociales.
- Pruebas de hipótesis para coeficientes: t de Student, valor p.
- Intervalos de confianza para coeficientes de regresión.
- Importancia de la significancia estadística para la validez del modelo.

4. Uso de herramientas tecnológicas para el ajuste de modelos

- Introducción a software estadístico (ej. SPSS, R, Excel) para regresión lineal simple.

- Procedimiento para ingresar datos y ejecutar análisis de regresión.
- Interpretación de la salida del software: coeficientes, significancia, R^2 , gráficos.
- Generación y presentación de informes de resultados para investigación social.

5. Evaluación crítica de modelos de regresión lineal simple

- Identificación de limitaciones del modelo en contextos sociales (linealidad, variables omitidas, causalidad).
- Diagnóstico de problemas comunes: heterocedasticidad, autocorrelación, valores atípicos.
- Discusión sobre la adecuación del modelo para explicar fenómenos sociales.
- Recomendaciones para mejorar el análisis y uso responsable de los resultados.

Actividades

Actividad 1: Identificación y descripción de componentes de un modelo de regresión

Objetivo: Identificar y describir los componentes básicos de un modelo de regresión lineal simple en contextos sociales.

Descripción:

- El docente presenta un caso de estudio social con dos variables cuantitativas.
- Los estudiantes analizan la descripción del problema y determinan cuáles son la variable dependiente e independiente.
- En equipos, elaboran un esquema que identifique e ilustre los componentes del modelo (β_0 , β_1 , ϵ).
- Discuten en plenaria las posibles interpretaciones de cada componente en el contexto social dado.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Esquema gráfico y explicación escrita de los componentes del modelo aplicado.

Duración estimada: 1 hora.

Actividad 2: Cálculo manual y gráfico de la regresión lineal simple

Objetivo: Calcular y analizar la relación entre dos variables cuantitativas utilizando técnicas manuales y gráficas.

Descripción:

- Se proporciona a los estudiantes un conjunto pequeño de datos de un estudio social.
- Individualmente, calculan la pendiente y el intercepto del modelo utilizando fórmulas matemáticas básicas.
- Elaboran un diagrama de dispersión y trazan la línea de regresión manualmente.
- Interpretan los resultados obtenidos en términos del fenómeno social estudiado.

Organización: Individual.

Producto esperado: Cálculos realizados y gráfico elaborado a mano con interpretación escrita.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 3: Análisis e interpretación de resultados usando software estadístico

Objetivo: Utilizar herramientas tecnológicas para ajustar un modelo de regresión lineal simple y presentar los resultados obtenidos.

Descripción:

- En sala de cómputo, los estudiantes ingresan datos sociales en el software estadístico seleccionado (SPSS, R o Excel).
- Ejecutan el análisis de regresión lineal simple siguiendo un tutorial guiado.
- Extraen los coeficientes, valores de significancia y R^2 del informe.
- Preparan una presentación breve donde expliquen los resultados y su significado social.

Organización: Parejas o tríos.

Producto esperado: Informe digital con resultados y presentación oral o diapositivas explicativas.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 4: Evaluación crítica de un modelo de regresión aplicado

Objetivo: Evaluar críticamente la adecuación y limitaciones de un modelo de regresión lineal simple en la explicación de fenómenos sociales.

Descripción:

- Se presenta a los estudiantes un estudio de caso con resultados de regresión lineal simple.
- En grupos, identifican posibles limitaciones y problemas en el modelo (supuestos incumplidos, variables omitidas, interpretaciones cuestionables).
- Discuten estrategias para mejorar el análisis o interpretar con precaución los resultados.
- Redactan un informe crítico que resuma sus hallazgos y recomendaciones.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes.

Producto esperado: Informe crítico escrito.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre variables cuantitativas, correlación y conceptos básicos de estadística.

Cómo se evalúa: Cuestionario escrito o en línea con preguntas de opción múltiple y cortas sobre conceptos introductorios.

