

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

INFORMACION GENERAL DE LA PROPUESTA

Unidad:	01030205-ESCUELA DE MATEMATICA	Propuesta:	Pry01-1493-2025-Actualización docente en el uso de la tecnología para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en la UCR
Código de Inscripción:		Estado:	Editable
Fecha de Inicio:	04/08/2025	Ampliación / Renovación:	
Fecha de Finalización:	01/08/2027	Usuario:	jose.vargas_g

Actividad / Subactividad

Actividad	SubActividad	Forma Operativa/Modalidad
Docencia	Apoyo a la Docencia	No ha definido la Modalidad/Forma operativa

Descripción:

Este proyecto consiste en el desarrollo de un espacio de actualización profesional de las personas docentes de la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica en el área de tecnologías digitales aplicadas a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Se pretende promover en las personas participantes competencias digitales relacionadas con el diseño y gestión de entornos virtuales, diseño y elaboración de recursos digitales, y utilización de herramientas de comunicación, para ayudar en el aprendizaje de conceptos y procedimientos matemáticos de las personas estudiantes. Con ello se busca que las personas docentes puedan aplicar metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras, crear recursos didácticos mediante tecnologías, y reflexionar sobre el uso de la tecnología en el salón de clase de las asignaturas que imparten en la Escuela de Matemática.

Observaciones:

Se solicita a la Unidad Académica una carga académica para uno de los profesores responsables del proyecto de 1/4 TC, la cual se utilizará para: Gestionar el proyecto y realizar módulos de actualización con atención individual si la cantidad de participantes es menor a 20 personas. Gestionar el proyecto y realizar módulos de actualización con atención grupal si la cantidad de participantes es mayor a 20 personas.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

Unidades participantes en el propuesta:

01030205 ESCUELA DE MATEMATICA

Instituciones participantes en la propuesta:

No aplica-No aplica No aplica

Adscripciones con programas inscritos en las Vicerrectorías:

No hay información registrada

Relación con otras propuestas:

Propuesta	Periodo	Estado
861 Desarrollo profesional en diseño curricular en matemática y gestión de aula para docentes de Matemática de la UCR	2020	Aprobado
1311 Desarrollo profesional en Didáctica del Cálculo Diferencial e Integral para personas docentes de Matemática de la UCR.	2023	Aprobado
1968 Desarrollo profesional en diseño curricular en matemática y gestión de aula para docentes de Matemática de la UCR	2019	Aprobado
2313 Desarrollo profesional en diseño curricular en matemática y gestión de aula para docentes de Matemática de la UCR	2020	Aprobado

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

Información acerca de los encargados de la propuesta

Participación	Identificación - Nombre	Grado	Unidad/Inst. pertenece	Est.régimen	Nombramiento	H. Propias	H. Adicional	H. AdHorem	H. Sobrecarga	H. Contrato	H. Complemento	H. Serv. Profesionales
Investigador principal / Responsable	503810144 - BYRON ANDREY SOLANO HERRERA	Licenciatura	ESCUELA DE MATEMATICA	INTERINO	Del LICENCIA 04/08/2025 DO(A) al 01/08/2027							
Investigador principal / Responsable	114500716 - JOSE DAVID VARGAS GAMBOA	Maestría	ESCUELA DE MATEMATICA	INTERINO	Del LICENCIA 04/08/2025 DO(A) al 01/08/2027							

OBSERVACIONES

Temáticas asociadas a la propuesta

Temática: 1 : EDUCACIÓN (Fortalecimiento educativo)

Descripción: Desarrollo de acciones para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, tanto a nivel de educación formal como no formal, según corresponda.

Sub temáticas asociadas

1 - Metodologías didácticas y pedagógicas

3 - Ciencia y tecnología

4 - Pedagogía universitaria

8 - Tecnología educativa universitaria

9 - Redes de colaboración entre docentes universitarios

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Desde el año 2018 la Escuela de Matemática ha implementado proyectos relacionados con la actualización del personal docente en áreas como Didáctica de la Matemática, Diseño Curricular y Gestión de Aula, y en Didáctica del Cálculo Diferencial e Integral, siendo los proyectos PD-MA-2070-2018, Pry01-2313-2020 y Pry01-1311-2023, respectivamente. Todos los objetivos de estos proyectos se han cumplido satisfactoriamente, preparando al personal docente de la Escuela de Matemática en un recurso actualizado y capaz de desarrollar un proceso de enseñanza y aprendizaje innovador y enfocado en el estudiantado.

Además, los proyectos anteriores han cumplido con la necesidad de preparar al personal docente cuya formación base no se encuentra relacionada con la educación, logrando establecer un espacio de desarrollo profesional docente que desde hace varios años ha constituido una necesidad importante en la Escuela de Matemática.

Siguiendo esta línea, la Escuela de Matemática impulsa la preparación de su personal docente en temáticas que permitan a las personas docentes crear espacios de enseñanza y aprendizaje dinámicos e innovadores, tal es el caso de que algunos de sus profesionales participan en el proyecto RedIC-UCR, de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Costa Rica. Además, de los espacios de desarrollo profesional e investigación a nivel internacional, relacionados con didáctica del cálculo y Lesson Study que llevan a cabo algunos miembros de su personal.

Asimismo, los y las docentes de la Escuela de Matemática, hemos involucrado nuevas metodologías de enseñanza que respondan al paradigma emergente de tal manera que el proceso de enseñanza y aprendizaje se apropie de enfoques innovadores que se encuentren a la vanguardia de las exigencias del sistema actual. La inclusión de las tecnologías digitales en la educación es una vía en que las personas docentes pueden transformar el acto educativo provocando que el o la aprendiz se apropie del contenido matemático. Lo anterior es un reflejo de la visión que tiene la Escuela de Matemática para apropiarse de las tecnologías digitales implementadas en la oferta académica, haciendo obligatorio que cada curso debe estar asistido por un entorno virtual en la plataforma institucional, Mediación Virtual.

