

La Vicerrectoría Académica de CETYS Universidad publica la



# 1.<sup>a</sup> Convocatoria para Desarrollar Proyectos de Investigación

a la cual, **CETYS Universidad**, por conducto de la **Coordinación Institucional de Investigación**, los **Colegios y Centros de Excelencia del Sistema CETYS Universidad**

invita

A los profesores de tiempo completo y medio tiempo, pertenecientes a los Colegios Académicos de Ingeniería, Administración y Negocios, Sociales y Humanidades, y Escuela de Graduados que estén interesados en desarrollar investigación científica y de desarrollo tecnológico, a presentar proyectos de investigación que respondan a necesidades actuales y pertinentes de la región o país, atendiendo problemáticas relacionadas con las siguientes líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC):

## 1. Ingeniería:

**Sistemas y procesos de producción:** Manufactura esbelta, Optimización, Confiabilidad, Ingeniería de calidad, Excelencia operacional, Six Sigma, Sistemas de producción, Industria 4.0, Desarrollo de nuevos productos, entre otros.

**Diseño y procesos de manufactura:** Nano, Bio, compuestos, y otros; Diseño (Aeroespacial, Automotriz, Electrónico, y otros), Diseño robusto, Dinámica y mecánica de fluidos, Elemento finito, CFD, Turbo-maquinaria, entre otros.

**Sistemas y tecnologías de la información:** Cómputo distribuido, IoT, IIoT. Radiofrecuencia y telecomunicaciones, Robótica, Automatización industrial, Vehículos autónomos, Realidad virtual y aumentada, Sistemas de soporte para la toma de decisiones, Analítica visual, Redes computacionales, entre otros.

**Energías renovables y sustentabilidad:** Generación de energía solar, eólica, biomasa, y otros, Eficiencia energética, Sustentabilidad industrial, organizacional y otras. Manejo de desperdicios, Normatividad, entre otros.

## 2. Administración y Negocios:

Emprendimiento e innovación, Estrategia y competitividad regional y empresarial y, Ética y desarrollo sustentable.

### 3. Ciencias Sociales y Humanidades:

**Derecho Corporativo Nacional e Internacional** (Sociedad mercantil, inversión extranjera y la globalización, Derecho Comercial Internacional, resolución de controversias y protección de la propiedad intelectual).

**Derecho Público y Protección de los Derechos Humanos** (Seguridad Pública y Procuración de Justicia, Protección multinivel de los Derechos Humanos, Estado de Derecho y Democracia, Marco jurídico de protección para los adultos mayores).

**Derecho Civil y de Familia** (Obligaciones y Marco Jurídico Contractual, Controversias familiares y sus vías de solución).

**Psicología: Neuropsicología:** Privación de sueño, **Bienestar y calidad de vida** (Riesgo suicida y pertinencia de línea de intervención telefónica y digital), **Psicología del deporte.** (El perfil integral del estudiante-atleta de alto rendimiento).

Estereotipos sociales como principales factores que fomentan las principales psicopatologías de nuestra sociedad hoy en día. Paternidad y crianza positiva.

**Gerontología:** El rol social del adulto mayor y su lugar en la sociedad.

**Humanidades: Educación y valores** (Escuela, familia y valores, Formación en valores, Ciudadanía y responsabilidad social, Ética aplicada). **Agentes y prácticas educativas** (Literacidades, Formación docente, Evaluación de procesos educativos, Prácticas de agentes educativos). **Desarrollo social sustentable** (Desarrollo económico, exclusión y vulnerabilidad, Urbanización, medio ambiente y acción social, Interculturalidad, multiculturalidad y reconocimiento social, Políticas de bienestar e intervención social).

Es deseable que las propuestas de proyectos de investigación promuevan y fomenten la cooperación entre profesores o grupos de investigación inter o multidisciplinarios, dentro de la misma institución o de instituciones diferentes. También es deseable que un profesor con habilidades y experiencia en investigación ya reconocidas integre en una propuesta de investigación a otros profesores de tiempo completo y de asignatura del Sistema CETYS o estudiantes, cuyas habilidades investigativas están en desarrollo. Asimismo, se pueden presentar propuestas de manera conjunta con otra institución, sin embargo, el profesor de CETYS deberá responsabilizarse de la coordinación del proyecto y fungirá como líder del grupo de trabajo.

