

5ta. CONVOCATORIA INTERNA PARA EL FINANCIAMIENTO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DE DESARROLLO TECNOLÓGICO 2023-2024

CETYS Universidad, por conducto de la Vicerrectoría Académica, la Coordinación Institucional de Investigación y los Centros de Excelencia del Sistema CETYS Universidad

CONVOCAN

A los académicos de tiempo completo pertenecientes a los Colegios de Ingeniería; Administración y Negocios; Sociales y Humanidades; Escuela de Graduados; CEVIT e Institutos; así como a colaboradores de las áreas de apoyo académico que estén interesados en desarrollar investigación científica y de desarrollo tecnológico a:

Presentar propuestas de investigación científica que respondan a necesidades actuales y pertinentes del país, atendiendo problemáticas relacionadas con las líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) de los Colegios o Institutos.

También se aceptarán propuestas para proyectos de Investigación Institucional que cumplan con rigor científico/metodológico (Medición del aprendizaje, Program review, Retención escolar, Admisiones, Evaluación docente, Tutorías, Evaluación de proyectos institucionales, Bibliometría, Cursos en línea, Psicopedagogía, etc).

Es deseable que las propuestas de investigación promuevan la cooperación entre profesores es decir, que un profesor con habilidades reconocidas y experiencia en investigación integre en una propuesta a otros profesores de tiempo completo o de asignatura del Sistema CETYS cuyas habilidades investigativas están en desarrollo; o bien, que integre a estudiantes a fin de coadyuvar en la formación de sus habilidades investigativas.

Para la entrega de propuestas y publicación de resultados el proponente debe ajustarse al siguiente calendario:

Actividad	Fecha
Apertura de la convocatoria	18 agosto de 2023
Cierre de convocatoria	13 de octubre de 2023
Evaluación de protocolos	16 de octubre a 24 de noviembre 2023
Publicación de resultados	15 diciembre de 2023
Formalización de los apoyos	8 enero de 2024
Inicio del desarrollo de proyectos	8 de enero de 2024

Las propuestas de proyectos de investigación deberán ajustarse a las siguientes:

BASES

I. Presentación de propuestas:

- a) El proponente quien fungirá como responsable técnico, deberá ser **profesor de tiempo completo** de cualquiera de los cuatro Colegios, CEVIT, Institutos, áreas académicas o colaboradores de tiempo completo de las áreas de apoyo institucional. También podrán participar como **investigadores asociados** a los proyectos, profesores de medio tiempo o de asignatura de todos los Colegios y niveles (incluyendo educación media superior), pero estos últimos no podrán fungir como responsables técnicos del proyecto.
- b) En la planeación del proyecto se deben considerar todas las variables disruptivas o bien, obstáculos posibles para el trabajo de campo, para que el proyecto finalice en tiempo y forma.
- c) Las propuestas deberán indicar con claridad a cuál de las siguientes modalidades de investigación científica se acoge:

Básica: realizada con el objetivo de generar nuevos conocimientos sobre los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin prever aplicación específica inmediata.

Básica Orientada: realizada con el objetivo de generar una base amplia de conocimientos que tengan la probabilidad de dar respuesta o soluciones a problemáticas actualmente identificadas y cuya solución beneficiaría a cualquiera de los sectores de la sociedad.

Aplicada: Dirigida hacia un objetivo o fin práctico, que responda a una demanda específica determinada, o bien, que retome los conocimientos desarrollados en otras investigaciones y los aplique para la generación de productos que puedan derivar en desarrollos tecnológicos y productos susceptibles de registro de propiedad intelectual.

II. Tipos y montos de proyectos a financiar:

a. Proyectos de investigación unidisciplinarios: orientados epistemológica y metodológicamente al estudio de la problemática de una disciplina y cuyos resultados abonarán al estado del arte de dicha área de conocimiento. **Se financiarán 16 proyectos de este tipo con una bolsa máxima de 65,000 pesos. Estos se deberán desarrollar y finalizar en 12 meses.**

b. Proyectos de investigación inter o multidisciplinarios: propuestas que combinen el abordaje epistemológico y/o metodológico de **dos o más disciplinas**, orientados a solucionar **problemáticas compartidas**. El equipo de investigación debe estar conformado por académicos de dos o más disciplinas o áreas de conocimiento (equipo inter o multidisciplinario), que puede formar parte de la misma institución o una combinación de investigadores de CETYS y de otras instituciones.