Instrumento sugerido: Test diagnóstico con 10 preguntas breves.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en el entendimiento y aplicación de los conceptos de regresión lineal simple, cálculo, interpretación y uso de software.

Cómo se evalúa: Revisión continua de productos parciales de las actividades, participación en discusiones y retroalimentación personalizada.

Instrumento sugerido: Rúbrica para actividades prácticas, observación directa y cuestionarios breves de reflexión.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Competencia integral en la identificación, cálculo, interpretación, uso tecnológico y evaluación crítica de modelos de regresión lineal simple.

Cómo se evalúa: Examen escrito con problemas de aplicación, análisis de resultados y un proyecto final donde se ajuste y evalúe un modelo usando datos reales o simulados.

Instrumento sugerido: Examen teórico-práctico y rúbrica para evaluación de proyecto final.

Unidad 13: Uso de Software Estadístico en Trabajo Social

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y seleccionar el software estadístico adecuado para diferentes tipos de análisis de datos sociales, considerando las características específicas del problema social a investigar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de ingresar, organizar y limpiar conjuntos de datos en el software estadístico, asegurando la calidad y la integridad de la información para su análisis.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de estadística descriptiva e inferencial utilizando el software estadístico, generando resultados precisos y relevantes para el estudio de fenómenos sociales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y presentar los resultados estadísticos generados por el software mediante gráficos, tablas y reportes claros y comprensibles, orientados a la toma de decisiones en trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la pertinencia y confiabilidad de los análisis realizados con software estadístico, considerando limitaciones y posibles sesgos en el contexto social.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al software estadístico en trabajo social

- Importancia del software estadístico en el análisis de datos sociales: ventajas y aplicaciones en trabajo social.
- Tipos de software estadístico: comerciales (SPSS, Stata), libres (R, PSPP), y específicos para ciencias sociales.
- Criterios para seleccionar software según el problema social y el tipo de análisis requerido.

2. Ingreso, organización y limpieza de datos en software estadístico

- Formatos comunes de datos y su importación (Excel, CSV, bases de datos).
- Creación y definición de variables en el software: tipos, etiquetas y codificación.
- Identificación y tratamiento de datos faltantes, valores atípicos y errores de captura.
- Organización de conjuntos de datos para facilitar análisis posteriores.

3. Aplicación de técnicas estadísticas utilizando software

- Estadística descriptiva: medidas de tendencia central, dispersión, frecuencias, y distribución.
- Estadística inferencial básica: pruebas de hipótesis, comparaciones de medias, correlación y regresión simple.
- Procedimientos para ejecutar análisis estadísticos en el software seleccionado.

4. Interpretación y presentación de resultados estadísticos

- Lectura e interpretación de salidas estadísticas: tablas, coeficientes y valores p.
- Elaboración de gráficos estadísticos adecuados para datos sociales (barras, histogramas, diagramas de caja, dispersión).
- Redacción de informes y reportes claros, con énfasis en la comunicación para la toma de decisiones en trabajo social.

5. Evaluación crítica de análisis estadísticos en contextos sociales

- Reconocimiento de limitaciones metodológicas y técnicas en los análisis realizados con software.
- Identificación de posibles sesgos en los datos y su impacto en los resultados.
- Validación y confiabilidad del análisis estadístico: técnicas y criterios.
- Reflexión ética sobre el uso de datos y resultados en la intervención social.

Actividades

Actividad 1: Comparación y selección de software estadístico

Objetivo: Identificar y seleccionar el software estadístico adecuado para distintos tipos de análisis sociales.

Descripción:

- Presentar a los estudiantes una lista de problemas sociales con distintas características y tipos de datos.
- Investigar, en equipos pequeños, las características de al menos tres software estadísticos (SPSS, R y Stata o PSPP).
- Analizar cuál(es) software se adapta(n) mejor a cada problema social planteado, justificando la elección en función de funcionalidad, facilidad de uso y costo.
- Exponer las conclusiones en una presentación breve al grupo.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación grupal con comparativo y selección argumentada de software para problemas sociales dados.