La selección de las propuestas de proyectos de investigación susceptibles de apoyo se realizará por un comité técnico de evaluación, mediante un procedimiento de evaluación por pares ciego, transparente y sustentado en los méritos y calidad de los proyectos, así como en el cumplimiento de los requisitos establecidos. Los apoyos que se otorguen estarán sujetos a procesos de evaluación y seguimiento, en términos del marco normativo que la Vicerrectoría Administrativa y Académica del Sistema CETYS indiquen y que será informado en su momento a los proponentes cuyo proyecto sea aprobado.

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

## Bases

### I. Presentación de propuestas de proyectos:



- a) El proponente deberá ser profesor de tiempo completo de cualquiera de los colegios académicos antes mencionados. Podrán colaborar en los proyectos como investigadores asociados otros profesores de tiempo completo, medio tiempo o de asignatura de todos los colegios y niveles (incluyendo educación media superior).
- b) Las propuestas de proyectos de investigación se diseñarán considerando una duración máxima para el desarrollo del proyecto de 12 meses, dividido en dos etapas, iniciando la primera el 1 de agosto de 2019 y la segunda del 1 de febrero en adelante y, deberán cumplir los siguientes requisitos:

## II. Modalidades de investigación científica:\*

**Básica:** realizada con el objetivo únicamente 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 aplicaciones o diseños tecnológicos. \*Basado en la definición publicada por Conacyt (2017).

## III. La estructura y características del proyecto de investigación a proponer debe seguir el siguiente formato:

Documento en Word, transcrito en fuente Arial o Times New Roman de 12 pts., con 1.5 de espaciado.

Además debe cumplir con los siguientes apartados:

- i) **Título de la investigación:** debe ser acorde con los objetivos del proyecto.
- ii) **Modalidad de la investigación:** Básica, Básica Orientada o Aplicada.
- iii) **Nombre completo del responsable técnico del proyecto (líder), No. de empleado, campus en el que labora, colegio al que está adscrito y correo electrónico.**
- iv) **Problematización.** Describir y dimensionar la necesidad, problema u oportunidad en la cual se centra la propuesta. Presentar brevemente la información relevante y actualizada 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. 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.

v) **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.

vi) **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.

vii) **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).

viii) **Metodología.** Presentar la descripción del abordaje metodológico que se propone utilizar para dar respuesta a las preguntas de investigación u hipótesis (en caso de diseños experimentales o cuasi-experimentales) 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 protocolo y que se distribuyan ambas, en un periodo de seis meses cada una.

ix) **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 consentimiento informado firmado por los participantes, antes de iniciar con la experimentación. (Se recomienda revisar el código de ética en la investigación en el anexo I de esta convocatoria).

x) **Referencias bibliográficas.** El listado de las referencias bibliográficas que son empleadas para fundamentar la propuesta.

xi) **Grupo de trabajo.** Se hará una breve descripción de su perfil, área de experiencia, últimas dos publicaciones si cuenta con ellas y 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 a estudiantes o profesores de asignatura de cualquiera de los niveles del Sistema CETYS Universidad.

xii) **Cronograma de actividades.** Se presentarán las actividades planteadas para cada una de las dos etapas del proyecto, que correspondan con la metodología descrita. Las actividades deben considerar el cumplimiento de metas, así como los



recursos requeridos para alcanzarlas. En cada una de ellas deberán explicitarse los indicadores que permitan verificar su cumplimiento y la generación de los productos entregables en esa etapa. Indicando los resultados que se esperan obtener, los tiempos de ejecución de cada etapa y las formas de entrega de resultados y de los productos. Se dará seguimiento con base en el grado de avance de los entregables comprometidos.

En esta sección se deben describir los **Resultados esperados**, que son los entregables en la primera y la segunda etapa de la investigación (ejemplo: 1.<sup>a</sup> Etapa, marco de referencia, diseño y elaboración de instrumentos, guías, manuales, cuestionarios, modelos matemáticos, prototipos, trabajo de campo) (2.<sup>a</sup> Etapa, pruebas, análisis de los datos, gráficas, inferencias, y reporte final de resultados, avance del borrador del artículo). Es deseable que se incluyan indicadores que den cuenta de dicho avance (ver ejemplo en anexo 2).

**NOTA:** En los resultados entregables es **imprescindible** que uno de los productos comprometidos sea el borrador de un artículo científico relacionado con la investigación financiada. Se espera que, en un **plazo no mayor a seis meses de haber terminado el proyecto**, el artículo pueda estar en condiciones de enviarse a una revista catalogada por Scopus, JCR o Conacyt para ser publicado.

xiii) **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), con una breve justificación que considere su importancia para el desarrollo del proyecto, el presupuesto total debe ajustarse a máximo **50,000** pesos moneda nacional.

xiv) Se debe considerar que la primera ministración del fondo se hará en la primera etapa del proyecto y corresponderá a 60% del monto total aprobado y 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 (ver inciso b del apartado de consideraciones generales).

