



**Instituto Tecnológico de Costa Rica**  
**Vicerrectoría de Investigación y Extensión**

**Dirección de Proyectos**  
**Programa de Regionalización**

**Convocatoria de Proyectos**  
**de Investigación y Extensión 2017**

**Cartago, enero 2016**

## Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| 1. Antecedentes .....   | 3  |
| 2. Desarrollo de la propuesta de líneas de investigación.....   | 5  |
| 3. Líneas de investigación prioritarias.....  | 11 |
| 4. Lineamientos generales para proyectos de investigación y de investigación-extensión .....                | 13 |
| 4.1 Modalidades de proyectos .....  | 17 |
| 4.2 Presentación de perfiles de proyectos .....   | 19 |
| 4.3 Presentación de propuestas de proyectos .....   | 20 |
| 4.4 Proceso de aprobación de propuestas de proyectos .....  | 21 |
| 4.5 Requisitos para la presentación de proyectos de investigación y de investigación-extensión.....         | 22 |
| 4.6 Cronograma para proyectos de investigación .....  | 22 |
| 5. Lineamientos generales para proyectos de extensión.....  | 22 |
| 5.1 Lineamientos específicos para los proyectos financiados con el Fondo de Regionalización de CONARE ..... | 27 |
| 5.2 Presentación de perfiles de proyectos .....   | 28 |
| 5.3 Presentación de propuestas de proyectos de extensión .....  | 29 |
| 5.4 Cronograma para proyectos de extensión.....   | 30 |
| Anexo 1. Formulario de Perfiles de Investigación.....   | 31 |
| Anexo 2. Formulario de Proyectos de Investigación .....   | 35 |
| Anexo 3. Formulario de Perfiles de Extensión .....  | 46 |
| Anexo 4. Formulario de Propuestas de Extensión .....  | 49 |

## 1. Antecedentes

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) es una organización fundada en 1961 que agrupa a 34 países miembros y que tiene por misión promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo. Costa Rica, por decisión del Gobierno de la República durante la administración de la Presidenta Laura Chichilla, ha iniciado el proceso de incorporación a la OCDE, el cual ha sido continuado por el Presidente Luis Guillermo Solís.

Para efectos de normar los criterios para la construcción de indicadores de Ciencia y Tecnología de los países miembros de OCDE, esta organización ha definido 12 objetivos socioeconómicos en términos de la finalidad de la actividad de investigación o campo de aplicación. Estos se describen a continuación:

- Exploración y explotación de la Tierra
- Infraestructuras y ordenación del territorio
- Control y protección del medio ambiente
- Protección y mejora de la salud humana
- Producción, distribución y utilización racional de la energía
- Producción y tecnología agrícola
- Producción y tecnología industrial
- Estructuras y relaciones sociales
- Exploración y explotación del espacio
- Investigación no orientada
- Otra investigación civil
- Defensa

A nivel de Costa Rica, el Ministerio de Ciencia Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) definió en su Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021, cinco áreas de impacto:

- Educación
- Ambiente y agua
- Energía
- Alimentos y agricultura
- Salud

Además, MICITT definió cuatro tipos de ciencia y tecnologías convergentes:

1. Info (Tecnologías de la información)
2. Bio (Biociencias)
3. Nano (Nanotecnología)
4. Cogno (Ciencias cognoscitivas)

Estas áreas de impacto, así como las ciencias y tecnologías convergentes, son el marco conceptual que orienta la investigación en Costa Rica. Un aspecto importante por

considerar es el hecho de que estas áreas, ciencias y tecnologías están enlazadas con los objetivos socioeconómicos de la OCDE.

Institucionalmente, con el objeto de orientar y priorizar el accionar de la investigación, la AIR aprobó en la sesión 81-2012 los ejes de conocimiento estratégicos y los ejes transversales del TEC. Los ejes de conocimiento estratégicos son:

1. Agua
2. Alimentos
3. Cultura
4. Energía
5. Hábitat
6. Industria
7. Salud

Los ejes transversales son:

1. Tecnología
2. Sostenibilidad
3. Innovación
4. Emprendimiento

En el 2013 la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE) solicitó a las escuelas delimitar sus líneas de investigación con el fin de orientar la investigación realizada. De este ejercicio se obtuvieron 116 líneas de investigación distribuidas en 28 escuelas o áreas académicas. A pesar de que para cumplir con el objetivo planteado la VIE solicitó a las escuelas o áreas académicas priorizar sobre 3 o 4 líneas de investigación, dos escuelas o áreas académicas reportaron 5 líneas de investigación, una escuela propuso 6 líneas y otra más propuso 9 líneas de investigación.

En el año 2015 la VIE se acercó al Ministerio de la Presidencia con el fin de identificar temas de colaboración con el Gobierno de la República y definió los siguientes temas para el convenio de cooperación TEC-Gobierno:

1. Seguridad Alimentaria
2. Innovación y Emprendimiento
3. Tecnologías Limpias
4. Educación en los campos de la Ciencia, Ingeniería, Matemáticas, Tecnología y Educación Técnica
5. Tecnologías Emergentes
6. Tecnologías de la Información y Comunicación
7. Planeamiento Urbano

Para el año 2015 se ha presentado un escenario particularmente complejo en cuanto a la cantidad de recursos financieros otorgados por el Gobierno de Costa Rica a las universidades estatales. Este escenario ha puesto de manifiesto la necesidad de implementar un sistema de fomento y financiamiento de proyectos de investigación y extensión por parte de la VIE que promueva:

- Internacionalización
- Consecución de fondos a nivel nacional e internacional
- Investigación de alto impacto científico y tecnológico

Ante este panorama, durante el segundo semestre de 2015 la VIE realizó un trabajo de análisis y replanteamiento de los lineamientos y generalidades de la Convocatoria de Proyectos de Investigación y Extensión (Ronda de Proyectos) 2017. Como primera etapa, la Dirección de Proyectos realizó un análisis de líneas de investigación reportadas en el ITCR, el cual resultó en una propuesta de líneas de investigación para los siguientes cuatro años. El desarrollo de dicha propuesta se describe en la sección 2 de este documento. La propuesta de la Dirección de Proyectos se discutió en conjunto con la Dirección VIE, Dirección de Cooperación y el Centro de Vinculación, tomando en cuenta, entre otros, la agenda de cooperación Gobierno-CONARE, las áreas de acción definidas para el convenio de cooperación TEC-Gobierno, las capacidades del ITCR, sus vínculos nacionales e internacionales y su potencial de atracción de fondos externos. Las líneas de investigación obtenidas como resultado final de este ejercicio se enumeran en la sección 3 de este documento.

## **2. Desarrollo de la propuesta de líneas de investigación**

A fin de armonizar los lineamientos establecidos a nivel institucional con la normalización internacional, los criterios establecidos por la OECD se homologaron con los ejes de conocimiento establecidos en el Tercer Congreso Institucional por el ITCR.

- Agua. Se homologa con el objetivo socioeconómico 1 exploración y explotación de la tierra, incluyendo la investigación sobre la contaminación del recurso hídrico y excluyendo la exploración polar, la cual no se considera pertinente para la institución.
- Hábitat. Dado que el concepto asumido por el ITCR incorpora tanto hábitat natural como hábitat construido, homologa con los objetivos socioeconómicos 2 y 3, infraestructura y ordenamiento del territorio y control y protección del medio ambiente. Se excluye la investigación de contaminación de recurso hídrico, la cual ya está cubierta por el área Agua.
- Salud. Se homologa con el objetivo socioeconómico 4, salud humana, incluyendo la salud animal. Se incluye dentro de la descripción el concepto de salud ocupacional y se excluye lo concerniente a atención médica, dado que el perfil del ITCR es tecnológico y no se cuenta con la carrera de medicina.
- Energía. Se homologa con el objetivo socioeconómico 5, producción, distribución y utilización racional de la energía, sin modificaciones.
- Alimentos. Se homologa con el objetivo socioeconómico 6, producción y tecnología agrícola sin modificaciones.
- Industria. Se homologa con el objetivo socioeconómico 7, producción y tecnología industrial sin modificaciones.

- Cultura. Se homologa con el objetivo socioeconómico 8, estructuras y relaciones sociales. Se incluye la investigación en cultura organizacional, buenas prácticas, emprendimiento e innovación.

Los objetivos socioeconómicos 9 al 12 no se homologan con ninguno de los ejes de conocimiento por no considerarse de pertinencia para el ITCR.

**Tabla 1.** Contraste de objetivos socioeconómicos (OECD), ejes de conocimiento estratégicos del ITCR y las líneas de investigación VIE.

| <b>Objetivo socioeconómico (OECD)</b>  | <b>Ejes de conocimiento ITCR</b>   | <b>Líneas de investigación VIE</b>   |
|--|--|--|
| <p><b>1. Exploración y explotación de la Tierra</b><br/>Abarca la investigación cuyos objetivos estén relacionados con la exploración de la corteza y la cubierta terrestre, los mares, los océanos y la atmósfera, y la investigación sobre su explotación. También incluye la investigación climática y meteorológica, la exploración polar (bajo diferente OSE, si es necesario) y la hidrológica. No incluye: la mejora de suelos y el uso del territorio (OSE 2), la investigación sobre la contaminación (OSE 3) y la pesca (OSE 6).</p> | <p><b>Agua</b><br/>Este eje comprende acciones relacionadas con el recurso agua como fuente de energía, consumo humano, tecnologías de saneamiento y actividades económicas como la producción de alimentos, los servicios ambientales, la salud y sus usos industriales. Además, abarca la prevención y manejo de desastres naturales causados por este recurso.</p>  | <p><b>Agua</b><br/>Abarca la investigación cuyos objetivos estén relacionados con la exploración de la corteza y la cubierta terrestre, los mares, los océanos y la atmósfera, y la investigación sobre su explotación. También incluye la investigación climática y meteorológica y la hidrológica. Incluye la investigación sobre la contaminación del recurso hídrico.<br/>No incluye: la mejora de suelos y el uso del territorio (Hábitat), la investigación sobre la pesca (Alimentos).</p>  |
| <p><b>2. Infraestructuras y ordenación del territorio</b><br/>Cubre la investigación sobre infraestructura y desarrollo territorial, incluyendo la investigación sobre construcción de edificios. En general, este OSE engloba toda la investigación relativa a la planificación general del suelo. Esto incluye la investigación en contra de los efectos dañinos en el urbanismo urbano y rural pero no la investigación de otros tipos de contaminación (OSE 3).</p>  | <p><b>Hábitat</b><br/>Este eje comprende las actividades relacionadas con los espacios vitales en los que los seres vivos interactúan y desarrollan sus actividades, así como con el entorno y las redes que articulan y comunican estos espacios. Enfatiza en la interacción entre las actividades humanas, los ecosistemas establecidos y los factores abióticos (clima, temperatura, calidad del aire, entre otros), buscando garantizar la adecuada residencia y perpetuación de las especies. Considera tanto el espacio urbano (las ciudades, sus complejos sistemas, redes e interacciones), como el entorno rural, las áreas productivas y</p> | <p><b>Hábitat</b><br/>Cubre la investigación sobre infraestructura y desarrollo territorial, incluyendo la investigación sobre construcción de edificios. En general, esta área estratégica engloba toda la investigación relativa a la planificación general del suelo. Esto incluye la investigación en contra de los efectos dañinos en el urbanismo urbano y rural. Comprende además la investigación sobre el control de la contaminación destinada a la identificación y análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los contaminantes, incluyendo su dispersión en el medio ambiente y los efectos sobre el hombre, sobre las especies</p> |
| <p><b>3. Control y protección del medio ambiente:</b><br/>Comprende la investigación sobre el control de la contaminación destinada a la</p>   |  |  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>identificación y análisis de las fuentes de contaminación y sus causas, y todos los contaminantes, incluyendo su dispersión en el medio ambiente y los efectos sobre el hombre, sobre las especies vivas (fauna, flora, microorganismos) y la biosfera. Incluye el desarrollo de instalaciones de control para la medición de todo tipo de contaminantes. Lo mismo es válido para la eliminación y prevención de todo tipo de contaminantes en todos los tipos de ambientes.</p>   | <p>las zonas de protección.</p> <p>Este eje incluye el desarrollo local, el cual se ocupa del mejoramiento de las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales de un territorio, aprovechando las fortalezas endógenas identificadas y considerando la superación de sus debilidades</p>  | <p>vivas (fauna, flora, microorganismos) y la biosfera. Incluye el desarrollo de instalaciones de control para la medición de todo tipo de contaminantes. Lo mismo es válido para la eliminación y prevención de todo tipo de contaminantes en todos los tipos de ambientes. No incluye la investigación de contaminación del recurso hídrico.</p>  |
| <p><b>4. Protección y mejora de la salud humana:</b></p> <p>Incluye la investigación destinada a proteger, promocionar y restaurar la salud humana, interpretada en sentido amplio para incluir los aspectos sanitarios de la nutrición y de la de higiene alimentaria. Cubre desde la medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de los tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos así como la asistencia hospitalaria y a domicilio, hasta la medicina social, la pediatría y la geriatría.</p> | <p><b>Salud</b></p> <p>Este eje enfoca las capacidades, esfuerzos y recursos del ITCR para dar soporte tecnológico a la medicina humana y veterinaria. En este se combinan principios y herramientas de ciencia y tecnología para la creación de conocimiento, bienes y servicios aplicados a problemas planteados por el complejo panorama actual de la salud.</p> <p>Abarca desde el conocimiento de procesos celulares y mecanismos moleculares, así como la utilización de biosensores, genómica, proteómica, biomecánica, nanotecnología, bioinformática y purificación de biofármacos, procesamiento de señales biológicas y la atención de enfermedades, discapacidades y lesiones mediante el desarrollo de biomateriales, prótesis, telemedicina, robots y otros dispositivos de asistencia, medición y monitorización clínica.</p> | <p><b>Salud:</b></p> <p>Incluye la investigación destinada a proteger, promocionar y restaurar la salud humana y animal, interpretada en sentido amplio para incluir los aspectos sanitarios de la nutrición, la higiene alimentaria y la salud ocupacional. Cubre desde la medicina preventiva, incluyendo todos los aspectos de los tratamientos médicos y quirúrgicos, tanto para individuos como para grupos.</p> |
| <p><b>5. Producción, distribución y utilización racional de la energía</b></p> <p>Cubre la investigación sobre la producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso</p>  | <p><b>Energía</b></p> <p>Este eje comprende las actividades académicas relacionadas con las tecnologías de generación, transmisión, distribución,</p>  | <p><b>Energía</b></p> <p>Cubre la investigación sobre la producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso racional de todas las formas de la energía. También incluye la</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>racional de todas las formas de la energía. También incluye la investigación sobre los procesos diseñados para incrementar la eficacia de la producción y la distribución de energía, y el estudio de la conservación de la energía. No incluye la investigación relacionada con prospecciones (OSE 1) y la investigación de la propulsión de vehículos y motores (OSE 7).</p>  | <p>almacenamiento y uso eficiente de la energía, con énfasis en el uso de energías renovables.</p>  | <p>investigación sobre los procesos diseñados para incrementar la eficacia de la producción y la distribución de energía, y el estudio de la conservación de la energía. No incluye la investigación relacionada con prospecciones (Agua) y la investigación de la propulsión de vehículos y motores (Industria).</p>  |
| <p><b>6. Producción y tecnología agrícola:</b><br/>Abarca toda investigación sobre la promoción de la agricultura, los bosques, la pesca y la producción de alimentos. Incluye investigación en fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y la mecanización de la agricultura; la investigación sobre el impacto de las actividades agrícolas y forestales en el medio ambiente; la investigación en el desarrollo de la productividad y la tecnología alimentarias. No incluye la investigación para reducir la contaminación (OSE 3), la investigación para el desarrollo de las áreas rurales, el proyecto y la construcción de edificios, la mejora de instalaciones rurales de ocio y descanso y el suministro de agua en la agricultura (OSE 2), la investigación en medidas energéticas (OSE 5) y la investigación en la industria alimentaria (OSE 7).</p> | <p><b>Alimentos</b><br/>Este eje comprende acciones relacionadas con la generación y utilización de conocimientos y tecnología dirigidos a la producción, conservación, transformación, distribución y consumo de los distintos tipos de alimentos requeridos por la sociedad, con una adecuada gestión de los procesos y promoción de la soberanía alimentaria desde la óptica empresarial, social y ambiental</p> | <p><b>Alimentos:</b><br/>Abarca toda investigación sobre la promoción de la agricultura, los bosques, la pesca y la producción de alimentos. Incluye investigación en fertilizantes químicos, biocidas, control biológico de plagas y la mecanización de la agricultura; la investigación sobre el impacto de las actividades agrícolas y forestales en el medio ambiente; la investigación en el desarrollo de la productividad y la tecnología alimentarias. No incluye la investigación para reducir la contaminación (Hábitat), la investigación para el desarrollo de las áreas rurales, el proyecto y la construcción de edificios, la mejora de instalaciones rurales de ocio y descanso y el suministro de agua en la agricultura (Hábitat), la investigación en medidas energéticas (Energía) y la investigación en la industria alimentaria (Industria).</p> |
| <p><b>7. Producción y tecnología industrial:</b><br/>Cubre la investigación sobre la mejora de la producción y tecnología industrial. Incluye la investigación de los productos industriales y sus procesos de fabricación, excepto en los casos en que forman una parte integrante de la búsqueda de</p>  | <p><b>Industria</b><br/>Este eje comprende el sector económico asociado a la producción de bienes o prestación de servicios dentro de una economía, incluyendo los cuatro sectores que componen la industria moderna: el sector primario que se ocupa de la extracción</p>  | <p><b>Industria</b><br/>Cubre la investigación sobre la mejora de la producción y tecnología industrial. Incluye la investigación de los productos industriales y sus procesos de fabricación, excepto en los casos en que forman una parte integrante de la búsqueda de otros objetivos (por ejemplo:</p>   |



