**FORMULARIO CONCURSO PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA**

**I. IDENTIFICACION DEL PROYECTO:**

**Título**: “Metodología para la resolución de situaciones contextualizadas como una estrategia para enseñar matemática”

**Problemática detectada que pretende resolver: número de estudiantes que impacta, detalles relevantes de la asignatura y la forma que impacta en su quehacer docente (descripción breve, máximo 1000 palabras)**

La enseñanza de la matemática ha sido una de las grandes preocupaciones en la educación universitaria, y por tanto de especial interés para la Facultad de Ciencias, para la cuál, las matemáticas representan una asignatura crítica para los y las estudiantes que llegan a primer año de la Universidad, cuyo perfil de ingreso evidencia aprendizajes descendidos en los estudiantes, lo que conlleva a la desmotivación, frustración fracaso en la asignatura (Informe de Autoevaluación UST, 2020).

Por ello, es un desafío para la Educación Superior (ES) desarrollar posibilidades formativas que sean pertinentes a las particularidades del estudiante como sujeto activo e independiente, capaz de tomar por sí mismo decisiones en su vida profesional y personal. Por estas razones, es ineludible conciliar acciones metodológicas donde se introduzcan métodos y procedimientos para favorecer el logro de un aprendizaje contextualizado desde una adecuada conducción del proceso de enseñanza y aprendizaje (Rodríguez et al., 2022).

Los estudiantes para evidenciar estos logros deben haber desarrollados habilidades de razonamiento que les permita poder interpretar, representar, calcular y analizar situaciones, todo ello, previa comprensión de información de un texto con datos matemáticos (Vergara et al., 2015)

Es un hecho que una habilidad relevante en los estudiantes que aprenden matemáticas es lograr desarrollar una respuesta o resultado a situaciones planteadas en contextos de sus áreas profesionales, pero los indicadores de instrumentos estandarizados aplicados en el país demuestran que es una de las grandes dificultades.

Es relevante que los estudiantes puedan identificar, interpretar y representar los datos, ya que representa una habilidad en la construcción de la enseñanza matemática esencial para el logro exitoso en la universidad (Vernucci et al., 2017).

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD) (AÑO) al realizar su estudio con los resultados de la prueba PISA (programa de Evaluación Internacional de los Estudiantes) indicaba que el desarrollo de las competencias matemáticas involucraba “una aptitud de un individuo para identificar y comprender el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo, alcanzar razonamientos bien fundados y utilizar y participar en las matemáticas en función de las necesidades de su vida como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo” (Sandoval, 2016). De igual manera señala que el desarrollo de una cultura matemática deberá ayudar al individuo a identificar y comprender el papel que juega la matemática en el mundo, aportando elementos de juicio que permitan tomar decisiones en función de la vida en tanto que se es ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo, planteando la vinculación de la matemática que se enseña con la vida actual y futura de los estudiantes.

Según Schoenfeld (2010), muchos estudiantes no logran conectar los conceptos matemáticos abstractos con sus aplicaciones prácticas, lo que impide una comprensión profunda y la capacidad de aplicar el conocimiento en nuevos contextos. Schoenfeld argumenta que esta desconexión es un problema recurrente en la educación matemática y sugiere que los educadores deben enfocarse en crear conexiones significativas entre la teoría y la práctica para mejorar la comprensión de los estudiantes, esto, a través de situaciones contextualizadas.

Estas “situaciones contextualizadas” (o situaciones problemas) son consideradas fundamentales en la enseñanza de las matemáticas, siendo un detonador de la actividad cognitiva (Moreno, L., & Weldegg, G., 2002), y por tanto de gran incidencia en la construcción de saberes, así como en el desarrollo de los procesos de modelación, comunicación, razonamiento y ejercitación de procedimientos y algoritmos.

En resumen, la problemática a resolver es cómo llevar, en la asignatura de Matemáticas, las relaciones interdisciplinarias desde el aprendizaje a la práctica, es decir, qué contenido seleccionar, qué métodos y formas organizativas utilizar para plantear situaciones contextualizadas que en la dirección del aprendizaje resulten motivantes para el estudiante, las que le permitan conectar conocimientos y habilidades de dominios diversos para la búsqueda de soluciones prácticas y con sentido.

