

IDENTIFICACION DEL PROYECTO: FORMULARIO CONCURSO PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1. Título: Innovación en la Enseñanza de Estadística Universitaria para carreras de ciencias de la salud y sociales: Estrategias Inclusivas y equitativas para Mejorar el Aprendizaje.

1.2. Problemática detectada que pretende resolver:

La enseñanza de estadística en la universidad presenta desafíos significativos debido a la diversidad de conocimientos previos de las/os estudiantes, incluidos/as aquellas/os con y sin necesidades educativas especiales. Esta heterogeneidad complica la labor de las/os docentes, incluso con técnicas como el aprendizaje basado en problemas (Méndez-Romero et al., 2022). Para superar estas dificultades, es esencial implementar estrategias pedagógicas inclusivas y centradas en el o la estudiante, que promuevan un aprendizaje efectivo y significativo. La enseñanza tradicional de estadística, que a menudo se centra en la repetición de técnicas y aspectos teóricos aislados, tiende a fragmentar el conocimiento y fomenta la memorización (Lee y Paul, 2023). Este enfoque puede provocar una percepción de falta de sentido y desconexión con asignaturas previas y futuras, especialmente en carreras no matemáticas como la de las ciencias de la salud y de las ciencias sociales (Ngoc et al., 2021).

La estadística es crucial en la interpretación de resultados de estudios y la formulación de proyectos de investigación en estas carreras. Los temas abordados incluyen: 1) estadística descriptiva, donde las/os estudiantes aprenden a describir datos generales de estudios a nivel local o nacional, de bases de datos de salud o en el ámbito social; 2) significancia estadística, la que aborda técnicas de análisis paramétrico y no paramétrico para evaluar datos de salud y sociales, comparaciones entre medias, y relaciones entre variables. Sin embargo, estos contenidos al no ser abordados apropiadamente, podría generar ansiedad ante las evaluaciones y exámenes en el área, la que es una problemática comúnmente descrita en la literatura, asociándose negativamente con el rendimiento previsto, aunque no siempre con el rendimiento real (Okeke y Adu. 2014).

A largo plazo, la capacidad para tomar decisiones basadas en evidencia y realizar investigaciones rigurosas es esencial en el ámbito de la salud y de las ciencias sociales. Para ello, se deben adoptar métodos pedagógicos que integren conocimientos previos, utilicen contextos reales de aplicación y fomenten una comprensión profunda y conectada de los conceptos estadísticos. Es decir, que las y los estudiantes logren visualizar posibilidades de conexión de los aspectos abordados en estadística con los fundamentos y práctica propia de la profesión. Esto facilitará la competencia en la toma de decisiones y en la investigación basada en evidencia. Para estas carreras, la estadística desempeña un papel fundamental al proporcionar un marco sistemático para las decisiones con base científica. Poseer habilidades analíticas para interpretar y comprender los datos permite a las/os estudiantes contribuir al suministro de conocimiento en sus áreas. Además, la estadística provee a las/os estudiantes de herramientas para evaluar tratamientos, facilitar la identificación y el análisis de factores de riesgo, analizar prevalencia de un fenómeno determinado y relacionar variables de interés. Esto les permite interpretar una amplia gama de estudios clínicos y sociales y facilita la implementación de políticas públicas. La capacidad de participar en investigaciones multidisciplinarias, colaborar

con otros/as estudiantes o investigadores/as, y comunicar eficazmente resultados empíricos a audiencias diversas. También promueve la innovación y el desarrollo de nuevas técnicas asociadas a las áreas afines. En este sentido, implementar estrategias pedagógicas inclusivas y adaptativas implica crear entornos de aprendizaje que respondan a la diversidad de las/os estudiantes (Smith et al., 2022). Esto puede incluir el uso de tecnologías educativas que adapten el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales, así como metodologías que fomenten la colaboración y el aprendizaje activo. Por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas puede ser efectivo al permitir a las/os estudiantes aplicar conceptos estadísticos a situaciones reales, mejorando así su comprensión y retención de la materia (Johnson et al., 2021).

Con base en lo anterior, es crucial que las/os docentes reciban formación y recursos para implementar estas estrategias de manera efectiva. Esto puede incluir talleres de desarrollo profesional, acceso a recursos educativos innovadores y apoyo continuo para adaptar sus métodos de enseñanza. La colaboración entre docentes y expertas/os en educación especial también puede ser beneficiosa para desarrollar materiales y actividades que sean accesibles para todos las/os estudiantes.

De acuerdo con lo expuesto, una de las problemáticas relevantes que aborda esta propuesta tiene relación con la enseñanza de estadística en la universidad, la que enfrenta desafíos significativos debido a la diversidad de conocimientos previos de las/os estudiantes. En respuesta a esto, la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas y adaptativas puede promover un aprendizaje más efectivo y significativo, ayudando a las/os estudiantes a desarrollar habilidades analíticas y de toma de decisiones basadas en evidencia. Esto es especialmente importante en carreras del área de salud y sociales, donde la capacidad de interpretar datos y realizar investigaciones rigurosas es crucial para la práctica profesional y la mejora de la atención a pacientes, personas o colectivos.

1.3. Propuesta, idea solución, especificar cómo abordará la problemática planteada, detallando la idea/solución y como la llevará a cabo (Descripción breve, máximo 1000 palabras).

Para abordar esta problemática, proponemos una solución innovadora que integra tres componentes claves. Estos se desplegarán inicialmente en un pilotaje a llevar a cabo en sede Concepción en la asignatura de estadística del primer semestre en la carrera de Enfermería. Los componentes son: el uso de un simulador interactivo, la creación de videos educativos para un aula inversa con enfoque en equidad e inclusión, y la elaboración de cuadernillos didácticos detallados. Esta propuesta busca no solo mejorar la comprensión de los conceptos estadísticos, sino también fomentar la aplicación práctica de estos conocimientos en escenarios reales de salud y del ámbito social. El instrumento de medición que se propone a continuación está diseñado para evaluar la efectividad de la implementación de las estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas en la enseñanza de estadística universitaria.

a) Uso de Simulador Interactivo Basado en Actividades Reales del Contexto de Salud

Descripción:

El núcleo de esta propuesta es el desarrollo y uso de un simulador piloto interactivo que funcionará como un videojuego educativo. Este simulador estará diseñado para reflejar escenarios reales en el ámbito de la salud y social, y estará estructurado en tres niveles distintos:

Nivel 1: Comunidad: En este nivel, las/os estudiantes enfrentarán situaciones de salud pública en un contexto comunitario, donde deberán utilizar sus conocimientos estadísticos para interpretar datos asociados a la primera unidad.

Nivel 2: Atención Primaria: Este nivel llevará a las/os estudiantes al entorno de la atención primaria, donde se enfrentarán a casos clínicos más específicos. Aquí, la estadística se utilizará para analizar datos asociados a la segunda unidad.

Nivel 3: Hospitales: El nivel más avanzado se centrará en la administración y análisis de datos en un entorno hospitalario. Aquí, la estadística se utilizará para analizar datos asociados a la tercera unidad.