Sin embargo, el profesor de CETYS deberá responsabilizarse de la coordinación del proyecto y fungirá como líder del grupo de trabajo. Las publicaciones derivadas de los resultados deberán llevar la afiliación institucional de primer autor a CETYS Universidad. Este tipo de proyectos debe derivar en nuevo conocimiento inter o multidisciplinario y proponer una metodología inter o multidisciplinaria.

Se financiarán 2 proyectos de este tipo con una bolsa máxima de 95,000 pesos. Estos se deberán desarrollar y finalizar en 12 meses.

c. Proyectos de investigación aplicada que deriven en desarrollos tecnológicos susceptibles de registro de propiedad intelectual: Se considerarán solo propuestas que deriven en desarrollos de tecnología aplicada que resuelva problemas en el campo industrial, de la ciencia u otros y que puedan ser susceptibles de registrar su propiedad. **Se financiará 1 proyectos de este tipo con una bolsa máxima de 150,000 pesos. Estos se deberán desarrollar y finalizar en un periodo máximo de 18 meses.**

Los proyectos de este tipo **deberán sujetarse a la estructura y requisitos que se solicitan en el punto III y, además, considerar lo que específicamente se plantea para este tipo de proyectos** (numerales III-2; III-13-15; III-16-c; IV-4 a-d; Anexos II, III y IV).

III. FORMATO DE PRESENTACIÓN:

La estructura y características de las propuestas deben seguir el siguiente formato:

Se debe elaborar en un documento en **Word (no pdf)**, fuente Calibri, Arial o Times New Roman de 12 pts. con 1.5 de espaciado en el interlineado y debe presentar los siguientes elementos o apartados:

[LGAC Colegios e Institutos](#)

PORTADA:

- 1. Título de la investigación:** debe ser acorde con los objetivos del proyecto.
- 2. Indicar la modalidad de la investigación:** Básica, Básica Orientada o Aplicada. **Y tipo de la investigación:** Unidisciplinaria, Inter o Multidisciplinaria o, de Desarrollo Tecnológico. Y especificar la LGAC a que corresponde el proyecto.

NOTA: En el caso de las propuestas para Desarrollos Tecnológicos se debe además:

- Especificar la categoría en la que se podría ubicar el desarrollo: **sistema, proceso, máquina, método, dispositivo, prototipo, producto o herramienta.**
- Indicar el **campo industrial o de la ciencia**, en que se ubica el proyecto de tecnología aplicada.
- Establecer el **problema técnico que resuelve el proyecto y que nadie más ha podido resolver en dicho campo industrial o de la ciencia.**
- Indicar cuál será la **vinculación** con el sector: **productivo, económico o social.**

3. Nombre completo del responsable técnico del proyecto (líder), # de empleado, campus en el que labora, colegio, instituto o área en la que está adscrito y correo electrónico.

CUERPO DE LA PROPUESTA:

4. **Problematización.** Describir y dimensionar la necesidad, problema u oportunidad en la cual se centra la propuesta y justificarlo con referencias. Dejar claramente asentado porque lo planteado es un problema que requiere solución. Incluir al final de este punto la(s) pregunta(s) de investigación o, en su caso, hipótesis.
5. **Estado del arte.** Presentar brevemente la información más actualizada y relevante que incluya los conocimientos científicos, técnicos, educativos o socioeconómicos que en otros proyectos parecidos no se han indagado a profundidad y que son la base de lo que se propone investigar o atender (estado del arte).
6. **Objetivo general.** Establecer con claridad y utilizando verbos en infinitivo, lo que se pretende alcanzar con la investigación. Éste debe ser congruente con la (s) pregunta(s) de investigación u hipótesis. Y debe considerarse su logro en un máximo de 12 meses.
7. **Objetivos específicos.** Se desprenden del objetivo general y plantean las metas particulares para cada etapa del proyecto. La concreción de los objetivos específicos debe conducir al logro del objetivo general.
8. **Justificación.** Describir la contribución y relevancia del estudio; el beneficio social, económico, educativo, institucional o industrial, que se generará con los productos derivados de la ejecución del proyecto, enmarcados en la pertinencia y relevancia social de la investigación (que responda a problemáticas apremiantes para la región, el país o a nivel internacional, es decir, útil a la sociedad).
9. **Metodología.** Presentar una breve descripción del abordaje metodológico que se propone utilizar para dar respuesta a las preguntas de investigación y/o hipótesis considerando los siguientes apartados:
 - a) Diseño metodológico de la investigación o modelo a aplicar, b) Características generales de la población y aproximación a la descripción de la muestra participante al estudio, justificando dicha selección, c) Describir de manera general qué instrumentos o medios de recolección de datos se pretenden diseñar o utilizar, d) Indicar qué estrategias de análisis de datos se pretenden utilizar para obtener los resultados, o bien, cómo se utilizarán los datos para el diseño de prototipos, pruebas o sistemas, e) Describir brevemente el procedimiento planeado para cada una de las dos etapas que conformarán el proyecto.
10. **Aspectos éticos:** En los casos en que se justifique por la naturaleza del proyecto, se deberá describir brevemente las maneras en que el investigador tratará de reducir y controlar el riesgo ético al que pudieran estar expuestos los participantes (estrés psicológico, grupos vulnerables, confidencialidad de la información que proporcionarán los informantes o en el manejo de datos industriales).