Actualmente la Unidad de Apoyo a la Docencia Mediada con TICs prepara a las personas docentes de todas las unidades académicas de la Universidad de Costa Rica en competencias digitales bajo el Marco Integrado de Competencias Digitales para el Aprendizaje Híbrido, con el objetivo de que estos conocimientos sean aplicados por las personas docentes en los cursos que imparten, para alcanzar un mejoramiento en la adopción de las tecnologías digitales e implementar experiencias de enseñanza con nuevas tecnologías; sin embargo, esta unidad incluye las tecnologías digitales de manera general, lo que se traduce en la apertura de una necesidad en el abordaje de un área específica, por ejemplo la Matemática, con el uso de las tecnologías digitales.

En cuanto a antecedentes de investigaciones, nacionales e internacionales, del uso de la tecnología en la docencia autores como Zúñiga, Durán, Chavarría, Gamboa, Carballo, Vargas, Campos, Sevilla y Torres[1] (2020) han diagnosticado las necesidades de las personas docentes en biología, química, física y matemática, destacando que la inclusión de la tecnología en el aula se encuentra vinculada con el grado de habilidades que tengan las personas docentes en tecnologías digitales.

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO**

Coloma, Labanda, Michay y Espinosa [2] (2020) establecen que las tecnologías en el aula son necesarias lo que devela que, a mayor cantidad de recursos tecnológicos, mayor será el uso y el cambio en el método didáctico, específicamente en el proceso didáctico de las matemáticas. Además, señalan que las tecnologías son importantes en el ambiente áulico, siendo parte del proceso, pero no el fin. Estas ideas son fundamentales para que los y las docentes de la Escuela de Matemática conviertan la tecnología en un medio para el proceso de enseñanza y aprendizaje, no el centro de estudio.

Autores como Carvajal, Covarrubias, González y Uriza [3] (2019) en su investigación sobre el uso de las tecnologías en el aprendizaje de matemáticas universitarias, señalan que es necesario que las personas docentes implementen las tecnologías para apoyar los procesos de aprendizaje en el área de matemática, con el fin de construir activamente el aprendizaje.

Por último, en lo personal [4] con respecto a la incorporación de las tecnologías digitales hemos tenido preparación en el desarrollo de tecnologías educativas para alcanzar el grado de maestría donde se desarrollaron investigaciones relacionadas con el aula invertida apoyada con el software GeoGebra, en la Universidad Nacional de Costa Rica, y se estudiaron los conocimientos didáctico-matemáticos y del uso de las tecnologías digitales en el proceso educativo, en los docentes del Departamento de Educación Matemática de la Universidad de Costa Rica, en la Universidad Estatal a Distancia.

Referencias

Carvajal, L., Covarrubias, J. González, J. y Uriza, J. (2019). Uso de tecnología en el aprendizaje de Matemáticas universitarias. Revista Investigación en Tecnologías de la Información, 7(13), 77-82.

Coloma, M., Labanda, M., Michay, G. y Espinosa, W. (2020). Las Tics como herramienta metodológica en matemática. Revista Espacios, 41(11), 1-9. Recuperado de <https://revistaespacios.com/a20v41n11/20411107.html>

Zúñiga, A., Durán, A., Chavarría, J., Gamboa, R., Carballo, A., Vargas, X., Campos, N., Sevilla, C. y Torres, I. (2020). Diagnóstico de las necesidades de capacitación de docentes de biología, química, física y matemática, en áreas disciplinares, pedagógicas, y uso de las tecnologías para la promoción de habilidades de pensamiento científico. Revista Electrónica Educare, 24(3), 1-29. Doi: <http://doi.org/10.15359/ree.24-3.23>

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Este proyecto se enmarca en la relación que hay con los otros proyectos (mencionados en la sección de antecedentes), constituyendo la continuación de un espacio para reflexionar e innovar sobre la práctica educativa, especialmente en la enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Se busca sensibilizar en el personal docente de la Escuela de Matemática en su labor sobre las metodologías y la incorporación de nuevos enfoques que cambien de un paradigma tradicional a uno emergente, apoyado con el uso de tecnologías digitales.

En consecuencia, se vuelve necesario continuar con el establecimiento de espacios de formación y capacitación, para analizar y reflexionar sobre nuevos enfoques de enseñanza que hagan uso de tecnologías digitales; desarrollar espacios prácticos para la construcción de recursos, y ejecutar aplicaciones de modelos de enseñanza que se basen en TICs. Con lo cual se desarrollará un espacio de aprendizaje del personal docente y de aportaciones a futuras investigaciones existentes en tecnologías para la enseñanza de la matemática.

Para Monroy (2024) la necesidad de un enfoque pedagógico adecuado que contemple el uso de tecnologías resulta un aspecto fundamental, con el objetivo de mediar para apoyar y fortalecer la enseñanza de las matemáticas. Bajo esta línea, Ishak y Hrsan (2021) afirman que la formación de profesores y profesoras en el uso de tecnologías digitales para el salón de clase puede mejorar significativamente su integración en la enseñanza, alcanzando de manera significativa los objetivos de aprendizaje. En relación con esto es que el público meta constituye al personal docente de la Escuela de Matemática, tanto aquél que tiene formación en enseñanza de la matemática como el que no, con el fin desarrollar un espacio de formación conjunta en las habilidades tecnológicas y en la reflexión de cómo usarlas en la mediación pedagógica.