Las asignaturas de Matemáticas, del Departamento de Ciencias Básicas, de la Facultad de Ciencias cuentan con guías de ejercicios contextualizados de manera no actualizados, y que están desarrollados de manera acotados por contenidos y en ámbitos específicos del quehacer profesional de los/las estudiantes.

La asignatura seleccionada es Razonamiento Lógico Matemático, que se dicta para estudiantes de primer año de las carreras de: Ciencias del Deporte y Actividad Física, Medicina Veterinaria, Fonoaudiología, Nutrición y Dietética, Enfermería y Terapia Ocupacional. Esta asignatura tiene una cobertura e impacto a aproximadamente 1800 estudiantes a nivel nacional. Para efectos del proyecto, por su cobertura nacional, se considerarán solamente las carreras del área de la salud: Nutrición y Dietética, Enfermería y Terapia Ocupacional. Respecto del programa de asignatura se ha elegido la Unidad II: Álgebra de los números Reales por su tamaño (33%) respecto de las demás unidades y por los bajos rendimientos obtenidos históricamente.

En relación con el quehacer docente, este proyecto impactará a todos los docentes que imparten la asignatura en las 12 sedes de lo UST, aproximadamente 30 docentes, ya que permitirá, por una parte, entregar herramientas metodológicas para que el docente diseñe situaciones contextualizadas para las demás unidades de contenidos de la misma asignatura u otras asignaturas, estudiando las condiciones que constituyen y posibilitan los saberes matemáticos de estas, y por otra parte, contar con situaciones contextualizadas a distintos ámbitos de la formación profesional de sus estudiantes, las que generarán nuevas e innovadoras dinámicas para la planificación y gestión de la docencia para el aprendizaje significativo y comprensivo.

**Propuesta, idea solución, especificar cómo abordará la problemática planteada, detallando la idea/solución y como la llevará acabo (Descripción breve, máximo 1000 palabras)**

La propuesta a implementar para potenciar el aprendizaje en los estudiantes en contexto es el desarrollo de una metodología para la resolución de situaciones contextualizadas como una estrategia para enseñar matemática.

Esta propuesta, propone una estrategia de enseñanza de la matemática que al inicio de cada la Unidad se presenten todos los contenidos matemáticos a ser visto en una situación contextualizada al área de desarrollo profesional de los/las estudiantes, y que en la medida que se avanza en la entrega de los contenidos se va dando respuesta/solución a la situación contextualizada planteada

Que el estudiante comience a ver una aplicación y una necesidad de abordar conceptos, propiedades y procedimientos de la matemática que le permitan, de manera individual o en colaboración con otros, llegar a un resultado en contexto y valorar el sentido de este proceso que lo llevó a dar solución a una situación en el contexto de su formación profesional.

Para abordar la problemática planteada de la Asignatura y Unidad seleccionada y responder al propósito del proyecto, se llevarán a cabo las siguientes etapas:

* Etapa 1: Elaborar (equipo investigador) un marco teórico conceptual de la enseñanza matemática mediante situaciones contextualizadas, en base a la teoría del aprendizaje contextual.
* Etapa 2: Formar un equipo interdisciplinario de docentes integrado por los docentes de matemáticas que forman el equipo de investigación (4), docentes del área de la salud (2) y estudiantes de las carreras del área de la salud y que son estudiantes/ayudantes de las asignaturas del Departamento de Ciencias Básicas.
* Etapa 3: Identificar, conocer y analizar (equipo interdisciplinario) las necesidades de aprendizaje del entorno laboral-profesional de los estudiantes de la asignatura en relación con los contenidos de la unidad y resultados de aprendizaje.
* Etapa 4: Búsqueda, selección y priorización (equipo interdisciplinario) de los contextos (quehacer profesional) a utilizar en las situaciones contextualizadas, de acuerdo con la utilidad práctica y significado social-laboral de los estudiantes de la asignatura
* Etapa 5: Elaboración y propuesta (equipo investigador) de situaciones contextualizadas según contextos priorizados y resultados de aprendizajes esperados de la asignatura
* Etapa 6: Revisión y validación de las situaciones contextualizadas propuestas (equipo interdisciplinario)
* Etapa 7: Implementación Piloto de las situaciones contextualizadas revisadas y validadas en las sedes de La Serena, Santiago y Concepción durante el primer semestre de 2025 (equipo investigador)
* Etapa 8: Evaluar el nivel de satisfacción de los estudiantes respecto de la Implementación Piloto de las situaciones contextualizadas (equipo investigador), encuesta elaborada y validada por equipo investigador y juicio de expertos.
* Etapa 9: Contrastación de los rendimientos de estudiantes de secciones paralelas de la asignatura en las sedes de La Serena, Santiago y Concepción (equipo investigador)