Duración estimada: 2 horas

Actividad 2: Ingreso, organización y limpieza de datos en software

Objetivo: Ingresar, organizar y limpiar conjuntos de datos en el software estadístico asegurando la calidad de la información.

Descripción:

- Proporcionar un conjunto de datos reales o simulados con errores, valores faltantes y variables sin codificar.
- Los estudiantes ingresan los datos al software seleccionado (preferentemente SPSS o R) y realizan limpieza y codificación adecuada.
- Registrar los pasos realizados para documentar el proceso de depuración y organización de los datos.

Organización: Individual

Producto esperado: Archivo limpio de datos y reporte del proceso de limpieza y organización.

Duración estimada: 3 horas

Actividad 3: Análisis estadístico y generación de resultados

Objetivo: Aplicar técnicas de estadística descriptiva e inferencial utilizando software estadístico para generar resultados relevantes.

Descripción:

- Con el conjunto de datos limpio, realizar análisis descriptivos básicos y pruebas inferenciales según una hipótesis planteada sobre un fenómeno social.
- Generar tablas y gráficos estadísticos pertinentes dentro del software.
- Interpretar los resultados obtenidos y elaborar un reporte breve con conclusiones.

Organización: Individual

Producto esperado: Reporte con análisis estadísticos, gráficos y conclusiones.

Duración estimada: 4 horas

Actividad 4: Evaluación crítica de análisis estadísticos

Objetivo: Evaluar críticamente la pertinencia y confiabilidad de análisis estadísticos realizados con software en contextos sociales.

Descripción:

- Presentar un estudio de caso con resultados estadísticos y posibles sesgos o limitaciones.
- En grupos, identificar aspectos metodológicos discutibles, sesgos en los datos o interpretación, y proponer mejoras o precauciones en el uso de los resultados.
- Discutir en plenaria las implicaciones éticas y prácticas para el trabajo social.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe grupal con análisis crítico y recomendaciones.

Duración estimada: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre software estadístico y experiencia en análisis de datos sociales.

Cómo se evalúa: Cuestionario en línea con preguntas abiertas y de opción múltiple.

Instrumento sugerido: Test digital o impreso de 10 preguntas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la selección de software, manejo de datos, aplicación de técnicas estadísticas y capacidad crítica.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas, retroalimentación personalizada y participación en discusiones.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades prácticas y bitácora de avances.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los objetivos: selección de software, manejo y limpieza de datos, análisis estadístico, interpretación y evaluación crítica.

Cómo se evalúa: Proyecto final donde el estudiante debe aplicar todo el proceso a un conjunto de datos social, entregando archivos, reportes y reflexiones críticas.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación del proyecto final con criterios de calidad técnica, claridad y reflexión crítica.

Unidad 14: Ética y Comunicación de Resultados Estadísticos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los principios éticos fundamentales en el manejo de datos estadísticos en contextos sociales, aplicando criterios de integridad y confidencialidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar casos prácticos relacionados con dilemas éticos en la recolección y uso de datos estadísticos, proponiendo soluciones basadas en normativas profesionales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar reportes claros y precisos que comuniquen resultados estadísticos a audiencias no especializadas, utilizando técnicas efectivas de presentación visual y lenguaje accesible.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de seleccionar y aplicar estrategias de comunicación apropiadas para diferentes públicos en el ámbito del trabajo social, asegurando la comprensión y el uso responsable de la información estadística.

Contenidos Temáticos

1. Principios Éticos en el Manejo de Datos Estadísticos

- **Introducción a la ética en la estadística aplicada al trabajo social:** Concepto de ética, importancia de la ética en la investigación social y estadística.
- **Principios fundamentales:** Integridad, confidencialidad, transparencia, respeto por los derechos de los participantes y responsabilidad social.
- **Normativas y estándares profesionales:** Códigos éticos nacionales e internacionales aplicados a la estadística y al trabajo social (ej. Código de Ética de la American Statistical Association, códigos del trabajo social).
- **Confidencialidad y manejo seguro de datos:** Técnicas para proteger la privacidad de los sujetos, anonimización y almacenamiento seguro de datos.