Implementación:

El simulador se desarrollará en colaboración entre el equipo de investigación y expertos/as en el área de matemática inclusiva y tecnología, asegurando que los escenarios sean lo más realistas y relevantes posibles. Las/os estudiantes interactuarán con el simulador como parte y complemento de sus asignaciones regulares, y los resultados de sus decisiones en el juego serán evaluados y discutidos en clase. Esta herramienta permitirá a las/os estudiantes aplicar directamente los conceptos estadísticos aprendidos, mejorando su comprensión y preparación para situaciones reales en sus futuras carreras.

b) Creación de Videos Educativos para Aula Inversa con Enfoque en Equidad e Inclusión.

Descripción:

El segundo componente clave es la producción de una serie de videos educativos diseñados para el enfoque de aula inversa, un método que permite a los estudiantes aprender conceptos teóricos fuera del aula y dedicar el tiempo en clase a actividades prácticas y colaborativas. Estos videos se centrarán en explicar conceptos estadísticos fundamentales de manera clara y accesible, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes educativos, puedan seguir y comprender el material.

Enfoque en Equidad e Inclusión:

Para garantizar que estos videos sean inclusivos y equitativos, se prestará especial atención a las necesidades más frecuentes en las/os estudiantes de esta universidad. Los videos incluirán subtítulos y audio, así como explicaciones en lenguaje sencillo para facilitar el acceso a todos los estudiantes.

Implementación:

Los videos serán producidos por el equipo de investigación y la experta en matemática inclusiva, y se alojarán en una plataforma accesible para todos/as los/as estudiantes. Las/os docentes podrán utilizar estos videos como parte del currículo regular, y se les capacitará para integrar el enfoque de aula inversa en sus clases. Este método no solo fomentará la participación activa en el aula, sino que también permitirá un aprendizaje más personalizado.

c) Elaboración de Cuadernillos Didácticos Detallados

Descripción:

El tercer aspecto de la propuesta es la creación de cuadernillos didácticos que complementarán el uso del simulador y los videos educativos. Estos cuadernillos ofrecerán un repaso detallado de los conceptos estadísticos cubiertos en clase, así como instrucciones paso a paso sobre cómo utilizar el software de análisis de datos SPSS que se utiliza en talleres. Además, incluirán ejercicios prácticos que los estudiantes pueden realizar por su cuenta para reforzar su comprensión.


Implementación:

Los cuadernillos serán desarrollados en colaboración con expertos en pedagogía y estadística, y estarán diseñados para ser utilizados tanto en formato impreso como digital. Se distribuirán a todos los estudiantes al inicio del curso y se utilizarán como referencia a lo largo del semestre. Estos materiales no solo ayudarán a las/os estudiantes a revisar y consolidar sus conocimientos, sino que también les proporcionarán una guía clara y estructurada sobre cómo aplicar la estadística en situaciones prácticas.


1.4. Recursos Totales Solicitados: \$ 1.799.000

2. PARTICIPANTES DEL PROYECTO:

2.1. DIRECTOR DOCENTE ACADÉMICO INNOVADOR RESPONSABLE:

Nombre Completo: Consuelo Andrea Cruz Riveros	
RUT: 15.520.427-3	
Facultad / Carrera: Salud / Enfermería	
Jornada /Horas de contrato: Completa / 45	
Tipo de Contrato: Indefinido (planta)	
Antigüedad en la Universidad (años): 8	
Teléfono: +56966797759	Correo Electrónico: consuelocruzri@santotomas.cl
Horas de dedicación semanal al proyecto: 4	
Firma: 	

2.2. SUBDIRECTOR DOCENTE ACADÉMICO INNOVADOR RESPONSABLE:

Nombre Completo: Diego Andrés Portilla Saavedra	
RUT: 17.434.374-8	
Facultad / Carrera: Facultad de Ciencias Sociales y comunicaciones, Psicología	
Jornada /Horas de contrato: Docente Planta, completa	
Tipo de Contrato: Indefinido (planta)	
Antigüedad en la Universidad (años): Planta (2 meses) / adjunto 5 años.	
Teléfono: +56984010714	Correo Electrónico: dportilla@santotomas.cl
Horas de dedicación semanal al proyecto: 4	
Firma: 	

2.3. ESTUDIANTE (PRE / POSTGRADO): (Repetir si son más alumnos)

Nombre Completo (señale POR DEFINIR si está pendiente): POR DEFINIR	
RUT:	
Teléfono:	Correo Electrónico:
Función dentro del proyecto:	
Carrera:	
Facultad:	
Nivel Académico:	

2.3. ESTUDIANTE (POSTGRADO):

Nombre Completo: María Belén García Osorio	
RUT: 16.763.112-6	
Teléfono: +56950506299	Correo Electrónico: mabelengarciao@gmail.com
Función dentro del proyecto: Profesora experta en matemática inclusiva	
Carrera: Profesora de Educación Media en Matemáticas	
Facultad: Educación UCSC	
Nivel Académico: Licenciada en Educación - Magister © en Didáctica de la Matemática en el Aula.	

2.4 OTROS DOCENTES ACADÉMICOS PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Nombre Académico	Facultad / Carrera	Función dentro del Proyecto	Dedicación en horas semanales

3. RESUMEN DE LA POSTULACIÓN

Objetivo General: Implementar estrategias pedagógicas inclusivas en la enseñanza de la estadística en la universidad, con el propósito de mejorar el rendimiento académico y favorecer la integración del aprendizaje entre estudiantes de diversas disciplinas, considerando la presencia de Necesidades Educativas Especiales en el aula.

Objetivos Específicos:

-Desarrollar métodos de enseñanza que integren tecnologías interactivas, actividades colaborativas y materiales didácticos variados, adaptados a las necesidades más frecuentes de las/os estudiantes, incluidas aquellas con Necesidades Educativas Especiales.

-Diseñar recursos educativos, como videos cortos para el aula inversa, simulaciones y software de análisis de datos, que faciliten un aprendizaje activo y aplicado de los conceptos estadísticos en contextos reales y relevantes para diversas disciplinas.

-Implementar los métodos y recursos educativos diseñados en el aula para asegurar una enseñanza inclusiva y equitativa de la estadística.

Fundamentación: La enseñanza de estadística en la universidad se enfrenta a desafíos significativos debido a la diversidad de conocimientos previos y las necesidades educativas especiales. Estos elementos sugieren la necesidad de generar una gama más amplia de métodos de enseñanzas, que se cuadren a la vez, con el nivel de tecnologización de la sociedad actual. Esta heterogeneidad dificulta la labor de las/os docentes, especialmente cuando se utilizan enfoques tradicionales que se centran en la repetición de técnicas y la transmisión de aspectos teóricos aislados. Estas prácticas tienden a fragmentar el conocimiento y a fomentar una memorización superficial, lo que puede resultar en una percepción de falta de sentido y desconexión con otras asignaturas.