**Recursos Totales Solicitados: $ 1.800.000**

**DIRECTOR DOCENTE INNOVADOR RESPONSABLE:**

Nombre Completo: Genaro Enrique Vásquez Lara

RUT: 10934326-9

Facultad / Carrera: Facultad de Ciencias / Departamento de Ciencias Básicas

Jornada /

Tipo de Contrato: Indefinido.

Antigüedad en la Universidad (años): 15

Teléfono: Correo Electrónico: 23624891/ gvasquez@santotomas.cl

Horas de dedicación semanal al proyecto: 4

Firma:

**SUBDIRECTOR DOCENTE INNOVADOR RESPONSABLE:**

Nombre Completo: Carlos Díaz Arias

RUT: 9.226.907-8

Facultad / Carrera: Facultad de Ciencias / Departamento de Ciencias Básicas

Jornada /Horas de contrato: Completa

Tipo de Contrato: Indefinido

Antigüedad en la Universidad (años): 12 años

Teléfono: Correo Electrónico: carlosdiaz1@santotomas.cl

Horas de dedicación semanal al proyecto: 2 horas

Firma

**III. OTROS DE DOCENTES PARTICIPANTES DEL** **PROYECTO**

Nombre Completo: Manuel Fernando Monjes Morales

RUT: 9713552-5

Facultad / Carrera: Facultad de Ciencias / Departamento de Ciencias Básicas

Jornada /Horas de contrato: Completa

Tipo de Contrato: Indefinido

Antigüedad en la Universidad (años): 17 años

Teléfono: Correo Electrónico: mmonjes@santotomas.cl

Horas de dedicación semanal al proyecto: 2 horas

Firma

Nombre Completo: María Digna Abdala Pacheco

RUT: 6520716-8

Facultad / Carrera: Facultad de Ciencias / Departamento de Ciencias Básicas

Jornada /Horas de contrato: Media Jornada

Tipo de Contrato: Indefinido

Antigüedad en la Universidad (años): 25 años

Teléfono: Correo Electrónico: mabdala@santotomas.cl

Horas de dedicación semanal al proyecto: 2 horas

Firma

**IV. RESUMEN DE LA POSTULACIÓN. Describa el proyecto a desarrollar: objetivo general y específicos, fundamentación (Explicación de la problemática en base a justificación teórica) y**

**resultados esperados (máximo 1 página)**

El proyecto contribuye con el aprendizaje contextualizado de las matemáticas, a hacerlo de manera más activa, a crear conexiones significativas entre la teoría y la práctica, a construir sentido y significado en el estudiante al enfrentarse a una situación en un contexto real a su formación profesional.

Los objetivos generales y específicos para desarrollar son:

**OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una metodología para la resolución de situaciones contextualizadas como estrategia para la enseñanza matemática en una asignatura de matemática de la UST.

**Objetivo Específico 1:**

Identificar las necesidades de aprendizaje del estudiante de acuerdo con el entorno laboral-profesional y su relación con los contenidos de la unidad seleccionada de una asignatura de matemática.

**Objetivo Específico 2:**

Elaborar una propuesta de situaciones contextualizadas para la unidad de la asignatura de matemática, según contextos y resultados de aprendizajes.