2. Dilemas Éticos en la Recolección y Uso de Datos Estadísticos

- **Identificación de dilemas éticos comunes:** Manipulación intencional de datos, sesgos en la recolección, consentimiento informado insuficiente, uso indebido de resultados.
- **Análisis de casos prácticos:** Estudio de situaciones reales y simuladas donde se presentan conflictos éticos en la estadística aplicada al trabajo social.
- **Propuestas de solución basadas en normativas:** Estrategias para resolver dilemas éticos respetando las normativas vigentes y principios profesionales.

3. Comunicación Efectiva de Resultados Estadísticos

- **Importancia de la comunicación clara y precisa:** Rol de la comunicación en la interpretación y uso adecuado de datos estadísticos.
- **Técnicas para elaboración de reportes:** Estructura de un reporte estadístico, lenguaje accesible, resúmenes ejecutivos.
- **Presentación visual de datos:** Uso de gráficos, tablas, infografías; buenas prácticas para la visualización efectiva y ética de datos.
- **Adaptación del mensaje según la audiencia:** Identificación de públicos no especializados y estrategias para facilitar la comprensión (ejemplos, analogías, lenguaje sencillo).

4. Estrategias de Comunicación para Diversos Públicos en Trabajo Social

- **Segmentación de audiencias:** Características y necesidades informativas de distintos grupos: comunidades, tomadores de decisiones, colegas profesionales.
- **Selección de canales y formatos:** Presentaciones, informes escritos, talleres y medios digitales adecuados para cada público.
- **Promoción del uso responsable de la información estadística:** Técnicas para fomentar la interpretación crítica y evitar malentendidos o mal uso de datos.
- **Retroalimentación y evaluación de la comunicación:** Métodos para evaluar la efectividad del mensaje y ajustar estrategias comunicativas.

Actividades

1. Análisis y Debate de Casos Éticos en Estadística

Objetivo: Evaluar casos prácticos relacionados con dilemas éticos en la recolección y uso de datos estadísticos, proponiendo soluciones basadas en normativas profesionales.

Descripción:

- Se presentan a los estudiantes 3-4 casos reales o simulados donde se evidencian dilemas éticos en el manejo de datos.
- En grupos pequeños, los estudiantes analizan cada caso, identificando los principios éticos involucrados y posibles consecuencias.
- Discuten y elaboran una propuesta de solución adecuada basada en normas éticas y profesionales.
- Cada grupo expone su análisis y propuesta al resto de la clase para discusión general.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe de análisis ético con propuesta de solución y presentación oral.

Duración estimada: 2 horas

2. Taller de Elaboración de Reportes Estadísticos Accesibles

Objetivo: Elaborar reportes claros y precisos que comuniquen resultados estadísticos a audiencias no especializadas, utilizando técnicas efectivas de presentación visual y lenguaje accesible.

Descripción:

- Se entrega a los estudiantes un conjunto de datos simples relacionados con un tema social.
- Individualmente, elaboran un reporte breve que incluya interpretación de resultados, gráficos adecuados y un resumen para público general.
- Se realiza una revisión en parejas para retroalimentar claridad y accesibilidad del lenguaje y visualizaciones.
- Finalmente, se comparten algunos reportes seleccionados con el grupo para análisis y comentarios.

Organización: Individual y parejas

Producto esperado: Reporte estadístico con gráficos y resumen accesible.

Duración estimada: 3 horas

3. Simulación de Presentación de Resultados para Diferentes Audiencias

Objetivo: Seleccionar y aplicar estrategias de comunicación apropiadas para diferentes públicos en el ámbito del trabajo social.

Descripción:

- Se divide a la clase en grupos y a cada grupo se le asigna un perfil de audiencia (comunidad local, autoridades, colegas profesionales).
- Cada grupo prepara una presentación oral y visual de un conjunto de datos estadísticos adaptada al perfil asignado.

