

Tratamiento de la Información Estadística para la Formación Docente Preescolar

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

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes universitarios de la Licenciatura en Educación Preescolar, enfocado en desarrollar competencias sólidas en el tratamiento de la información estadística desde una perspectiva crítica y contextualizada. Su propósito es trascender la enseñanza tradicional basada en el cálculo mecánico, promoviendo una comprensión profunda de la naturaleza matemática y didáctica de la estadística y la probabilidad.

Dirigido a futuros docentes normalistas, el curso enfatiza el uso de datos reales y significativos provenientes de contextos sociosanitarios y comunitarios, con el fin de movilizar el ciclo de investigación estadística: recogida, organización, representación e interpretación de datos. A través de un enfoque metodológico activo, los estudiantes aplicarán estrategias que potencien el pensamiento estocástico y la alfabetización estadística en su futura práctica educativa.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos teóricos y prácticos para diseñar y ejecutar actividades didácticas basadas en datos reales, facilitando en sus alumnos la comprensión del significado y la utilidad de la estadística y la probabilidad en la vida cotidiana y profesional.

Objetivos Generales

- Comprender los fundamentos teóricos de la estadística y la probabilidad desde una perspectiva educativa y contextualizada.
- Aplicar el ciclo de investigación estadística para analizar datos reales en contextos sociosanitarios y comunitarios.
- Diseñar actividades didácticas que integren el tratamiento de la información estadística con fines educativos en la formación preescolar.
- Desarrollar habilidades para interpretar y comunicar resultados estadísticos y probabilísticos de forma clara y significativa.
- Emplear herramientas tecnológicas para facilitar la organización y representación gráfica de datos estadísticos.

Competencias

- Analizar críticamente datos estadísticos provenientes de contextos educativos y comunitarios para fundamentar procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Aplicar el ciclo de investigación estadística (recogida, organización, representación e interpretación) en la resolución de problemas educativos.

- Desarrollar y emplear estrategias didácticas que fomenten la alfabetización estadística y el pensamiento estocástico en el nivel preescolar.
- Interpretar y comunicar información probabilística en contextos significativos para la toma de decisiones en educación.
- Utilizar herramientas tecnológicas básicas para la gestión y análisis de datos estadísticos.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de aritmética y álgebra elemental.
- Acceso a computadora con software para hojas de cálculo (por ejemplo, Excel o similar).
- Material bibliográfico sobre fundamentos de estadística y probabilidad aplicada a la educación.
- Disposición para el trabajo colaborativo y el análisis crítico de datos reales.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la alfabetización estadística y probabilística en la educación preescolar

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los conceptos básicos de alfabetización estadística y probabilística aplicados a la educación preescolar, identificando su relevancia en el contexto formativo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de un enfoque contextualizado en la enseñanza de la estadística y probabilidad en la formación docente preescolar, justificando su impacto en el aprendizaje infantil.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar ejemplos prácticos de situaciones educativas para preescolar donde se aplican conceptos estadísticos y probabilísticos, evaluando su pertinencia y adecuación pedagógica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un esquema o mapa conceptual que integre los fundamentos de la alfabetización estadística y probabilística, mostrando relaciones claras entre conceptos clave en el marco educativo preescolar.

Unidad 2: Fundamentos teóricos de la estadística y la probabilidad

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los conceptos fundamentales de la estadística y la probabilidad, demostrando comprensión conceptual mediante ejemplos aplicados a contextos educativos preescolares.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de distinguir entre diferentes tipos de variables y escalas de medición, clasificándolas correctamente en actividades prácticas relacionadas con la recolección de datos en el ámbito preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y calcular probabilidades básicas y medidas estadísticas descriptivas, aplicándolas a conjuntos de datos simulados o reales vinculados a situaciones educativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar la relación entre estadística y probabilidad en la toma de decisiones educativas, evaluando casos de estudio que involucren incertidumbre y variabilidad en la formación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y precisa los fundamentos teóricos de la estadística y la probabilidad, elaborando informes breves que integren conceptos clave y aplicaciones pedagógicas.

Unidad 3: El ciclo de investigación estadística: recogida de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir los diferentes métodos de recopilación de datos aplicables en contextos educativos y comunitarios, utilizando criterios de relevancia y adecuación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar instrumentos básicos para la recogida de datos estadísticos en situaciones preescolares, asegurando la validez y confiabilidad de la información obtenida.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de muestreo y selección de participantes para la recopilación de datos representativos en investigaciones educativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de organizar y registrar datos recogidos de manera sistemática, facilitando su posterior análisis estadístico en contextos sociocomunitarios.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la calidad y pertinencia de los datos recogidos en función de los objetivos de investigación en la formación docente preescolar.