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>otros objetivos (por ejemplo: defensa, espacio, energía, agricultura).</p>   | <p>de recursos de la tierra (industrias agropecuarias, forestales, mineras, entre otras), el secundario que se encarga de procesar los recursos de las industrias primarias (refinerías, construcción, manufactura, entre otros), el terciario que cubre la oferta de servicios (ingeniería, turismo, medicina, entre otros) y el cuaternario que involucra la investigación en ciencia y tecnología para atender los tres anteriores.</p>   | <p>defensa, espacio, energía, agricultura).</p>   |
| <p><b>8. Estructuras y relaciones sociales</b><br/>Incluye la investigación sobre objetivos sociales, como los analizan en particular las ciencias sociales y las humanidades, que no tienen conexiones obvias con otros OSE. Este análisis engloba los aspectos cuantitativos, cualitativos, organizativos y prospectivos de los problemas sociales.</p> | <p><b>Cultura</b><br/>Este eje comprende las actividades académicas, estrategias, recursos pedagógicos y otros medios, teniendo como norte el rol de la cultura en la estimulación y promoción del desarrollo y ejercicio pleno y consciente de un pensamiento crítico, reflexivo y asertivo sobre la ciencia y la tecnología con responsabilidad social, así como el fortalecimiento de la relación dialógica universidad sociedad en el contexto holístico de la cultura costarricense. Se comprende la cultura como la producción de capital simbólico, la producción de imágenes, conceptos, herramientas teóricas y valores, sentimientos y emociones, el patrimonio, entre otros, que permitan una construcción humanista de la producción y el uso de bienes utilitarios tangibles e intangibles. Se contemplan también en este eje las actividades institucionales relacionadas con la acción social y el voluntariado universitario</p> | <p><b>Cultura</b><br/>Incluye la investigación sobre objetivos sociales, como los analizan en particular las ciencias sociales y las humanidades, que no tienen conexiones obvias con otras áreas estratégicas. Este análisis engloba los aspectos cuantitativos, cualitativos, organizativos y prospectivos de los problemas sociales. Incluye la investigación en cultura organizacional, buenas prácticas, emprendedurismo e innovación, educación en ciencias naturales, tecnología, ingeniería y matemática.</p> |
| <p><b>9. Exploración y explotación del espacio:</b><br/>Cubre toda la investigación civil en el terreno de la tecnología espacial. La investigación análoga realizada en el terreno</p>   | <p>Aplicado a los otros ejes de conocimiento</p>   | <p>Aplicado a los otros ejes de conocimiento</p>  |

|  |           |           |
|--|-----------|-----------|
| <p>militar se clasifica en el OSE 12. Aunque la investigación espacial civil no está en general centrada sobre un objetivo específico, con frecuencia sí tiene un fin determinado, como el aumento del conocimiento general (por ejemplo la astronomía), o se refiere a aplicaciones especiales (por ejemplo, los satélites de telecomunicaciones).</p>  |           |           |
| <p><b>10. Investigación no orientada:</b><br/>Abarca todos los créditos presupuestarios que se asignan a I+D pero que no pueden atribuirse a un objetivo. Puede ser útil una distribución suplementaria por disciplinas científicas.</p> <p><b>11. Otra investigación civil:</b><br/>Cubre la investigación civil que no puede (aún) ser clasificada en una OSE particular.</p> <p><b>12. Defensa:</b><br/>Abarca la investigación (y el desarrollo) con fines militares. También comprende la investigación básica y la investigación nuclear y espacial financiada por los ministerios de defensa. La investigación civil financiada por los ministerios de defensa, por ejemplo, en lo relativo a meteorología, telecomunicaciones y sanidad, debe clasificarse en los OSE pertinentes.</p> | No aplica | No aplica |

Para validar la propuesta de delimitación de líneas de investigación de la VIE, se hizo el ejercicio de ubicar las líneas de investigación definidas por las escuelas y áreas académicas en los correspondientes ejes de conocimiento estratégicos y ejes transversales propuestos por el ITCR siguiendo la descripción propuesta en este documento.

De este ejercicio se pudo determinar que existe una considerable proporción de las líneas de investigación de las escuelas no son ubicables en ninguno de los ejes. De las 116

líneas de investigación propuestas por las escuelas, 18 de ellas no son ubicables ni en un eje de conocimiento estratégica ni en un eje transversal.

**Tabla 2. Cantidad de líneas de investigación según eje estratégico**

| <b>Eje estratégico</b> | <b>Líneas de investigación</b> |
|------------------------|--------------------------------|
| Agua                   | 4                              |
| Alimentos              | 9                              |
| Cultura                | 17                             |
| Energía                | 6                              |
| Hábitat                | 20                             |
| Industria              | 8                              |
| Salud                  | 10                             |
| No identificado        | 42                             |
| <b>Total general</b>   | <b>116</b>                     |

Analizando las líneas de investigación propuestas por las escuelas o áreas académicas se percibe que muchas de ellas no corresponden a un campo de aplicación u objetivo socioeconómico sino más bien a una disciplina científica y tecnológica, lo que hace que la investigación propuesta por las escuelas o áreas académicas no esté necesariamente enfocada a un campo de aplicación o sector.

**Tabla 3. Cantidad de líneas de investigación según eje transversal**

| <b>Eje transversal</b> | <b>Líneas de investigación</b> |
|------------------------|--------------------------------|
| Emprendimiento         | 1                              |
| Innovación             | 2                              |
| Sostenibilidad         | 13                             |
| Tecnología             | 24                             |
| No identificado        | 76                             |
| <b>Total general</b>   | <b>116</b>                     |

Como resultado de análisis presentado en esta sección, se definen las líneas de investigación prioritarias presentadas en la sección 3.

### **3. Líneas de investigación prioritarias**

Para esta convocatoria, la VIE priorizará aquellas propuestas enmarcadas en líneas de investigación acordes con los ejes de conocimiento estratégicos del TEC y ejes transversales, según se muestran en la Figura 1, representados con líneas horizontales y verticales, respectivamente. Para la definición de las líneas prioritarias de investigación, dentro de cada eje estratégico se consideran: el Convenio Agenda de Cooperación

CONARE-Gobierno y, dentro de este, el Convenio de Cooperación TEC-Gobierno, próximo a firmarse en cumplimiento de dicha Agenda de Cooperación, el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021 y el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2021.

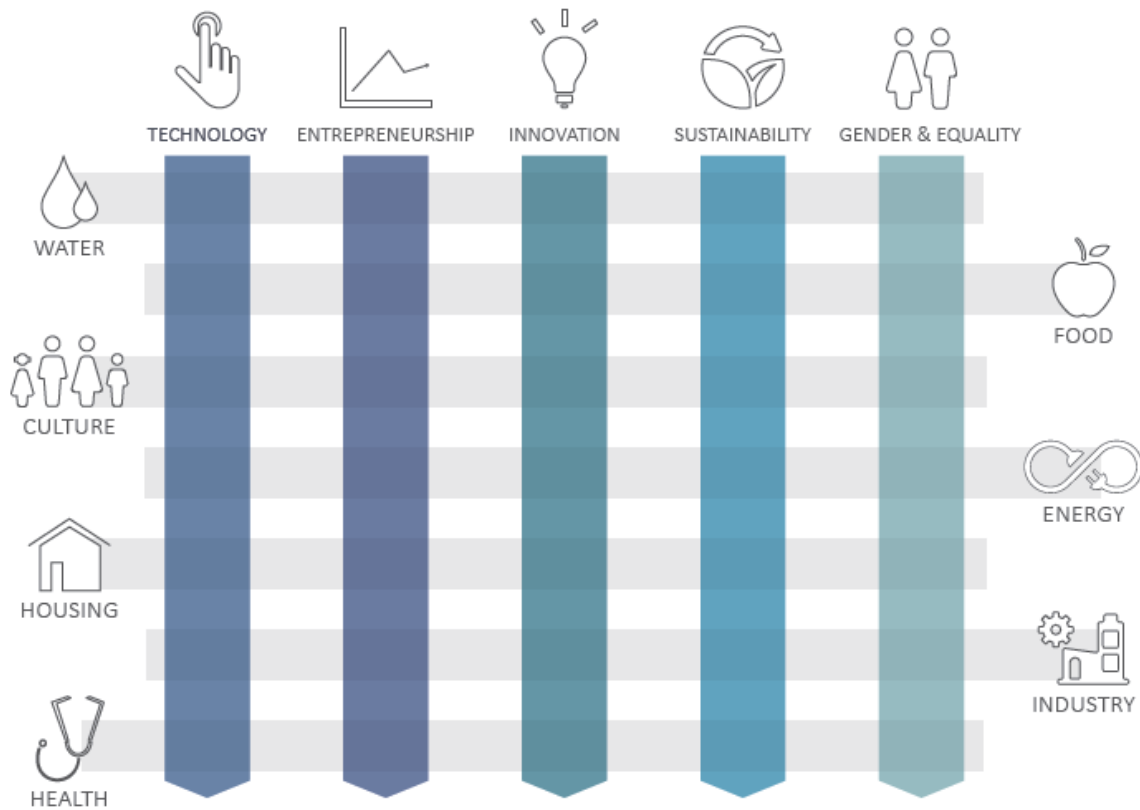


Figura 1. Ejes de conocimiento para Convocatoria de proyectos Ronda 2017, con base en el Tercer Congreso Institucional [1]

De acuerdo con los resultados del análisis, las líneas prioritarias de investigación son las siguientes:

### Agua

- Calidad y acceso al agua
- Potabilización y tratamiento de aguas
- Prevención y mitigación de inundaciones
- Hidrología

### Alimentos

- Sistemas agropecuarios sostenibles
- Valor agregado a la producción agropecuaria
- Soberanía y seguridad alimentaria

## **Cultura**

- Educación y comunicación en ciencia, tecnología, ingeniería y matemática (STEM)
- Diversidad, solidaridad y justicia
- Organización y participación social

## **Energía**

- Energías renovables
- Eficiencia energética

## **Hábitat**

- Manejo y conservación de ecosistemas
- Planificación urbana
- Infraestructura
- Saneamiento ambiental

## **Sector productivo**

- Producción limpia
- TIC's
- Automatización y calidad de procesos
- Desarrollo de productos y servicios

## **Salud**

- Salud ocupacional
- Ergonomía
- Ingeniería biomédica

Además, se tendrán como ejes transversales los siguientes: tecnología, equidad y género, emprendimiento, innovación y sostenibilidad.

