



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Secretaría General

ORDEN DE RECTORADO 2017-074-ESPE-d

Coronel C.S.M. Edgar Ramiro Pazmiño Orellana, Rector de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución No. 2017-007 de Consejo Académico del 31 de marzo de 2017, el referido Órgano Colegiado Académico, con fundamento en el Art. 33 literal b, tercer inciso del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE Codificado, resuelve: "Art. 1 Aprobar la participación del equipo de investigación en el proyecto de investigación externo con financiamiento indirecto, "CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS" presentado por el Ph.D. Giovanni Patricio Herrera Enríquez, conforme a los términos que expresamente se detallan en la matriz PROYECTOS EXTERNOS 2017, que se adjunta como parte constitutiva de esta resolución; y Art.2 Recomendar al señor Rector se digne autorizar y disponer la publicación de la presente resolución en la respectiva orden de rectorado";

Que, mediante memorando No. ESPE-VAG-2017-0408-M, de 19 de abril de 2017, el Vicerrector Académico General, en su calidad de Presidente del Consejo Académico, remite al Rector de la época, en dos fojas útiles la Resolución No. 2017-007 del Consejo Académico y un anexo de 12 fojas, a fin de que se disponga su publicación en la respectiva orden de rectorado;

Que, de conformidad con el Art. 45 del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE Codificado, "El Rector es la primera autoridad ejecutiva de la Universidad de las Fuerzas Armadas -ESPE y ejercerá la representación legal, judicial y extrajudicial de la misma...";

Que, con base al Art. 47, del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE Codificado, es atribución del infrascrito, literal k, "Dictar acuerdos, instructivos, resoluciones y poner en ejecución aquellos dictados por el H. Consejo Universitario, mediante órdenes de rectorado"; y;

En ejercicio de sus atribuciones,

RESUELVE:

- Art. 1 Publicar la Resolución 2017-007 del Consejo Académico del 31 de marzo de 2017, y su anexo, todo lo que se adjunta en doce fojas útiles, a la presente Orden de Rectorado, como parte constitutiva e inseparable de la misma.
- Art. 2 Responsabilizar del estricto cumplimiento de esta Orden de Rectorado en sus ámbitos de competencia a: Vicerrector Académico General, Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia Tecnológica, Directora de la Unidad de Gestión de la Investigación, Directora Financiera, Director de Logística y Director de Talento Humano.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

CÓDIGO: SGC.DI.272
VERSIÓN: 1.0
FECHA ÚLTIMA REVISIÓN: 15/03/2017

Expedida en el Rectorado de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE en Sangolquí, el 24 de abril de 2017.

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE


Edgar Ramiro Pazmiño Brellana
CRNL. C.S.M.




ERPD/JCOC/MVSM



RESOLUCIÓN 2017-007 DE CONSEJO ACADÉMICO

**REFERENCIA ACTA No. 002-2017-ESPE-CA ASUNTOS INVESTIGACIÓN
SESIÓN EXTRAORDINARIA DE 31 DE MARZO DE 2017**

El Consejo Académico, de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, en uso de los deberes y atribuciones conferidas en el Art. 33 literal b. primer inciso del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, vigente desde el 26 de junio del 2013,

CONSIDERANDO

Que, mediante memorando No. ESPE-VII-2017-0396-M, del 9 de marzo de 2017, a través del cual, el señor Vicerrector de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología, somete al Consejo Académico la aprobación de un proyecto de investigación externo, conforme a los términos que expresamente se detallan en la matriz denominada PROYECTOS - EXTERNOS 2017.

Que, en el Art. 15, del Reglamento del Sistema de Investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, establece: “Las Áreas de Investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE deben contribuir a la solución de los problemas de las Fuerzas Armadas, el desarrollo sustentable del país (...)”

Que, en el Art. 23 del Reglamento del Sistema de Investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, establece: “Los programas y proyectos de investigación serán propuestos por los investigadores y profesores de la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE. Los programas y proyectos deberán contar con carta de auspicio de los Departamentos y Centros de Investigación y deberán ser presentados al Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de Tecnología”.