- Las presentaciones se realizan ante toda la clase y se evalúan aspectos como claridad, adecuación del lenguaje, uso visual y manejo de preguntas.

Organización: Grupos de 4-5 estudiantes

Producto esperado: Presentación adaptada a audiencia específica con material visual.

Duración estimada: 2.5 horas

4. Reflexión Individual sobre Integridad y Confidencialidad en la Estadística

Objetivo: Identificar los principios éticos fundamentales en el manejo de datos estadísticos en contextos sociales, aplicando criterios de integridad y confidencialidad.

Descripción:

- Los estudiantes escriben un ensayo breve reflexionando sobre la importancia de la integridad y confidencialidad en su práctica profesional, incluyendo ejemplos personales o hipotéticos.
- Se fomenta la discusión voluntaria de algunas reflexiones en clase para enriquecer el aprendizaje.

Organización: Individual

Producto esperado: Ensayo de reflexión personal

Duración estimada: 1.5 horas

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre principios éticos en estadística y habilidades básicas para comunicar resultados.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre ética y comunicación de datos.

Instrumento sugerido: Cuestionario en línea o papel con 10 preguntas, aplicado al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en análisis ético, elaboración de reportes y habilidades de comunicación adaptada.

Cómo se evalúa: Revisión de productos intermedios (análisis de casos, borradores de reportes, presentaciones simuladas) con retroalimentación continua.

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para cada actividad, listas de cotejo y retroalimentación escrita y oral.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los principios éticos, capacidad de análisis de dilemas, elaboración de reportes estadísticos claros y aplicación de estrategias comunicativas.

Cómo se evalúa: Proyecto final que incluya un análisis ético de un caso real o simulado, un reporte estadístico elaborado para público no especializado y una presentación adaptada a una audiencia específica.

Instrumento sugerido: Rúbrica detallada que valore la integridad ética, calidad técnica, claridad comunicativa y adecuación al público.

Unidad 15: Proyecto Integrador Estadístico

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un proyecto estadístico aplicado a un problema real del trabajo social, integrando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, bajo criterios de relevancia y factibilidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de recolectar y organizar datos sociales utilizando herramientas tecnológicas adecuadas, garantizando la calidad y pertinencia de la información para el análisis estadístico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar e interpretar resultados estadísticos obtenidos en el proyecto, aplicando conceptos de inferencia y descriptiva para fundamentar conclusiones en el contexto social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un informe escrito y una presentación oral que comuniquen de manera clara y coherente los hallazgos estadísticos y su implicación en la intervención social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la validez y confiabilidad de los datos y métodos estadísticos empleados en su proyecto, proponiendo mejoras o ajustes pertinentes.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Proyecto Integrador Estadístico en Trabajo Social

- Definición y objetivos del proyecto integrador: Comprender la finalidad de integrar conocimientos estadísticos en un proyecto aplicado.
- Relevancia de la estadística en el trabajo social: Impacto y aplicación práctica en la intervención social.
- Identificación de problemas sociales susceptibles de análisis estadístico: Selección de temas relevantes y factibles.

2. Diseño del Proyecto Estadístico Aplicado al Trabajo Social

- Formulación del problema de investigación: Caracterización y delimitación del problema social.
- Objetivos y preguntas de investigación: Definición clara y precisa orientada a la estadística.
- Selección de variables y tipos de datos: Identificación de variables cuantitativas y cualitativas.
- Diseño metodológico: Elección de técnicas estadística descriptiva e inferencial apropiadas.
- Criterios de relevancia y factibilidad: Evaluación de recursos, tiempo y accesibilidad.

3. Recolección y Organización de Datos Sociales

- Fuentes de datos en trabajo social: Datos primarios y secundarios.
- Instrumentos y técnicas para la recolección de datos: Encuestas, entrevistas, observación, bases de datos.
- Uso de herramientas tecnológicas para la recolección y organización de datos: Software estadístico (SPSS, R, Excel), plataformas digitales y aplicaciones móviles.