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

## Gasto corriente

- **Viajes y viáticos** de 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.



- **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.
- **Gastos de operación** relacionados con el proyecto como son: materiales de consumo de uso directo del proyecto, herramientas y dispositivos para pruebas experimentales, software especializado para ejecutar el proyecto, entre otros.
- **Apoyos a estudiantes a través de su participación en el proyecto.** El monto del apoyo será de 3,000 pesos mensuales por 4 meses en cada etapa (8 meses en total).

El anexo 3 muestra un ejemplo de presupuesto alineado a las etapas del proyecto y 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, y distribución, ni equipo de cómputo o impresoras.
- Honorarios para el personal adscrito a las instituciones o empresas participantes, pago de servicios secretariales, servicios administrativos, pago de artículos de uso personal y pago de artículos accesorios a equipos de cómputo (fijos y portátiles) y teléfonos celulares.
- Pago de derechos de propiedad intelectual.
- Todos aquellos rubros que no sean indispensables para la realización del proyecto.

El profesor deberá hacer la comprobación de gastos que realice conforme a los requisitos fiscales contenidos en el Código Fiscal de la Federación.

#### **IV. Envío de propuestas de proyectos**

Las proyectos propuestos deberán ser subidos al drive en la siguiente liga electrónica (<https://drive.google.com/open?id=1g-jUrPn8xpM5PyorDxeCiljx-hVbnrL6>), localizando la carpeta respectiva de cada colegio y dentro de dicha carpeta, abrir un folder con su nombre y cargar la propuesta y cualquier otra información o archivos que considere pertinentes. El nombre del archivo deberá llevar el nombre del profesor que propone el proyecto. O también pueden ser enviados al siguiente correo electrónico: **investigacion.ens@cetys.mx**. Para tal efecto, se deben considerar las fechas indicadas en el calendario que se presenta a continuación:



Actividad	Fecha
Apertura de la convocatoria	1 de abril de 2019
Fecha límite para el envío y recepción de protocolos de investigación	10 de mayo de 2019
Evaluación de protocolos	13 mayo al 21 de junio
Publicación de resultados y de aceptación de protocolos	26 de junio 2019
Formalización de los apoyos	22 al 26 de julio de 2019
Inicio de los apoyos	A partir del 1 de agosto de 2019

## V. Consideraciones generales

**a)** Las propuestas deberán indicar un responsable técnico general, quien será el líder del proyecto. El responsable técnico debe ser un profesor de tiempo completo de CETYS Universidad, pues estará a cargo del cumplimiento de los objetivos y metas, y de la generación de los productos entregables. Asimismo, a él se le solicitarán los reportes técnicos y administrativos. En caso de ser aprobada la propuesta, el responsable técnico deberá firmar una carta compromiso en que acepta las consideraciones y criterios establecidos en esta convocatoria.

**b)** Los responsables técnicos de los proyectos apoyados deberán entregar un informe técnico parcial a los 6 meses a solicitud de la Coordinación Institucional de Investigación, así como el informe técnico final, después de haber concluido el proyecto. De la misma manera, se les solicitará un informe administrativo cada 3 meses.

**c)** Solo serán sometidas al proceso de evaluación las propuestas completas enviadas en tiempo y forma como se indicó en el calendario líneas arriba. Después de la fecha de vencimiento del envío de propuestas, no se admitirá ninguna.

**d)** El responsable técnico del protocolo propuesto, no podrá presentarse como responsable técnico de más de una propuesta, ni como corresponsable en otra propuesta.

**e)** 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.

**f)** El Comité Técnico Evaluador revisará las propuestas con base en una rúbrica, considerando el cumplimiento de todos los elementos solicitados en la propuesta y la pertinencia de la misma y su alineación con las LGAC del colegio respectivo y según el resultado de dicha evaluación se aprobará o no la propuesta. El fondo financiará en total 25 proyectos de investigación.

**g)** La Vicerrectoría Académica, la Coordinación Institucional de Investigación y el Comité Técnico de Evaluación del fondo, resolverán la interpretación y las cuestiones no previstas en esta Convocatoria y sus decisiones serán definitivas e inapelables.



**h)** La relación de propuestas de protocolos dictaminados como pertinentes y aprobados por la Comisión Técnica de Evaluación será publicada de acuerdo a lo estipulado en el calendario respectivo y enviada la notificación por correo electrónico a cada uno de los proponentes seleccionados.