**Objetivo Específico 3:**

Implementar las situaciones contextualizadas, como metodología de enseñanza, en una unidad de la asignatura de matemáticas en las sedes de La Serena, Santiago y Concepción durante el primer semestre de 2025

**Objetivo Específico 4:**

Evaluar el impacto de la implementación Piloto de las situaciones contextualizadas en una unidad de la asignatura de matemáticas en las sedes de La Serena, Santiago y Concepción durante el primer semestre de 2025. (mediante encuesta de satisfacción y comparación de resultados)

**V. FORMULACION DE LA INICIATIVA**

**V.1. INNOVACIÓN EDUCATIVA: Señale, describa y justifique por qué considera que su propuesta o idea es una Innovación Educativa, sustente su propuesta en información y resultados de experiencias de innovación similares. Considere la colaboración interdisciplinaria, colaboración de estudiantes, inclusividad y/o enfoque de género (Máximo 1 página)**

La enseñanza de la matemática se ha caracterizado por una entrega de fórmulas, algoritmos y procedimientos para que un estudiante resuelva un tipo de ejercicio muy rutinario. La naturaleza de estos ejercicios involucra una repetición de algoritmos que presentan una operatoria que en muchas ocasiones es de fácil deducción y por sobre todo fácil realización.

El estudiante aborda tipos de ejercicios a desarrollar aplicando una propiedad en particular, sin percibir un sentido de lo que realiza fuera del ámbito de la matemática. Aquellos estudiantes que se sienten no capaces de resolver estos ejercicios muchas veces revelan desconocimiento en conceptos y procedimientos básicos, generando en ellos la frustración y desmotivación para dedicar su estudio en la asignatura.

La enseñanza en la Universidad ha tenido una transformación en los últimos años por varios motivos (por ejemplo, la incorporación de tecnologías, como la IA, teorías de aprendizaje), desafiándonos a responder a la necesidad de generar nuevas oportunidades para el aprendizaje, modificando nuestras estrategias y propuestas de construcción de conocimiento en el aula.

Este proyecto se considera una innovación educativa porque el uso de contextos variados representa una oportunidad para promover el sentido que tiene la enseñanza y aprendizaje de la matemática en la resolución de situaciones reales que se pueden presentar en el ámbito laboral del futuro profesional del estudiante.

.

Entre los estudios previos, Rodríguez et al. (2022) concluyen la importancia que tiene la contextualización del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la Educación Superior. Para Acevedo et al. (2021) la enseñanza de las matemáticas contextualizadas ha mejorado los rendimientos escolares, la participación, la motivación; además, ha contribuido a una actitud crítica e investigativa en los estudiantes. Velásquez et al. (2016) señala que la enseñanza y la evaluación contextual debe estar inmersa en el proceso educativo y transformarse en instrumento de acción pedagógica que permita, adaptar el proceso de enseñanza aprendizaje a las características individuales de los alumnos.

El proyecto, por lo señalado anteriormente contempla la participación de un equipo de profesionales interdisciplinarios, cuatro profesionales del área de la matemática y dos profesionales del área de la salud (Nutrición y Dietética, Enfermería y Terapia Ocupacional), también contempla la participación de dos estudiantes ayudantes de las carreras del área de la salud, y la participación de un profesional del área de diseño gráfico

En relación con el enfoque de inclusión y género, en el diseño y edición de las situaciones contextualizadas se incorporarán elementos gráficos, visuales y auditivos que permitan minimizar las barreras de aprendizaje y participación tanto para estudiantes que no pueden participar activamente del proceso de enseñanza aprendizaje, como aquellos con necesidades educativas y sin sesgos de género.

**V.2. FUNDAMENTACIÓN: Debe incluir una exposición clara y precisa de la relación de la problemática con su propuesta de solución, el fundamento teórico (en caso de que aplique), relevancia para la Universidad y su motivación personal/profesional para realizarla (Máximo 2 páginas)**

Los estudiantes que empiezan en el sistema universitarios se caracterizan por tener competencias descendidas en el área de matemática. Estos resultados son avalados por los indicadores obtenidos en las evaluaciones estandarizadas nacionales aplicadas a nivel de formación escolar y en niveles universitario. Es una realidad que presentan carencias al tener que resolver situaciones, producto de distintas variables, como la deficiente formación previa o la forma en que fueron presentados los conceptos matemáticos.