La propuesta se basa en la implementación de estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas, que siendo utilizadas en forma aislada han demostrado ser efectivas para mejorar el compromiso y la comprensión de los estudiantes al considerar la diversidad de sus necesidades. El uso del enfoque de aula inversa permite a los estudiantes aprender a su propio ritmo y llegar a clase preparados para aplicar y discutir los conceptos, lo que mejora significativamente su participación y retención del conocimiento. Además, las tecnologías interactivas y los métodos de aprendizaje aplicado en contextos reales aseguran que los estudiantes no solo comprendan los conceptos estadísticos, sino que también los apliquen de manera efectiva en situaciones relevantes para su futuro profesional.

Resultados Esperados: **a) Mejora del Rendimiento Académico:** Si bien, este es un punto que no es crítico en la actualidad, se espera que las/os estudiantes experimenten una mejora en su rendimiento académico gracias a un entorno de aprendizaje que incluyan estrategias inclusivas y el uso de tecnologías interactivas, las que facilitarán una comprensión más profunda de los conceptos estadísticos. **b) Desarrollo de Habilidades Críticas y Analíticas:** Al aplicar los conceptos estadísticos en proyectos y actividades prácticas, las/os estudiantes desarrollarán habilidades críticas y analíticas esenciales para su futuro profesional, especialmente en el ámbito de la salud. **c) Inclusión de Estudiantes con Necesidades Especiales:** La adaptación de materiales y métodos permitirá que las/os estudiantes con necesidades especiales también se beneficien de estas estrategias, promoviendo un entorno de aprendizaje inclusivo. **d) Mejora de la Actitud Frente a la Estadística:** Se espera una mejora significativa en la actitud de las/os estudiantes hacia la estadística, con una reducción de la ansiedad y un aumento de la motivación e interés por la materia. **e) Mejor Comprensión de la Estadística:** El uso de métodos interactivos y aplicados ayudará a las/os estudiantes a desarrollar una comprensión más profunda y conectada de los conceptos estadísticos, crucial para su aplicación en contextos profesionales.

4. FORMULACION DE LA INICIATIVA

4.1. INNOVACIÓN EDUCATIVA:

-Innovación Pedagógica Inclusiva y equitativa: Nuestra propuesta de innovación educativa se centra en implementar estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas en la enseñanza de estadística universitaria. Esta innovación responde a la necesidad de abordar la diversidad de conocimientos previos y la generación de aprendizaje utilizando los sentidos de las/os estudiantes, incluidos aquellos con necesidades educativas especiales, en un entorno tecnológico. Al utilizar tecnologías interactivas, actividades colaborativas y materiales didácticos variados, se crea un entorno de aprendizaje más equitativo y efectivo. La integración de estas estrategias permite que todas/os las/os estudiantes, independientemente de sus antecedentes educativos, participen activamente y mejoren su rendimiento académico.

-Aula Inversa y Tecnologías Interactivas: La implementación del aula inversa mediante videos cortos de apoyo es otra dimensión innovadora de esta propuesta. Este enfoque permite que los estudiantes aprendan los conceptos teóricos fuera del aula a su propio ritmo, liberando tiempo en clase para actividades prácticas y colaborativas. Las tecnologías interactivas, como simulaciones y plataformas de análisis de datos, facilitan una comprensión más profunda y atractiva de los conceptos estadísticos. Estas herramientas no solo hacen que el aprendizaje sea más accesible, sino que también permiten una personalización según las necesidades individuales de las/os estudiantes.

-Aprendizaje Activo y Aplicado: El enfoque en el aprendizaje activo y aplicado es crucial para conectar los conceptos teóricos con aplicaciones del mundo real. Mediante proyectos prácticos en contextos reales de la salud, los estudiantes desarrollan habilidades críticas y analíticas esenciales. Este método de enseñanza es particularmente relevante en carreras como enfermería, nutrición, kinesiólogía y psicología, donde la capacidad de interpretar datos y realizar investigaciones rigurosas es fundamental.

La justificación de esta propuesta se basa en la literatura y experiencias previas de innovaciones educativas exitosas. Estudios han demostrado que las estrategias pedagógicas inclusivas mejoran significativamente el compromiso y la comprensión de los estudiantes (Smith et al., 2022). El aula inversa ha sido ampliamente reconocida por su efectividad en fomentar el aprendizaje activo y mejorar la retención del conocimiento (Johnson et al., 2021). Las tecnologías interactivas también han mostrado resultados positivos en términos de accesibilidad y atractivo del aprendizaje (Lee y Paul, 2023).

Colaboración Interdisciplinaria: La colaboración interdisciplinaria es un componente clave de esta propuesta. Involucrar a expertos de diversas disciplinas, como matemática inclusiva (estudiante de magíster), tecnología educativa (diseño), salud (enfermería) y humanidades (psicología), asegura que los materiales y métodos desarrollados sean de alta calidad y pertinentes. Esta colaboración también fomenta un enfoque holístico en la enseñanza, donde se consideran múltiples perspectivas y se integran conocimientos de diferentes campos.

Inclusividad y Enfoque de Género: La propuesta enfatiza la inclusividad y el enfoque de género al adaptar los materiales y métodos para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes, incluidos aquellos con discapacidades y de diversos géneros. La personalización del aprendizaje mediante tecnologías adaptativas y la creación de un entorno de aprendizaje colaborativo promueven la equidad y la inclusión. Además, la propuesta considera las diferencias de género en el acceso y la interacción con la tecnología, asegurando que las herramientas y recursos sean accesibles y atractivos para todos/as los/as estudiantes.

4.2. FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Relación de la Problemática con la Propuesta de Solución

La enseñanza de estadística en la universidad enfrenta múltiples desafíos, derivados principalmente de la diversidad de conocimientos previos que presentan las/os estudiantes. Esta heterogeneidad es aún más pronunciada al considerar la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales. En un contexto donde las técnicas tradicionales de enseñanza, como el aprendizaje basado en problemas, no logran abordar efectivamente esta diversidad, surge la necesidad de implementar estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas, que se cuadren con el nivel de tecnología de las sociedades actuales. La propuesta se enfoca en utilizar tecnologías interactivas, actividades colaborativas y materiales didácticos variados para crear un entorno de aprendizaje más equitativo y efectivo. Esta solución no solo facilita la participación de todos las/os estudiantes, sino que también promueve un aprendizaje más significativo y profundo, superando la memorización superficial y la desconexión con otras asignaturas.