En los casos en que se exponga a seres humanos a intervenciones o experimentación y en caso de ser aprobado el proyecto, se deberá remitir a la Coordinación Institucional de Investigación, el formato de consentimiento informado que se utilizará para firma de los participantes, antes de iniciar con la experimentación (se recomienda revisar el código de ética en la investigación en el **anexo V** de esta convocatoria).

11. **Referencias bibliográficas.** El listado de las referencias bibliográficas que fueron empleadas para fundamentar la propuesta de acuerdo con el modelo del área de conocimiento o preferentemente con base en el Modelo APA.
12. **Grupo de trabajo.** Breve descripción de los perfiles de los integrantes del equipo de investigación: su perfil, área de experiencia, últimas dos publicaciones o bien otros proyectos en los que ha participado, con objeto de apreciar las capacidades científicas y técnicas (experiencia) del responsable técnico y de los demás participantes en el proyecto, incluyendo en el grupo de trabajo el perfil de los estudiantes o profesores de asignatura de cualquiera de los niveles del Sistema CETYS Universidad que participen en el equipo.
13. **Cronograma de actividades y temporalidad.** En este apartado se presentarán las actividades planeadas que correspondan con la metodología descrita.

Temporalidad: En las propuestas de investigación **unidisciplinaria e inter y/o multidisciplinaria su cronograma de trabajo se planeará para desarrollarse en 12 meses, divididos en 2 etapas.** La primera etapa por desarrollarse de **enero a junio de 2024** y la segunda **de julio 2024 a enero de 2025.**

Las propuestas de proyectos de **investigación aplicada que deriven en desarrollos tecnológicos se planearán para un tiempo máximo de 18 meses.** La primera etapa (9 meses) de **enero a octubre 2024** y la segunda etapa de **noviembre de 2024 a julio de 2025.**

En el cronograma se debe considerar el **cumplimiento de metas y en ambas etapas, deberán explicitarse los indicadores que permitan verificar su cumplimiento y la generación de los productos entregables en dicha etapa.**

Se deben incluir además los **Resultados esperados** (entregables) en la primera y la segunda etapa de la investigación (ejemplo: 1.^a Etapa: marco de referencia, instrumentos diseñados y validados, guías, manuales, cuestionarios, modelos matemáticos, prototipos, trabajo de campo, etc.) (2.^a Etapa: pruebas, análisis de los datos, gráficas, inferencias, y reporte final de resultados, avance del borrador del artículo). En el **anexo I** se presenta un ejemplo general de cronograma de trabajo.

14. En el caso de proyectos de **investigación aplicada** que puedan derivar en **desarrollos tecnológicos**, su cronograma de trabajo deberá ser como sigue y lo que **aplique: 1.^a Etapa:** estado del arte; identificación de necesidades del mercado; identificación de áreas de oportunidad en la industria; definición del

usuario objetivo; definición de los requerimientos de diseño; lluvia de ideas; generación de propuestas; construcción de prototipos de función crítica, simulación computarizada o programa de cómputo “versión Beta”; evaluación de las propuestas y selección de un concepto final.

2.ª Etapa: definición de especificaciones del producto final; construcción del producto final; simulación computarizada o programa de cómputo “versión final”; evaluación del producto final; realización de ajustes; entrega del producto final y reporte final de resultados. Es deseable que se incluyan indicadores que den cuenta de dicho avance (ver ejemplo específico en el **anexo II**).

