



Número de ponencia: *(será asignado una vez recibida)*

Eje temático en el que se inscribe su ponencia: La investigación, la extensión y la acción social

Sub eje Temático en el que se inscribe su ponencia:

1. Perspectivas sobre la investigación, la extensión y la acción social.
2. Estrategias de integración de la investigación, docencia, extensión y acción social.
3. Rol de los posgrados en la investigación.
4. Fortalecimiento de la investigación en Ciencia y Tecnología.
5. Articulación institucional para la investigación, extensión y acción social.

Sector al que pertenece: (Docente o Administrativo)

Docente

PONENTES: (Nombre correo electrónico y número de teléfono o extensión donde pueda ser localizado)

Nombre	email	teléfono
Teodolito Guillen Girón*	tguillen@itcr.ac.cr	25502709
Carmen Madriz Quirós	cmadriz@itcr.ac.cr	25502115
Freddy Araya Rodríguez	faraya@itcr.ac.cr	24013240
Roberto Cortés Morales	rcortes@itcr.ac.cr	25502402
Aníbal Coto Cortés	acotoc@itcr.ac.cr	25509186
Paola Vega Castillo	pvega@itcr.ac.cr	25502386

* Persona que presentaría la ponencia

TITULO DE LA PONENCIA

La investigación articulada para la generación y transferencia de conocimiento.

Resumen (máximo 300 palabras)

La generación de conocimiento debe ser el pilar y primera función del ITCR y esta debe estar ligada consecuentemente con la transferencia y aprovechamiento del conocimiento a través de la docencia, extensión, la acción social, etc. La generación de conocimiento propio por medio de la exploración de nuevos campos, reformulación o refutamiento de otros descubrimientos es de vital importancia. Si se carece de producción propia se corre el riesgo de transferir únicamente lo generado por otros y no diferenciarnos de otros tipos de casas de enseñanza. La investigación es el método más utilizado en la universidad para generar conocimiento, y este debe ser el estilo de vida del ITCR, en donde todo el quehacer gire a través de esta base. La investigación debe ser parte fundamental en los grados y posgrados. Por su mayor nivel de especialización, son los posgrados los que por su naturaleza que están llamados más fuertemente a ser referentes en la generación de conocimiento. Adicionalmente, a través de la investigación los estudiantes generan habilidades cruciales para aportar al desarrollo del país y acoplarse a la evolución de una economía basada en el conocimiento.

Considerandos

Dentro de los fines de las universidades se encuentran: contribuir con las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común, **la generación de nuevo conocimiento por medio de la investigación**, la formación de personal altamente calificado a través de la enseñanza, la prestación de servicios a la sociedad y la función ética que implica la crítica social [1, p. 408]. Estos cinco fines se encuentran estrechamente relacionados, los cuales en una universidad se enfocan en formar especialistas capaces de generar nuevo conocimiento a través de investigación, en procesos que se vinculan con la docencia y las distintas formas de transferencia de conocimiento a los distintos sectores sociales.

El Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2011-2015 [2] indica que la sociedad demanda, del sistema de educación superior, conocimiento y servicios, entre otros. La demanda de conocimiento original solo puede ser satisfecha por procesos de investigación. Asimismo, la oferta de servicios de investigación de alto nivel requerida por distintos sectores de la sociedad se sustenta internacionalmente en programas de posgrados y proyectos que se los estudiantes puedan llegar a generar.

Según el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014 [3, p. 15] la investigación y la innovación en la ingeniería contribuyen significativamente con la solución de problemas sociales y ambientales. Invertir en recursos humanos especializados en áreas de investigación y desarrollo dinamiza la economía, coadyuva con el combate efectivo de la pobreza y permite mejorar el accionar de las instituciones y organizaciones sociales. La investigación en áreas de ingeniería, ciencia y tecnología debe involucrar:

1. La adquisición de conocimiento canónico en campos de trabajo especializados, relacionados con las ramas de la ingeniería como base para el trabajo autónomo creativo que incremente el conocimiento estratégico.
2. La autonomía de trabajo y dedicación constante para desarrollar nuevas ideas o procesos

Formato presentación de ponencias IV Congreso Institucional.

por medio de la aplicación de conocimiento estratégico y apropiado en contextos científico-tecnológicos.