- Garantía de calidad y pertinencia de la información: Validación, muestreo, control de sesgos y errores.
- Organización y codificación de los datos: Preparación para el análisis estadístico.

4. Análisis e Interpretación de Resultados Estadísticos

- Aplicación de estadística descriptiva: Medidas de tendencia central, dispersión, tablas y gráficos.
- Aplicación de estadística inferencial: Pruebas de hipótesis, intervalos de confianza, análisis de correlación y regresión.
- Interpretación de resultados en el contexto social: Relación de hallazgos con el problema social estudiado.
- Uso de software para análisis estadístico: Ejecución práctica de análisis con herramientas digitales.

5. Comunicación de Resultados y Elaboración del Informe Final

- Estructura del informe escrito: Introducción, metodología, resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.
- Redacción clara y coherente: Uso del lenguaje técnico y accesible para diversos públicos.
- Diseño y preparación de presentación oral: Uso de recursos visuales y técnicas de comunicación efectiva.
- Implicaciones para la intervención social: Propuestas basadas en los resultados estadísticos.

6. Evaluación Crítica de la Validez y Confiabilidad

- Análisis de la validez interna y externa de los datos y métodos: Identificación de limitaciones y fortalezas.
- Evaluación de la confiabilidad: Consistencia y reproducibilidad de los resultados.
- Propuestas de mejoras y ajustes metodológicos para futuros proyectos.
- Reflexión ética sobre el manejo de datos sociales.

Actividades

Actividad 1: Selección y planteamiento del problema social para el proyecto estadístico

Objetivo: Diseñar un proyecto estadístico aplicado a un problema real del trabajo social, integrando criterios de relevancia y factibilidad.

Descripción:

- El docente presenta distintos casos o problemáticas sociales reales.
- Los estudiantes, en grupos de 3-4, discuten y eligen un problema social para su proyecto.
- Formulan el problema y redactan los objetivos específicos y generales.
- Presentan un breve informe justificando la relevancia y factibilidad del problema elegido.

Organización: Grupos pequeños

Producto esperado: Documento con la formulación del problema y objetivos.

Duración: 2 horas

Actividad 2: Recolección y organización de datos con herramientas tecnológicas

Objetivo: Recolectar y organizar datos sociales utilizando herramientas tecnológicas adecuadas, asegurando calidad y pertinencia.

Descripción:

- Los estudiantes diseñan un instrumento de recolección de datos (encuesta o ficha de observación).
- Realizan una pequeña recolección de datos (puede ser simulada o con datos reales).
- Ingresan y organizan los datos usando Excel o software estadístico básico.
- Realizan una limpieza preliminar de datos y codificación.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Base de datos organizada y codificada lista para análisis.

Duración: 3 horas

Actividad 3: Análisis estadístico e interpretación de resultados

Objetivo: Analizar e interpretar resultados estadísticos aplicando conceptos de estadística descriptiva e inferencial en un contexto social.

Descripción:

- Los estudiantes aplican técnicas descriptivas (medias, medianas, tablas, gráficos) a su base de datos.
- Realizan pruebas inferenciales pertinentes según su diseño (t de Student, chi-cuadrado, correlación, etc.).
- Interpretan los resultados y elaboran un resumen de hallazgos en relación con el problema social.

Organización: Individual o parejas

Producto esperado: Documento de análisis estadístico con interpretación.

Duración: 4 horas

Actividad 4: Elaboración y presentación del informe final del proyecto

Objetivo: Elaborar un informe escrito y una presentación oral que comuniquen claramente los hallazgos estadísticos y su implicación social.

Descripción:

- Los estudiantes redactan el informe final siguiendo la estructura indicada.
- Preparan una presentación oral apoyada en diapositivas o recursos visuales.
- Realizan una presentación frente al grupo o docente, destacando conclusiones y propuestas.
- Reciben retroalimentación para mejorar la comunicación y claridad.

Organización: Individual o grupos según proyecto

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral.