15. **Publicación de resultados:** En los resultados entregables de los proyectos tipo: **Unidisciplinario, Inter o Multidisciplinario** es **imprescindible** que uno de los productos comprometidos sea un artículo científico relacionado con los resultados de la investigación financiada. Se espera que en un **plazo no mayor a seis meses después de haber terminado el proyecto**, el artículo sea enviado a una revista **indexada por SCOPUS** (sin sustituciones) para ser publicado y se muestre evidencia de que está en proceso de revisión.
NOTA: En las propuestas **de investigación aplicada que puedan derivar en desarrollos tecnológicos, NO** se pueden publicar resultados o derivados del proyecto en tanto que no se haya gestionado el trámite de propiedad intelectual o en su caso, la patente.
16. **Desglose financiero de la propuesta.** Describir brevemente el presupuesto solicitado para cada una de las dos etapas del proyecto y para cada uno los rubros que pueden ser financiados (ver líneas abajo). El presupuesto total debe ajustarse de la siguiente manera:
 - a. Propuestas **de investigación disciplinaria** (básica, básica orientada o aplicada) financiamiento máximo de **65,000** pesos moneda nacional.
 - b. Propuestas de **investigación inter o multidisciplinaria** (básica, básica orientada o, aplicada) financiamiento máximo de **95,000** pesos moneda nacional.
 - c. Propuestas específicas de **Desarrollo Tecnológico**, susceptibles de derivar en registros de propiedad intelectual **150,000** pesos moneda nacional.

Se debe considerar que para la primera etapa del proyecto, se efectuará la ministración del 60% del fondo autorizado y el 40% restante se ministrará en la segunda etapa, toda vez que el profesor haya realizado los reportes técnicos y administrativos solicitados y estos cumplan los requisitos mencionados en esta convocatoria. Esto debe ser contemplando en la planeación de actividades y presupuesto.

A continuación, se describen los rubros que pueden ser financiados con recursos del fondo de esta convocatoria:

GASTO CORRIENTE

- **Viajes y viáticos** para alguno de los miembros del grupo de trabajo para fines estrictamente relacionados con el proyecto y deben justificarse según la etapa en la que se pretende ejercer el gasto. También aplica para la inscripción y asistencia a un evento académico, en el que se pretenda presentar avances de la investigación o resultados preliminares, o bien, al finalizar el proyecto presentar los resultados ante una comunidad académica. Esta actividad debe sujetarse y ser coherente con las políticas institucionales de difusión del conocimiento y de movilidad asociadas a la investigación científica.
[Política de difusión del conocimiento](#)
- **Gastos inherentes al trabajo de campo:** pago de trabajos eventuales por levantamiento de encuestas, recolección de muestras, aplicación de entrevistas, transportación al sitio objeto de estudio, etcétera. (Si se contrata algún servicio externo, este debe expedir facturas con todos los requisitos que marca el SAT).
- **Gastos de operación** relacionados con el proyecto como son: materiales de consumo de uso directo del proyecto, herramientas y dispositivos para pruebas experimentales, reactivos, software, equipo de cómputo especializado necesario para el desarrollo del proyecto (en los casos que aplique), traducciones, entre otros.
- **Apoys a estudiantes a través de su participación en el proyecto.** El monto máximo del apoyo para un estudiante becario de investigación será de 4,000 pesos mensuales por 4 meses en cada etapa (8 meses en total).
- **Compra de acervo bibliográfico.** relacionado específicamente con el proyecto: suscripciones relacionadas con la temática a investigar, licencias de software especializado para el análisis de los datos o para la realización de encuestas, de vigencia aplicable al periodo que el proyecto esté activo.
- El anexo III muestra un ejemplo de presupuesto (no exhaustivo) alineado a las etapas de un proyecto y a la metodología propuesta.

NO SERÁN ELEGIBLES PARA APOYO CON RECURSOS DEL FONDO LOS SIGUIENTES RUBROS:

- Pago de compensaciones económicas o bonos para ningún miembro del grupo de trabajo.
- Todas aquellas actividades, materiales y gastos en general relacionados con tareas operativas, ya sean administrativas, productivas, de ventas, distribución, ni equipo de cómputo o impresoras de uso común.
- Honorarios para el personal adscrito a las instituciones o empresas participantes, pago de servicios secretariales, servicios administrativos, pago de artículos o accesorios de uso personal y pago de accesorios a equipos de cómputo fijos y portátiles (exceptuando aquellos equipos imprescindibles para el desarrollo del proyecto) ni teléfonos celulares.

- Pago a Revistas por publicaciones o ediciones de artículos para su publicación (*Article Processing Charge*, APC).
- Compra de bases de datos que no sean imprescindibles para el proyecto.
- Todos aquellos rubros que no sean indispensables para la realización del proyecto.

NOTA: El profesor deberá hacer los trámites de solicitud de compras con base en los lineamientos de la Vicerrectoría Administrativa/Campus y así como la comprobación de los gastos que realice conforme a los requisitos fiscales vigentes contenidos en el Código Fiscal de la Federación.