Que, en el Art. 29 *Ibidem*, establece: “El Consejo Académico al aprobar los proyectos de investigación, aprueba también al equipo de investigación que participará en el desarrollo de los mismos, esto es: director, investigador asistente, ayudantes de investigación, técnicos de investigación y de asesores de requerirse”.

Que, en el Art. 32 *Ibidem*, establece: “El responsable del seguimiento y control de los proyectos es el Director del Departamento o Centro de Investigación. El Director del proyecto remitirá un informe técnico – financiero cuatrimestral de ejecución al Director del Departamento o Centro. A su vez el Director de Departamento o Centro de Investigación, tiene la obligación de presentar informes técnicos y financieros cuatrimestrales sobre el avance del trabajo investigativo al Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología. Los informes serán evaluados de acuerdo a los cronogramas de actividades y desembolsos previamente aprobados”.

Que, en el Art. 38 *Ibidem*, establece: “Los responsables solidarios del registro y difusión de los resultados de la investigación, son los Departamentos, Centros, y la Unidad de Gestión de la Investigación, y se encargará de: (...)”.



Que, en el Art. 33, literal b. tercer inciso, del Estatuto de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, vigente desde el 26 de junio del 2013, establece que es atribución del Consejo Académico: "Conocer, priorizar y aprobar los proyectos de investigación y de innovación y transferencia de tecnología, que integrarán el Plan Operativo Anual de la Universidad".

En ejercicio de sus atribuciones.

RESUELVE:

Art.1. Aprobar la participación del equipo de investigación en el proyecto de investigación externo con financiamiento indirecto, "CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS" presentado por el PhD. Giovanni Patricio Herrera Enríquez, conforme a los términos que expresamente se detallan en la matriz PROYECTOS EXTERNOS 2017, que se adjunta como parte constitutiva de esta resolución; y,

Art.2. Recomendar al señor Rector se digne autorizar y disponer la publicación de la presente resolución en la respectiva orden de rectorado.

Notifíquese y cúmplase.

Expedida en el Vicerrectorado Académico General de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, el 31 de marzo de 2017.

Edgar Ramiro Pazmiño Orellana.
CRNL. C.S.M.

PRESIDENTE DEL CONSEJO ACADÉMICO



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

PROYECTOS - EXTERNOS 2017

No.	DPTO /CENTRO	TITULO DEL PROYECTO	OBJETIVO	DIRECTOR	INVESTIGADORES (ESPE)	ASESOR (ESPE)	INSTITUCIÓN VINCULADA	TIEMPO DE EJECUCIÓN	COSTOS INDIRECTOS	PRESUPUESTO OTRA INSTITUCIÓN
1	DCEAC	Ciencia y Tecnología en el Ecuador: Situación y Perspectivas	Proponer lineamientos generales y programáticos para el fortalecimiento del sistema nacional de ciencia y tecnología, basado en el diagnóstico de la normativa estatal y la actualidad de las IES.	Giovanni Herrera	José Nicolás Albuja	Lourdes De la Cruz Bermeo Danny Iván Zambrano	Universidad Andina Dimón Bolívar	12 meses	\$54.000,00	54.000,00(Pago Horas Docente \$ 46.000 y Pago Eventos de Difusión \$ 8.000)

RESPONSABLE

Lourdes de la Cruz B.
M.Sc. LOURDES DE LA CRUZ B.

DIRECTORA DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

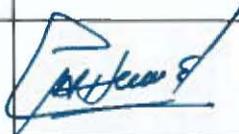
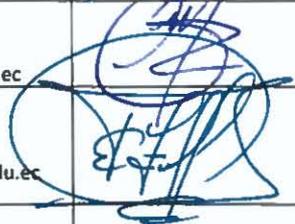
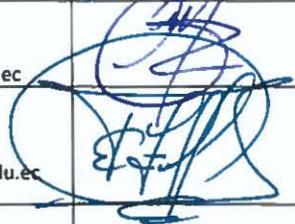
FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