Duración: 5 horas

Actividad 5: Evaluación crítica del proyecto y reflexión ética

Objetivo: Evaluar críticamente la validez y confiabilidad de los datos y métodos, proponiendo mejoras y reflexionando sobre aspectos éticos.

Descripción:

- Los estudiantes revisan su proyecto identificando posibles limitaciones en datos y métodos.
- Elaboran propuestas de mejora en recolección, análisis o interpretación.
- Discuten en grupo los aspectos éticos vinculados al manejo de datos sociales.
- Presentan un breve reporte de evaluación crítica y reflexión ética.

Organización: Grupos pequeños o individual

Producto esperado: Informe de evaluación crítica y reflexión ética.

Duración: 2 horas

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre estadística básica y comprensión de problemas sociales.

Cómo se evalúa: Cuestionario escrito o discusión guiada sobre conceptos estadísticos y aplicación en trabajo social.

Instrumento sugerido: Test de opción múltiple y preguntas abiertas breves.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la formulación del problema, recolección y organización de datos, análisis estadístico y comunicación.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación de borradores, actividades prácticas, participación en discusiones y presentaciones parciales.

Instrumento sugerido: Rúbricas para informes parciales, listas de cotejo para participación y entrega de actividades.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Proyecto integrador completo: diseño, recolección, análisis, interpretación, informe final, presentación oral y evaluación crítica.

Cómo se evalúa: Calificación del informe final y presentación con base en rúbrica detallada que incluya aspectos técnicos, claridad, coherencia, pertinencia social y reflexión crítica.

Instrumento sugerido: Rúbrica de evaluación integral del proyecto y presentación oral, con criterios cuantitativos y cualitativos.

Unidad 16: Revisión y Evaluación Final

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resumir los conceptos clave de estadística descriptiva e inferencial mediante un esquema integral que demuestre la comprensión de los fundamentos del curso.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y analizar resultados estadísticos de estudios sociales presentados en casos prácticos para apoyar la toma de decisiones en contextos de trabajo social.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas tecnológicas para organizar, procesar y presentar datos estadísticos en un proyecto final, asegurando la claridad y precisión en la comunicación de resultados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente la calidad y pertinencia de información estadística proporcionada en estudios sociales mediante un análisis escrito que identifique fortalezas y limitaciones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas prácticos de análisis estadístico en un examen sumativo, demostrando dominio integral de los contenidos del curso.

Contenidos Temáticos

1. Repaso Integral de Conceptos Clave

- Estadística Descriptiva: medidas de tendencia central, medidas de dispersión, representación gráfica y tablas de frecuencia.
- Estadística Inferencial: conceptos de población y muestra, estimación puntual y por intervalo, pruebas de hipótesis, niveles de significancia y errores estadísticos.
- Tipos de variables y escalas de medición utilizadas en estudios sociales.
- Interpretación básica de resultados estadísticos y su relevancia en el contexto de trabajo social.

2. Análisis e Interpretación de Resultados Estadísticos en Estudios Sociales

- Presentación de casos prácticos reales o simulados en trabajo social con datos estadísticos.
- Interpretación de tablas, gráficos y resultados de pruebas estadísticas.
- Uso de resultados para toma de decisiones y formulación de recomendaciones en intervención social.
- Discusión sobre la aplicabilidad y limitaciones de los resultados en contextos sociales.

3. Uso de Herramientas Tecnológicas para la Organización y Presentación de Datos

- Introducción a software estadístico básico (ej. Excel, SPSS, R o similares) para procesamiento de datos.
- Técnicas para organizar y limpiar datos.
- Generación de tablas, gráficos y reportes estadísticos claros y comprensibles.
- Buenas prácticas para la presentación visual de resultados en proyectos finales.

4. Evaluación Crítica de la Información Estadística en Estudios Sociales

- Criterios para evaluar la calidad y pertinencia de los datos estadísticos.
- Análisis de fuentes, diseño metodológico y representatividad de muestras.

- Identificación de fortalezas y limitaciones en informes estadísticos.
- Redacción de un análisis crítico escrito sobre un estudio social con datos estadísticos.