## **4. Lineamientos generales para proyectos de investigación y de investigación-extensión**

La Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE) anuncia la apertura de la Convocatoria de Proyectos Ronda 2017, para concursar por fondos y recursos designados en el 2017 para proyectos de investigación y de investigación-extensión.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC) debe dar un salto cualitativo y cuantitativo en investigación. Esta ronda presenta variaciones con respecto a las realizadas anteriormente, las cuales buscan el desarrollo de una nueva forma de hacer investigación e investigación-extensión, que promueva el trabajo en equipo, la interacción con otros grupos a nivel nacional e internacional, la búsqueda de fondos externos y la solución de

problemas del sector productivo y de la sociedad, mediante el uso de la ciencia y la tecnología.

Esta convocatoria de proyectos impulsará la realización de propuestas de calidad, articuladas con las líneas de investigación definidas institucionalmente que promuevan el trabajo colaborativo entre las diferentes unidades académicas del TEC y el sector académico y productivo a nivel nacional e internacional. Además, se desea mejorar la calidad de vida de la sociedad en general, desarrollando más y mejores productos y procesos.

Estos serán los sellos distintivos de la forma en que se realizará la investigación y la investigación-extensión del TEC en los próximos años.

El modelo planteado promueve que las propuestas de los investigadores lleven a la generación de productos concretos, tales como artículos en revistas indexadas y nuevos productos y procesos protegibles, pero sin limitar la creatividad de los investigadores para que puedan explorar nuevas ideas o iniciativas.

Para la Ronda 2017, la VIE hará una única convocatoria dividida en dos etapas:

- a) presentación de perfiles de proyecto.
- b) presentación de propuestas de proyecto.

La presentación del perfil y su selección son requisitos para avanzar a la etapa de presentación de la propuesta. La selección de un perfil por parte de la Dirección de Proyectos (DIP) no necesariamente significa que la propuesta será aprobada.

Para la Convocatoria de Proyectos Ronda 2017, se han establecido los siguientes lineamientos generales para los proyectos de investigación y los proyectos de investigación-extensión:

- a)** Estos fondos concursables tienen por objetivo el desarrollo de la investigación científica y tecnológica acorde con las necesidades del país. La investigación enfocada en los procesos internos de la Institución (administrativos, docentes y otros) podrá ser registrada en la VIE; sin embargo, no será financiada con los recursos administrados por la VIE, ya sean tiempos de investigación o presupuesto operativo.
- b)** El personal profesional del TEC con nombramiento de profesor, de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Descriptivo de Puestos, podrá concursar por estos fondos. El personal de apoyo a la academia podrá participar en proyectos únicamente como colaborador externo, no como investigador, sin asignación de plazas VIE para el desarrollo de las actividades que tenga a cargo.
- c)** Las iniciativas que correspondan a diagnósticos, asesorías, consultorías, levantamiento de información u otras actividades similares, que se planteen para un ente específico que se encuentre en capacidad de financiarlas, deberán ser manejadas como una prestación de servicios. Deberán ser canalizadas por medio de la Fundación Tecnológica de Costa Rica (FundaTEC) con la supervisión de la VIE.

Además, deberán ser financiadas completamente por el ente contratante, incluyendo costos de personal, suministros, uso de equipo y laboratorios y cualquier otro costo asociado. Estas actividades no serán reconocidas como proyectos de investigación pero deben ser registradas en la VIE.

- d) En caso de investigaciones contratadas, estas deben ser registradas en la VIE. La negociación de estas investigaciones deberá contar con el acompañamiento obligatorio del Centro de Vinculación.
- e) Los proyectos deberán dar prioridad para su ejecución al personal propio de las unidades académicas involucradas, así como a los estudiantes de los programas de posgrado académico (doctorado y maestría). Se aprobarán nombramientos en la condición de *investigador a contratar*, únicamente en aquellos casos de personal altamente especializado, con grado académico de doctor. Excepcionalmente, y en casos debidamente justificados, se podrá considerar la contratación de personal altamente especializado con grado mínimo de maestría académica, cuando además se demuestre que la institución no cuenta con el personal con el perfil requerido para desarrollar las actividades propuestas, o que los especialistas en la Institución no tengan disponibilidad de tiempo para ello.
- f) Dentro del presupuesto operativo no se financiará mobiliario ni equipo de cómputo, este último con excepción del muy especializado, con las características ampliamente justificadas y tras demostrar que no existe disponibilidad de uso de ese equipo en el TEC.
- g) Para todo proyecto que sea aprobado y que implique el uso de seres humanos, animales de laboratorio, muestras de plantas o cualquier otro material vivo, su financiamiento y vigencia quedará sujeto al cumplimiento de la normativa nacional. Para ello, el coordinador del proyecto deberá presentar al Consejo de Investigación y Extensión (CIE) la aprobación de las instancias respectivas antes de iniciar la ejecución del proyecto.
- h) Para los proyectos en los cuales eventualmente se desarrollen productos susceptibles de ser registrados, patentados o reservados, el coordinador deberá aportar, antes de iniciar el proyecto, una nota explícita de todos los investigadores y participantes reconociendo que están al tanto de la situación y que se apegarán a la normativa de propiedad intelectual de la Institución. Los proyectos contarán con el acompañamiento de la VIE por medio del personal del Centro de Vinculación, como ente responsable en el TEC en todos los aspectos relacionados con propiedad intelectual.
- i) La contratación de servicios profesionales quedará supeditada a aquellos casos en que la Institución no cuente con los profesionales que puedan llevar a cabo dicho servicio. Dicha contratación no podrá corresponder al desarrollo de actividades sustantivas ni permanentes en el proyecto. Además, la contratación de servicios

profesionales deberá ser ampliamente justificada en la formulación y ejecución del proyecto.

- j) Los perfiles deberán contar con el aval del Consejo de Escuela o Área que coordina, la cual será responsable de enviar toda la documentación pertinente a la Dirección de Proyectos.
- k) Las propuestas generadas a partir de los perfiles seleccionados por la DIP, deben contar con el aval de los Consejos de Escuela o Áreas participantes en el momento de ser presentados a la DIP. Al respecto, debe considerarse el Artículo 55, inciso c, del Estatuto Orgánico. La Escuela que coordina será la responsable de enviar toda la documentación pertinente a la Dirección de Proyectos.
- l) Toda propuesta financiada con el Fondo de Desarrollo Institucional (FDI) o con el 3% del FEES debe prever obligatoriamente la entrega de alguno de los siguientes productos, según la modalidad de proyecto:
  - Artículo(s) científico(s) publicado(s) o al menos aceptado para publicación en una revista o conferencia indexada en ISI Web of Science (Thomson Reuters) o Scopus (para los proyectos con vinculación internacional o nacional) o Scielo, Redalyc o DOAJ para los proyectos de estímulo a la investigación.
  - Producto registrado (software, variedad animal, vegetal o nueva raza y todo el diseño o modelo registrado o en proceso de ser registrado).
  - Producto patentado o en proceso de ser patentado.
  - Modelo de utilidad otorgada o en proceso de ser otorgado.
- m) Otros productos de la investigación diferentes de los citados en el punto l) son deseables -pero no obligatorios- y no los sustituyen. Ejemplos de estos son la publicación de libros o capítulos de libros y de productos o procesos tecnológicos usualmente no patentables o registrables.
- n) Las propuestas deben demostrar, por medio de cartas, el financiamiento externo o contrapartida aprobada, la vinculación con el sector externo, la forma de transferencia de resultados y los procesos de protección de propiedad intelectual según corresponda. Las cartas referentes a los procesos de protección de propiedad intelectual deben ser emitidas por el Centro de Vinculación.
- o) En la evaluación de perfiles y propuestas, se considerarán las iniciativas que promuevan las asociaciones entre Escuelas, Áreas Académicas, Centros de Investigación o Programas de Investigación, si existe un centro o programa afín al tema de investigación.
- p) **Todos los proyectos** deberán ser coordinados por investigadores nombrados al menos 50% a tiempo indefinido. Otras condiciones específicas para el coordinador de



proyecto, según cada modalidad de propuesta, se especifican en la sección 4.1 de este documento.

- q) La asignación global de recursos financieros y plazas para la ejecución de proyectos, será aprobada por el Consejo de Investigación y Extensión. La Dirección de Proyectos asignará anualmente el presupuesto otorgado, con base en la evaluación realizada al cumplimiento satisfactorio de los objetivos, las actividades, los indicadores de logro según lo indicado en el plan de acción, los informes de avance y las visitas de los gestores de proyectos. Los proyectos que incumplan el avance previsto y no cuenten con una justificación aceptable, serán sujetos de suspensión o cancelación.
- r) Para la ejecución de los proyectos se dispone de horas VIE y horas reconocimiento (REC). Para disponer de las horas DOC se debe contar con el visto bueno de la Vicerrectoría de Docencia al momento de presentar la propuesta a la Dirección de Proyectos. Para ello se debe adjuntar un memorando del Vicerrector de Docencia, donde aprueba el uso de esas horas para el desarrollo de actividades de investigación.

#### **4.1 Modalidades de proyectos**

Para la Convocatoria de Proyectos Ronda 2017 existirán tres modalidades de proyectos de investigación-extensión, los cuales se detallan a continuación.

##### **a) *Proyectos con vinculación internacional***

Esta modalidad está orientada a proyectos conjuntos realizados en colaboración con universidades, centros de investigación internacionales y entes similares.

Para financiar esta modalidad de proyectos, se prevé contar con aproximadamente el 40% de los recursos disponibles para la asignación de horas VIE, presupuesto operativo, maquinaria y equipo.

Las condiciones de presentación de proyectos en esta modalidad son:

- Podrá participar en propuestas por estos fondos concursables el personal profesional del Instituto Tecnológico de Costa Rica con nombramiento de profesor, de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Descriptivo de Puestos.
- Se considerarán las propuestas que se enmarquen en las líneas de investigación-extensión definidas en la sección 3 de este documento.
- Los proyectos tendrán una duración mínima de dos años y máxima de cuatro años.
- El monto máximo a financiar en estos proyectos será de ₡5 millones por año. Este podrá incluir adicionalmente el financiamiento de dos becas estudiante de posgrado académico debidamente justificadas.
- El número máximo de horas VIE a asignar es de 60.

- Tendrán prioridad los proyectos ejecutados por un equipo interdisciplinario que incluya la participación de dos o más unidades de investigación (Escuelas o Áreas Académicas) y que involucren Sedes.
- Estos proyectos deberán ser coordinados por un investigador con grado académico de doctor, con nombramiento a tiempo indefinido mayor o igual al 50%.
- Tendrán prioridad los proyectos cuyo coordinador cuente con publicaciones indexadas en ISI Web (Thomson Reuters) of Science o Scopus en los últimos cinco años.
- Con los resultados del proyecto, los investigadores deberán publicar obligatoriamente al menos dos artículos científicos en revistas indexadas en ISI o Scopus o alguno de los otros productos citados en el inciso l).

### ***b) Proyectos con vinculación nacional***

Esta modalidad está orientada a proyectos realizados en colaboración con universidades, centros de investigación nacionales, empresas nacionales, órganos estatales, fundaciones o asociaciones, en los que el desarrollo de tecnologías sea fundamental para la solución de problemas prácticos en necesidades prioritarias para los sectores productivos y sociales del país. Para financiar esta modalidad de proyectos se prevé contar con aproximadamente el 40% de los recursos disponibles para la asignación de horas VIE, presupuesto operativo, maquinaria y equipo.

Las condiciones de presentación de proyectos en esta modalidad son las siguientes:

- Podrá participar en propuestas por estos fondos concursables el personal profesional del Instituto Tecnológico de Costa Rica con nombramiento de profesor, de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Descriptivo de Puestos.
- Se considerarán las propuestas que se enmarquen en las líneas de investigación definidas en la sección 3 de este documento.
- Estos proyectos tendrán una duración de dos años.
- El monto máximo a financiar para estos proyectos será de ¢3 millones por año. Este podrá incluir adicionalmente el financiamiento de una beca estudiante de posgrado académico debidamente justificada.
- El número máximo de horas VIE para estos proyectos es de 40.
- Tendrán prioridad los proyectos ejecutados por un equipo interdisciplinario que incluya la participación de dos o más unidades de investigación (Escuelas o Áreas Académicas) y que involucren Sedes.
- Los proyectos deben ser coordinados por un investigador con grado académico de doctorado o maestría con nombramiento a tiempo indefinido mayor o igual al 50%. Tendrá prioridad la maestría académica sobre la profesional.
- Tendrán prioridad los proyectos cuyo coordinador cuente con publicaciones indexadas en ISI Web of Science (Thomson Reuters) o Scopus en los últimos dos años.

- Con los resultados del proyecto, los investigadores deben publicar al menos un artículo científico en revistas o conferencias indexadas en ISI Web of Science (Thomson Reuters) o Scopus o alguno de los otros productos citados en el inciso I).