1. DATOS GENERALES

Nombre o Título del proyecto (Español): CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN EL ECUADOR: SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS					
Nombre o Título del proyecto (Inglés): <i>Science and Technology in Ecuador: Situations and perspectives.</i>					
Nombre del Departamento/ Centro Responsable: Ciencias Económicas administrativas y Comercio		Carrera: Ingeniería Mercadotecnia		Programa de Postgrado:	
No. Convocatoria 2015-489-ESPE-k1		Nombre del Programa Economía aplicada para el desarrollo sostenible.		Grupo de Investigación Asociado: Grupo de Economía Aplicada	
Línea de Investigación: CIENCIAS SOCIALES			Sublínea de Investigación: <i>Política educativa</i>		
Tipo de Investigación: <i>Investigación Aplicada</i>					
COBERTURA Y LOCALIZACIÓN					
Local	Regional		Regional amplio		Nacional x
Zona de Planificación 2	Región 2		Provincia Pichincha	Cantón Quito	Parroquia Sangolquí
Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir:					
Objetivos Objetivo 4 Políticas 4.5 Potenciar el rol de docentes y otros profesionales de la educación como actores clave en la construcción del Buen Vivir. 4.7 Promover la gestión adecuada de uso y difusión de los conocimientos generados en el país.					
Área de Conocimiento:					
ESPE Gerencia			Unesco Ciencias sociales, educación comercial y derecho		
INSTITUCIONES INVOLUCRADAS EN EL PROYECTO					
Datos de las Instituciones Ejecutoras					
Universidad Andina Simón Bolívar					
Representante Legal		Jaime Breilh Paz y Miño		Cédula de Identidad	1700162066
Teléfonos	02-3228085	Fax	02-3228426	Correo Electrónico	uasb@uasb.edu.ec
Dirección			Toledo N22-80 Quito		
Página Web Institucional			www.uasb.edu.ec		
Órgano Ejecutor			Área de Estudios Sociales y Globales		

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Monto					
Presupuesto de Riesgos	Presupuesto aporte ESPE	Presupuesto entidad auspiciantes 8.000 USD	Presupuesto Total		
PLAZO DE EJECUCIÓN					
Fecha de presentación 25/01/2017		Fecha de inicio 01/02/2017	Fecha de finalización 28/02/2018		
Duración en meses: 12 meses		Estado: Nuevo: <input checked="" type="checkbox"/> En Ejecución <input type="checkbox"/> Continuación: <input type="checkbox"/>			
PERSONAL RESPONSABLE DEL PROYECTO					
FUNCIÓN	CÉDULA DE IDENTIDAD	NOMBRE COMPLETO	DEPARTAMENTO/ INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE	TELÉFONO FIJO, CELULAR Y CORREO ELECTRÓNICO	FIRMAS
Director del Proyecto	1711522886	Giovanni Patricio Herrera Enríquez Ph.D en Economía y Empresa	CEAC	3989400 ext. 1975 0984491293 gpherrera@espe.edu.ec	
Director Subrogante	1702534130	José Nicolás Albuja Salazar Ph.D en Administración	CEAC	3989400 ext. 1975 0991314422 jnalbuja@espe.edu.ec	
Investigador 1	1709449274	Lourdes De la Cruz Bermeo, MSc.	DEE	3898400 ext. 2510 0990854438 lrdelacruz@espe.edu.ec	
Investigador 2	1714198288	Danny Iván Zambrano Vera. Ph.D en Economía y Empresa	CEAC	3989400 ext. 1975 0987472830 dizambrano@espe.edu.ec	
Investigador 3	1700020579	Alfonso Espinosa Ramón. MSc.	REDU	aespinosa97@hotmail.com	
Investigador 4	1711137453	Pablo Ospina Peralta Ph.D	UASB	322 7593 Ext. 1334 pablo.ospina@uasb.edu.ec	
Investigador 5	1702808963	Arturo Villavicencio Vivar, MSc.	UASB	322 7593 Ext. 3406 arturo.villavicencio@uasb.edu.ec	
Ayudante de Investigación 1					
CONSIDERACIONES DE GÉNERO Y CONOCIMIENTO ANCESTRAL					
No aplicable.					
CONSECUENCIAS NO INTENCIONALES					
La no asignación de recursos económicos, impediría el levantamiento de información, situación que podría ser solventada, haciendo uso de sistemas informáticos de comunicación. Esto retrasaría el cronograma del proyecto, pero permitiría su cumplimiento.					

DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1 Descripción de la situación actual del tema a investigar:

A partir de los cambios tecnológicos que se han producido en la última mitad del siglo XX, causados principalmente por la llegada de la tecnología de la información y las nuevas formas de comunicación, la ciencia y la tecnología se han convertido en fundamental y determinante para el desarrollo económico y social de cualquier país, consecuencias directas en el mercado de trabajo y la demanda de profesionales calificados. En el proceso de democratización, las nuevas cuestiones relativas a la responsabilidad social del conocimiento y el logro de la ciudadanía han representado un importante debate.



FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo científico y tecnológico ha introducido también nuevos temas de investigación, los cuales fueron llevados a la agenda de debate en la sociedad, y la mayoría de ellos se refieren a la relación del hombre con el medio ambiente, en especial a su sostenibilidad.

Los debates y posición sobre ellos en la emisión de una política clara en base de conocimientos prospectivos sobre ciencia y tecnología que respondan a las necesidades de la sociedad ecuatoriana y del mundo han sido sentidos por su ausencia. Por lo tanto, la formación del técnico y del científico, debió estar orientada por una política de ciencia y tecnología, enfatizando las cuestiones éticas del desarrollo científico y tecnológico.

La situación actual de la ciencia, innovación y tecnología en Ecuador, se puede resumir en una serie de datos obtenidos de las encuestas desarrolladas entre 2012 y 2015. Los resultados, no son halagadores, ya que el país a pesar del incremento de la asignación de recursos para esta área, aún se mantiene rezagado con respecto a la región, el aporte a nivel de investigación sigue siendo insignificante (Carvajal, 2016), se suma a esto el efecto de la contracción económica vivida durante el 2016, que frenaría una serie de programas y proyectos que intentaban acelerar procesos de investigación e innovación a partir de las IES y algunos centros de investigación.

A 2015, según la Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología (datos 2012-2014), Ecuador aún mantiene una alta concentración de sus profesionales en carreras relacionadas a ciencias sociales, como se puede observar el Fig. 1.

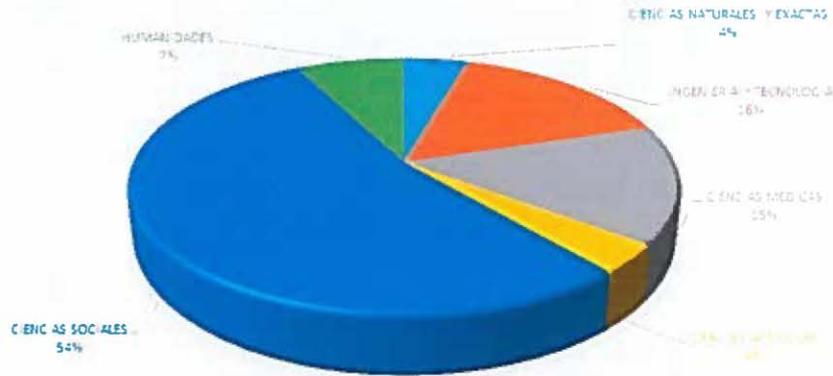


Fig. 1. Graduados de tercer nivel según áreas de conocimiento
Fuente: Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2014, Convenio INEC-SENESCYT

La formación de posgrado, aún presenta un mayor predominio de programas relacionados con las ciencias sociales (Fig. 2), mientras que áreas relacionadas con ciencias y tecnología mantienen valores muy reducidos, esto debido entre otras cosas a la limitada oferta que las universidades presentan al mercado laboral.