3. La comunicación del conocimiento y de ideas compiladas y creadas así como la instrucción de miembros del equipo de trabajo con menos conocimiento canónico en el área.
4. La capacidad de adquirir recursos financieros y de otros tipos, necesarios para llevar a buen término los proyectos de investigación en ingeniería.

En el Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal [2, p. 104] se recalca que a pesar del liderazgo de Costa Rica en la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en la región de Centroamérica y el Caribe, los cambios vertiginosos de los mercados globales obligan a la identificación de espacios para desarrollar conocimientos que generen ventajas en la economía mundial. Solo con el desarrollo o generación de conocimiento autóctono lograremos competir en mundo cada vez más necesitado de innovación para la mejora en la calidad de vida de la sociedad. Por último, el informe de acreditación por parte de HCERES indica que la mayor debilidad del TEC en este momento es la investigación académica. Este informe recalca que el TEC tiene el potencial para un desarrollarse como una importante institución en ciencia y tecnología pero solo si desarrolla de una verdadera cultura de la investigación. El reporte del HCERES indica que es de sorprenderse que una Universidad tecnológica en el cual docencia e investigación están ligadas por esencia a requerimientos sociales no tenga representación del gobierno local y nacional así como nula representación del sector productivo. Así se corre el riesgo de que el TEC se gobierne para sus propios intereses y no se promueva la resolución de problemas de la sociedad costarricense. Además, al no haber representación de estos actores no se logra establecer vínculos de inversión y financiamiento de proyectos para el sector productivo y social [4].

Los principales considerandos que fundamentan esta ponencia son:

- el ITCR ha sido desde su creación una universidad dedicada principalmente a la docencia,
- en el Tercer Congreso Institucional se establece que la investigación será el eje principal del ITCR, sin embargo esto aún no se ha logrado en todos sus alcances
- El desarrollo y grado de madurez de la economía basada en el conocimiento en el país se ha desarrollado principalmente con base en inversión extranjera directa, con escasa participación de empresas y tecnologías nacionales. Para reducir esta dependencia es necesario incrementar capacidades en la generación de conocimiento en ciencia y tecnología, por su impacto en el desarrollo económico y social del país.
- La inversión extranjera directa de las industrias basadas en el conocimiento crece a un ritmo sostenido, lo cual demanda profesionales capaces de liderar procesos de investigación científica y tecnológica cada vez más complejos;
- las oportunidades que ofrece el mundo en el accionar del TEC con programas de estudios de posgrado, donde se tiene experiencia de internacionalización de programas académicos a nivel de maestría y doctorado pueden traer la atracción de nuevos recursos para financiar la investigación;

Propuesta

La propuesta presentada tiene como objetivo reforzar, desde el punto de vista práctico, el papel central de la investigación en el ITCR. Además se busca orientarla principalmente a la generación de conocimiento en áreas de ciencia y tecnología así como a la transferencia de este conocimiento, como elemento diferenciador del ITCR en el sistema universitario costarricense. Las bases de esta propuesta son:

1. El TEC adopte y evolucione a una cultura de la generación y transferencia de conocimiento
2. La investigación debe manifestar en la práctica, su importancia como eje principal de acción del ITCR para la generación de conocimiento.
3. Los posgrados deben desempeñar un rol protagónico en la generación de conocimiento e innovación, por lo cual deben orientar su quehacer a la investigación.
4. El quehacer principal en las carreras de grado y los posgrados en el ITCR deberá ser la generación de tecnología propia, más que el uso y adaptación de tecnología existente.
5. Las ciencias básicas aplicadas a tecnología deben ser fortalecidas y deben mantenerse ligadas a las ingenierías.
6. La investigación y la extensión debe ser una actividad regular de las Escuelas, Áreas Académicas y Unidades Desconcentradas, de la misma forma que ahora lo es la docencia.
7. Se debe fortalecer los centros de investigación en las áreas de ciencia y tecnología, en especial aquellos que vinculen los posgrados.
8. Facilitar que los profesores impartan los posgrados dentro de la carga académica perteneciente a la jornada laboral del ITCR.