Fundamento Teórico

La propuesta se fundamenta en teorías y estudios recientes sobre pedagogía inclusiva, neurociencia del aprendizaje y el uso de tecnologías educativas. Según la teoría de los estilos de aprendizaje de Fleming, el aprendizaje se genera a través de la interacción de todos los sentidos, no solo mediante los canales visual, auditivo o kinestésico (Fleming, 1995). Esta teoría subraya la necesidad de adaptar los métodos de enseñanza para satisfacer las diversas necesidades de las/os estudiantes (Fleming, 1995) utilizando todas las capacidades con las que se cuenta. Complementariamente, Blanchette Sarrasin et al. (2023) destacan que el cerebro aprende de manera óptima cuando se activan múltiples sentidos y se fomenta la repetición y el espaciamiento de la práctica. Estas estrategias fortalecen las conexiones neuronales, mejorando la retención y la comprensión a largo plazo. La presente propuesta de innovación aprovecha estos principios neurocientíficos para diseñar actividades y recursos educativos que fomenten un aprendizaje más integrado y duradero. En este sentido, Eudave (2023) argumenta que el aprendizaje en estadística debe ir más allá del dominio de conceptos y técnicas aisladas, enfatizando la aplicación práctica en contextos relevantes. La fragmentación del conocimiento y la enseñanza basada en la repetición de técnicas teóricas que se ha expresado hasta ahora, no preparan adecuadamente a las/os estudiantes para tareas significativas como la realización de tesis de grado. Este enfoque tradicional resulta en una percepción de falta de sentido y una desconexión con otras asignaturas, especialmente en carreras no matemáticas como enfermería y psicología. La utilización de tecnologías interactivas y métodos de enseñanza personalizados se alinea con las recomendaciones de estudios contemporáneos sobre pedagogía inclusiva. Smith et al. (2022) y García (2023) destacan la importancia de integrar herramientas tecnológicas como simulaciones, software de análisis de datos y plataformas de aprendizaje en línea para atender las necesidades individuales de los estudiantes. Estas herramientas no solo hacen que el aprendizaje sea más atractivo y accesible, sino que también permiten una variedad de posibilidades para el aprendizaje del contenido.

En términos de pedagogía aplicada, Johnson et al. (2021) sugiere que el aprendizaje basado en problemas y la metodología del aula inversa son estrategias efectivas para fomentar un aprendizaje activo y participativo. La propuesta incluye el uso de videos cortos para el aula inversa, lo que permite a los estudiantes adquirir conocimientos teóricos fuera del aula y dedicar el tiempo en clase a actividades prácticas y colaborativas. Este enfoque no solo mejora la comprensión y la retención de los conceptos estadísticos, sino que también facilita la aplicación de estos conocimientos en contextos reales y relevantes.

Relevancia para la Universidad

Implementar estrategias pedagógicas inclusivas y alineadas con los avances tecnológicos para el aprendizaje de estadística, es altamente relevante para la universidad, ya que aborda directamente los desafíos actuales en la educación superior. La propuesta busca mejorar el rendimiento académico y la integración del aprendizaje entre estudiantes de diversas disciplinas. Esto es crucial en un entorno académico que valora la equidad y la inclusión. Además, preparar a las/os estudiantes para aplicar conceptos estadísticos en contextos reales es esencial para su formación profesional, especialmente en áreas de salud y del ámbito social donde la toma de decisiones basada en evidencia es fundamental para el bienestar de las personas.

La asignatura de estadística en carreras de las ciencias de la salud y sociales abarca temas como bioestadística, análisis de datos, diseño de estudios clínicos y epidemiología. Estos conocimientos son fundamentales para la investigación y la práctica clínica. La metodología propuesta permitirá una comprensión más integrada y aplicable de estos contenidos, preparando mejor a los estudiantes para sus futuros roles profesionales. Otro aspecto de relevancia en relación con la Universidad es que el acercamiento adecuado a la estadística, que contenga sentido de uso y fomentando el compromiso de parte de las/os estudiantes, puede favorecer que ellos/as, consideren no solo dedicarse a áreas tradicionales de sus respectivas carreras, sino también, al campo de la investigación y la ciencia.

Motivación Personal y Profesional

Como equipo de investigación y docentes de las distintas carreras señaladas con anterioridad, nuestra motivación para realizar esta propuesta surge de una profunda convicción en la importancia de la educación inclusiva y adaptativa. Hemos observado directamente cómo las metodologías tradicionales fallan en involucrar y motivar a todos las/os estudiantes, especialmente a aquellos con necesidades educativas especiales. La oportunidad de contribuir a un cambio significativo en la forma en que se enseña estadística es tanto un desafío profesional como una pasión personal.

Como grupo de investigación nuestra experiencia en el campo de la neurociencia del aprendizaje y la pedagogía inclusiva nos ha proporcionado las herramientas y el conocimiento necesario para desarrollar e implementar esta propuesta. Estamos convencidos de que, al adaptar nuestros métodos de enseñanza a las necesidades diversas de las/os estudiantes, podemos mejorar no solo su rendimiento académico sino también su actitud y comprensión hacia la estadística. Esta iniciativa no solo beneficiará a las/os estudiantes, sino que también contribuirá a elevar el estándar educativo de nuestra universidad, posicionándola como una institución pionera en la adopción de prácticas pedagógicas inclusivas, innovadoras, equitativas y efectivas. Un aspecto necesario de enfatizar tiene relación que como académicos es posible percibir un bajo interés respecto al campo de investigación, el que en general se ve sustentado por experiencias negativas en asignaturas relevantes, como las que tienen relación con estadística, o metodología de la investigación. El que las estrategias sean acordes a los tiempos actuales y necesidades propias de las/os estudiantes podría ayudar a generar mayor interés de estos/as respecto a explorar el área de la ciencia e investigación.

4.3. JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD

ACADÉMICA.

Relación con la Actividad de la Unidad Académica: La propuesta de implementar estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas en la enseñanza de estadística está estrechamente alineada con las actividades y objetivos de la Unidad Académica de Enfermería y Psicología de la Universidad Santo Tomás. Inclusive pudiendo ser transversal a nivel de facultad en ambos campos. Estas unidades se dedican a formar profesionales competentes y comprometidos con la salud pública, capaces de aplicar conocimientos científicos y técnicos en su práctica diaria. La estadística es una herramienta esencial en la enfermería y la psicología, ya que permite a las/os profesionales tomar decisiones basadas en evidencia, evaluar tratamientos, analizar factores de riesgo y comprender patrones epidemiológicos. Al mejorar el material que ofrece la asignatura, la propuesta contribuye directamente a la misión de la unidad de preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del sector salud con rigor y precisión científica.

Coherencia con el Desarrollo del Centro y las Carreras participantes: El Centro de Estudios de Salud de la Universidad Santo Tomás, en sus Carreras de Enfermería y Psicología se centran en proporcionar una educación de calidad que integre conocimientos teóricos y prácticos, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad de análisis en los estudiantes. La implementación de métodos de enseñanza con el uso de tecnologías interactivas en la asignatura de estadística fortalecerá estas competencias, facilitando un aprendizaje más profundo y significativo. Esta propuesta promueve el desarrollo de habilidades analíticas y críticas que son fundamentales para la investigación y la práctica en centros de salud, asegurando que los futuros profesionales estén mejor preparados para interpretar y utilizar datos estadísticos en su trabajo diario.