Es de interés en este proyecto abordar asignaturas del componente matemático por las complejidades en su enseñanza y aprendizaje, donde interactúan diversos elementos, entre estos, los que guardan relación con la abstracción de contenidos y las deficiencias de conocimientos previos al momento de iniciar sus estudios universitarios en los niveles de logros de las asignaturas de matemáticas.

En definitiva, la forma idónea de conducir procesos educativos que permitan lograr un aprendizaje adecuado de los conceptos, propiedades y procedimientos matemáticos, así como su aplicación en la resolución de problemas contextualizados sigue siendo todavía un desafío en el campo de la educación matemática, que demanda un mejoramiento continuo (Cardoso, 2020)

El proyecto involucra generar una propuesta metodológica pedagógica para modificar la enseñanza de la matemática trabajando con situaciones contextualizadas del área profesional de los estudiantes, que es coherente con el Modelo de Formación de la UST, ya que reconoce al estudiante como protagonista del proceso enseñanza aprendizaje y se les reconoce como agentes activos en la construcción y construcción del conocimiento, así como también con las líneas de investigación y Áreas prioritarias de desarrollo de la Facultad de Ciencias (Plan de Desarrollo de Facultad de Ciencias 2019-2023).

Desde lo personal y/profesional, para el equipo investigador es un desafío aportar al desarrollo de nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje que contribuyan a una mejor y mayor comprensión de la utilidad práctica de las matemáticas en contexto con la formación profesional de los/las estudiantes.

**V.3. JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD ACADÉMICA. Indicar cómo la propuesta se relaciona con la actividad de la unidad, Centro, Carrera y Facultad (Máximo 1 página)**

Los estudiantes que inician su formación universitaria en un área profesional reconocen la necesidad de sentirse apoyados y acompañados. Los indicadores de deserción muestran la complejidad que tiene para los estudiantes la transición entre los niveles de educación y acentuados en el área de matemática. La resolución de situaciones en matemática es una actividad fundamental y compleja, la cual podría ser una de las principales razones de las dificultades que enfrentan los estudiantes en esta materia durante el proceso de transición.

La enseñanza de matemática en las asignaturas que se realizan para las diversas carreras es motivo de preocupación y de trabajo en los últimos años. Por lo demás, la pandemia produjo un cambio estructural en las propuestas evaluativas que se venían haciendo en las asignaturas, pasando a instrumentos de distinta índole y de manera sistematizada a una gran variedad de recursos para evidenciar los indicadores de logros de aprendizajes de los estudiantes en las distintas asignaturas. Este cambio, terminada la pandemia, significó repensar las estrategias de enseñanza y de evaluación que eran presentadas por los docentes, cuestionando las prácticas que se aplicaban hasta ese momento en el aula.

La propuesta nace como una respuesta a la búsqueda de una estrategia de enseñanza de la matemática que modifique la percepción de poca utilidad que tiene para los estudiantes y logre mejorar la adquisición de aprendizajes más significativos en ellos, consolidados en situaciones de contexto real, de manera que otorguen un mayor sentido de utilidad hacia su área de desempeño profesional. Este nos plantea un desafío de realizar un trabajo más colaborativo con las carreras involucradas en las asignaturas, para poder confeccionar y ejemplificar situaciones reales del ámbito profesional de las carreras, que contribuirá a un aprendizaje más significativo para él.

Lo anterior es un objetivo de Ciencias básicas en el área de matemática el lograr acentuar la innovación en la enseñanza de la matemática apoyados en iniciativas ya existentes, como situaciones contextualizadas en el taller de ciencias en el proceso de inducción a la vida universitaria y por sobre todo con las nuevas propuestas evaluativas de nuestros programas de asignatura. El taller de ciencias permite que los estudiantes exploren, desarrollen y fortalezcan la aplicación de conceptos matemáticos, en actividades con textualizadas.