Unidad 4: Organización y clasificación de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de organizar conjuntos de datos en tablas estructuradas, aplicando criterios de clasificación adecuados para facilitar su análisis estadístico.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar datos cualitativos y cuantitativos en categorías significativas, utilizando técnicas de agrupamiento coherentes con contextos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar la organización de datos en tablas y categorías para identificar patrones relevantes que contribuyan al diseño de actividades didácticas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear herramientas tecnológicas básicas para ordenar y clasificar datos, garantizando precisión y claridad en la presentación de la información estadística.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de diferentes métodos de organización y clasificación de datos en función de su utilidad para el análisis y la comunicación de resultados en el ámbito preescolar.

Unidad 5: Representación gráfica de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y seleccionar el tipo de gráfico estadístico adecuado para representar diferentes conjuntos de datos reales relacionados con contextos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir gráficos estadísticos básicos (barras, sectores, líneas y pictogramas) utilizando herramientas tecnológicas, asegurando la correcta organización y presentación visual de los datos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar e inferir conclusiones significativas a partir de gráficos estadísticos, relacionando los resultados con contextos sociosanitarios y comunitarios propios de la educación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de diferentes representaciones gráficas para comunicar información estadística de manera clara y significativa en actividades didácticas para la formación docente preescolar.

Unidad 6: Interpretación y análisis de datos estadísticos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y describir diferentes tipos de datos estadísticos representados en tablas y gráficos, aplicando criterios de relevancia para contextos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar conjuntos de datos estadísticos obtenidos de situaciones reales, empleando técnicas de resumen y medidas de tendencia central para extraer conclusiones significativas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados estadísticos en informes y representaciones gráficas, evaluando su pertinencia y aplicabilidad en la toma de decisiones pedagógicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y estructurada los hallazgos derivados del análisis de datos estadísticos, utilizando un lenguaje adecuado para audiencias educativas y familiares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas tecnológicas básicas para organizar y representar datos estadísticos, facilitando la visualización y comprensión de la información en contextos de formación preescolar.

Unidad 7: Introducción al pensamiento estocástico y significados de la probabilidad

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los conceptos básicos del pensamiento estocástico y los diferentes enfoques de la probabilidad, identificando sus aplicaciones en contextos educativos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar situaciones cotidianas y educativas utilizando modelos probabilísticos simples para interpretar eventos inciertos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar y contrastar los significados de la probabilidad clásica, frecuentista y subjetiva, aplicándolos en ejemplos relevantes para la formación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar actividades didácticas que integren el concepto de probabilidad y pensamiento estocástico para facilitar el aprendizaje en nivel preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y significativa los resultados de análisis probabilísticos sencillos, empleando un lenguaje apropiado para su futura labor docente.

Unidad 8: Aplicación del pensamiento probabilístico en situaciones reales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar situaciones reales utilizando conceptos fundamentales del pensamiento probabilístico para identificar eventos y sus probabilidades.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de resolver problemas prácticos aplicando técnicas de cálculo probabilístico, justificando sus decisiones con base en el análisis de datos contextualizados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar y evaluar estrategias didácticas que integren el pensamiento probabilístico para facilitar la toma de decisiones en contextos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y comunicar resultados probabilísticos de manera clara y contextualizada, empleando representaciones gráficas y herramientas tecnológicas apropiadas.

Unidad 9: Herramientas tecnológicas para el tratamiento de la información estadística

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar software estadístico básico para ingresar, organizar y gestionar datos relacionados con contextos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar funciones y herramientas digitales para realizar análisis estadísticos descriptivos que faciliten la interpretación de información educativa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de generar representaciones gráficas utilizando recursos tecnológicos, asegurando la claridad y pertinencia en la visualización de datos estadísticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar diferentes plataformas tecnológicas para seleccionar las más adecuadas en el tratamiento de información estadística en proyectos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de integrar herramientas tecnológicas en el diseño de actividades didácticas que promuevan el aprendizaje y comprensión de la estadística en la formación preescolar.

Unidad 10: Diseño de actividades didácticas basadas en datos reales

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar actividades didácticas que integren el ciclo estadístico utilizando datos reales, aplicando principios del pensamiento probabilístico para la educación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar propuestas pedagógicas que incorporen estrategias para la recolección, análisis y representación gráfica de datos estadísticos en contextos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la pertinencia y adecuación de actividades didácticas basadas en datos reales, considerando el desarrollo cognitivo y las características del grupo preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar herramientas tecnológicas para organizar y presentar datos estadísticos en actividades didácticas orientadas a la formación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y significativa los resultados obtenidos en actividades didácticas basadas en datos reales, fomentando el pensamiento crítico en el contexto preescolar.