### ***c) Proyectos de estímulo a la investigación***

Esta modalidad de proyectos está orientada a promover la experiencia y la cultura de investigación. Deberá estar encauzada a la generación de investigación básica o aplicada.

Para financiar esta modalidad de proyectos, se contará con un máximo del 20% de los recursos disponibles para el financiamiento de la investigación (horas VIE y presupuesto operativo).

Las condiciones de presentación de proyectos en esta modalidad son las siguientes:

- Podrá participar en propuestas por estos fondos concursables el personal profesional del Instituto Tecnológico de Costa Rica con nombramiento de profesor, de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Descriptivo de Puestos.
- Se considerarán las propuestas que se enmarquen en las líneas de investigación y extensión definidas en la sección 3 de este documento.
- Estos proyectos tendrán una duración mínima de un año y máxima de dos años.
- El monto máximo a financiar en estos proyectos será de ₡1,5 millón por año.
- El número máximo de horas VIE para estos proyectos es de 16.
- Tendrán prioridad los proyectos ejecutados por un equipo interdisciplinario que incluya la participación de dos o más unidades de investigación (Escuelas o Áreas Académicas) y que involucren Sedes.
- Tendrán prioridad los proyectos coordinados por profesores con grado mínimo de maestría académica o doctorado que no hayan coordinado anteriormente proyectos de investigación, o que se estén reincorporando a la Institución después de concluir sus estudios de posgrado.
- Tendrán prioridad los proyectos cuyo coordinador cuente con publicaciones indexadas en ISI Web of Science (Thomson Reuters) o Scopus en los últimos dos años.
- Con los resultados del proyecto, los investigadores deberán publicar al menos un artículo científico por cada año de ejecución del proyecto, en revistas o conferencias indexadas en Scielo, Redalyc o DOAJ, o índices superiores como ISI Web of Science (Thomson Reuters) o Scopus o alguno de los otros productos citados en el inciso I).

## **4.2 Presentación de perfiles de proyectos**

Para cualquiera de las modalidades anteriores, el grupo investigador entregará en la DIP un perfil de proyecto, el cual será analizado internamente. El formulario para la

presentación de perfiles se adjunta en el Anexo 1. La fecha límite de presentación es el miércoles 30 de marzo de 2016 a las 3:00 pm.

El perfil deberá estar estructurado en forma clara y concisa. La parte B (planteamiento general) tendrá una extensión máxima de tres páginas. En ningún caso se aceptarán perfiles incompletos o de mayor extensión. No se aceptarán los perfiles que, al ser entregados, no adjunten el memorando de aprobación de la Escuela coordinadora.

Los perfiles seleccionados avanzarán a la etapa de formulación de propuestas de proyecto, durante la cual los investigadores contarán con el acompañamiento de un equipo de trabajo conformado por los gestores de proyectos, cooperación y vinculación, según sea necesario. La propuesta formulada será presentada a la DIP según las indicaciones descritas en la sección *4.3 Presentación de propuestas de proyectos*.

La selección del perfil no implica, necesariamente, la aprobación de la propuesta. Las propuestas de proyectos serán aprobadas por el CIE, según artículo 42 del Estatuto Orgánico.

Entre los criterios utilizados para la selección de los perfiles están:

- Relevancia: la propuesta se enmarca en las líneas de investigación indicadas en la sección 3 de este documento; el problema por resolver en el proyecto es de importancia para la sociedad o sector productivo; se abordará de manera novedosa; se generará conocimiento relevante. La novedad y generación de conocimiento relevante se determinará con base en el potencial de obtención de propiedad intelectual y publicaciones de impacto.
- Factibilidad: existe claridad del problema por resolver y el perfil ofrece elementos suficientes que permiten inferir que este podrá resolverse con el proyecto; los recursos solicitados están debidamente justificados y permitirán ejecutar adecuadamente el proyecto en el plazo establecido.

### **4.3 Presentación de propuestas de proyectos**

Una vez concluida la fase de formulación de la propuesta, esta deberá ser remitida a los respectivos Consejos de Escuela participantes para su respectivo aval. Posteriormente, deberá ser entregada en la DIP con las respectivas comunicaciones de los acuerdos de los Consejos de las Escuelas o Áreas Académicas participantes y el aval de la Vicerrectoría de Docencia cuando corresponda. El formulario para la presentación de proyectos se adjunta en el Anexo 2. La fecha límite de presentación de la propuesta es el 30 de junio de 2016 a las 3:00 pm.

La DIP identificará pares externos para que realicen la evaluación de las propuestas considerando la línea de investigación en la cual se enmarca el proyecto y les enviará las propuestas para su revisión. El proceso de revisión consistirá en una evaluación

doblemente anónima (los investigadores serán anónimos para los evaluadores y viceversa).

#### **4.4 Proceso de aprobación de propuestas de proyectos**

El CIE analizará todas las propuestas recibidas por la Dirección de Proyectos, según el orden que definan los siguientes criterios:

##### **Primer criterio:** Tipo de proyecto

El análisis de las propuestas en el CIE será según las modalidades de proyectos, en el siguiente orden:

1. Propuestas de proyectos con vinculación internacional.
2. Propuestas de proyectos con vinculación nacional.
3. Ampliaciones, consideradas como casos excepcionales debidamente justificados.
4. Propuestas de proyectos de estímulo a la investigación.

Las propuestas que cuenten con fondos externos aprobados deberán entregar las cartas de aprobación de los fondos por parte del ente financiador. Tendrán prioridad las propuestas cuya contrapartida sea dinero para presupuesto operativo o para el financiamiento de plazas. En la evaluación se ponderará el grado de financiamiento de la contrapartida en relación con el aporte del TEC.

Es deseable que la contribución de contrapartida externa sea, al menos, el 50% del monto invertido por el TEC, incluyendo el costo de las horas VIE y el presupuesto operativo. La DIP apoyará a los investigadores en el cálculo de la inversión realizada por el TEC y la Dirección de Cooperación y el Centro de Vinculación darán acompañamiento en la negociación de contrapartidas y presentación de propuestas a entes externos.

##### **Segundo criterio:** Calificación ponderada de la evaluación del par externo y la DIP

Será la calificación ponderada obtenida por la propuesta. Para cada modalidad de proyecto, las propuestas se analizarán en el orden descendente dado por la calificación ponderada del par externo y la DIP, hasta revisar y analizar las propuestas con calificación superior o igual a 80. En ningún caso el CIE analizará propuestas con nota inferior a 70. La forma de evaluación se detallará en un documento separado, que se presentará a los investigadores en una fecha posterior, previa convocatoria de la Dirección de Proyectos.

En caso de que, tras aplicar los criterios de evaluación aún exista disponibilidad de recursos, se analizarán las propuestas con nota entre 80 y 70%. También dentro de este sub-grupo, las propuestas se analizarán en orden descendente de calificación.

## 4.5 Requisitos para la presentación de proyectos de investigación y de investigación-extensión

- Presentar los perfiles en formulario estándar único, a más tardar el **30 de marzo de 2016 a las 3:00 pm** en la DIP.
- Solamente se recibirán propuestas con toda la documentación solicitada.
- Ficha del o los investigador/as actualizada y presentada previamente a la presentación del perfil en formato digital en la DIP, o por el correo [ileon@itcr.ac.cr](mailto:ileon@itcr.ac.cr). Deseable incluir en la ficha Dirección URL de perfil del investigador en Google Scholar<sup>1</sup>.
- Presentar las propuestas de los perfiles seleccionados en el formulario estándar único a más tardar el **30 de junio de 2016 a las 3:00 pm** en la DIP.
- Desde la formulación del proyecto, se solicitará carta de aprobación del Vice-Rector de Docencia en el caso de investigadores que propongan usar horas docencia en el proyecto.

## 4.6 Cronograma para proyectos de investigación

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| Recepción de perfiles por parte de la DIP                      | 30 de marzo, 3:00 pm             |
| Selección de perfiles por parte de la DIP                      | 31 de marzo al 14 de abril       |
| Envío de selección de perfiles a miembros del CIE              | 15 de abril                      |
| CIE conoce y avala la selección de perfiles hecha por la DIP   | 18 de abril                      |
| La DIP comunica los resultados de los perfiles seleccionados   | 26 de abril                      |
| Recepción de las propuestas de investigación en la DIP         | 30 de junio, 3:00 pm             |
| Envío de propuestas a evaluación por pares externos            | 29 de julio                      |
| Recepción de evaluaciones de las propuestas por pares externos | 2 de setiembre                   |
| Envío de documentos a miembros del CIE                         | 16 de setiembre                  |
| Aprobación de las propuestas por parte del CIE                 | 19 de setiembre al 24 de octubre |
| Comunicación de resultados de propuestas aprobadas             | 31 de octubre                    |

## 5. Lineamientos generales para proyectos de extensión

El Instituto Tecnológico de Costa Rica ha realizado recientemente un proceso de reorganización de las actividades de extensión realizadas en el marco del Programa de Regionalización Universitaria. La Ronda de Proyectos 2017 presenta variaciones con respecto a las realizadas anteriormente, las cuales buscan homogenizar la presentación, ejecución y evaluación de propuestas de extensión. En esta convocatoria, todos los proyectos de extensión serán evaluados por el Programa de Regionalización, quien

<sup>1</sup> Ejemplo: **URL Pública:** <http://scholar.google.com/citations?user=EhowbCUAAAAJ>

también les dará seguimiento, como un paso transitorio mientras se completa el proceso de aprobación del Programa de Extensión y su posterior evolución a una Dirección de Extensión dentro de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.

Las convocatorias de proyectos de la VIE promoverán la realización de propuestas con mayores niveles de calidad que fomenten el trabajo colaborativo entre las diferentes unidades académicas del TEC y los sectores académicos y sociales a nivel nacional, con el fin de mejorar la calidad de vida de la sociedad costarricense. La extensión universitaria será además un medio para contribuir a sensibilizar a los estudiantes con respecto a la realidad nacional, fortalecer los conocimientos adquiridos en el aula y fomentar su aplicación para el bienestar de la sociedad. Este será el sello distintivo de los componentes de extensión de los proyectos de investigación-extensión, así como de los proyectos de extensión pura del TEC en los próximos años. Los proyectos de investigación-extensión se guiarán por los lineamientos y procedimientos de los proyectos de investigación y serán presentados a la Dirección de Proyectos.

Con el fin de establecer los lineamientos de extensión, se parte del III Congreso Institucional, que indica con respecto a la extensión que:

- a) es una actividad académica con un amplio rango de acción y con múltiples actores;
- b) se realiza mediante procesos bidireccionales (universidad–sectores externos);
- c) es una actividad sistemática, que nace, se fundamenta y nutre de las necesidades de los sectores externos;
- d) es gestionada por diferentes instancias académicas (escuelas, departamentos, programas, centros, áreas);
- e) ejerce un impacto o cambio en los sectores meta, el cual debe ser documentado o registrado.

Además, los lineamientos de extensión se basan en el siguiente concepto de extensión:

*“Encuentro de la academia universitaria y la sociedad en general que por medio de la comunicación acceden conjuntamente al conocimiento tendiente a la transformación de una realidad social y su medio, así como la universidad enriquece y redimensiona su actividad académica y aporta las bases de la investigación científica aplicada. El encuentro de los diversos actores debe regirse bajo un estricto respeto de su diversa realidad y focalizarse a su fortalecimiento en procura de contribuir al desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del país.*

*La extensión es un proceso regido por las leyes fundamentales de la enseñanza y el aprendizaje, que tiende a producir cambios en los conocimientos, actitudes y destrezas de todas las partes involucradas y lograr su desarrollo institucional, individual y social según sea el caso. Este proceso educativo se rige por el desarrollo rural, económico, político y cultural de una sociedad concreta (proceso social e histórico). No consiste en un transferir del saber, sino que es un encuentro entre sujetos que por medio de la*

*comunicación acceden al conocimiento conjuntamente.*

*A través de técnicas propias de la educación no formal, la extensión universitaria tiene como destinatarios primarios la sociedad en general en particular los sectores carenciados y marginados, empresas productivas de bienes y servicios, el sector público con énfasis en los tomadores de decisiones, ONGs y la propia comunidad universitaria. En el ámbito universitario, la extensión tiene mayoritariamente como participantes a docentes, estudiantes y egresados.*

*El perfil de la extensión universitaria se encuentra ligado, por una parte, al desarrollo relativo de la institución y al nivel de excelencia logrado por sus investigadores y especialistas. Por otro lado, se relaciona con las necesidades estructurales de la sociedad.*

*La extensión universitaria puede tener matices académicos, sociales y culturales para cumplir su objetivo transformador de la sociedad con la universidad inmersa en la misma.*

*El planteamiento de proyectos de extensión obedece a un análisis de contexto histórico y con visión a futuro, donde sus actores construyen un conjunto de planes y propósitos definidos, resaltando su gestión en la dinámica social del sitio.”*

Para la Ronda 2017, la VIE hará una única convocatoria dividida en dos etapas:

- a) presentación de perfiles de proyecto.
- b) presentación de propuestas de proyecto.

La presentación del perfil y su aprobación son requisitos para avanzar a la etapa de presentación de propuesta. La aprobación de un perfil no necesariamente significa que el proyecto será aprobado.

Los perfiles y propuestas de extensión serán evaluados por el personal del Programa de Regionalización del Instituto Tecnológico de Costa Rica. La ejecución de los proyectos de extensión también será monitoreada y evaluada por el Programa de Regionalización del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Las propuestas de proyectos serán aprobadas por el Consejo de Investigación y Extensión, según el artículo 42 del Estatuto Orgánico.