**i)** Se considera obligatorio que los responsables técnicos de las propuestas aprobadas, presenten avances de la investigación en el Coloquio Institucional de Investigación en el año 2020.

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 con la Dra. Cecilia Osuna Lever, Coordinadora Institucional de Investigación al correo: [cecilia.osuna@cetys.mx](mailto:cecilia.osuna@cetys.mx), o al teléfono 646 222-2300 ext. 183; o bien con María Luisa Sánchez, asistente administrativa de la CII, al correo: [marialuisa.sanchez@cetys.mx](mailto:marialuisa.sanchez@cetys.mx), o al teléfono 646 222-2300 ext. 222.

**Emitida en la ciudad de Mexicali el 1 de abril de 2019.**



## ANEXO 1

### VICERECTORÍA ACADÉMICA SISTEMA CETYS UNIVERSIDAD COORDINACIÓN INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Febrero 2019

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 a 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.



## ANEXO 2

### Ejemplo de un cronograma de trabajo dividido en 2 etapas de desarrollo.

<b>Cronograma de trabajo</b>			
<b>Etapas 1</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Meta</b>	<b>Recursos</b>	<b>Fecha de consecución</b>
1. Búsqueda de recursos informativos para estructurar el marco teórico de referencia.	Documento de marco teórico	Acervos bibliográficos y base de datos	Enero 31, 2018
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	Febrero 28, 2018
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	Marzo 15, 2018
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	Abril 15, 2018
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	Junio 30, 2018

<b>Etapas 2</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Meta</b>	<b>Recursos</b>	<b>Fecha de consecución</b>
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	Septiembre 15, 2018
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	Octubre 30, 2018
3. Procesamiento estadístico de las respuestas de los cuestionarios de	Documentar la enseñanza de las matemáticas desde la opinión de los estudiantes de los	Trabajo de gabinete, software estadístico SPSS	Noviembre 15, 2016



alumnos: a) análisis de resultados; b) elaboración de gráficos	bachilleratos tecnológicos objeto de estudio		
<b>4. Integración de resultados:</b> 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	Diciembre 30, 2018



### ANEXO 3

#### Ejemplo de desglose financiero para la 1.<sup>a</sup> etapa del proyecto.

	A	B	C	D	E	G
1		<b>PRIMERA ETAPA - 60%</b>				
2		<b>GASTO CORRIENTE</b>				
3		<b>* Viajes y viáticos</b>				
4		<b>Visita de experto de Universidad de Sonora (UNISON)</b>				
5		Vuelo Redondo: Hermosillo - TJ	\$	9,000.00		
6		Ida y vuelta al aeropuerto de TJ (chofer, casetas, gasolina y alimentos)	\$	1,500.00		
7		5 noches de Hotel en Coral & Marina	\$	10,000.00		
8		Alimentos x 5 días (desayuno, comida y cena)	\$	3,250.00		
9			\$	<b>23,750.00</b>		
10		<b>* Gastos inherentes al trabajo de campo</b>				
11		<b>Viajes del equipo investigador</b>				
12		3 viajes a Mexicali	\$	7,500.00		
13		3 viajes a Tijuana	\$	4,500.00		
14		Alimentos por cada viaje (2 días x viaje)	\$	14,400.00		
15		3 noches de hotel en Mexicali	\$	5,790.00		
16		3 noches de hotel en Tijuana	\$	5,790.00		
17		Pago a becarios x levantamiento de encuestas: TJ, MXL, ENS (2 x ciudad)	\$	18,178.00		
18			\$	<b>56,158.00</b>		
19						
20		<b>* Pago por servicios externos especializados</b>				
21		<b>Asesoría de expertos en el campo de la didáctica de las matemáticas</b>				
22		Dr. Ramiro Ávila - UNISON	\$	15,000.00		
23		Dr. Sergio Pou - Consultor independiente	\$	15,000.00		
24			\$	<b>30,000.00</b>		
25						
26		<b>* Apoyo a estudiantes a través de su participación en el proyecto</b>				
27		<b>1 estudiante del Doctorado en Educación</b>				
28		6 salarios mínimos por mes (\$80.04 pesos) x 6 meses	\$	60,000.00		
29		<b>GASTO DE INVERSIÓN</b>				
30		<b>* Equipo de cómputo y dispositivos electrónicos</b>				
31		(2) Lap tops Dell	\$	14,000.00		
32		(1) Impresora laser HP	\$	2,800.00		
33			\$	<b>16,800.00</b>		
34						
35		<b>TOTAL PRIMERA ETAPA</b>	\$	<b>186,708.00</b>		