Por otro lado, la Universidad de Costa Rica ha solicitado a todo el personal docente que desee impartir cursos en una modalidad virtual que deben tener aprobado como mínimo treinta horas en el Curso de Competencias Digital para la Docencia gestionado por la Unidad METICS (resolución VD-12784-2023), con lo cual se vuelve indispensable que la Escuela de Matemática promueva el uso de las tecnologías digitales dentro del salón de clase, dándole especificidad al trato del conocimiento matemático, el tecnológico y el pedagógico, en una sinergia que converge al uso de estos conocimientos en la planificación y ejecución de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto en concordancia con Coloma et al. (2020) y Carmona-Mesa et al[1] . (2020) quienes enfatizan la importancia de la integración de metodologías y el fomento de creencias positivas en conjunto de las nuevas tecnologías que se desee implementar en el aula.

Añadido a lo anterior, la capacitación del personal docente de la Escuela de Matemática ante el uso de las tecnologías digitales es un requisito ante la normativa impuesta por la unidad académica de que toda asignatura que se imparte en la Escuela debe estar acompañada de un entorno virtual de aprendizaje alojado en la plataforma institucional, Mediación Virtual. Con ello personas docentes instruidas en el uso de plataformas basadas en Moodle generan un ambiente de aprendizaje que se extiende más allá del salón de clase, y se vuelven en recursos indispensables para que el estudiantado pueda consultar recursos y avanzar a su propio ritmo, de forma que se creen aprendizajes significativos incluso fuera del horario de clases (Carvajal et al., 2019).

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

La integración de tecnologías digitales en la enseñanza de las matemáticas no solo responde a una necesidad institucional y normativa, sino que también se alinea con las tendencias globales en educación que promueven la innovación pedagógica y el aprendizaje significativo. Estudios internacionales han demostrado que el uso de herramientas tecnológicas específicas en matemáticas, como software interactivo y plataformas virtuales, facilita la comprensión de conceptos complejos y fomenta la participación activa del estudiantado en su proceso de aprendizaje (Coloma et al., 2020; Carvajal et al., 2019). Además, esta iniciativa fortalece la capacidad del personal docente para diseñar y gestionar entornos de aprendizaje dinámicos, permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo y superar barreras tradicionales de aprendizaje. Por tanto, el proyecto no solo busca cumplir con las exigencias institucionales, sino también generar un impacto duradero en la calidad de la enseñanza, equipando al personal docente con competencias tecnológicas especializadas que transforman la experiencia educativa en la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica.

Referencias

- Carmona-Mesa, J. A., González-Gómez, D., y Villa-Ochoa, J. A. (2020). Autoeficacia de Profesores en Formación Inicial en el Uso de Tecnología para Enseñar Matemáticas. *Bolema Boletim de Educação Matemática*, 34(67), 583-603. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a12>
- Carvajal, L., Covarrubias, J., González, J., y Uriza, J. (2019). USO DE TECNOLOGÍA EN EL APRENDIZAJE DE MATEMÁTICAS UNIVERSITARIAS. *Revista De Investigación En Tecnologías De La Información*, 7(13), 77–82. Recuperado de <https://riti.es/index.php/riti/article/view/125>
- Coloma, M., Labanda, M., Michay, G. y Espinosa, W.. (2020). Las Tics como herramienta metodológica en matemática. *Revista Espacios*, 41(11), 7-16. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n11/20411107.html>
- Monroy Andrade, J. (2024). El uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 28, 115-140. <https://doi.org/10.51302/tce.2024.18987> Estudios de investigación|ISSN-e: 2444-2887
- Ishak, S. A., y Hasran, U. A. (2021). Defining digital game-based learning for science, technology, engineering, and mathematics: a new perspective on design and developmental research. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2). <https://doi.org/10.2196/20537>

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

¿Quién o quiénes se benefician?:

Tipo beneficiario	Clasificación
Ocupación	Académicos (docentes)
Ciclo de educación	Docentes universitarios

Cantidad de población beneficiada: -1

Beneficios para la población:

Las personas docentes tendrán un espacio de formación en el uso de las tecnologías digitales en Matemática, favoreciendo la implementación de metodologías que responden al paradigma emergente educativo y que se adaptan a la Educación Matemática, por ejemplo: aula invertida, resolución de problemas, microlearning, etcétera. Estos conocimientos son un beneficio para la población docente de la Escuela de Matemática, ya que se convierten en enfoques metodológicos que permiten solventar las necesidades educativas de aprendizaje que tiene la población estudiantil, en cuanto que se adaptan al ritmo y estilo de aprendizaje de la persona estudiante. También, las personas estudiantes tendrán la posibilidad de participar en experiencias de aprendizaje innovadoras y que demandan las nuevas tendencias educativas; haciendo uso de manera pasiva o activa de tecnologías digitales.

Beneficios para la Universidad:

Contar con un recurso humano más especializado que podría proyectar sus labores y conocimientos hacia las nuevas demandas tecnológicas que exige la sociedad. Además, se promueve un personal que responde a los requerimientos de las carreras STEM, y otras áreas del saber.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

Ubicación geográfica de la propuesta

País	Provincia	Cantón	Distrito	Región
COSTA RICA	SAN JOSÉ	MONTES DE OCA	SAN PEDRO	CENTRAL

Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible

Objetivo: 4 : Educación de calidad

Metas seleccionadas del objetivo número: 4

Meta 4.3 - De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria

Meta 4.4 - De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Meta 4.c - De aquí a 2030, aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso mediante la cooperación internacional para la formación de docentes en los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

Objetivos y Metas

Objetivo general:

Implementar un espacio de actualización profesional en el uso de tecnologías digitales para la mediación pedagógica en el área de Matemática, para el personal docente de la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica.