Para la Convocatoria de Proyectos Ronda 2017, se han establecido los siguientes lineamientos generales para los proyectos de extensión:

- a) Todos los proyectos deberán centrarse en el concepto de extensión universitaria descrito en la sección 5 de este documento.
- b) Los proyectos se deben fundamentar en necesidades de desarrollo de la región y conceptualizarse dentro de procesos de desarrollo previamente identificados.



- c) Todos los proyectos se formularán con base en la metodología de marco lógico.
- d) Los proyectos financiados por estos fondos concursables deberán ser coordinados por personal profesional del Instituto Tecnológico de Costa Rica con nombramiento de profesor, de acuerdo con las funciones establecidas en el Manual Descriptivo de Puestos.
- e) Los proyectos deberán ser coordinados por profesores nombrados al menos 50% a tiempo indefinido.
- f) Todo extensionista deberá tener la ficha de investigador registrada y actualizada en la VIE.
- g) Los perfiles deberán contar con el aval de la Escuela o Área que coordina. Esta será la responsable de enviar toda la documentación pertinente al Programa de Regionalización.
- h) Las propuestas generadas a partir de los perfiles aprobados deben contar con el aval de todos los Consejos de Escuela o Áreas participantes. Al respecto, debe considerarse el artículo 55 inciso c del Estatuto Orgánico. La Escuela que coordina el proyecto será la responsable de enviar toda la documentación pertinente al Programa de Regionalización.
- i) Cada proyecto debe presentar un adelanto anual de la sistematización de su experiencia teórica, metodológica, pedagógica y su praxis profesional, y al final del proyecto un artículo publicable en una revista afín.
- j) Los proyectos tendrán una duración máxima de tres años con aprobaciones anuales basadas en la evaluación de resultados realizada por la VIE por medio del Programa de Regionalización.
- k) La ejecución de los proyectos deberá contemplar **obligatoriamente** la participación de estudiantes y esto se considerará para la aprobación y evaluación del proyecto.
- l) La participación de los estudiantes podrá realizarse por medio de las siguientes alternativas: horas-asistente en el campo, giras académicas prácticas acompañadas por un profesor al sitio del proyecto, prácticas, trabajos finales, proyectos o tesis de graduación, voluntariado afín a su formación académica. En caso que un estudiante haya participado en el proyecto en la figura de voluntariado, recibirá un reconocimiento de la institución por cada 40 horas servidas.
- m) En todos los casos el trabajo de los estudiantes participantes en los proyectos deben estar dirigido por un profesor o el coordinador del proyecto y debe entregar productos medibles.

- n) El proyecto debe diseñarse de forma que se alcance, al año, al menos uno de sus resultados.
- o) La continuidad de los proyectos con un periodo de ejecución mayor a un año dependerá de la presentación de informes, evaluaciones y de los ajustes pertinentes al diseño del siguiente año. Además, la continuación de los proyectos financiados con el Fondo de Regionalización Universitaria de CONARE está condicionada a la asignación de presupuesto por parte de CONARE.
- p) El monto máximo a financiar en estos proyectos será de ₡7 millones anuales.
- q) El presupuesto operativo deberá contemplar el financiamiento parcial o total de los costos de logística relacionados con la participación de los estudiantes.
- r) No se permitirá la adquisición de activos con recursos del presupuesto operativo, excepto en los casos en que sea estrictamente necesario para la ejecución del proyecto, lo cual deberá ser ampliamente justificado en la propuesta. El monto máximo permitido nunca sobrepasará el 10% del presupuesto de operación. Todos los activos adquiridos se registrarán a nombre de la VIE, con el fin de que puedan utilizarse en proyectos futuros.
- s) No se permiten regalías o donaciones a la población meta o socios ejecutores si estos son financiados con fondos del TEC. En caso de que entes externos otorguen regalías o donaciones, éstas deberán regirse con las disposiciones del donante, o en su defecto, con las disposiciones institucionales del TEC.
- t) En el caso de los activos que vayan a estar en custodia de terceros, se deberá detallar los compromisos, obligaciones y responsabilidades del custodio en un convenio que las personas o entidades involucradas deberán suscribir con el TEC.
- u) El tiempo asignado al extensionista debe incluirse como parte de la jornada académica ordinaria reportada a la Vicerrectoría de Docencia. Los proyectos de extensión no pueden ejecutarse en recargos de tiempos o cargas extraordinarias.
- v) El número máximo de horas VIE para los proyectos de extensión es de 20 horas.
- w) Los extensionistas podrán solicitar la asignación de horas por reconocimiento (REC) en sus propuestas, lo que significa que trabajarán ad honórem. Tales horas de dedicación al proyecto les serán reconocidas para el paso de categoría.

## 5.1 Lineamientos específicos para los proyectos financiados con el Fondo de Regionalización de CONARE

El objetivo del Programa de Regionalización del Instituto Tecnológico de Costa Rica es fortalecer las capacidades académicas y aportar a la solución de las necesidades regionales mediante acciones de extensión universitaria, consensuadas con otros actores sociales de la región, fortaleciendo los vínculos de coordinación y articulación interuniversitaria e interinstitucional. Para ello, los proyectos financiados con el Fondo de Regionalización de CONARE deberán contemplar, además de los lineamientos generales para proyectos de extensión descritos anteriormente, los siguientes lineamientos específicos:

- a) Las propuestas tendrán como meta el *desarrollo de capacidades locales* tipificado en los lineamientos generales de CONARE para el Programa de Regionalización Interuniversitaria (PRI).
- b) Los proyectos se ejecutarán primordialmente, pero no exclusivamente, en las regiones marginales al Valle Central donde el TEC realiza actividades académicas, a saber, las zonas Huetar Norte (HN) y Huetar Caribe (HC).
- c) La Sede Central o Centros Académicos localizados en el Valle Central podrán participar en el programa siempre y cuando los proyectos obedezcan a intereses institucionales y se ejecuten en las regiones donde el TEC cuente con Centros o Sedes.
- d) La VIE, por medio del coordinador de regionalización, propiciará un proceso participativo de coordinación y articulación con otros actores locales.
- e) Tendrán prioridad los proyectos ejecutados desde las sedes y los que contemplen trabajo conjunto con las sedes de otras universidades presentes en las regiones, instituciones gubernamentales así como otras organizaciones no gubernamentales o agrupaciones de base.
- f) La coordinación de regionalización representará al TEC ante las instancias de CONARE y propiciará la articulación interuniversitaria y con otros actores sociales, gubernamentales y no gubernamentales. También velará por el buen uso de los recursos y la calidad de los proyectos.
- g) Adicionalmente cada región contará con un gestor de extensión cuyas funciones serán la identificación de necesidades, consecución de fondos adicionales, coordinación con

universidades y otras organizaciones interesadas tanto públicas como privadas. Además del seguimiento, control y evaluación de los proyectos a su cargo.

- h) El gestor de extensión se integrará a las mesas de diálogo existentes en coordinación con las sedes, recintos o centros universitarios en las regiones, donde se podrán definir temas generadores que serán comunicadas a la comunidad institucional y servirán de posibles insumos a los proyectos de extensión.
- i) Los gestores podrán utilizar otros métodos de identificación de los temas generadores de proyectos.
- j) El Programa de Regionalización velará y apoyará el buen funcionamiento de las mesas de diálogo, comisiones regionales de desarrollo, agencias de desarrollo regional entre otras; además contribuirá a la conceptualización de las acciones estratégicas de extensión a realizar, donde participe el Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- k) El Programa de Regionalización administrará su presupuesto y lo asignará a los proyectos de extensión de acuerdo con el presupuesto operativo de cada iniciativa. El Programa de Regionalización controlará el presupuesto operativo de los proyectos durante todo el periodo de ejecución.

## **5.2 Presentación de perfiles de proyectos**

Para que los proyectos de extensión sean financiados directamente por la VIE o por medio del Fondo de Regionalización de CONARE, el grupo extensionista entregará un perfil de proyecto en las oficinas del Programa de Regionalización, el cual será analizado a lo interno del mismo. El formulario para la presentación de perfiles de extensión se adjunta en el Anexo 3. La fecha límite de presentación es el 29 de abril del 2016 a las 3 pm.

El proceso de construcción, presentación y aprobación de los perfiles consiste en los siguientes pasos:

- a) Definición de temas generadores de proyectos por parte de los representantes del TEC y los participantes de los espacios de diálogo local.
- b) Basados en los temas generadores definidos en el paso a), los extensionistas presentarán un perfil de proyecto para su aprobación en los Consejos de Escuela o Área correspondientes.

- c) Entrega de los perfiles con los memorandos de aprobación del Consejo de Escuela o del Área Académica coordinadora del proyecto, al Programa de Regionalización.
- d) El Programa de Regionalización evaluará los perfiles y los enviará al Consejo de Investigación y Extensión para su aprobación.

En ningún caso se aceptarán perfiles que, al ser entregados, no adjunten el memorando con el acuerdo de aprobación del Consejo de Escuela o del Área Académica coordinadora.

Los perfiles aprobados avanzarán a la etapa de formulación de propuestas de proyecto, durante la cual los extensionistas contarán con el acompañamiento de un equipo de trabajo conformado por gestores de extensión, gestores de cooperación y gestores de vinculación, según sea necesario. La propuesta formulada será presentada al Programa de Regionalización según las indicaciones descritas en la sección 5.3 *Presentación de propuestas de proyectos de extensión*.

La aprobación del perfil no implica, necesariamente, la aprobación del proyecto. Las propuestas de proyectos serán aprobadas por el Consejo de Investigación y Extensión, según el artículo 42 del Estatuto Orgánico.

### **5.3 Presentación de propuestas de proyectos de extensión**

Una vez aprobados los perfiles, los extensionistas formularán la propuesta de proyecto.

Los extensionistas que no hayan utilizado previamente la metodología de marco lógico podrán participar en una capacitación para familiarizarse con ella. Una vez concluida la fase de formulación de la propuesta, ésta deberá ser remitida a los respectivos Consejos de Escuela y Áreas Académicas participantes, para su aprobación. Posteriormente, deberá ser entregada en el Programa de Regionalización con las respectivas comunicaciones de los acuerdos de los Consejos de las Escuelas o Áreas Académicas participantes. La Escuela o Área Académica coordinadora será la responsable de enviar toda la documentación pertinente al Programa de Regionalización. Los formularios para la presentación de proyectos se adjuntan en el Anexo 4. La fecha límite de presentación de la propuesta es el 16 de agosto de 2016, a las 3 pm.

Los proyectos serán evaluados por el Programa de Regionalización por medio de un comité conformado por el coordinador de extensión, los gestores de extensión y la asistencia administrativa. La forma de evaluación se detallará en un documento separado, que se presentará a los investigadores en una fecha posterior, previa convocatoria de la Dirección de Proyectos.

Las propuestas de proyectos serán aprobadas por el Consejo de Investigación y Extensión, según el artículo 42 del Estatuto Orgánico.

## 5.4 Cronograma para proyectos de extensión

| Evento  | Fecha                      |
|---|----------------------------|
| Recepción de perfiles por parte del Programa de Regionalización.  | V. 29 de abril de 2016     |
| Último día de evaluación de perfiles por parte del Programa de Regionalización.   | V. 13 de mayo de 2016      |
| Secretaría de la VIE envía resultados a miembros del Consejo de Investigación y Extensión (CIE).  | L. 16 de mayo de 2016      |
| CIE conoce y analiza resultados de evaluación de perfiles.  | L. 30 de mayo de 2016      |
| Se comunican los perfiles aprobados.  | L. 6 de junio de 2016      |
| Recepción de las propuestas de extensión en el Programa de Regionalización.   | K. 16 de Agosto de 2016    |
| Fecha límite para que el Programa de Regionalización complete la evaluación de las propuestas.  | J. 1 de setiembre de 2016  |
| Secretaría de la VIE envía documentos a miembros del Consejo de Investigación y Extensión.  | L. 5 de setiembre de 2016  |
| Inicia evaluación de las propuestas por parte del Consejo de Investigación y Extensión.   | L. 12 de setiembre de 2016 |
| Consejo de Investigación y Extensión da firmeza a todos los acuerdos tomados en las sesiones de evaluación de propuestas y se comunican los resultados. | L. 31 de octubre de 2016   |

## Anexo 1. Formulario de Perfiles de Investigación

**Formulario de perfiles de investigación**  
**Vicerrectoría de Investigación y Extensión**  
**Parte A: Ficha del Perfil**

### DATOS GENERALES

Nombre del proyecto

### Equipo Proponente (Especificar la persona coordinadora)

Nombre y apellidos

Escuela

### Centros de Investigación, Programas de Investigación o Escuelas participantes

### Colaboradores externos

Especificar la persona coordinadora

Unidades de investigación  
de otras universidades

Socios estratégicos  
(empresas, organizaciones, instituciones, etc.)

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

| <b>MODALIDAD DE PROYECTO</b>  |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| Favor especificar la modalidad del proyecto según los términos de la convocatoria |                                   |  |
| Proyecto con vinculación internacional  | Proyecto con vinculación nacional | Proyectos de estímulo a la investigación |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/>                 |

| <b>LINEA DE INVESTIGACIÓN</b>   |
|---|
| Favor especificar la línea de investigación en la que se enmarca la propuesta |
|   |

| <b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b>  |             |
|--|-------------|
| Especifique la provincia y el cantón en donde impactará el proyecto, si aplica |             |
|  |             |
| Provincia  | Cantón (es) |

| <b>Período de ejecución</b> |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
|                             |                       |
| Fecha de inicio             | Fecha de finalización |

| <b>FIRMAS Y SELLO</b>               |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Coordinador (a) del Proyecto</b> | <b>Director (a) de escuela del coordinador (a)</b> |
| Nombre:                             | Nombre:  |
| Cédula:                             | Cédula:  |
| Firma:                              | Firma:   |



**Parte B. PLANTEAMIENTO GENERAL**  
(esta sección no puede superar las 3 páginas tamaño carta)

**PROBLEMA A RESOLVER**

(Máximo 200 palabras).