Alineación con los Objetivos de la Facultad: La Facultad de Salud de la Universidad Santo Tomás tiene como uno de sus pilares fundamentales la formación de profesionales integrales, capaces de adaptarse a las demandas cambiantes del entorno sanitario y contribuir activamente al bienestar de la comunidad. La propuesta se alinea con este objetivo al proporcionar una formación estadística que es no solo rigurosa y técnica, sino también inclusiva y equitativa. Al integrar tecnologías educativas y metodologías pedagógicas innovadoras, la propuesta asegura que todos los estudiantes, incluidos aquellos con necesidades educativas especiales, puedan beneficiarse de una educación estadística de alta calidad. Esto no solo mejora el rendimiento académico, sino que también promueve la equidad y la inclusión en la educación superior, valores que son centrales para la facultad.

Impacto en la Formación de Profesionales de la Salud: El impacto de esta propuesta en la formación de profesionales de la salud es significativo. Al mejorar la enseñanza de la estadística, se equipará a los estudiantes con herramientas cruciales para la investigación y la práctica clínica basada en evidencia. Las/os profesionales de enfermería y psicología formados bajo este enfoque pedagógico estarán mejor preparados para evaluar tratamientos, realizar análisis epidemiológicos y contribuir a la creación de políticas de salud basadas en datos. Además, la capacidad de interpretar y aplicar datos estadísticos en contextos clínicos y de salud pública es esencial para mejorar la calidad de la atención y la eficiencia del sistema sanitario.

Contribución al Entorno Académico y Profesional: La propuesta también contribuye al entorno académico al fomentar un modelo de enseñanza que puede ser replicado y adaptado en otras disciplinas y facultades. Al demostrar la efectividad de estrategias pedagógicas inclusivas y equitativas, se sienta un precedente para la innovación educativa en toda la universidad. Esto no solo beneficia a los estudiantes de enfermería, sino que también eleva el estándar educativo de la institución en su conjunto.

4.4. RESULTADOS Y/O BENEFICIOS ESPERADOS DEL PROYECTO.

Mejora del Rendimiento Académico:

Descripción: Aumento en las calificaciones y el desempeño general de las/os estudiantes en las asignaturas relacionadas.

Indicadores: Notas promedio y tasas de aprobación.

Beneficios: Un mejor rendimiento académico incrementará la confianza y motivación de los estudiantes, contribuyendo a la reducción de la tasa de fracaso y abandono en estas asignaturas. Dado que este proyecto se encuentra en una “fase inicial”, tal como lo estipulan las bases, la implementación comenzará con un pilotaje en la carrera de enfermería. Este enfoque permitirá evaluar los resultados de manera controlada y realizar mejoras al proyecto antes de considerar su expansión y transferibilidad a otras disciplinas, como las carreras de salud y ciencias sociales. El pilotaje es una estrategia fundamental en la investigación-acción, ya que genera la evidencia necesaria para demostrar que el proyecto contribuye significativamente al aprendizaje de la estadística, estableciendo una base sólida para su futura implementación en contextos educativos más amplios.

Desarrollo de Habilidades Críticas y Analíticas:

Descripción: Las/os estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico y analítico, esenciales para la resolución de problemas y la toma de decisiones.

Indicadores: Estadísticas por estudiante obtenidas del simulador de la capacidad para aplicar conocimientos en contextos reales.

Beneficios: Estas habilidades permitirán a las/os estudiantes interpretar y analizar datos de manera efectiva, mejorando su capacidad para tomar decisiones basadas en evidencia.

Inclusión de Estudiantes con Necesidades Especiales:

-Descripción: Mejoras en la inclusión de estudiantes con las necesidades educativas especiales más frecuentes en la universidad y equidad en el acceso a los recursos educativos.

-Indicadores: Estadísticas por estudiante obtenidas del simulador y consulta directa de utilización material como videos y cuadernillos.

-Beneficios: Promoverá un ambiente de aprendizaje inclusivo, asegurando que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de éxito.

Mejora de la Actitud Frente a la Estadística:

-Descripción: Cambio positivo en la actitud de los estudiantes hacia la asignatura, con reducción de la ansiedad y aumento de la motivación e interés.

-Indicadores: Encuestas de actitud frente a la estadística pre y post intervención, percepción de participación en participación en clase de docente a cargo.

-Beneficios: Una actitud más positiva hacia la estadística puede traducirse en una mayor disposición a aprender y aplicar estos conocimientos en el futuro.

Mejor Comprensión de la Estadística:

-Descripción: Las/os estudiantes desarrollan una comprensión más profunda y conectada de los conceptos clave de la asignatura.

-Indicadores: Resultados de evaluación de talleres y solemnes y estadística entregada por el simulador.

-Beneficios: Una mejor comprensión de la estadística permitirá a las/os estudiantes aplicar estos conocimientos de manera efectiva en sus estudios y contextos reales de la práctica.

4.5. DIFUSIÓN DE RESULTADOS A LA COMUNIDAD.

Los resultados del proyecto implementado se difundirán ampliamente y beneficiarán a la comunidad académica y profesional. En este sentido, se planificarán y ejecutarán diversas actividades de difusión. Estas actividades estarán diseñadas para compartir los hallazgos, las mejores prácticas y las innovaciones pedagógicas con un público amplio, incluyendo académicos, profesionales de la salud, estudiantes y otras partes interesadas.

Publicaciones en Revistas Académicas

1. Publicaciones en Revistas Indexadas:

Descripción: Se prepararán y enviarán dos artículos detallados sobre los resultados del proyecto a revistas académicas indexadas y de alto impacto en las áreas de educación, pedagogía, y salud.

Participación en Congresos y Conferencias

2. Presentaciones en Congresos Internacionales:

Descripción: Se propondrán ponencias para presentar los resultados del proyecto en congresos internacionales de educación y salud.

3. Notas y Artículos en Medios Digitales:

Descripción: Se escribirán notas y artículos para medios digitales que cubren temas de educación y salud, difundiendo los resultados del proyecto a una audiencia más amplia.

5. **PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:** En el siguiente cuadro indique la duración estimada de las diferentes actividades del proyecto, marcando los meses que corresponda. **Hay que destacar los Hitos Relevantes.**

Descripción Actividades (Incluya hito relevante de logro)	Fecha de realización		Meses (marque con una X, según corresponda)											
	Inicio	Término	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Reunión de equipo investigación	Mes 1	Mes 12	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Reunión equipo CIED	Mes 1	Mes 8	x	x						x				
Hito 1. Desarrollo de simulador	Mes 1	Mes 4	x	x	x	x								
Desarrollo de tres cuadernillos	Mes 1	Mes 4	x	x	x	x								
Elaboración de videos	Mes 1	Mes 5		x	x	x								
Implementar aula invertida	Mes 3	Mes 5			x	x								
Pasar por comité de ética para publicación de artículos	Mes 1	Mes 3	x	x	x									
Hito 2. Pre y post intervención medir actitud frente a la estadística	Mes 5	Mes 9					x				x			
Envío de artículo 1	Mes 6	Mes 6						x						
Envío de artículo 2	Mes 11	Mes 11											x	
Elaboración y entrega de informe final	Mes 8	Mes 11								x	x	x	x	

Importante: En el contexto de la planificación y ejecución del proyecto, se establece que las fechas exactas de las actividades y hitos propuestos serán precisadas con mayor exactitud una vez que el proyecto sea adjudicado. Esta aclaración es necesaria para permitir ajustes y coordinar todos los recursos y actores involucrados de manera eficiente, garantizando así que el cronograma refleje con precisión los tiempos necesarios para el desarrollo y la implementación de cada fase del proyecto.