Objetivo específico 1 : Docencia

Reflexionar, en conjunto con el personal docente participante, los resultados del diagnóstico sobre el grado y las necesidades educativas en cuanto al uso de las tecnologías digital en el salón de clases de Matemática, para fomentar la autoconsciencia del personal docente al respecto de dichas tecnologías.

Meta 1 - Cualitativa

Sistematización de los resultados del cuestionario aplicado al personal docente de la Escuela de Matemática.

Indicador 1

Registro de los datos recopilados en el cuestionario, debidamente sistemati

Meta 2 - Cualitativa

Analizar los resultados obtenidos en el cuestionario autogestionado.

Indicador 1

Informe del análisis de los resultados obtenido en el cuestionario.

Meta 3 - Cualitativa

Establecimiento de canales de comunicación y reflexión sobre los resultados con el personal docente.

Indicador 1

Material para la difusión e informe de la retroalimentación recibida en el

Objetivo específico 2 : Docencia

Implementar módulos de actualización tecnológica que se basen en el diseño de recursos audiovisuales, gestión de entornos virtuales, evaluación con herramientas tecnológica, programación en Matlab, entre otros, al personal docente de la Escuela de Matemática, por medio de actividades de trabajo conjunto y reflexión sobre la práctica.

Meta 1 - Cualitativa

Planeación del diseño de los módulos.

Indicador 1

Módulos propiamente dichos, y alojados en un entorno virtual.

Meta 2 - Cualitativa

Construcción de recursos digitales y materiales didácticos asociados con tareas, actividades, planeamiento, y evaluación sumativa y formativa.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

Indicador 1

Materiales que se van a aplicar en los módulos.

Meta 3 - Cualitativa

Ejecución de actividades didácticas para analizar la teoría, priorizando la reflexión y discusión de las personas participantes.

Indicador 1

Respuestas y productos de las actividades didácticas de reflexión.

Meta 4 - Cualitativa

Ejecución de actividades prácticas por parte de los participantes.

Indicador 1

Respuestas y productos de las actividades prácticas.

Indicador 2

Listas de asistencia.

Objetivo específico 3 : Docencia

Analizar, en conjunto con las personas participantes, la implementación de los módulos en cuanto a la puesta en escena, determinando los beneficios, el impacto y las limitaciones.

Meta 1 - Cualitativa

Sistematización de las reflexiones, observaciones y otros datos que surgieron a la luz de la implementación de los módulos, en conjunto con el personal docente participante.

Indicador 1

Informe de reflexiones y conclusiones de la implementación.

Objetivo específico 4 : Docencia

Elaborar recursos digitales que recopilen la producción académica y didáctica del material creado por el personal docente participante en los distintos módulos, para ponerlo a disposición del personal docente de la Escuela de Matemática.

Meta 1 - Cualitativa

Elaboración de un sitio web con recomendaciones prácticas sobre el uso de tecnologías en la enseñanza de la Matemática.

Indicador 1

Sitio web.

Meta 2 - Cualitativa

Elaboración de un repositorio digital con recursos elaborados por las personas participante a lo largo de los módulos.

Indicador 1

Repositorio digital.

Objetivo específico 5 : Docencia

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO**

Escribir un artículo de la experiencia docente en la elaboración e implementación de los módulos, así como de las experiencias de aula llevadas a cabo, para fomentar el uso de tecnologías en el personal docente para la enseñanza de la Matemática.

Meta 1 - Cualitativa

Elaboración de una primera propuesta de artículo que recompila la experiencia del diseño e implementación de los módulos.

Indicador 1

Primera propuesta de artículo.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

No se realizan actividades en ninguna área protegida, o no se especificaron

Objetivos y políticas asociadas a la propuesta, según catálogo de Políticas Institucionales

Objetivo asociado

1.2.2 - Fortalecer el análisis de los problemas nacionales e internacionales en los planes de estudios, en la investigación y la acción social, con el propósito de plantear propuestas que aporten soluciones viables.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 1.2 - Generará y ampliará espacios dialógicos, que fomenten la reflexión y la acción con diferentes sectores de la sociedad, orientados a contribuir con el bienestar nacional e internacional.

Objetivo asociado

1.2.3 - Desarrollar, conjuntamente con los sectores y las comunidades, las capacidades locales que permitan contribuir con soluciones a los problemas de poblaciones específicas.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 1.2 - Generará y ampliará espacios dialógicos, que fomenten la reflexión y la acción con diferentes sectores de la sociedad, orientados a contribuir con el bienestar nacional e internacional.

Objetivo asociado

1.2.4 - Reforzar el compromiso de trabajar en conjunto con las universidades públicas para potenciar el desarrollo de actividades académicas multi e interdisciplinarias, que contribuyan con el mejoramiento continuo de la educación pública, como eje estratégico del desarrollo nacional.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 1.2 - Generará y ampliará espacios dialógicos, que fomenten la reflexión y la acción con diferentes sectores de la sociedad, orientados a contribuir con el bienestar nacional e internacional.

Objetivo asociado

1.2.5 - Desarrollar procesos de educación permanente y educación continua, sistemáticos, articulados y regulados institucionalmente, para satisfacer las necesidades de formación de las personas profesionales y otras poblaciones.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 1.2 - Generará y ampliará espacios dialógicos, que fomenten la reflexión y la acción con diferentes sectores de la sociedad, orientados a contribuir con el bienestar nacional e internacional.