Unidad 11: Evaluación del aprendizaje estadístico y probabilístico

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar instrumentos de evaluación que midan la comprensión de conceptos estadísticos y probabilísticos en contextos preescolares, aplicando criterios de validez y confiabilidad.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar resultados de evaluaciones estadístico-probabilísticas para identificar niveles de logro y dificultades en el aprendizaje de los niños en el aula preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de implementar estrategias didácticas basadas en la retroalimentación obtenida de las evaluaciones para mejorar la enseñanza de la estadística y la probabilidad en educación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de utilizar herramientas tecnológicas para organizar, representar y comunicar los datos obtenidos de los instrumentos de evaluación aplicados en el aula.

Unidad 12: Análisis crítico de materiales educativos con contenido estadístico

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar críticamente materiales educativos con contenido estadístico para identificar la adecuación y pertinencia en la formación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la precisión y relevancia de los datos estadísticos presentados en recursos didácticos, aplicando criterios pedagógicos y estadísticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar diferentes materiales educativos con contenido estadístico para seleccionar aquellos que mejor se adapten a los objetivos de aprendizaje en contextos preescolares.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de justificar la inclusión o exclusión de materiales educativos con base en su análisis crítico, fundamentando sus decisiones en teorías educativas y principios estadísticos.

Unidad 13: Contextualización de la estadística en problemáticas sociosanitarias y comunitarias

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos reales de problemáticas sociosanitarias y comunitarias aplicando conceptos estadísticos para identificar patrones y tendencias relevantes.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar datos estadísticos provenientes de contextos sociales y de salud, evaluando su impacto en la comunidad de manera crítica y fundamentada.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar reportes que integren resultados estadísticos con explicaciones claras y contextualizadas sobre problemáticas sociales y sanitarias.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar propuestas educativas que utilicen la estadística como herramienta para abordar y sensibilizar sobre temas sociosanitarios en la formación preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear herramientas tecnológicas para organizar y representar gráficamente datos estadísticos relacionados con problemáticas comunitarias, facilitando su comprensión y comunicación.

Unidad 14: Estrategias para superar la inseguridad didáctica en la enseñanza de la estadística

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las causas de la inseguridad didáctica en la enseñanza de la estadística mediante el análisis de situaciones pedagógicas reales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar estrategias didácticas específicas para fortalecer la confianza en la mediación del aprendizaje estadístico, aplicando principios teóricos y reflexivos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente sus propias prácticas docentes en relación con la enseñanza de la estadística, proponiendo mejoras fundamentadas en técnicas de autoobservación y retroalimentación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar técnicas de comunicación efectiva para explicar conceptos estadísticos a estudiantes de nivel preescolar, adaptando el lenguaje y recursos didácticos al contexto educativo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de emplear herramientas tecnológicas que faciliten la organización y presentación de datos estadísticos como apoyo para superar la inseguridad didáctica en el aula.

Unidad 15: Proyecto integrador: diseño y aplicación de una investigación estadística educativa

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar un proyecto de investigación estadística educativa que incluya la formulación del problema, hipótesis, y variables, aplicando el ciclo estadístico en un contexto real.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de recolectar y organizar datos relevantes para su investigación utilizando herramientas tecnológicas adecuadas para la formación docente preescolar.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar e interpretar los datos estadísticos obtenidos mediante métodos descriptivos e inferenciales, contextualizando los resultados en el ámbito educativo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar de manera clara y significativa los hallazgos de su proyecto integrador, empleando representaciones gráficas y reportes escritos adecuados para la comunidad educativa.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar críticamente el proceso y resultados de su investigación estadística, proponiendo mejoras para futuras aplicaciones en la formación docente preescolar.

Unidad 16: Presentación y retroalimentación del proyecto final

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de presentar de manera clara y estructurada los resultados del proyecto final, utilizando herramientas tecnológicas para la representación gráfica de datos estadísticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y discutir críticamente los resultados obtenidos en el proyecto final, relacionándolos con los fundamentos teóricos de la estadística y la probabilidad aplicados en contextos educativos preescolares.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de valorar de forma reflexiva los aprendizajes adquiridos a lo largo del curso, identificando fortalezas y áreas de mejora en el diseño y aplicación del tratamiento estadístico de la información.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de proporcionar retroalimentación constructiva a sus pares sobre sus proyectos finales, empleando criterios basados en la precisión estadística y la relevancia educativa de los datos presentados.