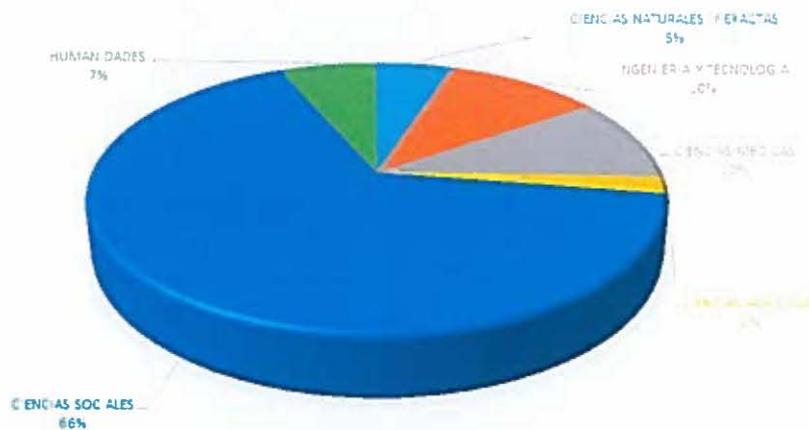


Fig. 2. Graduados en maestría según áreas de conocimiento
Fuente: Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2014, Convenio INEC-SENESCYT

A 2014 (INEC, 2015), la distribución de investigadores según provincia, destaca que el 43% de investigadores, lo concentra la provincia de Pichincha, seguido de Guayas con el 14%, Loja y Azuay con el 7% y las demás provincias en valores fragmentados que no superan el 6%. Los niveles de concentración de la incipiente actividad investigativa se sitúa en Pichincha, mientras que en las demás

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

zonas territoriales esta actividad es marginal. Dentro de este contexto, se puede identificar que, en términos de género, al 2014 el 56.65% eran hombres y el 43.35% mujeres. Los sectores de empleo de los investigadores (Investigadores + becarios de doctorado), se distribuyen en la educación superior con el 63.88%, el gobierno con el 35.48% y ONG con el 0.64%.

Dentro del limitado número de investigadores (como lo evidencia la CEPAL, 2016) que han sido registrados, los relacionados con ciencias sociales concentran el mayor porcentaje (Fig. 3). Tomando como referencia Chile en el mismo año, se puede observar que existe una estructura inversa, ya que las investigaciones a nivel de áreas de conocimiento se distribuyeron en: el 52.07% en ciencias naturales, un 21.07% en ciencias médicas y de la salud, 10.77% en ingeniería y tecnología, y apenas 7.2% para las ciencias sociales.



Fig. 3. Investigadores según áreas de conocimiento en función del total de investigadores personas físicas
Fuente: Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2014, Convenio INEC-SENESCYT
Elaborado: Instituto Nacional de Estadística y Censos

A nivel del gasto en actividades de ciencia y tecnología como porcentaje del PIB (Fig. 4), si bien en el Ecuador ha existido un crecimiento en los últimos años (2004-2013) (CEPAL, 2016), aún sigue bajo en comparación con las economías desarrolladas, este problema se ha agravado en los últimos dos años, debido a los efectos de la crisis económica que ha afectado la región. Este nivel bajo de gasto, es característico de América Latina, lo que se ve reflejado en la mayoría de las variables relacionadas con la innovación y las capacidades tecnológicas de cada país en América Latina (CEPAL, 2016).

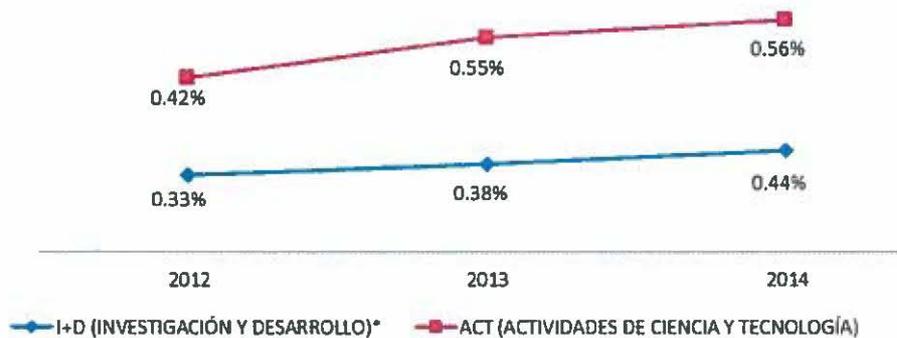


Fig. 4. Gasto en actividades de ciencia y tecnología como porcentaje del PIB
Fuente: Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología 2012-2014, Convenio INEC-SENESCYT
Elaborado: Instituto Nacional de Estadística y Censos