Objetivo asociado

2.1.1 - Fortalecer la capacitación permanente del personal docente en habilidades pedagógicas y técnicas, orientadas a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la excelencia académica en todas las actividades sustantivas.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 2.1 - Desarrollará el personal docente idóneo para responder a las necesidades y retos de la sociedad, comprometido con el mejoramiento académico y la integridad individual, con el fin de formar personas profesionales críticas y humanistas.

Objetivo asociado

2.6.1 - Optimizar el uso de las herramientas tecnológicas de información y comunicación (TIC), como instrumentos facilitadores de la docencia, investigación, acción social y la toma de decisiones.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 2.6 - Aumentará la integración de herramientas tecnológicas de información y comunicación, al igual que la actualización constante en todos sus ámbitos, para su aplicabilidad en las actividades sustantivas.

Objetivo asociado

2.6.2 - Fomentar el aprendizaje mediado por las tecnologías de información y comunicación (TIC), de manera que favorezca el éxito académico.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 2.6 - Aumentará la integración de herramientas tecnológicas de información y comunicación, al igual

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO**

que la actualización constante en todos sus ámbitos, para su aplicabilidad en las actividades sustantivas.

Objetivo asociado

6.1.2 - Potenciar procesos de capacitación y de formación en docencia, investigación y acción social para el personal docente.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 6.1 - Contará con el talento humano de más alto nivel y promoverá su crecimiento profesional, permanencia y desempeño como fuente principal de excelencia institucional, para el cumplimiento de sus fines y propósitos.

Objetivo asociado

6.1.4 - Impulsar procesos de educación continua para el personal universitario, que enriquezca el quehacer laboral y contribuya a un mejor desempeño.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 6.1 - Contará con el talento humano de más alto nivel y promoverá su crecimiento profesional, permanencia y desempeño como fuente principal de excelencia institucional, para el cumplimiento de sus fines y propósitos.

Objetivo asociado

6.1.5 - Desarrollar las habilidades y destrezas académico-administrativas de las autoridades para mejorar los procesos de gestión universitarios.

Políticas según objetivo asociado: Eje/Política: 6.1 - Contará con el talento humano de más alto nivel y promoverá su crecimiento profesional, permanencia y desempeño como fuente principal de excelencia institucional, para el cumplimiento de sus fines y propósitos.

METODOLOGÍA DE LA PROPUESTA

Referente teórico

En la actualidad, la integración de la tecnología en el proceso educativo supone diversos retos, como el superar las creencias del profesorado, la ansiedad que esto puede producir, la complejidad que implica el uso de la tecnología, así como la exigencia en la planificación, coordinación e inversión de parte de las instituciones educativas. (Campos, 2021)

Con la finalidad de comprender en mayor medida estas exigencias y determinar formas en las que se pueden superar los retos mencionados, en las últimas décadas han surgido modelos teóricos que permiten estudiar la integración de la tecnología en la educación. En este proyecto se usarán dos: Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) y Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR).

Modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)

De acuerdo con Campos (2021), Paidicán y Arredondo (2023), y Rodríguez y Acurio (2021), el TPACK es un modelo que permite describir cómo los conocimientos pedagógicos, tecnológicos y de contenido interactúan para promover la enseñanza de cierto contenido. Estos se dividen en tres componentes principales y cuatro que se derivan de su intersección:

- Conocimiento de contenido (CK): tiene que ver con los contenidos curriculares a enseñar, así como los correspondientes objetivos de aprendizaje. En esencia es la comprensión que sobre un tema tiene el docente.
- Conocimiento pedagógico (PK): es el conocimiento sobre modelos educativos, contextos de enseñanza, gestión de aula, planificación y evaluación. Abarca los conocimientos sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Conocimiento tecnológico (TK): refiere al conocimiento sobre tecnología, las habilidades necesarias para usar herramientas tecnológicas. Esto implica la habilidad de desarrollar una tarea de modos diferentes, usando las distintas herramientas existentes. No es un conocimiento acabado, sino que es propicio al cambio y depende del surgimiento de las tecnologías existentes.
- Conocimiento pedagógico del contenido (PCK): integra el conocimiento pedagógico al contenido específico por enseñar. Transforma el tema a enseñar al interpretarlo y representarlo de distintas maneras.
- Conocimiento tecnológico pedagógico (TPK): abarca las posibilidades de utilizar el conocimiento tecnológico en el ámbito educativo, las dinámicas y estrategias pertinentes. Busca optimizar la enseñanza y el aprendizaje con medio tecnológicos. Integra las diversas tecnologías entre sí con finalidades pedagógicas, valorando posibilidades y limitaciones.
- Conocimiento tecnológico del contenido (TCK): es la relación de la tecnología con los contenidos. Como las tecnologías transforman la comprensión sobre los contenidos.
- Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK): son los conocimientos del docente sobre la integración de las tecnologías en el proceso educativo en cierto contenido. Si se movilizan de forma simultánea los distintos conocimientos mencionados anteriormente, se logra utilizar el TPACK

para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Requiere rediseñar la enseñanza de un contenido para dicha integración. La síntesis de este modelo se puede observar en la Figura 1.

Figura 1. Ilustración del modelo TPACK. Fuente: <http://tpack.org>

Es de gran utilidad el emplear este modelo, pues se constituye “en una herramienta para diagnosticar y reflexionar sobre el papel del profesor en la incorporación de la tecnología en el proceso educativo” (Flores, 2024, p. 5). En este sentido, es relevante para este proyecto, porque permite orientar la reflexión sobre el conocimiento del personal docente, así como la forma en la que se desarrollarán las propuestas de implementación de la tecnología en el aula.