**JUSTIFICACIÓN**

(Máximo 200 palabras).

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA**

(Máximo 200 palabras).

**RESULTADOS O PRODUCTOS ESPERADOS**

(Máximo 200 palabras).

### POTENCIAL BENEFICIARIO

Indique el nombre de los beneficiarios del proyecto (comunidad, ministerio, institución pública, industria u otro).

|  |
|--|
|  |
|--|

### PUBLICACIONES

Especifique el nombre de la(s) revista(s) científica(s) en donde se prevé divulgar los resultados y en qué índice se encuentra (ISI, Scopus, Scielo, Redalyc, DOAJ).

|  |
|--|
|  |
|--|

### PRODUCTOS PROTEGIBLES

Especifique si la ejecución de este perfil daría como resultado un producto protegible. Indique qué tipo de producto y protección intelectual.

| PRESUPUESTO ESTIMADO      |                  |                   |
|---------------------------|------------------|-------------------|
| Fuente de financiamiento  | Monto en colones | Estado de trámite |
| Solicitado a la VIE       |                  |                   |
| Financiamiento externo(*) |                  |                   |
| <b>Total</b>              |                  |                   |

Tiene el perfil potencial para ser financiado por un ente externo?

\*Indicar el nombre del ente de financiamiento externo.

Doy fe de que conozco los lineamientos de investigación 2017:

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

## Anexo 2. Formulario de Proyectos de Investigación

|   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Guía para la presentación de proyectos de investigación<br/>Vicerrectoría de Investigación y Extensión</b> |  |  |
| <b>DATOS GENERALES</b>  |  |  |
|   |  |  |
| Nombre del proyecto   |  |  |

|   |  |
|---|--|
| <b>Resumen</b><br>(tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo, no más de 500 palabras) |  |
|   |  |
| Palabras clave  |  |

|          |  |
|----------|--|
| Abstract |  |
|          |  |
| Keywords |  |

|  |          |      |
|--|----------|------|
| <b>GRUPOS DE INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN</b> |          |      |
|  |          |      |
| Centro de Investigación                    | Programa | Otro |

| <b>Colaboradores externos</b>   |  |
|---|--|
| Especificar el nombre y apellidos de los colaboradores de unidades de investigación y extensión y socios estratégicos (empresas, instituciones, etc.) |  |
| Nombre y apellidos  | Organización (universidad, empresa, institución, etc.) |
|   |  |
|   |  |
|   |  |
|   |  |

| <b>Equipo de Trabajo</b> |         |   |                       |                      |               |
|--------------------------|---------|---|-----------------------|----------------------|---------------|
| Nombre y apellidos       | Escuela | Nombramiento<br>(Definido e indefinido) | Jornada<br>(h/semana) | Meses en el proyecto | Tipo de plaza |
|                          |         |   |                       |                      |               |
|                          |         |   |                       |                      |               |
|                          |         |   |                       |                      |               |
|                          |         |   |                       |                      |               |
|                          |         |   |                       |                      |               |
|                          |         |   |                       |                      |               |

**Nota: \*Especificar si las horas son con plaza VIE, Consolidado, Docencia o Reconocimiento.**

Plaza de la VIE: cuando al investigador/a se le sustituye en algún curso y se requiere una nueva contratación.

Plaza de Consolidado: cuando el investigador/a tiene asignadas horas por su condición de Investigador Consolidado.

Plaza de Docencia: cuando el investigador/a realiza la investigación dentro de la carga académica asignada en la escuela.

Reconocimiento: cuando el investigador/a realiza la investigación *ad honórem*.

La VIE presupone que durante el tiempo de dedicación al proyecto, el investigador/a considera compromisos que puedan surgir durante su desarrollo (becas, salidas del país, seminarios, cursos, etc.).

## Propiedad intelectual y derechos de autor

1. Indique si este proyecto requiere el establecimiento de un convenio entre las partes. En caso afirmativo, especifique :

### Tipo de convenio

- Nacional  Internacional

### Partes involucradas

- ITCR  FUNDATEC  Contraparte

Especifique:

En caso de existir un convenio marco, especifique el nombre del convenio:

2. Indique si el proyecto generará conocimiento sujeto a protección:
3. Indique si su proyecto corresponde parcial o totalmente a **una investigación para optar por un grado académico**. En caso afirmativo indique el nombre del programa, grado académico a obtener y nombre de la universidad que imparte el programa.
4. Indique si esta propuesta está **relacionada con otros proyectos o programas desarrollados** -o en ejecución- en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. En caso afirmativo, favor especifique el proyecto o programa
5. Indique si ésta propuesta ha sido **presentada en forma parcial o total a otras fuentes de financiamiento**. En caso afirmativo especifique si las propuestas son complementarias o bien si ésta debe excluirse en caso de que la otra sea aprobada por el ente cooperante
6. Indique si el proyecto contempla el manejo de **recursos genéticos y bioquímicos**.

| <b>MODALIDAD DE PROYECTO</b>  |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| Favor especificar la modalidad del proyecto según los términos de la convocatoria |                                   |   |
| Proyecto con vinculación internacional  | Proyecto con vinculación nacional | Proyecto de estímulo a la investigación |
| <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/>                |

| <b>LINEA DE INVESTIGACIÓN</b>   |
|---|
| Favor especificar la línea de investigación o extensión en la que se enmarca la propuesta |
|   |

| <b>DISCIPLINA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA</b>   |
|--|
| Seleccionar la disciplina en la cual se desarrolla la investigación científica y tecnológica (indique sólo una disciplina) |

**CIENCIAS NATURALES**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Matemática               | <input type="checkbox"/> Computación y Ciencias de la Información | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Tierra y del Ambiente |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Biológicas      | <input type="checkbox"/> Ciencias Físicas                         | <input type="checkbox"/> Ciencias Químicas                    |
| <input type="checkbox"/> Otras Ciencias Naturales |   |   |

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Civil     | <input type="checkbox"/> Ing Eléctrica, Electrónica e Ing de la Información | <input type="checkbox"/> Ingeniería Mecánica      |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Química   | <input type="checkbox"/> Ingeniería de los Materiales                       | <input type="checkbox"/> Ingeniería Médica        |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Ambiental | <input type="checkbox"/> Biotecnología Ambiental                            | <input type="checkbox"/> Biotecnología Industrial |
| <input type="checkbox"/> Nanotecnología       | <input type="checkbox"/> Otras Ingenierías y Tecnologías                    |   |

**CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Medicina Básica           | <input type="checkbox"/> Medicina Clínica       | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Salud |
| <input type="checkbox"/> Biotecnología de la Salud | <input type="checkbox"/> Otras ciencias médicas |   |

**CIENCIAS AGRONÓMICAS**

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Agricultura, forestería y pesca | <input type="checkbox"/> Ganadería                  | <input type="checkbox"/> Ciencias Veterinarias |
| <input type="checkbox"/> Biotecnología Agrícola          | <input type="checkbox"/> Otras ciencias agronómicas |  |

**CIENCIAS SOCIALES**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Psicología         | <input type="checkbox"/> Economía y Negocios          | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Educación |
| <input type="checkbox"/> Sociología         | <input type="checkbox"/> Leyes                        | <input type="checkbox"/> Medios y Comunicación    |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Políticas | <input type="checkbox"/> Geografía Social y Económica | <input type="checkbox"/> Otras ciencias sociales  |

**HUMANIDADES**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Historia y Arqueología | <input type="checkbox"/> Lengua y Literatura | <input type="checkbox"/> Filosofía, Ética y Religión |
| <input type="checkbox"/> Arte                   | <input type="checkbox"/> Otras Humanidades   |  |

## OBJETIVO SOCIOECONOMICO

Especifique el sector de aplicación del proyecto

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Exploración y explotación de la Tierra                        | <input type="checkbox"/> Infraestructura y ordenación de territorios |
| <input type="checkbox"/> Control y protección del medio ambiente                       | <input type="checkbox"/> Protección y mejora de la salud humana      |
| <input type="checkbox"/> Producción, distribución y utilización racional de la energía | <input type="checkbox"/> Producción y tecnología agrícola            |
| <input type="checkbox"/> Producción y tecnología industrial                            | <input type="checkbox"/> Estructuras y relaciones sociales           |
| <input type="checkbox"/> Exploración y explotación del espacio                         | <input type="checkbox"/> Investigación no orientada                  |
| <input type="checkbox"/> Otras investigaciones civiles                                 | <input type="checkbox"/> Defensa                                     |
| <input type="checkbox"/> Otro  | Especifique:   |

## POBLACIÓN GEOGRÁFICA DE IMPACTO DEL PROYECTO

| Provincia | Cantón | Distrito | Localidad |
|-----------|--------|----------|-----------|
|           |        |          |           |

## Período de ejecución

| Fecha de inicio | Fecha de finalización |
|-----------------|-----------------------|
|                 |                       |

## Acuerdo de Consejo de Escuela y/o Comité Técnico de Centro responsable

| Escuela/Centro | Oficio | Artículo | Fecha |
|----------------|--------|----------|-------|
|                |        |          |       |
|                |        |          |       |
|                |        |          |       |

Declaro que la propiedad de los resultados del proyecto se asignará conforme a la normativa institucional establecida para tal efecto.

## FIRMAS Y SELLO

| Coordinador/a del Proyecto | Director/a de escuela responsable |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Nombre:                    | Nombre:                           |
| Cédula:                    | Cédula:                           |
| Firma:                     | Firma:                            |

## PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

### JUSTIFICACION

Debe referirse a las condiciones y antecedentes que originan el proyecto, definir con claridad y precisión el problema que se pretende estudiar, así como establecer la correspondencia entre el problema a estudiar y las políticas institucionales. Además, debe incluir un planteamiento coherente que justifique la necesidad de resolver el problema planteado, la pertinencia de este y el abordaje que se propone (máximo una página, tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

### ESTADO DE SITUACIÓN

Se basa en una revisión bibliográfica pertinente y actualizada en relación con el tema. En esta revisión se debe condensar lo más avanzado, importante y relevante para el proyecto. En el caso de proyectos de extensión se debe incluir un diagnóstico del grupo meta. (máximo dos páginas, tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

### PLAN DE ACCIÓN

Para cada objetivo específico, indique el producto o productos a obtener, las actividades que deben llevarse a cabo para el logro de cada producto, el período en el que se realizará cada una de las actividades y el o la responsable **de cada una** de las actividades. Debe incluirse la presentación de informes semestrales y final y el tiempo requerido para la preparación de publicaciones.

**Objetivo General:**

| Objetivo Específico | Productos | Actividades | Encargados de la actividad |
|---------------------|-----------|-------------|----------------------------|
|                     |           |             |                            |
|                     |           |             |                            |
|                     |           |             |                            |
|                     |           |             |                            |



| CRONOGRAMA  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
|-------------|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|--|
| Actividad   | Año 1 |    |     |    | Año 2 |    |     |    | Año 3 |    |     |    |  |
|             | I     | II | III | IV | I     | II | III | IV | I     | II | III | IV |  |
| OE 1        |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| OE 2        |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| OE 3        |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| OE 4        |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| OE 5        |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| Divulgación |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |
| Informes    |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |  |

| MATRIZ DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL EQUIPO DEL PROYECTO |                            |
|--|----------------------------|
| Código de nivel de responsabilidad                             | Código de participantes    |
| E: Ejecutar  | LM: Luis Murillo (ejemplo) |
| P: Participar  |                            |
| S: Supervisar  |                            |
| <b>Código de participantes/responsabilidad</b>                 |                            |
| <b>Participantes</b>   |                            |
| Objetivo 1   | Productos                  |
| Actividad  |                            |
| Tarea 1  |                            |
| Tarea 2  |                            |
| Tarea 3  |                            |
| Tarea n  |                            |
| (Repetir por cada objetivo y actividades)                      |                            |

### METODOLOGÍA

Para cada objetivo específico, detalle cómo se alcanzará el mismo. Detallar las técnicas de recolección, sistematización y análisis de datos. En proyectos que involucren la extensión, definir la participación del grupo beneficiario, tipo de vinculación y técnicas para la transferencia de conocimientos. Debe haber una clara relación entre la metodología y los objetivos planteados (tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

## PLAN DE DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Indique los medios en los cuales se hará el proceso de divulgación y difusión de los resultados ya sea en espacios especializados como con los grupos meta o público ampliado, con el fin de garantizar la comunicación de la información y/o la transferencia de los resultados obtenidos.