6. RECURSOS SOLICITADOS

Ítem	Total (\$)
Contratación personal o profesionales de apoyo	1.799.000
Compra de Equipamiento	
Compra de Fungibles	
Otras Compras	
TOTAL, SOLICITADO	1.799.000

3.3. JUSTIFICACION DE LOS RECURSOS SOLICITADOS

Ítem	Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Total (\$)
Contratación personal o profesionales de apoyo	Profesora experta en matemática inclusiva	49 horas	\$ 15.000 valor hora	735.000
	Diseños: Simulador interactivo Basado en Actividades Reales del Contexto de Salud	1	\$614.000	614.000
	Editor: Para revisión de Cuadernillos digitales	3 cuadernillos	\$ 150.000 por cuadernillo	450.000
Compra de Equipamiento				
Compra de Fungibles				
Otras Compras				
TOTAL, SOLICITADO				1.799.000

Justificación de Recursos:

Profesora experta: Contratar a una profesora experta en matemática inclusiva es fundamental para el éxito de un proyecto educativo en estadística debido a varios factores clave. Primero, su experiencia en estrategias pedagógicas inclusivas permite diseñar estrategias que atiendan la diversidad de conocimientos previos de los estudiantes, incluidas las necesidades educativas especiales. Esto es especialmente crucial en carreras no matemáticas, como enfermería, nutrición, kinesiólogía y psicología, donde los estudiantes pueden tener una base matemática variada y, a menudo, limitada. Una profesora con esta especialización puede implementar técnicas como el aprendizaje basado en problemas de manera adaptativa, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de sus habilidades iniciales, puedan participar y beneficiarse de las actividades educativas. Además, su habilidad para integrar contextos reales y aplicables en la enseñanza de la estadística puede facilitar una comprensión más profunda y conectada de los conceptos, lo que es esencial para la interpretación de estudios y la realización de investigaciones en el ámbito de la salud. La experiencia en matemática inclusiva también permite abordar de manera efectiva problemas como la ansiedad ante los exámenes estadísticos, mediante el uso de enfoques pedagógicos que promuevan un ambiente de aprendizaje seguro y de apoyo. Esto no solo mejora el rendimiento académico, sino que también fomenta la confianza y la competencia en la toma de decisiones basadas en evidencia, una habilidad crítica para la práctica profesional en áreas de la salud. La profesional estará inserta en la elaboración de los diversos materiales a utilizar.

Diseñador para Simulador Interactivo Basado en Actividades Reales del Contexto de Salud: Contratar a un diseñador especializado es una inversión esencial para el éxito del Simulador Interactivo Basado en Actividades Reales del Contexto de Salud. La experiencia, creatividad y capacidad técnica del diseñador asegurarán que el simulador no solo cumpla con sus objetivos educativos, sino que también sea una herramienta atractiva, inclusiva y eficaz para mejorar el aprendizaje de la estadística en el contexto de la salud.

El profesional a contratar envase a su experiencia y preparación presenta las habilidades técnicas necesarias para crear un entorno virtual inmersivo y funcional. Este experto será capaz de diseñar interfaces intuitivas, atractivas y fáciles de usar que se alineen con las necesidades pedagógicas del proyecto, asegurando que el simulador no solo sea tecnológicamente robusto, sino también accesible y relevante para los estudiantes.

Además, el simulador debe reflejar con precisión situaciones reales del ámbito de la salud, distribuidas en tres niveles: comunidad, atención primaria y hospitales. Un diseñador especializado podrá trabajar en estrecha colaboración con el equipo de investigación y la profesora experta para asegurarse de que los escenarios sean realistas y pedagógicamente valiosos, logrando un equilibrio perfecto entre contenido educativo y experiencia interactiva.

Editor: La creación de cuadernillos digitales de apoyo es un componente esencial del proyecto de innovación educativa, ya que estos materiales complementarán el simulador virtual y otros recursos educativos, proporcionando a los estudiantes una referencia clara y accesible para consolidar su aprendizaje. Para asegurar que estos cuadernillos sean de la más alta calidad, es fundamental contratar a un editor. Actividades por realizar: asegurar que la información se presente de manera clara, coherente y estructurada. Revisar lenguaje y el nivel de detalle para que el material sea accesible tanto para principiantes como para estudiantes más avanzados. Además, puede trabajar en la creación de explicaciones alternativas o adicionales para asegurar que todos los estudiantes, incluidos aquellos con necesidades educativas especiales, puedan beneficiarse plenamente de los cuadernillos. Revisión de estilo incluyendo la revisión del uso de

terminología técnica, la uniformidad en la estructura de los capítulos, y la consistencia en la presentación de ejemplos y ejercicios. Revisión y Corrección de errores gramaticales, tipográficos y de formato.

Referencias

- Blanchette Sarrasin, J., Brault Foisy, L.-M., Allaire-Duquette, G., y Masson, S. (2023). Comprender el cerebro para facilitar el aprendizaje. *Frontiers for Young Minds*. <https://www.frontiersin.org/files/pdf/9782832529430-es.pdf>
- Okeke C. y Adu. E. (2014). Statistical Pitfalls: Problems with the Statistical Representation of Fieldwork Data from Social Research. *Mediterranean journal of social sciences*, 5(20),1448. <https://www.richtmann.org/journal/index.php/mjss/article/view/3880>
- Eudave, E. (2020). Comprehensive Approaches to Teaching Statistics in Higher Education. *Journal of Statistics Education*, 28(3), 205-220. doi:10.1080/10691898.2020.1748267.
- Fleming, N. D. (1995). *I'm different; not dumb. Modes of presentation (VARK) in the tertiary classroom*. In: Zelmer, A. (Ed.), Research and Development in Higher Education, Proceedings of the 1995 Annual Conference of the Higher Education and Research Development Society of Australasia (HERDSA), HERDSA, Volume 18, 1995, 308-313.
- Johnson, C. C., Peters-Burton, E. E., y Moore, T. J. (2021). *STEM road map 2.0: A framework for integrated STEM education in the innovation age* (C. C. Johnson, E. E. Peters-Burton, & T. J. Moore, Eds.; 2nd Edition). Routledge.
- Lee, J., y Paul, N. (2023). A Review of Pedagogical Approaches for Improved Engagement and Learning Outcomes in Mathematics. *Journal of Student Research*. <https://www.jsr.org/hs/index.php/path/article/view/5021>
- Méndez-Romero, R., Carter, J., Carrerá-Martínez, S., Suavita-Ramírez, M.A., y Higgins, V. (2022). Rethinking the Teaching of University Statistics: Challenges and Opportunities Learned from the Colombia–UK Dialogue. *Mathematics*, 11(1):52-52. <https://doi.org/10.3390/math11010052>
- Ngoc, P., Crystal, L., y Donovan, C. (2021). *Combining Social Betterment and Inclusive Teaching Via Discussion Boards in Basic and Intermediate Statistics*. https://www.researchgate.net/publication/359039908_Combining_Social_Betterment_and_Inclusive_Teaching_Via_Discussion_Boards_in_Basic_and_Intermediate_Statistics
- Peters, S., van Atteveldt, N., Massonnie, J., Y Vogel, S. E. (Eds.). (2023). Todo lo que tú y tus profesores necesitáis saber sobre el aprendizaje del cerebro. *Frontiers Media SA*. <https://doi.org/10.3389/978-2-8325-2943-0>
- Smith, K., Maynard, N., Berry, A., Stephenson, T., Spiteri, T., Corrigan, D., Mansfield, J., Ellerton, P., y Smith, T. (2022). Principles of problem-Based Learning (PBL) in STEM education:

Using expert wisdom and research to frame educational practice. *Education Sciences*, 12(10), 728. <https://doi.org/10.3390/educsci12100728>

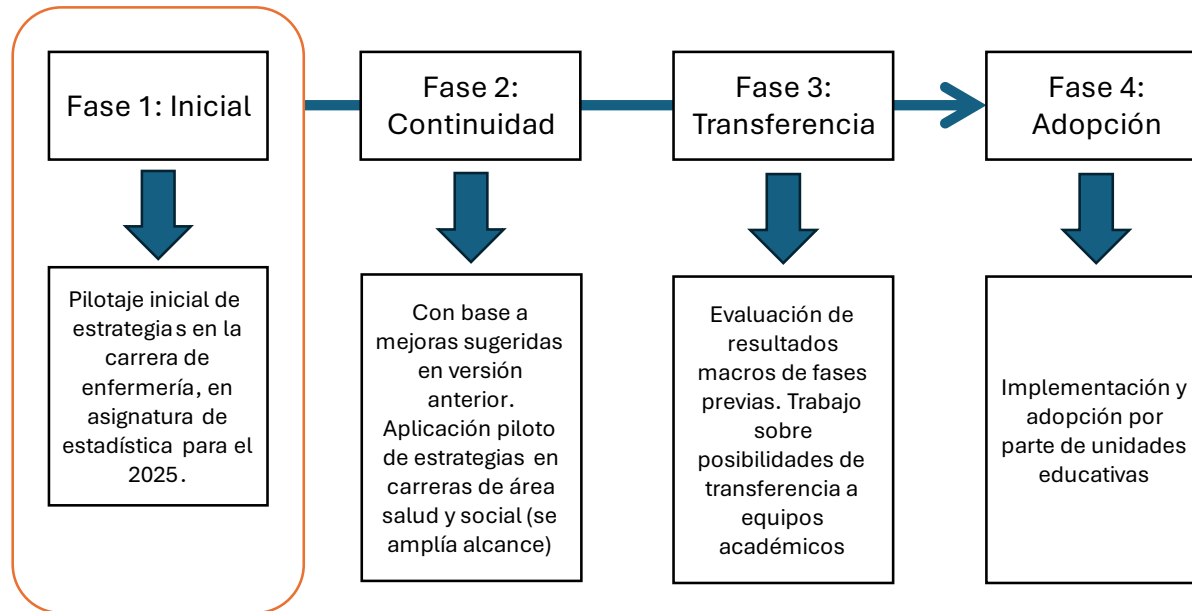
Anexo 1: Instrumento de medición actitud frente a la estadística.

Escala de Actitudes hacia la Estadística (EAE)

Se utilizará el cuestionario realizado por Auzmendi (1992). Este contiene 25 ítems que se pueden responder con cinco opciones. Se miden 5 factores denominados: Utilidad (ítems 1, 6, 11, 20 y 21), Ansiedad (2, 7, 12, 17 y 22), Confianza (3, 8, 13, 18 y 23), Agrado (4, 9, 14, 19 y 24) y Motivación (5, 10, 15, 20 y 25). Fiabilidad: La fiabilidad de la escala se evaluó mediante el alfa de Cronbach, que mostró una alta consistencia interna total de 0.9.

<i>Tabla 1</i> Escala de actitudes para la Estadística (Auzmendi, 1992)					
INSTRUCCIONES En las siguientes páginas hay una serie de afirmaciones. Estas han sido elaboradas de forma que te permitan indicar hasta qué punto estás de acuerdo o en desacuerdo con los ideas ahí expresadas. Supon que la afirmación es: Ejemplo: Me gusta la Estadística Debes rodcar con un círculo, según tu grado de acuerdo o de desacuerdo con la afirmación correspondiente, uno de los siguientes cinco números: 1. Totalmente en Desacuerdo 2. En Desacuerdo 3. Neutral, ni de acuerdo ni en desacuerdo 4. De Acuerdo 5. Totalmente de Acordo No pases mucho tiempo con cada afirmación, pero asegúrate de contestar todas las afirmaciones. Trabaja rápido pero con cuidado.					
	TD	D	N	A	TA
1. Considero la estadística como una materia muy necesaria en la carrera	1	2	3	4	5
2. La asignatura de Estadística se me da bastante mal	1	2	3	4	5
3. El estudiar o trabajar con la Estadística no me asusta en absoluto	1	2	3	4	5
4. El utilizar la Estadística es una diversión para mí	1	2	3	4	5
5. La Estadística es demasiado teórica como para ser de utilidad práctica para el profesional medio	1	2	3	4	5
6. Quiero llegar a tener un conocimiento más profundo de la Estadística	1	2	3	4	5
7. La Estadística es una de las asignaturas que más temo	1	2	3	4	5
8. Tengo confianza en mí mismo/a cuando me enfrento a un problema de Estadística	1	2	3	4	5
9. Me divierte el hablar con otros de Estadística	1	2	3	4	5
10. La Estadística puede ser útil para el que se dedique a la investigación pero no para el profesional medio	1	2	3	4	5
11. Saber utilizar la Estadística incrementaría mis posibilidades de trabajo	1	2	3	4	5
12. Cuando me enfrento a un problema de Estadística me siento incapaz de pensar con claridad	1	2	3	4	5
13. Estoy calmado/a y tranquilo/a cuando me enfrento a un problema de Estadística	1	2	3	4	5
14. La Estadística es agradable y estimulante para mí	1	2	3	4	5
15. Espero tener que utilizar poco la Estadística en mi vida profesional	1	2	3	4	5
16. Para el desarrollo profesional de nuestra carrera considero que existen otras asignaturas más importantes que la Estadística	1	2	3	4	5
17. Trabajar con la Estadística hace que me sienta muy nervioso/a	1	2	3	4	5
18. No me altero cuando tengo que trabajar en problemas de Estadística	1	2	3	4	5
19. Me gustaría tener una ocupación en la cual tuviera que utilizar la Estadística	1	2	3	4	5
20. Me provoca una gran satisfacción el llegar a resolver problemas de Estadística	1	2	3	4	5
21. Para el desarrollo profesional de mi carrera una de las asignaturas más importantes que ha de estudiarse es la Estadística	1	2	3	4	5
22. La Estadística hace que me sienta incómodo/a y nervioso/a	1	2	3	4	5
23. Si me lo propusiera creo que llegaría a dominar bien la Estadística	1	2	3	4	5
24. Si tuviera oportunidad me inscribiría en más cursos de Estadística de los que son necesarios	1	2	3	4	5
25. La materia que se imparte en las clases de Estadística es muy poco interesante	1	2	3	4	5

Anexo 2: Fases del proyecto.