El modelo TPACK brinda orientaciones para el desarrollo de la formación del docente con relación a las tecnologías (Paindicán y Arredondo, 2023). Por esta razón, es indiscutible que su utilización en este proyecto viene a ser de ayuda en la elaboración de los talleres que se llevarán a cabo. En este sentido, también se requieren herramientas que valoren el impacto de la utilización de la tecnología en el proceso educativo. Por esa razón, se considera el modelo SAMR, el cual se puede integrar con el TPACK para el análisis del uso de las tecnologías en educación.

Modelo SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition)

El modelo SAMR funciona como una escalera, la cual tiene como finalidad categorizar los usos que las personas docentes le dan a la tecnología (Campos, 2021, p. 16). La idea es que se identifique en qué nivel se encuentra un docente cuando incluye aspectos tecnológicos en el aula, y que, posteriormente, busque reformular sus prácticas para alcanzar los niveles superiores. Este modelo está compuesto por cuatro niveles agrupados en dos categorías, tal como se muestra en la Figura 2.

Figura 2. Modelo SAMR. Adaptado de Campos, 2021.

Los niveles, según Campos (2021), consisten en:

1. Sustitución (S): se reemplazan los recursos convencionales con recursos tecnológicos digitales, pero no se genera un cambio en su función. El estudiantado realiza las mismas tareas que realizaba antes de integrar la tecnología. Favorece en la disposición del estudiantado por participar de las actividades. La persona docente guía todos los procesos de clase. Corresponde al nivel de mejora.
2. Aumento (A): reemplaza los recursos por recursos tecnológicos digitales y hay un cambio positivo en la función de la tarea. Tampoco se presentan cambios a nivel de la didáctica de la actividad. La persona docente no realiza todas las actividades de clase, sino que el estudiantado tiene una mayor responsabilidad al realizarlas. Corresponde al nivel de mejora.
3. Modificación (M): no se sustituyen los recursos usados en una tarea, sino que se rediseña la tarea en sí, así como el proceso de enseñanza, con la finalidad de que la tecnología genere una mejora o valor agregado. La persona docente reformula las actividades en función de los recursos

disponibles, de acuerdo con la intención educativa esperada. Corresponde al nivel de transformación.

4. Redefinición (R): no se sustituyen los recursos, sino que se crean nuevas tareas con el uso de la tecnología, que eran imposibles sin el uso de dicha tecnología. También podría contemplar la creación de tecnología no existente para que sirva para la realización de actividades hasta el momento imposibles de realizar. Es indispensable que exista colaboración entre estudiantado y tecnología. Corresponde al nivel de transformación. En este proyecto se espera usar el modelo SAMR para clasificar las experiencias que el personal docente haya aplicado y las que se diseñarán para implementar en el marco de los talleres. Es de importancia notar que para realizar esta clasificación, se requiere autorreflexión de parte del personal docente, pues se necesita ser consciente del motivo y objetivos al integrar la tecnología. Por eso, este modelo es básico para guiar este proceso de reflexión, apuntando a la mejora del proceso educativo.

Sin embargo, hay que aclarar que el modelo SAMR no involucra el análisis del contexto donde se aplicará la integración tecnológica. Por lo tanto, se espera que, en este proyecto, se generen espacios de reflexión teórica sobre el mismo uso del modelo en sí, las ventajas y desventajas, posibilidades y limitaciones que él tenga, así como la pertinencia en la toma de decisiones de la persona docente.

Integración de TPACK y SAMR

En este proyecto, se pretende realizar las reflexiones, producciones docentes, implementaciones, valoraciones y análisis con base en la Tabla 1, la cual explica la relación entre el TPACK y el SAMR:

Nivel del SAMR

Niveles tecnológicos del SAMR

Relación del SAMR con el TPACK

Redefinición

La tecnología permite la creación de nuevas tareas, previamente inconcebibles.

TPACK

Modificación

La tecnología permite el rediseño de tareas importantes.

TPK

TCK

PCK

Aumento

La tecnología actúa como sustituto directo de herramientas, con mejoras funcionales.

Se utilizan funciones básicas.

PK

CK

TK

Sustitución

La tecnología actúa como sustituto directo de la herramienta, sin cambio funcional.

P

C

T

Tabla 1. Relación del SAMR con el TPACK

Cabe mencionar que el modelo SAMR es bastante amplio en su forma de clasificar los usos de la tecnología y no considere al contexto como una parte del análisis para clasificar, al contrario del TPACK, que sí lo involucra dentro de sus categorías de análisis (Hamilton et al., 2016, p. 439). Esto apoya la importancia de usar ambos modelos, con la finalidad de apuntar a un mejor uso de la tecnología, pero considerando el contexto donde se lleva a cabo la integración y los conocimientos que en dado momento posee la persona docente a cargo de dicha actividad.

Por lo tanto, ambos modelos serán usados en este proyecto como guía de análisis y reflexión, más no como un ideal cerrado o producto final al que se deba llegar, pero sí como elementos deseables en la integración de la tecnología en el proceso educativo.

De la misma forma, es importante notar que el modelo SAMR no toma en cuenta aspectos del proceso de aplicación, cambios y dinámicas institucionales y asume que la integración de la tecnología siempre implica una mejora en el aprendizaje (Hamilton et al., 2016, p. 439). Esto es central en el desarrollo de los espacios de análisis y reflexión con el personal docente participante, ya que se espera fomentar la toma de decisiones basadas en la teoría y experiencia práctica de las personas participantes, y no promover la idea de que existe una receta única para lograr resultados en el aprendizaje. Por lo tanto, es importante acompañar el uso del SAMR con el TPACK, pues permite un análisis más pormenorizado y a profundidad, fomentando la autoevaluación docente para la mejora, basado en actividades de desarrollo profesional como las del presente proyecto.