IV. Instrucciones para el envío de propuestas

1. Las propuestas de la modalidad **unidisciplinaria, inter o multidisciplinaria** deberán ser entregadas en documento WORD (**no pdf**) en el drive en la siguiente liga electrónica: [Entrega de protocolos](#)
2. Localizar la carpeta respectiva de cada Colegio o área y dentro de dicha carpeta, cargar la propuesta. El nombre del archivo en WORD deberá llevar el nombre del profesor que propone el proyecto.
3. También pueden ser enviados al siguiente correo electrónico: investigacion.ens@cetys.mx **solicitando el acuse de recibido respectivo.**
4. Especificaciones particulares para las Propuestas de Desarrollo Tecnológico:
 - a) Las propuestas de **Desarrollo Tecnológico susceptibles a derivar en registros de propiedad intelectual NO deberán ser subidas al DRIVE**, esto obedece a las restricciones que establecen las leyes de registro de propiedad intelectual, recomendando el resguardo de la información y la confidencialidad de las propuestas. Los archivos con las propuestas de Desarrollo Tecnológico deberán ser enviadas en formato **WORD (no pdf)** únicamente por correo electrónico a: investigacion.ens@cetys.mx **y esperar confirmación de recibido.**
 - b) Los proyectos de este tipo que se postulen no deberán estar financiados de forma adicional, por recursos de entidades externas.
 - c) Los resultados obtenidos durante la etapa experimental del proyecto no podrán ser divulgados sin autorización expresa y por escrito de la Coordinación Institucional de Investigación.
 - d) El responsable técnico del proyecto y colaboradores del equipo de investigación de los proyectos aprobados, se comprometen a suscribir los documentos legales necesarios para el eventual proceso de protección.

- V. Evaluación de las propuestas.** La selección de las propuestas de investigación susceptibles de apoyo se realizará por un comité técnico de expertos. El proceso se hará de forma transparente y sustentado en los méritos de calidad y pertinencia de los proyectos, así como en el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta convocatoria. El proceso de evaluación será ciego y por pares académicos.

El Comité Técnico Evaluador revisará las propuestas con base en una rúbrica, considerando el cumplimiento de todos los elementos solicitados en la propuesta, la pertinencia de esta y su alineación con las LGAC del Colegio o área respectiva. Según el resultado de dicha evaluación será el dictamen de la propuesta que puede ser aprobada o no.

La relación de propuestas dictaminadas como pertinentes y aprobadas por la Comisión Técnica de Evaluación, será publicada de acuerdo con lo estipulado en el calendario respectivo y una notificación será enviada por correo electrónico a cada uno de los proponentes.

Únicamente serán sometidas al proceso de evaluación las propuestas que reúnan los requisitos establecidos en esta convocatoria y que sean enviadas en tiempo y forma. Después de la fecha de vencimiento del envío de propuestas, no se admitirá ninguna.

Consideraciones finales

- a) En caso de ser aprobada la propuesta, el responsable técnico deberá firmar una carta compromiso en la que acepta las consideraciones y criterios establecidos en esta convocatoria.
- b) Los responsables técnicos de los proyectos apoyados deberán entregar a solicitud de la Coordinación Institucional de Investigación, dos informes técnicos y dos administrativos.
- c) El responsable técnico del proyecto no podrá presentarse como responsable técnico de más de una propuesta, ni como corresponsable en otra propuesta.
- d) No se permitirá el cambio de responsable técnico de la propuesta presentada antes de la formalización del apoyo, ni durante el desarrollo del proyecto, a menos que existan causas de fuerza mayor que deberán ser comprobadas.
- e) Los apoyos que se otorguen estarán sujetos a procesos de evaluación y seguimiento en términos del marco normativo que las Vicerrectorías Administrativa y Académica del Sistema CETYS indiquen y que será informado en su momento, a los proponentes cuyo proyecto sea aprobado
- f) Se considera obligatorio que los responsables técnicos de las propuestas aprobadas presenten avances de su investigación o los resultados del proyecto, en el **Coloquio Anual Institucional de Investigación**, a solicitud de la Coordinación Institucional de Investigación.
- g) La Vicerrectoría Académica y la Coordinación Institucional de Investigación resolverán las cuestiones no previstas en esta Convocatoria y sus decisiones serán definitivas e inapelables.

Esta convocatoria es responsabilidad de la Vicerrectoría Académica del Sistema CETYS Universidad, por conducto de la Coordinación Institucional de Investigación (CII). Para cualquier aclaración o información adicional sobre la presente, pueden comunicarse al correo institucional de la CII: **investigacion.ens@cetys.mx** o bien, con la maestra María Eugenia Medina asistente técnica de la CII: **mariaeugenia.medina@cetys.mx** o, Lic. Dariana Adrián asistente administrativa de la CII correo: **dariana.adrian@cetys.mx**

Emitida en la ciudad de Mexicali el 18 de agosto de 2023.