**V.4. RESULTADOS Y/O BENEFICIOS ESPERADOS DEL PROYECTO. Indique el tipo de resultados que contempla generar. (Máximo 1 página)**

Los beneficios que se esperan obtener del proyecto para los estudiantes son:

1. Minimizar las barreras de aprendizaje y participación.
2. Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
3. Promover la motivación hacia la asignatura de matemática.
4. Que el estudiante sea protagonista de su propio aprendizaje.
5. Fomenta el trabajo colaborativo entre pares.
6. Reflexionar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje (cuando se evalúa).
7. Comprender que la matemática da respuesta a situaciones que se podrían presentar en su vida laboral.
8. Resolver problemas contextualizados
9. Establecer para los estudiantes que la matemática impartida se constituye en una parte de su formación integral universitaria.
10. Establecer que la enseñanza de la matemática está dirigida hacia un grupo que aprende de manera compartida y mediante la interacción social.
11. Aportar significativamente al desarrollo cognitivo en los estudiantes, promoviendo con la resolución de situaciones el razonamiento y pensamiento crítico, apoyados en el análisis que le permita elaborar un resultado.

Los beneficios que se esperan obtener del proyecto para los docentes son:

1. Tener un marco referencial en el contexto de una enseñanza aprendizaje contextualizada
2. Establecer una relación permanente entre la enseñanza y el contexto socio – laboral, como lógica de la apropiación y sistematización de la asignatura Matemática, mediada por la interacción con el estudiante en el contexto.
3. Tener una base metodológica para la construcción personal de problemas contextualizados de otras unidades de contenidos de la asignatura de matemáticas
4. Contar con una estrategia metodológica pedagógica que le permita desarrollar la enseñanza de manera contextualizada y en línea con las disposiciones generales establecidas por el Departamento de Ciencias Básicas
5. Aportar al desempeño profesional mediante la compresión de los problemas socio laborales en contexto
6. Impactar en los indicadores de rendimiento de la Asignatura
7. Comprender los requerimientos matemáticos específicos de las distintas carreras.
8. Enriquecer el desarrollo profesional docente a través de la interacción con otras disciplinas.

**V.5. DIFUSIÓN DE RESULTADOS A LA COMUNIDAD. Señale el tipo de actividades a realizar para difundir los resultados del proyecto implementado (Máximo 1 página)**

**La difusión de los resultados a la Comunidad se realizará de manera tanto de manera Interna y externa a la comunidad educativa UST:**

1. La difusión interna de los resultados será mediante las distintas instancias con la que cuenta la institución, los departamentos y facultades.

* Reuniones nacionales del área de Matemáticas del Departamento de Ciencias Básicas.
* Coloquios en el núcleo de innovación organizado por el Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Ciencias
* Participación en el Congreso de Innovación Educativa organizado por el Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa
* Participación en el Seminario para la innovación de buenas prácticas para la innovación docente, organizado por el Centro Interdisciplinario de Innovación Educativa

1. La difusión externa de los resultados considerará

* La participación en congresos nacionales y/o internacionales en contenidos en educación, innovación y/o innovación educativa
* Publicación de resultados en revista científica.

**V.6. 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. Destacar Hitos Relevantes.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Meses** | | | | | | | | | | | |
| **Actividades** | **1 NOV** | **2**  **DIC** | **3**  **ENE** | **4**  **FEB** | **5**  **MAR** | **6**  **ABR** | **7**  **MAY** | **8**  **JUN** | **9**  **JUL** | **10**  **AGO** |  |  |
| Construcción de Marco Teórico Conceptual | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Reunión de equipo con docentes y estudiantes | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Construcción de Situaciones contextualizadas en base a Contextos seleccionados |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisión y Validación de situaciones Contextualizadas entre docentes y estudiantes. |  |  | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |
| Construcción de instrumento para medir la percepción de los estudiantes de la asignatura. |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| **Primer informe de avance** |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |
| Aplicación de Plan Piloto Situaciones Contextualizados |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |
| Aplicación de Encuesta de Evaluación a estudiantes |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |
| Análisis de Resultados de Encuesta |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |
| **Segundo informe de avance** |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |
| **Elaboración de informe final** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |

**Equipo de Trabajo**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre completo | Sede | Unidad Académica | Función Proyecto | Dedicación Semanal (hrs) |
| Genaro Vásquez Lara | Santiago | Ciencias Básicas | Director Responsable | 4 |
| Carlos Díaz Arias | La Serena | Ciencias Básicas | Director Alterno | 2 |
| María Abdala Pacheco | Santiago | Ciencias Básicas | Investigador | 2 |
| Fernando Monjes Morales | Concepción | Ciencias Básicas | Investigador | 2 |