Otra característica que no es ajena a la región es que, mientras en los países avanzados el principal origen del financiamiento para las actividades de Investigación y Desarrollo (I+D) es el sector privado, en América Latina es el sector público el que más contribuye, lo que demuestra un débil compromiso del sector productivo con la innovación, con el cambio tecnológico como motores de la competitividad empresarial (CEPAL, 2016). Es importante mencionar que en los países tecnológicamente avanzados, una gran proporción de la inversión I+D se orienta al desarrollo experimental de productos innovadores, mientras que en América Latina se orientan a la investigación básica y aplicada.

Para el caso del Ecuador, la situación respecto de actividades de innovación ha sido reflejada a través de la Encuesta Nacional de Actividades de Innovación (INEC, 2015), en esta, se puede identificar algunos datos relevantes, por ejemplo, durante el periodo de 2012-2014, frente a la pregunta ¿su empresa introdujo al mercado un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio)? Se tienen los siguientes resultados, el 5% introdujo un bien nuevo, un 9% un servicio nuevo, un 5,4% un bien significativamente mejorado y un 12.3% un servicio significativamente mejorado. La innovación de bienes se orienta equitativamente, tanto para la empresa como para el mercado que atiende, en el caso de servicios, las innovaciones se orientan a la

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

empresa en su mayoría antes que al mercado. En cuanto a las innovaciones significativas para productos y servicios, las principales beneficiarias son las propias empresas en contraposición de sus mercados.

A partir del nuevo concepto de I+D+ innovación (I+D+I), las innovaciones en procesos nuevos corresponden al 12.2%, e innovaciones logradas de procesos significativamente mejorados corresponden al 22%. La innovación en procesos se orienta en su mayoría a la empresa antes que al mercado.

2.2 Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El Ecuador no fue beneficiado, como lo fueron nuestros países vecinos y otros latinoamericanos, con políticas y operación de acciones tendientes a manejar la ciencia y la tecnología dentro de propósitos definidos. Las diferentes comisiones formadas en el país, mismo a nivel interinstitucional, no llegaron a conciliar políticas y directrices que orienten y reúnan los esfuerzos de los científicos y académicos. Evidentemente, establecer una dirección por parte de un gobierno implica tener una posición clara y definida sobre en qué el Ecuador debería encauzar sus esfuerzos dentro del estado de arte de la ciencia en las diferentes áreas de conocimiento, y cuál sería la tecnología sobre la cual se debería concentrar esos esfuerzos.

El Estado debería insertarse cada vez más en el espacio nacional de sus derechos y obligaciones, promoviendo la trayectoria de soluciones técnicas y científicas, presionando para la incorporación de los beneficios sociales de la investigación científica y tecnológica a su vida diaria.

Así, se ha llegado a ver una aplicación de fondos en una serie de programas ecuatorianos que forman parte del desarrollo de la ciencia, pero de una manera aislada y fragmentada. Por ello, es de importancia fundamental tener una lectura de la realidad nacional sobre la ciencia y la tecnología con el propósito de poder crear opciones concretas para las futuras generaciones.

Para ello, es necesario establecer directrices y fomento que haga operativa la responsabilidad del Estado establecida en la Constitución de la República del Ecuador, a través de sus artículos 385, 386 y 387, respecto a las acciones atribuidas al Sistema Nacional De Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales en que se promuevan programas, creen políticas, recursos y acciones, incorporando otros actores sociales (empresas), además de las universidades y escuelas politécnicas en las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para que, así, se consolide la sociedad del conocimiento.