Especifique el nombre de la (s) revista (s) indexada (s) en la (s) cual(es) se hará la comunicación de la información cuando corresponda:

## PLAN DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

Con base en la Ley de Control Interno, la valoración del riesgo es la identificación y análisis de los riesgos que enfrenta el proyecto, tanto de fuentes internas como externas, relevantes para la consecución de objetivos, con el fin de determinar cómo se deben administrar dichos riesgos

| Objetivo específico | Posibles riesgos | Acciones de mitigación de los posibles impactos |
|---------------------|------------------|---|
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |
|                     |                  |   |

## BIBLIOGRAFÍA

Haga referencia a las citas hechas en el estado del arte

### PRESUPUESTO

Complete el siguiente cuadro con los rubros del presupuesto. Se presentan las partidas generales, las cuales debe desglosar en subpartidas según sus necesidades y basándose en el manual de clasificación por objeto de gasto. Los que no correspondan pueden ser eliminados o incluir otros rubros si fuera necesario

| Rubro   | Año I | Año II | Año III | Total |
|---|-------|--------|---------|-------|
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>  |       |        |         |       |
| 1.0.0.0 Servicios   |       |        |         |       |
| 1.1.0.0 Alquileres  |       |        |         |       |
| 1.1.2.0 Alquiler de maquinaria, equipo y mobiliario                       |       |        |         |       |
| 1.3.0.0 Servicios comerciales y financieros                               |       |        |         |       |
| 1.3.2.2 Otros medios  |       |        |         |       |
| 1.3.3.0 Impresión, encuadernación y otros                                 |       |        |         |       |
| 1.4.0.0 Servicios de gestión y apoyo                                      |       |        |         |       |
| 1.4.1.0 Servicios médicos y de laboratorio                                |       |        |         |       |
| 1.4.6.0 Servicios generales   |       |        |         |       |
| 1.4.9.0 Otros servicios de gestión y apoyo                                |       |        |         |       |
| 1.5.0.0 Gastos de viaje y de transporte                                   |       |        |         |       |
| 1.5.1.0 Transporte dentro del país  |       |        |         |       |
| 1.5.2.0 Viáticos dentro del país  |       |        |         |       |
| 1.8.0.0 Mantenimiento y reparación  |       |        |         |       |
| 1.8.5.0 Mant y rep equipo de transporte                                   |       |        |         |       |
| 1.8.9.0 Mant y rep otros equipos  |       |        |         |       |
| 2.1.0.0 Productos químicos y conexos                                      |       |        |         |       |
| 2.1.1.0 Combustibles y lubricantes  |       |        |         |       |
| 2.1.9.1 Otros productos químicos  |       |        |         |       |
| 2.2.0.0 Alimentos y productos agropecuarios                               |       |        |         |       |
| 2.2.2.1 Productos agroforestales  |       |        |         |       |
| 2.2.3.1 Alimentos y bebidas   |       |        |         |       |
| 2.3.0.0 Materiales y producción de uso en la construcción y mantenimiento |       |        |         |       |
| 2.3.1.1 Materiales y productos metálicos                                  |       |        |         |       |
| 2.3.4.1 Materiales y productos elec, telef y de comp                      |       |        |         |       |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |
| 2.4.0.0 Herramientas, repuestos y accesorios      |  |  |  |  |
| 2.4.1.1 Herramientas e instrumentos               |  |  |  |  |
| 2.4.2.1 Repuestos y accesorios                    |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.5.0.0 Útiles, materiales y suministros diversos |  |  |  |  |
| 2.5.1.1 Útiles y materiales de oficina y cómputo  |  |  |  |  |
| 2.5.2.1 Útiles y mat médico, hosp y de inv        |  |  |  |  |
| 2.5.3.1 Productos de papel, cartón e impresos     |  |  |  |  |
| 2.5.9.0 Otros útiles, mat y suministros           |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 6.2.0.0 Transferencias corrientes a personas      |  |  |  |  |
| 6.2.2.7 Becas estudiante asistente especial       |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 9.0.0.0 Cuentas especiales                        |  |  |  |  |
| 9.5.1.0 Servicio unidad de transportes            |  |  |  |  |
| 9.5.2.0 Servicio unidad de publicaciones          |  |  |  |  |
| <b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>                        |  |  |  |  |
| 5.0.0.0 Bienes duraderos                          |  |  |  |  |
| 5.1.1.5 Maquinaria y equipo para la producción    |  |  |  |  |
| 5.1.4.0 Equipo y mobiliario de oficina            |  |  |  |  |
| 5.1.5.0 Equipo y programas de cómputo             |  |  |  |  |
| 5.1.6.0 Equipo sanitario, de lab e inv            |  |  |  |  |
| 5.1.80. Maquinaria y equipo diverso               |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| <b>Subtotal VIE</b>                               |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| <b>OTRAS FUENTES</b>                              |  |  |  |  |
| Aportes de la Escuela                             |  |  |  |  |
| Aporte Externo                                    |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>                                      |  |  |  |  |

### FINANCIAMIENTO EXTERNO

Se entiende por financiamiento externo aquel otorgado por una fuente de cooperación nacional o internacional, en el que ha mediado un concurso. En el siguiente cuadro indique el nombre de la entidad, monto solicitado y estado en que se encuentra el trámite de aprobación. En el caso de contar con la aprobación, adjunte la carta oficial de la entidad financiadora.

| Nombre de la fuente de financiamiento | Monto | Estado de trámite |
|---------------------------------------|-------|-------------------|
|                                       |       |                   |
|                                       |       |                   |
|                                       |       |                   |
|                                       |       |                   |

### JUSTIFICACIÓN DE PRESUPUESTO

| Subpartida | Justificación |
|------------|---------------|
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |
|            |               |

Detalle de la maquinaria y equipo:

### ADJUNTAR

1. Propuesta impresa y en digital
2. Acuerdo de Escuela coordinadora indicando aprobación de la propuesta, investigadores participantes, número de horas, origen de las plazas y período de participación de cada uno.
3. Acuerdo de escuelas colaboradoras indicando aprobación de la propuesta, investigadores participantes, número de horas, origen de las plazas y período de participación de cada uno.
4. Carta de apoyo del Programa de Investigación VIE cuando corresponda.
5. Carta de los colaboradores académicos y de los socios estratégicos cuando corresponda.
6. Visto bueno de la Vicerrectoría de Docencia para el uso de horas docencia cuando corresponda.

Actualizar previamente en el sistema la **Ficha del Investigador** de cada uno de los participantes por el ITCR.

### Anexo 3. Formulario de Perfiles de Extensión

|   |
|---|
| <b>Formulario de perfiles de extensión</b><br><b>Vicerrectoría de Investigación y Extensión</b><br><b>Parte A: Ficha del Perfil</b> |
|---|

|                        |
|------------------------|
| <b>DATOS GENERALES</b> |
| Nombre del proyecto    |

|  |         |
|--|---------|
| <b>Equipo Proponente</b> (Especificar la persona coordinadora) |         |
| Nombre y apellidos   | Escuela |
|  |         |
|  |         |
|  |         |
|  |         |

|  |
|--|
| <b>Centros de Investigación, Programas de Investigación o Escuelas participantes</b> |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Colaboradores externos</b><br>Especificar la persona coordinadora |   |
| Unidades de investigación de otras universidades                     | Socios estratégicos (empresas, organizaciones, instituciones, etc.) |
|  |   |
|  |   |

## Parte B. PLANTEAMIENTO GENERAL

**Tema generador del perfil:**

**Nombre de la idea de proyecto:**

**Nombre del proponente:**

(Adjuntar un resumen de su hoja de vida no mayor de una página).

**Posibles unidades académicas participantes:**

**Si fuera el caso, mencionar las unidades académicas participantes por otras universidades:**

| Universidad                     | Unidad Académica |
|---------------------------------|------------------|
| Universidad de Costa Rica       |                  |
| Universidad Nacional            |                  |
| Universidad Estatal a Distancia |                  |

**Otras posibles organizaciones externas participantes:**

| Institución | Unidad o Departamento |
|-------------|-----------------------|
|             |                       |
|             |                       |
|             |                       |

**Fecha de inicio: 00/00/0000**

**Fecha de finalización:00/00/0000**

**Ubicación: área o sitios en los que se desarrollará el proyecto** (localidad o comunidad, distrito y cantón, en ese orden)

**Contexto social:**

**Población meta** (indique la población meta, si la población cambiará en el transcurso de la iniciativa debe detallarlo y justificarlo):

### **Análisis de contexto**

En no más de una página mencione la problemática identificada que será abordada por el proyecto, incluyendo causas y efectos. Esta problemática debe coincidir con un tema generador identificado por el Director de Sede, el Coordinador del Programa en la región y alguna mesa de diálogo local.

**Resultados esperados:**

**Socios estratégicos (detallar su participación):**

**Enfoque metodológico (mencionar como se abordará el problema detectado):**

**Estimación del presupuesto total en colones para el periodo de ejecución del proyecto:**

**Presupuesto estimado en colones del año 1:**

**Fondos de contrapartida esperados (cifras en colones) y otras contribuciones en especie para el año 1 (indicar fuente):**

**Información adicional** (incluya cualquier información que sea importante para la buena ejecución del proyecto).

Doy fe de que conozco los lineamientos de extensión 2017:

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|



## Anexo 4. Formulario de Propuestas de Extensión

### Guía para la presentación de proyectos de extensión Vicerrectoría de Investigación y Extensión

#### DATOS GENERALES

Código del proyecto

Haga clic aquí para escribir texto.

Nombre del proyecto

Haga clic aquí para escribir texto.

#### Resumen

Palabras clave:

#### Abstract

Haga clic aquí para escribir texto.

Keywords:

| PROPONENTES         |      |                         |          |
|---------------------|------|-------------------------|----------|
|                     |      |                         |          |
| Escuela Responsable | Sede | Centro de Investigación | Programa |

| Escuelas o instituciones participantes |   |
|--|---|
| Escuelas                               | Universidades, Instituciones u organizaciones |
|  |   |
|  |   |
|  |   |
|  |   |

| Equipo de Trabajo  |         |                                     |                    |   |               |
|--------------------|---------|-------------------------------------|--------------------|---|---------------|
| Nombre y apellidos | Escuela | Nombramiento (Definido/ indefinido) | Jornada (h/semana) | Meses en el proyecto (fecha inicio y fecha final) | Tipo de plaza |
|                    |         | indefinido                          |                    |   | VIE           |
|                    |         | definido                            |                    |   | VIE           |
|                    |         | definido                            |                    |   | VIE           |
|                    |         | indefinido                          |                    |   | Rec           |
|                    |         |                                     |                    |   |               |

**Nota: \*Especificar si las horas son con plaza VIE, Consolidado, Docencia o Reconocimiento.**

Plaza de la VIE: cuando al investigador/a se le sustituye en algún curso y se requiere una nueva contratación.

Plaza de Consolidado: cuando el investigador/a tiene asignadas horas por su condición de Investigador Consolidado.

Plaza de Docencia: cuando el investigador/a realiza la investigación dentro de la carga académica asignada en la escuela. Se requiere aprobación del Vice-Rector de Docencia

Reconocimiento: cuando el investigador/a realiza la investigación *ad honórem*.

La VIE presupone que durante el tiempo de dedicación al proyecto, el investigador/a considera compromisos que puedan surgir durante su desarrollo (becas, salidas del país, seminarios, cursos, etc.).

### Propiedad intelectual y derechos de autor

7. Indique si este proyecto requiere el establecimiento de un convenio entre las partes. En caso afirmativo, especifique :

#### Tipo de convenio

Nacional  Internacional

#### Partes involucradas

ITCR  FUNDATEC  Contraparte  
Especifique:

En caso de existir un convenio marco, especifique el nombre del convenio:

8. Indique si el proyecto generará conocimiento sujeto a protección:

9. Indique si su proyecto corresponde parcial o totalmente a una investigación para optar por un grado académico. En caso afirmativo indique el nombre del programa, grado académico a obtener y nombre de la universidad que imparte el programa.

10. Indique si esta propuesta está relacionada con otros proyectos o programas desarrollados -o en ejecución- en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. En caso afirmativo, favor especifique el proyecto o programa:

### TIPO DE PROYECTO

Favor marcar una única opción que corresponda a la característica que describa de mayor manera su proyecto.

Proyecto de Regionalización

Proyecto de Extensión (fuera del Programa de Regionalización)

### TEMAS GENERADORES DEL PROYECTO

Especifique la fuente de dicha información (mesa de diálogo, zona de desarrollo territorial, federaciones, uniones, etc.)

## DISCIPLINA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Seleccione la disciplina con la cual se relaciona el proyecto (indique sólo una disciplina)

### CIENCIAS NATURALES

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Matemática               | <input type="checkbox"/> Computación y Ciencias de la Información | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Tierra y del Ambiente |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Biológicas      | <input type="checkbox"/> Ciencias Físicas                         | <input type="checkbox"/> Ciencias Químicas                    |
| <input type="checkbox"/> Otras Ciencias Naturales |   |   |

### INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Civil     | <input type="checkbox"/> Ing. Eléctrica, Electrónica e Ing. de la Información | <input type="checkbox"/> Ingeniería Mecánica      |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Química   | <input type="checkbox"/> Ingeniería de los Materiales                         | <input type="checkbox"/> Ingeniería Médica        |
| <input type="checkbox"/> Ingeniería Ambiental | <input type="checkbox"/> Biotecnología Ambiental                              | <input type="checkbox"/> Biotecnología Industrial |
| <input type="checkbox"/> Nanotecnología       | <input type="checkbox"/> Otras Ingenierías y Tecnologías                      |   |

### CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA SALUD

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Medicina Básica           | <input type="checkbox"/> Medicina Clínica       | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Salud |
| <input type="checkbox"/> Biotecnología de la Salud | <input type="checkbox"/> Otras ciencias médicas |   |

### CIENCIAS AGRONÓMICAS

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Agricultura, forestería y pesca | <input type="checkbox"/> Ganadería                  | <input type="checkbox"/> Ciencias Veterinarias |
| <input type="checkbox"/> Biotecnología Agrícola          | <input type="checkbox"/> Otras ciencias agronómicas |  |

### CIENCIAS SOCIALES

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Psicología         | <input type="checkbox"/> Economía y negocios          | <input type="checkbox"/> Ciencias de la Educación |
| <input type="checkbox"/> Sociología         | <input type="checkbox"/> Leyes                        | <input type="checkbox"/> Medios y Comunicación    |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Políticas | <input type="checkbox"/> Geografía Social y Económica | <input type="checkbox"/> Otras ciencias sociales  |

### HUMANIDADES

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Historia y Arqueología | <input type="checkbox"/> Lengua y Literatura | <input type="checkbox"/> Filosofía, Ética y Religión |
| <input type="checkbox"/> Arte                   | <input type="checkbox"/> Otras Humanidades   |  |