Referencias

- Campos, R. A. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Actualidades investigativas en educación*, 21(1), 1-27. <https://doi.org/10.15517/aie.v21i1.42411>
- Flores, F. (2024). TPACK model: its application in the analysis of the integration of ICT into university teaching. Narrative, context and teaching praxis. *Praxis educativa*, 28(3), 1-20. <https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2024-280308>
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., & Akcaoglu, M. (2016). The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends: For Leaders in Education & Training*, 60(5), 433-441. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>
- Paidicán, M., & Arredondo, P. A. (2023). Conocimiento técnico pedagógico del contenido (TPACK) en Iberoamérica: Una revisión bibliográfica. *Revista Andina de Educación*, 6(2), 000629. <https://doi.org/10.32719/26312816.2022.6.2.9>
- Rodríguez, M. F., & Acurio, S. A. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 49-64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>

Metodología del proyecto

Este proyecto se basa en tres pilares fundamentales, cuyos aportes se sintetizan de la siguiente forma:

Teoría de comunidades de prácticas (TCP):

Según Wenger (1998) consiste en un conjunto de individuos que comparten y construyen el conocimiento juntos, con objetivos, compromisos y respeto común. Se dan interpretaciones compartidas de relatos, conceptos, acciones, discurso, entre otros. Estas comunidades admiten heterogeneidad en sus participantes, pero incluye un repertorio compartido, el cual puede incluir rutinas, palabras, instrumentos, gestos, símbolos, entre otros. Además, para que se constituya una comunidad de práctica, se necesita que haya suficiente tiempo para formar compromiso mutuo. Al aprendizaje en estas

comunidades se da de forma diferente en cada miembro, en función del aporte que esté comprometido a brindar a esa comunidad.

Aula invertida:

Para Alarcón y Alarcón (2021) en esta metodología el papel principal lo tiene la persona que aprende, mientras que la persona docente establece actividades retadoras y las monitorea. Admite el uso de distintos recursos, como las TIC (y es compatible con la virtualidad), en actividades de aprendizaje previas a un momento en el que se comparte, discute y construye el conocimiento en conjunto. Exige del aprendiente compromiso, autonomía y participación.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP):

Se trata de individuos o grupos que realizan aprendizajes mediante la propuesta y diseño de un proyecto. Siguiendo las ideas de la UNICEF (2020) el aprendizaje basado en proyectos se puede definir como una metodología activa que pone a la persona aprendiz en el centro, considera al aprendizaje de manera social, con influencia de emociones, diferencias individuales e inclusión en la diversidad, e implica evaluar para el aprendizaje y construir conexiones horizontales. Un proyecto puede tener tres finalidades: solucionar un problema, investigar un tema o elaborar un producto. Se dan negociaciones entre docente y aprendiente con respecto a la elección del tema, planificación, gestión de tiempo y recursos, así como de necesidad de integración interdisciplinar y metodologías a seguir.

En el contexto de este proyecto, estos tres pilares tienen ciertas implicaciones en su desarrollo, las cuales se enlistan a continuación:

- Se propiciarán espacios de reflexión de la teoría y práctica sobre el uso de la tecnología en las clases de matemática universitaria. De acuerdo con la teoría de comunidades de prácticas, estos espacios requieren tiempo para que se establezca compromiso mutuo entre los participantes. Además, las ideas provenientes de participantes heterogéneos aportan y enriquecen el aprendizaje de las personas participantes. Estos elementos apoyan la creación de un ambiente de trabajo colaborativo, indispensable para la estrategia de aprendizaje basado en proyectos.
- Se trabajará en subgrupos (el tamaño depende del número de participantes) para aplicar la estrategia de aprendizaje basado en proyectos, para la construcción de propuestas realistas de aplicación de la tecnología en los cursos impartidos por los participantes, con miras a solucionar un problema o elaborar un producto que sirva al contexto, tal como lo manifiestan las finalidades del ABP. El problema o producto a desarrollar será seleccionado por las personas participantes de acuerdo con las discusiones y reflexiones que se generen, según las recomendaciones de la TCP, pues de acuerdo a las distintas opiniones que se puedan presentar, surgirán las necesidades por atender.
- El trabajo será por módulos, permitiendo que cada docente escoja en cuál participar de acuerdo con sus intereses y necesidades. Si bien existen elementos comunes en una comunidad de prácticas, también hay diferencias de necesidades, gustos e intereses de cada persona. Por lo tanto, el trabajo por módulos permite respetar estos elementos y fomentar participaciones de acuerdo con las motivaciones y no a la imposición de un currículo determinado. Los módulos propuestos incluyen: evaluación con herramientas de plataformas basadas en Moodle; diseño de recursos audiovisuales interactivos para la mediación pedagógica con Canva, Genially y otras herramientas digitales; gestión de entornos virtuales; desarrollo de recursos

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

para entornos virtuales que apoyen las asignaturas presenciales; programación en Matlab con la finalidad de comprender el objeto matemático, por ejemplo, en los conceptos y procesos de cálculo diferencial e integral; y uso de GeoGebra como software de geometría dinámica para dar representaciones gráficas de objetos matemáticos, como funciones, por ejemplo. Los módulos propuestos podrán ser modificados de acuerdo con los resultados del diagnóstico en la fase 1, pues las necesidades que ahí manifieste el personal docente son relevantes para su propia formación. De forma paralela, se implementará el uso de la inteligencia artificial dentro de algunos de los módulos, contemplando aspectos de reflexión sobre el uso ético de esta herramienta. En todos los módulos se realizará reflexiones y estudios sobre las estrategias pedagógicas utilizadas en concordancia con las tecnologías en estudio, para atender a los distintos niveles de uso.