2.3 Tabla de Búsqueda:

Base de Datos	Denominación	No. De patente	Otros
Elsevier	Access, equity and quality trends in Latin America's public universities.		
CEPAL	Nuevas instituciones para la innovación: prácticas y experiencias en América Latina.		
CEPAL	Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social.		
BID	Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe.		
CEPAL	Perspectivas económicas de América Latina 2015: Educación, competencias e innovación para el desarrollo.		
CEPAL	Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital. La situación de América Latina y el Caribe.		
CEPAL	Brasil: experiencias de transformación de la institucionalidad pública de apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico.		
Elsevier	Competitividad de la educación superior en cuatro países de América Latina: perspectiva desde un ranking mundial.		
CEPAL	El cambio tecnológico y el nuevo contexto del empleo. Tendencias generales y en América Latina.		
CEPAL	Educación y desigualdad en América Latina.		
Elsevier	Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS.		



UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Elsevier	ScienceDirect Public affairs graduate education in Latin America: Emulation or identity?		
CEPAL	Sistemas de innovación en Centroamérica: Fortalecimiento a través de la integración regional.		
Elsevier	The efficiency of public education spending in Latin America: A comparison to high-income countries.		
UASB. Corporación Editora Nacional.	Reforma y renacimiento.		
PUCE	Universidad, sentido y crítica.		
Corporación editora Nacional	Ciencia y tecnología para construir el futuro del Ecuador.		
INEC, Senescyt	Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología Encuesta Nacional de Innovación.		

2.4 Análisis Comparativo

Las publicaciones realizadas entorno a las políticas de ciencia y tecnología, se han desarrollado considerando datos estadísticos en diferentes países de la región. Se evidencia un trabajo de corte descriptivo, de manera especial en las publicaciones de la CEPAL, sin embargo, estudios de carácter crítico sobre las políticas de ciencia y tecnología son escasos, las publicaciones de Espinosa (1999), Carvajal (2016), Cielo, et al. (2016), presentan una aproximación hacia un diagnóstico de la realidad del Ecuador, los juicios críticos que de estas se derivan, permiten construir una base analítica, para el diagnóstico de los últimos diez años de la actividad científica y tecnológica en el Ecuador.

Las bases de datos provenientes del INEC, facilitan un análisis comparativo regional, que será utilizado en el proyecto, para definir las tendencias que marcan el desarrollo de la ciencia y tecnología en América Latina.

* Adjuntar : Página Legal

Identificación y caracterización de la población objetivo (beneficiarios y participantes)

Número Directos Hombres: 320.000 (aprox.)	Número Directos Mujeres: 412.000 (aprox.)	Total Número Directos: 412.320 (aprox.)	Total Número Indirectos: PEA 7.9 millones.	Personas con capacidades especiales:
Número de docentes participantes: 7 (internos 4, externos 3)	Docentes participantes hombres: 6 (internos 3, externos 3)		Docentes participantes mujeres: 1 (interno)	
Número de estudiantes participantes: 1	Estudiantes participantes hombres: 0		Estudiantes participantes mujeres: 1	

Factores críticos de éxito:

Al ser un proyecto, cuyo principio fundamental es la participación crítica de los actores involucrados, sustentará su éxito, en función de la apertura que las IES participantes tengan al proceso de levantamiento de información. La opinión de los actores, es la que permite la construcción de los lineamientos conceptuales y programáticos que busca el proyecto.

La asignación económica, es otro factor crítico para el desarrollo del proyecto. Asignación que deberá corresponderse con el cronograma de actividades y ejecución presupuestaria.

Restricciones/Supuestos:

Existe una necesidad en la academia, por participar en el desarrollo de la política de ciencia y tecnología, debido a que en la actualidad, este tema se ha reducido a normativas impuestas desde los organismos gubernamentales, y que en muchos casos, han causado un efecto adverso al que perseguía los cambios realizados en los últimos diez años, por el actual gobierno.