**POBLACION BENEFICIARIA**

| <b>Población Meta</b><br>Describe la población beneficiaria |
|---|
|   |

| <b>UBICACIÓN GEOGRÁFICA</b> |        |          |           |
|-----------------------------|--------|----------|-----------|
|                             |        |          |           |
| Provincia                   | Cantón | Distrito | Localidad |

| <b>Período de ejecución</b> |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| 01/01/2015                  | 31/12/2016            |
| Fecha de inicio             | Fecha de finalización |

| <b>Acuerdo de Consejo de Escuela o Área responsable</b> |               |                 |              |
|---|---------------|-----------------|--------------|
| <b>Escuela/Área</b>                                     | <b>Oficio</b> | <b>Artículo</b> | <b>Fecha</b> |
|   |               |                 |              |

Declaro que la propiedad de los resultados del proyecto se asignará conforme a la normativa institucional establecida para tal efecto.

| <b>FIRMAS Y SELLO</b>             |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Coordinador/a del Proyecto</b> | <b>Director/a de escuela o área responsable</b> |
| Nombre:                           | Nombre:   |
| Cédula:                           | Cédula:   |
| Firma:                            | Firma:  |

## PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO

### RESUMEN EJECUTIVO

Debe referirse a las condiciones y antecedentes que originan el proyecto, definir con claridad y precisión el problema que se pretende estudiar, así como establecer la correspondencia entre el problema a estudiar y las políticas institucionales. Además, debe incluir un planteamiento coherente que justifique la necesidad de resolver el problema planteado, la pertinencia de este y el abordaje que se propone (máximo una página, tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

### ESTADO ACTUAL DE LA SITUACIÓN

Se basa en una revisión bibliográfica pertinente y actualizada en relación con el tema. En esta revisión se debe condensar lo más avanzado, importante y relevante para el proyecto (máximo dos páginas, tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

### MARCO LÓGICO

Para cada elemento de la síntesis narrativa, debe definirse al menos un indicador, su medio de verificación así como los riesgos y supuestos asociados. Debe haber al menos dos resultados asociados al propósito y para cada resultado las actividades que correspondan.

| Síntesis Narrativa                                 | Indicadores | Medio de Verificación | Supuestos y riesgos |
|--|-------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Objetivo amplio</b> (por duración del proyecto) |             |                       |                     |
| <b>Propósito</b>                                   |             |                       |                     |
| <b>Resultados</b>                                  |             |                       |                     |
| <b>Actividades por resultado</b>                   |             |                       |                     |
| <b>Insumos</b>                                     |             |                       |                     |

| CRONOGRAMA   |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|--------------|--|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|-------|----|-----|----|
| Actividad    |  | Año 1 |    |     |    | Año 2 |    |     |    | Año 3 |    |     |    |
|              |  | I     | II | III | IV | I     | II | III | IV | I     | II | III | IV |
| Resultado 1: |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
| Resultado 2: |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
| Resultado X: |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |
|              |  |       |    |     |    |       |    |     |    |       |    |     |    |

| MATRIZ DE IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL EQUIPO DEL PROYECTO |  |  |                            |  |  |           |
|--|--|--|----------------------------|--|--|-----------|
| Código de nivel de responsabilidad                             |  |  | Código de participantes    |  |  |           |
| E: Ejecutar  |  |  | LM: Luis Murillo (ejemplo) |  |  |           |
| P: Participar  |  |  |                            |  |  |           |
| S: Supervisar  |  |  |                            |  |  |           |
| <b>Código de participantes/responsabilidad</b>                 |  |  |                            |  |  |           |
| <b>Participantes</b>   |  |  |                            |  |  |           |
| Resultado 1  |  |  |                            |  |  | Productos |
| Actividad  |  |  |                            |  |  |           |
| Tarea 1  |  |  |                            |  |  |           |
| Tarea 2  |  |  |                            |  |  |           |
| Tarea 3  |  |  |                            |  |  |           |
| Tarea n  |  |  |                            |  |  |           |
| (Repetir por cada resultado y actividades)                     |  |  |                            |  |  |           |

## METODOLOGÍA

Para cada resultado del propósito, detalle cómo se alcanzará el mismo. Detalle las técnicas de recolección, sistematización y análisis de datos. Defina la participación del grupo beneficiario, tipo de vinculación y técnicas para la transferencia de conocimiento. Debe haber una clara relación entre la metodología y los resultados esperados (tipo de letra Arial 10 puntos, espacio sencillo).

## PLAN DE DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Indique los medios en los cuales se hará el proceso de divulgación y difusión de los resultados ya sea en espacios especializados como con los grupos meta o público ampliado, con el fin de garantizar la comunicación de la información y/o la transferencia de los resultados obtenidos.

### MEDIO

- |  |                                      |  |
|--|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Revista científica  | <input type="checkbox"/> Libro       | <input type="checkbox"/> Manual técnico      |
| <input type="checkbox"/> Seminario           | <input type="checkbox"/> Congreso    | <input type="checkbox"/> Conferencia         |
| <input type="checkbox"/> Ficha técnica       | <input type="checkbox"/> Página web  | <input type="checkbox"/> Revista informativa |
| <input type="checkbox"/> Curso               | <input type="checkbox"/> Taller      | <input type="checkbox"/> Día de campo        |
| <input type="checkbox"/> Boletín informativo | <input type="checkbox"/> Desplegable | <input type="checkbox"/> Periódico           |
| <input type="checkbox"/> Radio               | <input type="checkbox"/> Televisión  | <input type="checkbox"/> Otro                |

Especifique el nombre del medio en el cual se hará la comunicación de la información, cuando corresponda:

| EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL  |                          |                          |   |
|--|--------------------------|--------------------------|---|
| Indique si durante la realización de las diferentes actividades del proyecto, se podrían presentar los diferentes aspectos enunciados a continuación             |                          |                          |   |
|  | si                       | no                       | Justificación y acciones de mitigación (cuando corresponda) |
| Generación de desechos o posibles sobrantes de carácter biológico o químico, que por sus características no pueda ser manejado junto con los desechos ordinarios | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Emisiones de sustancias al aire  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Utilización de sustancias radioactivas   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Corta de árboles o cambios en el uso del suelo   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Contaminación de las áreas silvestres protegidas (lagos, bosques, etc.)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Utilización de especies vegetales o animales protegidas  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |
| Generación excesiva de ruido o vibraciones   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |



Para todos aquellos casos en los que la respuesta ha sido afirmativa (se ha marcado sí), se debe hacer la justificación correspondiente e indicar claramente qué acciones se harán para mitigar los posibles impactos al ambiente.

El investigador debe tomar en cuenta que durante la ejecución del proyecto se deberá cumplir con lo estipulado en la normativa ambiental vigente, con las políticas del Instituto Tecnológico de Costa Rica y con lo establecido en el reglamento para el manejo de desechos peligrosos (<http://www.itcr.ac.cr/reglamentos/Consultas/consultarR1.asp?n=289>). Otras consultas se pueden hacer a los responsables del Sistema de Gestión Ambiental: [sgatec@itcr.ac.cr](mailto:sgatec@itcr.ac.cr).

### PLAN DE ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO

Con base en la Ley de Control Interno, la valoración del riesgo es la identificación y análisis de los riesgos que enfrenta el proyecto, tanto de fuentes internas como externas, relevantes para la consecución de objetivos, con el fin de determinar cómo se deben administrar dichos riesgos

| Resultado | Posibles riesgos | Acciones de mitigación de los posibles impactos |
|-----------|------------------|---|
|           |                  |   |
|           |                  |   |
|           |                  |   |
|           |                  |   |

### BIBLIOGRAFÍA

Haga referencia a las citas utilizadas en la propuesta.

### PRESUPUESTO

Complete el siguiente cuadro con los rubros del presupuesto. Se presentan las partidas generales, las cuales debe desglosar en subpartidas según sus necesidades y basándose en el manual de clasificación por objeto de gasto. Los que no correspondan pueden ser eliminados o incluir otros rubros si fuera necesario

| Rubro   | Año I | Año II | Año III | Total |
|---|-------|--------|---------|-------|
| <b>GASTOS OPERATIVOS</b>                            |       |        |         |       |
| 1.0.0.0 Servicios                                   |       |        |         |       |
| 1.1.0.0 Alquileres                                  |       |        |         |       |
| 1.1.2.0 Alquiler de maquinaria, equipo y mobiliario |       |        |         |       |
| 1.3.0.0 Servicios comerciales y financieros         |       |        |         |       |
| 1.3.2.2 Otros medios                                |       |        |         |       |
| 1.3.3.0 Impresión, encuadernación y otros           |       |        |         |       |
|   |       |        |         |       |
| 1.4.0.0 Servicios de gestión y apoyo                |       |        |         |       |
| 1.4.1.0 Servicios médicos y de laboratorio          |       |        |         |       |
| 1.4.4.0 Servicios ciencias empresariales            |       |        |         |       |
| 1.4.9.0 Otros servicios de gestión y apoyo          |       |        |         |       |
|   |       |        |         |       |
| 1.5.0.0 Gastos de viaje y de transporte             |       |        |         |       |
| 1.5.1.0 Transporte dentro del país                  |       |        |         |       |

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 1.5.2.0 Viáticos dentro del país  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 1.8.0.0 Mantenimiento y reparación  |  |  |  |  |
| 1.8.5.0 Mant y rep equipo de transporte                                   |  |  |  |  |
| 1.8.9.0 Mant y rep otros equipos  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.1.0.0 Productos químicos y conexos                                      |  |  |  |  |
| 2.1.1.0 Combustibles y lubricantes  |  |  |  |  |
| 2.1.9.1 Otros productos químicos  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.2.0.0 Alimentos y productos agropecuarios                               |  |  |  |  |
| 2.2.2.1 Productos agroforestales  |  |  |  |  |
| 2.2.3.1 Alimentos y bebidas   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.3.0.0 Materiales y producción de uso en la construcción y mantenimiento |  |  |  |  |
| 2.3.1.1 Materiales y productos metálicos                                  |  |  |  |  |
| 2.3.4.1 Materiales y productos elec, telef y de comp                      |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.4.0.0 Herramientas, repuestos y accesorios                              |  |  |  |  |
| 2.4.1.1 Herramientas e instrumentos                                       |  |  |  |  |
| 2.4.2.1 Repuestos y accesorios  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 2.5.0.0 Útiles, materiales y suministros diversos                         |  |  |  |  |
| 2.5.1.1 Útiles y materiales de oficina y cómputo                          |  |  |  |  |
| 2.5.2.1 Útiles y mat médico, hosp y de inv                                |  |  |  |  |
| 2.5.3.1 Productos de papel, cartón e impresos                             |  |  |  |  |
| 2.5.9.0 Otros útiles, mat y suministros                                   |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 6.2.0.0 Transferencias corrientes a personas                              |  |  |  |  |
| 6.2.2.7 Becas estudiante asistente especial                               |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |
| 9.0.0.0 Cuentas especiales  |  |  |  |  |
| 9.5.1.0 Servicio unidad de transportes                                    |  |  |  |  |
| 9.5.2.0 Servicio unidad de publicaciones                                  |  |  |  |  |
| <b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>  |  |  |  |  |
| 5.0.0.0 Bienes duraderos  |  |  |  |  |
| 5.1.1.5 Maquinaria y equipo para la producción                            |  |  |  |  |
| 5.1.4.0 Equipo y mobiliario de oficina                                    |  |  |  |  |
| 5.1.5.0 Equipo y programas de   |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| cómputo                                |  |  |  |  |
| 5.1.6.0 Equipo sanitario, de lab e inv |  |  |  |  |
| 5.1.80. Maquinaria y equipo diverso    |  |  |  |  |
| <b>Subtotal VIE</b>                    |  |  |  |  |
| <b>OTRAS FUENTES</b>                   |  |  |  |  |
| Aportes de la Escuela                  |  |  |  |  |
| Aporte Externo                         |  |  |  |  |
| <b>TOTAL</b>                           |  |  |  |  |

| <b>FINANCIAMIENTO EXTERNO</b>  |               |              |                          |
|--|---------------|--------------|--------------------------|
| En el siguiente cuadro indique, según el tipo de fuente externa, el nombre de la entidad, monto solicitado y estado en que se encuentra el trámite de aprobación. En el caso de contar con la aprobación, anexar carta oficial de la entidad |               |              |                          |
| <b>Fuente</b>  | <b>Nombre</b> | <b>Monto</b> | <b>Estado de trámite</b> |
| FEES   |               |              |                          |
| CONICIT-MICITT   |               |              |                          |
| Empresa privada  |               |              |                          |
| Entidad sin fines de lucro   |               |              |                          |
| Organismo internacional  |               |              |                          |
| Otro   |               |              |                          |

| <b>JUSTIFICACIÓN DE PRESUPUESTO</b>   |                      |
|---|----------------------|
| <b>Subpartida</b>   | <b>Justificación</b> |
|   |                      |
|   |                      |
|   |                      |
|   |                      |
|   |                      |
| Detalle de la maquinaria y equipo:  |                      |
| <b>ADJUNTAR</b>   |                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Propuesta impresa y en digital.</li> <li>Acuerdo de Escuela coordinadora indicando aprobación de la propuesta, investigadores participantes, número de horas, origen de las plazas y período de participación de cada uno.</li> <li>Acuerdo de escuelas colaboradoras indicando aprobación de la propuesta, investigadores participantes, número de horas, origen de las plazas y período de participación de cada uno.</li> <li>Carta de aceptación del grupo beneficiario, o del sector externo cuando corresponda.</li> <li>Acuerdos de otras universidades cuando corresponda.</li> <li>Visto bueno de la Vicerrectoría de Docencia para el uso de horas docencia cuando corresponda.</li> <li>Otros</li> </ol> <p>Actualizar previamente en el sistema la <b>Ficha del Investigador</b> de cada uno de los participantes por el ITCR.</p> |                      |