- Se espera, de acuerdo con la metodología de aula invertida, que el personal docente esté anuente a participar de ciertas actividades establecidas para realizar previo a algunas sesiones, para sacar mayor provecho de estos espacios. Esta anuencia se basa en la motivación y compromiso conjunto que se desarrolla en el seno de una comunidad de prácticas, y en la motivación de la realización de un proyecto.
- Se promoverá la participación en eventos donde se comuniquen los resultados y productos obtenidos. La TCP indica que el compromiso de cada persona conlleva en anhelo de aportar a la comunicada. En este caso, estos aportes se pretenden llevar a público externo a dicha comunidad, con la finalidad de promover la participación de nuevos miembros en la comunidad. Además, es de esperar que los resultados de un proyecto sean de utilidad para otras personas y no solo las que lo realizaron.
- Se fomentará como objetivo y como fuente de motivación adicional la construcción de un espacio digital para recopilar el trabajo realizado, el cual estará a disposición del personal docente de la Escuela de Matemática.

Además, para su desarrollo, se pretende seguir las fases que se presentan a continuación:

Fase 1. Diagnóstico del personal docente

En esta fase se analizarán los resultados de un diagnóstico aplicado al personal docente, para determinar las necesidades existentes en cuanto a actualización tecnológica para la mediación pedagógica.

Una vez determinadas las principales necesidades de actualización, se establecerán vías de comunicación para darlas a conocer al personal docente de la Escuela de Matemática, para realizar procesos de reflexión al respecto, de forma que se pueda obtener realimentación que permita refinar, delimitar más, o bien, ampliar la propuesta de actualización. También con la finalidad de fomentar la autoconciencia de las necesidades y capacidades actuales.

Fase 2. Implementación de la propuesta de actualización

Se diseña una propuesta de actualización con base en las necesidades detectadas y validadas por el personal docente, así como el referente teórico construido.

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO**

Se realizarán distintos módulos de actualización tecnológica con docentes de la Escuela de Matemática. Estos módulos son independientes, de forma que cada persona docente puede seleccionar en cuáles participará. Se realizarán actividades tanto teóricas como prácticas, priorizando la reflexión y discusión desde los participantes de forma colectiva. Esto abarca el estudio de la teoría, así como su aplicación.

Fase 3. Sistematización de resultados

Se analiza la implementación para determinar beneficios, impacto y limitaciones, en conjunto con el personal docente.

Fase 4. Socialización de resultados

Se pondrá a disposición del personal docente de la Escuela de Matemática los recursos, elaborados en los espacios de actualización de forma conjunta por el personal docente participante y los facilitadores, el cual consta de varias partes:

1. Un sitio web con recomendaciones prácticas sobre el uso de tecnología en la enseñanza de las matemáticas.
2. Un repositorio digital con recursos elaborados por docentes a lo largo de los módulos, los cuales tendrán instrucciones sobre cómo usarlos.

Fase 5. Publicación de resultados

Se elaborará un artículo sintetizando la experiencia de la elaboración e implementación de los módulos.

De forma transversal a las 5 fases del proyecto se promoverá la participación de las personas docentes en espacios de socialización de resultados, como coloquios, actividades de posters, talleres, entre otros; con la finalidad de que compartan el trabajo realizado y su experiencia en las actualizaciones con otras personas interesadas, o con estudiantes de la Escuela de Matemática. También se promoverá la participación de expertos externos a la Escuela de Matemática en conferencias especiales.

Referencias

Alarcón, D. y Alarcón, O. (2021). El aula invertida como estrategia de aprendizaje. Revista Conrado, 17(80), 152-157.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300152

UNICEF (2020). El Aprendizaje Basado en Proyectos en PLANEA. Enfoque general de la propuesta y orientación para el diseño colaborativo de proyectos. <https://www.unicef.org/argentina/media/10171/file/planea-ABP.pdf>

Wenger, E. (2001). Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad. Paidós. ISBN: 84-493-1111-X

Recursos con que cuenta la propuesta

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO**

Personas docentes encargadas del proyecto, lo cual incluye el diseño, elaboración e implementación de los módulos.

Recursos tecnológicos existentes en la Escuela de Matemática.

Espacio físico para realización de actividades, el cual se solicitará oportunamente a la Escuela de Matemática.

EVALUACIÓN

Evaluación de la propuesta:

La evaluación se aplicará en dos vías. Primero, evaluando la calidad de los productos realizados por las personas participantes a lo largo del curso y estará a cargo de las personas responsables del proyecto; se espera generar dos documentos: (1) una síntesis de resultados cualitativos; y (2) un espacio digital que funcione como repositorio de productos realizados en el curso, para que sea consultado por el personal docente de la Universidad de Costa Rica. Por otro lado, el segundo tipo de evaluación es la encuesta, se aplicará este instrumento a cada persona participante al finalizar el curso para conocer las valoraciones globales y de los distintos elementos desarrollados durante las clases.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Tipos de financimientos de la propuesta

Financiamiento Externo

Entes externos que financian la propuesta:

No cuenta con financiamiento externo

No hay información registrada

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

Acciones por propuesta y objeto del gasto

No hay información registrada

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

RÉGIMEN BECARIO

No hay información registrada

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
OFICINA DE PLANIFICACIÓN UNIVERSITARIA
SISTEMA INSTITUCIONAL PLAN PRESUPUESTO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Fecha Inicial	Fecha Final
Fase 1. Diagnóstico del personal docente	04/08/2025	31/12/2025
Fase 2. Implementación de la propuesta de actualización	01/01/2026	31/12/2026
Fase 3. Sistematización de resultados	01/01/2027	01/05/2027
Fase 4. Socialización de resultados	01/05/2027	01/07/2027
Fase 5. Publicación de resultados	01/07/2027	01/08/2027