ANEXO I

Ejemplo de un cronograma de trabajo para proyectos unidisciplinarios o inter/multidisciplinarios, planeado en dos etapas de desarrollo.

Cronograma de trabajo Etapa 1			
Actividad	Meta	Recursos	Fecha de consecución
1. Búsqueda de recursos informativos para estructurar el marco teórico de referencia.	Documento de marco teórico	Acervos bibliográficos y base de datos	Enero 2024
2. Asesoría de expertos en el constructo teórico para diseño de instrumentos.	Primeros lineamientos para la construcción de los instrumentos, basados en los referentes teóricos	Visita de asesor externo de la UNISON. *traslado y estancia del asesor externo * Pago de servicios especializados - UNISON	Marzo-Abril 2024
3. Diseño de la guía para entrevistas.	Obtención del formato-guía para entrevistas y validado por los expertos	* Trabajo de gabinete por el equipo investigador, estudiantes y becarios * Equipo de cómputo	Mayo 2024
4. Diseño del cuestionario para recabar la opinión de los estudiantes, obtención de la primera versión, validación por jueces, pilotaje, ajustes y elaboración de la versión final.	Versión final del cuestionario para alumnos	Trabajo de gabinete por el equipo de investigación	Junio 2024
5. Determinación de los participantes al estudio, visita a los 3 planteles del estado: a) obtener autorización por parte de las autoridades de CECYTE y definición de las fechas para trabajo de campo; b) identificación de los profesores que enseñan matemáticas (álgebra, geometría y trigonometría); c) Determinación de la población total de alumnos que cursan matemáticas y definición del tamaño de la muestra; d) calendarizar el trabajo de campo; e) realizar las entrevistas a profesores y aplicación de cuestionarios a los alumnos.	Concluir el trabajo de campo y obtener la información completa de las muestras de informantes previamente definidas.	Trabajo de gabinete, equipo de investigación, estudiantes, becarios, laptops y grabadoras	Julio 2024

Etapa 2			
Actividad	Meta	Recursos	Fecha de consecución
1. Trabajo de gabinete para la captura de datos: a) transcripción completa de las entrevistas; b) captura de los cuestionarios contestados en la plataforma SURVEY MONKEY	Terminar la transcripción completa de las entrevistas y la captura de todos los datos de los cuestionarios	Trabajo de gabinete, laptops, grabadoras, apoyo de becarios	Agosto 2024
2. Definición de categorías previas para el análisis de contenido de las entrevistas: a) realización del análisis de contenido de las entrevistas; b) interpretación de los resultados según la opinión de los profesores.	Registrar la práctica docente desde la percepción de los profesores que enseñan matemáticas en bachilleratos tecnológicos	Trabajo de gabinete y equipo investigador	
3. Procesamiento estadístico de las respuestas de los cuestionarios de alumnos: a) análisis de resultados; b) elaboración de gráficos.	Documentar la enseñanza de las matemáticas desde la opinión de los estudiantes de los bachilleratos tecnológicos objeto de estudio	Trabajo de gabinete, software estadístico SPSS	Septiembre-Oct 2024
4. Integración de resultados: a) se analizarán los datos obtenidos de las dos fuentes de información, se realizarán las inferencias y se elaborarán las conclusiones; b) caracterizar la enseñanza de las matemáticas en profesores de 1er. año de 3 bachilleratos tecnológicos (CECYTE) de Baja California; c) discusión de resultados con asesores externos	Reporte final de resultados. Edición del reporte final. Elaboración de 1 artículo de difusión científica	Trabajo de gabinete, laptops, visita al especialista a la ciudad de Obregón Sonora a la UNISON edición de reporte final, papelería	Noviembre 2024-enero 2025

ANEXO II

Ejemplo de un cronograma de trabajo para proyectos de desarrollo de tecnología, dividido en dos etapas de desarrollo.