PLAN DE ACCIÓN

Para lograr esto se proponen las siguientes acciones:

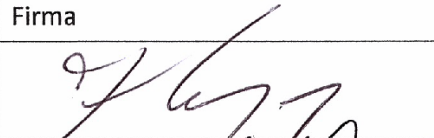
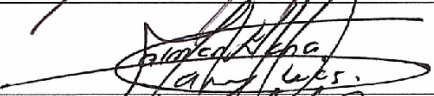
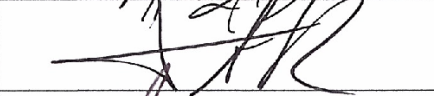
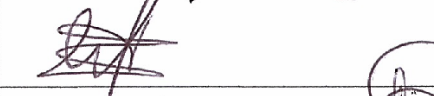
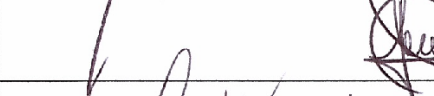
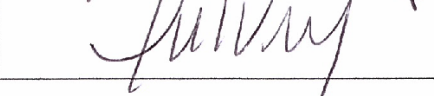
1. Como marco general de esta ponencia, se propone que el TEC constantemente se autoevalúe y analice la participación y enfoque de la investigación que se realiza en este momento.
2. Impulsar la formación de posgrado de los profesores hasta nivel de doctorado en el área de su especialidad.
3. Ampliar el Fondo de Becas de Posgrado administrado por la Dirección de Posgrados para aumentar la cantidad de estudiantes que no son funcionarios del ITCR con dedicación completa a sus estudios y su participación en proyectos de investigación inscritos en la VIE

Formato presentación de ponencias IV Congreso Institucional.

VIE. Se le encarga a la Dirección de Posgrados junto con la VIE y la Vicerrectoría de Administración para que en un plazo no mayor a un año desde la divulgación de la aprobación de esta ponencia se establezca el Fondo de Becas de posgrados ampliado.

4. Elaborar un reglamento para la creación del postdoctorado, con el fin de promover una mayor experiencia en investigación y la vinculación internacional del ITCR. El CIE, VIE junto con la Dirección de Posgrados tendrán un plazo máximo de un año desde la divulgación de la aprobación de esta ponencia para la creación de la figura de posdoctorado.
5. Realizar una redistribución de carga académica de las plazas de las escuelas, áreas académicas y unidades desconcentradas dando prioridad a la investigación y la extensión. A partir del 2020 al menos un 10% de las plazas de cada escuela sean destinadas a proyectos de investigación y extensión inscritos en la VIE y que esta dedicación crezca progresivamente dependiendo de la situación financiera de la Institución y por ende del País. Se le encarga a la Vicerrectoría de Docencia, VIE, la Vicerrectoría de Administración y CI para que en un plazo no mayor a un año desde la divulgación de la aprobación de esta ponencia se presente un plan de reestructuración de las cargas académicas.
6. Las horas liberadas en la VIE producto de la redistribución descrita en el punto 5 de las plazas de las escuelas, áreas académicas y unidades desconcentradas, se podrán usar en:
 - a. Plazas para los programas de posgrado
 - b. Plazas para que los profesores cursen doctorados y maestrías para su especialización por medio de programas de posgrado del ITCR en el área de conocimiento de la unidad académica a la que pertenece
 - c. Realización de estancias de investigación postdoctorales nacionales (en el ITCR) y en el extranjero.
 - d. Régimen de Investigador Consolidado
 - e. Proyectos estratégicos y proyectos con fondos externos
 - f. Pasantías de investigación en el exterior
 - g. Reinserción de becarios al ITCR
 - h. Atracción de investigadores altamente calificados en la figura de postdoctorado y profesor invitado.
 - i. Programas y centros de investigación y extensión multidisciplinarios con la participación de dos o más Escuelas, Áreas Académicas o Unidades Desconcentradas de diferente escuela.

Firma de los ponentes

Ponente	Firma
Teodolito Guillen Girón	
Carmen Madriz Quirós	
Freddy Araya Rodríguez	
Roberto Cortés Morales	
Aníbal Coto Cortés	
Paola Vega Castillo	

Bibliografía

[1] Rodríguez, M. La educación superior: Visión y acción para el próximo siglo. Revista Perspectivas. Vol. XXVIII (3). Setiembre, 1998.

[2] CONARE-OPES-CDP. Plan Nacional de la Educación Superior Universitaria Estatal 2011-2015. San José, Costa Rica. Febrero 2011.

[3] MICITT. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014. San José, Costa Rica. 2010.

[4] The High Council for Evaluation of Research and Higher Education. Institucional Evaluation Report of Costa Rica Institute of Technology – TEC. Setiembre 2017.