**VI. RECURSOS SOLICITADOS**

**VI.1. JUSTIFICACION DE LOS RECURSOS SOLICITADOS Especifique en detalle el tipo, cantidad y valor unitario de los recursos que solicita dentro de cada ítem, justificando su adquisición. La justificación es particularmente importante para la evaluación del proyecto.**

**Año 1:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **DESGLOSE PRESUPUESTARIO** | **2024-2025** | **%** |
| **Personal Técnico y de Apoyo** |  |  |
| Honorarios | **$ 1.680.000** | **93,3%** |
| **Gastos de Operación** |  |  |
| **Bienes de Capital** | **$ 120.000** | **6,7%** |
| **Viajes** |  |  |
| Pasajes/ Viáticos (hasta 10%) |  |  |
| **TOTALES** | **$ 1.800.000** | **1000%** |

**Justificación de los recursos solicitados.**

* 1. **Honorarios** (personal técnico y de apoyo); Describa sus funciones, deben estar relacionadas con el proyecto

Personal Técnico y de Apoyo:

Profesional audiovisual para la edición y producción de las Situaciones Contextualizados (Material Audiovisual) (40 horas)

2 docentes del área de la Salud (20 horas), para la búsqueda, selección y validación de las situaciones contextualizadas

2 estudiantes ayudantes para (20 horas), para la para la búsqueda, selección y validación de las situaciones contextualizadas

* 1. **Gastos de operación**: Detalle y describa los gastos de operación solicitados.
  2. **Bienes de capital:** Cada bien solicitado requerirá una clara justificación y alineación con los objetivos del proyecto.

Disco Duro Externo de alta capacidad

**Bibliografía**

* Acevedo-Agudelo, J. D., & Meneses-Sosa, J. J. (2021). Importancia de la enseñanza de las matemáticas contextualizadas y las situaciones problema.
* Informe de Autoevaluación Institucional (2020). Universidad Santo Tomás.
* Cardoso, E. (2020). La efectividad del flipped classroom en la satisfacción y formación matemática del estudiantado durante el confinamiento por Covid-19. Estudio de caso. IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 13(e1504).
* Moreno, L., & Weldegg, G. (2002). Fundamentación cognitiva del currículo de matemáticas. Bogotá: Ministerio de Educación nacional.
* Plan de Desarrollo de Facultad de Ciencias UST (2019-2023)
* Plan Estratégico Institucional (2018-2023). Universidad Santo Tomás.
* Rodríguez, A. R., Chávez, L. L. R., Macías, V. M. G., & Rodríguez, R. G. (2022). La contextualización del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemática en la Educación Superior. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 15(12), 205-218.
* Sandoval, H. P. (2016). ¿Qué nos aporta la historia de las Ciencias Naturales y las Matemáticas para su integración en entornos escolares? En Y. Arteaga y M. Delgado (Comp) Memorias del IX Simposio de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Naturales. 2-15. ISBN: 978-980-402-184-8. Depósito Legal: IFx185.
* Schoenfeld, A. (2010). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics.
* Velásquez, S. Celis, J. Hernández, C. (2016). Evaluación Contextualizada Como Estrategia Docente Para Potenciar el Desarrollo de Competencias Matemáticas en Pruebas Saber. Encuentro Internacional en Educación Matematica ISSN 2539-1885. La Educación Matemática como Herramienta en el Desempeño Profesional Docente. Cúcuta, Colombia. 33 - 37.
* Vergara, J., Fontalvo, J., Muñoz, A. y Valbuena, S. (2015). Estrategia didáctica para el fortalecimiento del razonamiento cuantitativo mediante el uso de las TIC. Revista del Programa de Matemáticas, 2 (2), 71-80. Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia.
* Vernucci, S., Canet, L., Andrés, M. y Burin, D. (2017). Comprensión Lectora y Cálculo Matemático: El Rol de la Memoria de Trabajo en Niños de Edad Escolar.