Cronograma de trabajo			
Etapas			
Etapas 1			
Actividad	Meta	Recursos	Fecha de consecución
Estado del arte; identificación de necesidades del mercado; identificación de áreas de oportunidad en la industria.	Reporte del estado de la técnica, identificación de necesidades y oportunidades.	Artículos científicos, análisis estadísticos, noticias, bases de datos de patentes, internet, etc.	Enero 2024
Definición del usuario objetivo; definición de los requerimientos de diseño.	Reporte de identificación de usuario objetivo y listado de requerimientos de diseño.	Equipo de trabajo y usuarios.	Febrero-marzo 2024
Lluvia de ideas; generación de propuestas; construcción de prototipos de función crítica, simulación computarizada o programa de cómputo “versión Beta”.	Generación de posibles soluciones y materialización de las mismas.	Equipo de trabajo, talleres, laboratorios, proveedores de servicios.	Abril-junio 2024
Evaluación de las propuestas; y selección de un concepto final.	Matriz de propuestas evaluadas y definición del concepto final.	Pruebas de campo, pruebas de laboratorio, pruebas con usuarios.	Julio-septiembre 2024
Etapas 2			
Actividad	Meta	Recursos	Fecha de consecución
Definición de especificaciones del producto final	Listado de especificaciones técnicas, planos y/o diagramas.	Matriz de propuestas evaluadas, equipo de trabajo.	Octubre 2024
Construcción del producto final, simulación computarizada o programa de cómputo “versión final”	Materialización del producto final	Equipo de trabajo, talleres, laboratorios, proveedores de servicios.	Noviembre-diciembre 2024
Evaluación del producto final; realización de ajustes	Comprobación de objetivos técnicos alcanzados	Pruebas de campo, pruebas de laboratorio, pruebas con usuarios.	Enero-marzo 2025
Entrega del producto final y reporte final de resultados.	Definición de las especificaciones técnicas, funcionamiento y configuración final.	Equipo de trabajo.	Abril-junio 2025

ANEXO III

Ejemplo (no exhaustivo) de desglose financiero para el proyecto.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2		PRIMERA ETAPA						
3		GASTO CORRIENTE						
4								
5		*Viajes y Viáticos						
6		Visita de expertos de Universidad de Sonora (UNISON)						
7		Vuelo redondo: Hermosillo-TJ					\$	9,000.00
8		Ida y vuelta al aeropuerto de TJ (chofer, caseta, gasolina y alimentos)					\$	1,500.00
9		5 noches de hotel en Coral & Marina					\$	10,000.00
10		Alimentos por 5 días (desayuno, comida y cena)					\$	3,250.00
11							\$ 23,750.00	
12								
13		*Gastos inherentes al trabajo de campo						
14		Viajes del equipo investigador						
15		3 viajes a Mexicali					\$	7,500.00
16		3 viajes a TJ					\$	4,500.00
17		Alimentos por cada viaje (2 días por viaje)					\$	13,692.00
18		3 noches de hotel en Mexicali					\$	5,790.00
19		3 noches de hotel en Tijuana					\$	5,790.00
20		Pago por levantamiento de encuestas					\$	18,178.00
21							\$ 55,450.00	
22								
23		*Apoyo a estudiantes a través de su participación en el proyecto						
24								
25		1 estudiante a 3,000 mensuales por 8 meses					\$	24,000.00
26							\$ 24,000.00	
27		GASTOS DE INYERION						
28		*Compra de materiales de laboratorio						
29		Material de laboratorio					\$	16,800.00
30							\$ 16,800.00	
31						TOTAL PRIMERA ETAPA	\$ 120,000.00	

ANEXO IV LGAC DE LOS COLEGIOS E INSTITUTOS

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (LGAC) DE LOS COLEGIOS E INSTITUTOS DE CETYS UNIVERSIDAD

Colegio de Ingeniería:

- a) Sistemas y procesos de producción
- b) Diseño y procesos de manufactura
- c) Sistemas y tecnologías de la información
- d) Energías renovables y sustentabilidad



Colegio de Administración y Negocios en conjunto con el Colegio de Graduados:

- a) Globalización y competitividad
- b) Ética, sustentabilidad y Liderazgo
- c) Innovación y Emprendimiento



Colegio de Ciencias Sociales y Humanidades (CSyH) e Instituto para la Formación Integral (INFIN):

I. Derecho

- a) Corporativo Nacional e Internacional
- b) Público y Protección de los Derechos Humanos
- c) Derecho Civil y de Familia.

II. Neuropsicología

- a) Neurociencia cognitiva y afectiva.
- b) Neuropsicología de la memoria y el aprendizaje.

III. Psicología

- a) Bienestar y calidad de vida
- IV. Gerontología Social
- a) Estudios psicosociales de la edad y el envejecimiento.