5. Aplicación Práctica y Evaluación Sumativa

- Resolución de problemas prácticos integradores que involucren análisis estadísticos completos.
- Examen sumativo que evalúe el dominio conceptual y procedimental de la estadística aplicada.
- Presentación y defensa de un proyecto final que incluya análisis estadístico y comunicación de resultados.

Actividades

Actividad 1: Elaboración de un esquema integral de estadística aplicada al trabajo social

Objetivo: Resumir los conceptos clave de estadística descriptiva e inferencial mediante un esquema integral.

Descripción:

- Individualmente, los estudiantes revisarán apuntes y materiales del curso.
- Elaborarán un esquema visual (mapa conceptual o cuadro sinóptico) que integre los conceptos fundamentales vistos durante el curso.
- En sesión, compartirán sus esquemas en grupos pequeños para comparar y enriquecer el contenido.
- Finalmente, cada estudiante ajustará su esquema con base en la retroalimentación recibida.

Organización: Individual y grupos pequeños.

Producto esperado: Esquema integral impreso o digital.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 2: Análisis y discusión de casos prácticos en trabajo social

Objetivo: Interpretar y analizar resultados estadísticos presentados en estudios sociales para apoyar la toma de decisiones.

Descripción:

- En equipos, se les entregará un caso práctico con datos y resultados estadísticos reales o simulados.
- Deberán interpretar los resultados, identificar conclusiones relevantes y proponer recomendaciones de intervención social basadas en esos datos.
- Cada grupo presentará su análisis y se abrirá un espacio para discusión y preguntas con el resto de la clase.

Organización: Grupos.

Producto esperado: Informe escrito y presentación oral del análisis.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 3: Proyecto final con uso de herramientas tecnológicas para análisis y presentación de datos

Objetivo: Utilizar herramientas tecnológicas para organizar, procesar y presentar datos estadísticos en un proyecto final.

Descripción:

- Cada estudiante seleccionará un tema o problema social para recopilar o simular datos estadísticos.
- Organizará y limpiará los datos usando software estadístico (Excel, SPSS, R o similar).
- Realizará análisis descriptivos e inferenciales pertinentes.
- Elaborará un reporte final y una presentación con tablas, gráficos y conclusiones claras y precisas.

Organización: Individual.

Producto esperado: Proyecto final escrito y presentación digital.

Duración estimada: 4 semanas (trabajo autónomo con tutorías).

Actividad 4: Análisis crítico escrito de un estudio social con datos estadísticos

Objetivo: Evaluar críticamente la calidad y pertinencia de información estadística mediante un análisis escrito.

Descripción:

- Se proporcionará un estudio social con datos estadísticos completos.
- Individualmente, los estudiantes redactarán un análisis crítico que identifique fortalezas, limitaciones, posibles sesgos y recomendaciones para mejorar la calidad del estudio.
- Se realizará una sesión de retroalimentación grupal para discutir los principales hallazgos y criterios evaluativos.

Organización: Individual y grupal para discusión.

Producto esperado: Ensayo de análisis crítico.

Duración estimada: 2 horas para redacción + 1 hora para discusión.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos y nivel de comprensión general de conceptos estadísticos básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas de opción múltiple y preguntas de respuesta corta sobre definiciones y aplicaciones básicas.

Instrumento sugerido: Test en línea o papel con 15-20 preguntas breves.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión e integración de contenidos, capacidad de análisis crítico y uso de herramientas tecnológicas.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación de actividades parciales: esquemas, análisis de casos y borradores de proyecto final.

Instrumento sugerido: Rúbricas de evaluación para esquemas, informes y proyectos; observación directa durante discusiones y presentaciones.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de contenidos, capacidad para resolver problemas prácticos, interpretar resultados y comunicar conclusiones.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas teóricas y prácticas; entrega y presentación del proyecto final; análisis crítico escrito.

Instrumento sugerido: Examen estructurado (preguntas de desarrollo y aplicación), rúbricas detalladas para proyecto y análisis crítico.