Anexo 3: Simulador Virtual de Estadística en el Contexto de Salud

Descripción: El simulador virtual que estamos desarrollando es una herramienta educativa interactiva diseñada para mejorar la comprensión y aplicación de conceptos estadísticos en el ámbito de la salud. Este simulador estará almacenado en la página web itch.io y estará disponible para descarga, permitiendo a los estudiantes acceder a él desde sus propios dispositivos en cualquier momento.

Estructura y Funcionamiento del Simulador: El simulador está estructurado en tres niveles progresivos que reflejan diferentes entornos del sector salud:

- **Nivel 1: Comunidad**

Contexto: En este nivel, los estudiantes se sumergirán en escenarios de salud pública dentro de una comunidad. Aquí, deberán analizar datos estadísticos relacionados con la salud de la población, identificar patrones y hacer recomendaciones basadas en evidencia.

Objetivo: Los estudiantes aprenderán a manejar datos básicos y aplicar conceptos estadísticos fundamentales a situaciones reales en un entorno comunitario.

- **Nivel 2: Atención Primaria**

Contexto: Este nivel traslada a los estudiantes a un entorno de atención primaria, donde interactuarán con casos clínicos más específicos. Deberán utilizar la estadística para evaluar el estado de salud de pacientes, diagnosticar problemas y sugerir tratamientos.

Objetivo: Los estudiantes aplicarán análisis estadísticos más complejos para resolver problemas clínicos y tomar decisiones informadas en un contexto de atención primaria.

- **Nivel 3: Hospitales**

Contexto: El nivel más avanzado lleva a los estudiantes a un entorno hospitalario, donde deberán gestionar y analizar grandes volúmenes de datos clínicos. Aquí, se enfrentarán a situaciones que requieren evaluaciones estadísticas rigurosas para la toma de decisiones en un entorno de alta presión.

Objetivo: Los estudiantes deberán demostrar su capacidad para manejar datos complejos, interpretar resultados estadísticos avanzados y contribuir a decisiones críticas en el entorno hospitalario.

Progresión y Logros:

Para avanzar de un nivel al siguiente, los estudiantes deberán completar con éxito una serie de actividades y desafíos dentro del simulador. Estas actividades están diseñadas para reforzar su comprensión de los conceptos estadísticos a medida que los aplican a situaciones cada vez más complejas. A medida que los estudiantes avanzan, acumulan logros que reflejan su progreso y comprensión.

Interactividad y Personalización:

- **Estadísticas de Uso:**

El simulador no solo es una herramienta de aprendizaje, sino también una plataforma que proporciona retroalimentación valiosa tanto para los estudiantes como para los docentes. Cada estudiante recibirá estadísticas detalladas sobre su desempeño, incluyendo el tiempo invertido, el porcentaje de aciertos en los desafíos y su progreso a lo largo de los niveles. Estas estadísticas

estarán disponibles para que los docentes las revisen, permitiéndoles personalizar la enseñanza en función de las necesidades individuales de cada estudiante.

Disponibilidad y Accesibilidad:

El simulador estará disponible para descarga desde la página web itch.io, lo que permitirá a los estudiantes instalarlo y utilizarlo en sus propios dispositivos. Este enfoque garantiza que el aprendizaje sea accesible y flexible, adaptándose al ritmo de cada estudiante.

Beneficios del Simulador:

Este simulador está diseñado no solo para enseñar conceptos estadísticos, sino para hacer que el aprendizaje sea interactivo, atractivo y relevante. Al situar a los estudiantes en escenarios del mundo real que reflejan su futura práctica profesional, el simulador promueve una comprensión profunda y aplicable de la estadística. Además, la posibilidad de monitorear el progreso y recibir retroalimentación continua motiva a los estudiantes a mejorar continuamente sus habilidades.

PRESUPUESTO

Simulador Virtual de Estadística

Fecha: 17/08/2024

CONTACTO

Correo: awkanumd@gmail.com

DATOS DE PAGO

Cuenta: 230711439

Cuenta Vista Coopeuch

#	DESCRIPCIÓN	PRECIO	TOTAL	
	Recursos		Cantidad	
1	Recursos 2D	\$10.000	1	\$10.000
2	Audio	\$10.000	1	\$10.000
	Honorarios		Tiempo (meses)	
3	Diseñador	\$260.000	2	\$520.000
Subtotal				\$540.000
Impuestos				13,75% \$74.250
TOTAL				\$614.250

FIRMA

Aukan Yáñez

Anexo 4: Presupuesto Editor

PRESUPUESTO
Editor cuadernillos

Fecha: 17/08/2024

CONTACTO
javierhuilnircu@santotomas.cl

DATOS DE PAGO
Cuenta Rut Banco Estado
15550747-0
15550747

Número	DESCRIPCIÓN	PRECIO
01	Revisión cuadernillo 1: revisión lenguaje para estudiantes, explicaciones alternativas si es necesario para una mejor comprensión de las/los estudiantes, uniformidad/estructura de los capítulos y corrección de errores gramaticales, tipográficos y de formato.	\$129.375.-
02	Revisión cuadernillo 2: revisión lenguaje para estudiantes, explicaciones alternativas si es necesario para una mejor comprensión de las/los estudiantes, uniformidad/estructura de los capítulos y corrección de errores gramaticales, tipográficos y de formato.	\$129.375.-
03	Revisión cuadernillo 3: revisión lenguaje para estudiantes, explicaciones alternativas si es necesario para una mejor comprensión de las/los estudiantes, uniformidad/estructura de los capítulos y corrección de errores gramaticales, tipográficos y de formato.	\$129.375.-
Subtotal		\$388.125.-
Impuestos (13,75%)		\$61.875
TOTAL		\$450.000.-



Javier Antonio Huiliñir Curío

Anexo 5: Carta apoyo Directora de Carrera de Co- investigador

19 de Agosto 2024

CARTA DE APOYO

A través de la presente, la firmante, directora de carrera de Psicología de la Universidad Santo Tomás, sede de Antofagasta, declaro tener conocimiento y apoyar por medio de la presente carta, la postulación del proyecto de innovación educativa *"Innovación en la Enseñanza de Estadística Universitaria para carreras de ciencias de la salud y sociales: Estrategias Inclusivas y equitativas para Mejorar el Aprendizaje"*.

El equipo de investigación lo conforma Consuelo Andrea Cruz Riveros de la carrera de Enfermería, sede Concepción, quien es la investigadora responsable y como Co-investigador Diego Portilla Saavedra de la carrera de Psicología, sede Antofagasta.

Sin otro particular, se despide atentamente



Karina Tejada Campos

Directora Carrera de Psicología

Sede Antofagasta