V. Humanidades

- a) Educación y valores
- b) Agentes y prácticas educativas
- c) Desarrollo social sustentable



Centro de Estudio Vitivinícolas (CEVIT)

- a) Enología
- b) Viticultura y sustentabilidad
- c) Negocios del vino

Instituto de Estudios para la Sustentabilidad (INESU):

Sustentabilidad con énfasis en:

- a) Usos de agua en la región Baja California-California
- b) Neutralidad de Carbono
- c) Objetivos de Desarrollo Sostenible en Educación Superior



ANEXO V

VICERRECTORÍA ACADÉMICA SISTEMA CETYS UNIVERSIDAD COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Marzo 2022

Acorde con la misión y valores de CETYS Universidad, el presente *Código de Ética en Investigación* constituye un conjunto de orientaciones que favorecen la integración de principios éticos en el desarrollo de la investigación. Es decir, este documento reúne los lineamientos que regularán éticamente los procesos investigativos en CETYS UNIVERSIDAD.

Se espera que este *Código de Ética en Investigación* sea asumido por todos los profesores y estudiantes que realicen investigación, y que esta adopción se traduzca en actitudes y comportamientos concretos basados en la ética. Por todo lo anterior, y a fin de que todos los miembros de la comunidad académica de CETYS Universidad lo conozcan y apliquen, se establece formalmente que los profesores y estudiantes que realicen investigación deberán seguir los siguientes aspectos que, en su conjunto, constituyen el *Código de Ética en Investigación* de nuestra institución.

1. Los profesores y estudiantes de CETYS Universidad que realicen investigación tendrán siempre presente que la misión de CETYS Universidad es “contribuir a la formación de personas con capacidad moral e intelectual necesarias para participar en forma importante en el mejoramiento económico, social y cultural del país”. Y que, por tanto, el quehacer académico institucional deberá orientarse hacia este propósito.
2. Promoverán y realizarán investigaciones cuyo propósito tribute al bienestar social.
3. Harán explícitos, con la mayor claridad y objetividad posible, los riesgos a los que estarían propensos los investigadores, al llevar a cabo un proyecto de investigación; y establecerán medidas de seguridad suficientes para evitar comprometer su seguridad.
4. Informarán al Comité de Ética en Investigación cuando se identifiquen casos de sujetos de estudio que se encuentren en situaciones que atenten contra su integridad.
5. Fomentarán la integridad y la honestidad como principios rectores del quehacer académico.
6. Nunca usurparán el trabajo de otros, no cometerán plagio y respetarán los derechos de autor y de propiedad intelectual de otras investigaciones.
7. Mantendrán un ambiente de trabajo que propicie la diversidad cultural, sin discriminación de ninguna naturaleza.
8. Se comprometerán a conducirse con objetividad, honestidad e imparcialidad. Y deberán declarar si tienen conflictos de interés, en cuyo caso, deberán renunciar o abstenerse de participar en el proyecto de investigación en el que exista dicho conflicto de interés.

9. Harán buen uso de los fondos otorgados para realizar su investigación, teniendo en consideración los lineamientos institucionales establecidos para la administración de fondos para la investigación.
10. Reconocerán apropiadamente las contribuciones de los estudiantes en la investigación y en la publicación de productos de investigación, con la finalidad de lograr que la labor investigativa abone a la formación de futuros profesionistas con habilidades de investigación y conocimiento de la práctica ética de la investigación.
11. Cumplirán la normatividad aplicable a su campo de investigación, así como las normas que velan por la protección de los sujetos humanos y la protección del ambiente. Teniendo en consideración las normas técnicas aplicables al campo de estudios, y los principios éticos asociados al área profesional.
12. Mantendrán una postura de responsabilidad social y de sustentabilidad ambiental en el quehacer investigativo.
13. Desarrollarán sus proyectos de investigación con apego al método científico, reportarán sus hallazgos de manera abierta y oportuna a la comunidad científica, y compartirán sus resultados con otros investigadores.
14. Recopilarán el consentimiento informado de los participantes de su investigación y los salvaguardarán para cualquier aclaración posterior.
15. De acuerdo con la naturaleza de los proyectos de investigación que se desarrollen, los investigadores tratarán los datos y resultados de investigación cuidando el anonimato y la confidencialidad de sus informantes y evitarán su uso inapropiado. Así mismo, tendrán evidencia de la autorización de los informantes para el uso y publicación de productos de investigación.
16. Se sujetarán a las decisiones que determine el Comité de Ética en la Investigación en los casos en que su conducta asociada a procesos investigativos se contraponga a cualquiera de los numerales que forman parte de este código de ética.

El presente *Código de Ética en Investigación* será revisado anualmente cuando la necesidad del desarrollo científico y tecnológico lo exija. Y, de ser necesario, se introducirán mejoras o adecuaciones. Las propuestas de modificación de este *Código de Ética en Investigación* deberán revisarse en el Comité de Ética en la Investigación y deberán contar con el aval de la Coordinación Institucional de Investigación y de la Vicerrectoría Académica de CETYS.