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

	Indicador	Medio de verificación	Supuestos
Fin: Contribuir al desarrollo de una política de ciencia y tecnología para el Ecuador, desde una visión crítica y pluralista de la Universidad.	Documento que contenga los lineamientos para el desarrollo de la política de ciencias y tecnología en el Ecuador, puesto en consideración de la SENESCYT.	Documento de informe fina que incluya los resultados de la investigación. Cronograma de actividades.	La SENESCYT acoge el informe final para ponerlo en discusión, como un documento base para el desarrollo de la política de ciencias y tecnología en el Ecuador.
Propósito (objetivo general): Proponer lineamientos generales y programáticos para el fortalecimiento del sistema nacional de ciencia y tecnología, basado en el diagnóstico de la normativa estatal y la actividad de las IES.	Informe final sobre lineamientos conceptuales y programáticos, por cada una de las IES participantes.	Cronograma de actividades.	Existe un acuerdo consensuado entre el equipo de investigación para la definición de los lineamientos conceptuales y programáticos para la política de ciencias y tecnología en el Ecuador.
Componentes (objetivos específicos):			
1. Realizar un diagnóstico del desarrollo ciencia y la tecnología en el Ecuador.	Informe de diagnóstico consensuado por el equipo de investigación.	Cronograma de actividades.	Existe colaboración por parte de autoridades de la IES y cuerpos colegiados para facilitar información relativa al proyecto.
2. Analizar las políticas de ciencia y tecnología propuestas en la última década; y	Informe de análisis de políticas de ciencia y tecnología en el Ecuador (últimos 10 años)	Cronograma de actividades.	Exista la documentación relacionada con los últimos diez años de gestión de ciencia y tecnología en el Ecuador.
3. Presentar un conjunto de lineamientos conceptuales y programáticos que conduzcan a replantear las políticas en marcha y fortalecer un sistema nacional de innovación tecnológica.	Informe parcial de lineamientos conceptuales y programáticos, por cada una de las IES participantes.	Cronograma de actividades.	Exista un acuerdo entre los investigadores sobre los lineamientos conceptuales y programáticos, para el desarrollo de una política de ciencia y tecnología en el Ecuador.
Actividad: 1.2 Diseño de encuestas y entrevistas. 1.3 Aplicación de encuestas y entrevistas. 1.4 Tabulación y análisis de datos. 2.1 Identificación de	Avance presupuestario de las actividades planificadas. Avance de las actividades programadas.	Documentos sobre la ejecución de presupuesto. Documentos sobre el cronograma de actividades.	Los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación de campo (tanto humanos como económicos) son entregados en los tiempos establecidos en el cronograma de trabajo.

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

marco normativo para ciencia y tecnología (10 años)			Existe una apertura por parte de las autoridades de la IES, tomadas como base para el estudio
2.2 Redacción de informe de análisis de marco normativo.			
3.1 Generación de estructura de política pública en ciencia y tecnología.			
3.2 Elaboración de informe final.			

Detalle de entregables del proyecto				
Bienes				
Servicios	Eventos de divulgación de resultados a través de eventos académicos.			
Bienes y Servicios				
Detalle de adquisiciones del proyecto				
Descripción	% Nacional	% Importado	Detalle insumo nacional	Detalle insumo importado
Bienes				
Servicios	100%		Pasajes aéreos	
Bienes y Servicios				
Categorización del Proyecto				
Indispensable	Necesario X	Deseable	Admisible	

4. METODOLOGÍA PARA LA INVESTIGACIÓN *(Diseño del Estudio: Detallar diseño experimental, tipo de análisis estadístico, otros)*

Este proyecto de investigación, considera una metodología unificada entre las instituciones participantes, tanto los investigadores de la Universidad Andina Simón Bolívar, como los de la Universidad de las Fuerzas Armadas, acuerdan desarrollar tres fases: diagnóstico, análisis y propuesta, las mismas que se detallan a continuación:

La metodología de la investigación propuesta comprende las siguientes fases:

- a) A partir de información disponible y generada en el proceso de investigación, se establecerá un diagnóstico que permitirá identificar y sistematizar las características de la ciencia y tecnología en el país (fase de inferencia descriptiva). El diagnóstico involucra los siguientes niveles de análisis:
 - i) El marco institucional (leyes, reglamentos, normas, estructuras) establecidos para la promoción y regulación de las actividades de ciencia y tecnología.
 - ii) Los programas y proyectos emprendidos por el Gobierno: sus objetivos, recursos asignados, implementación, logros alcanzados y el marco institucional adoptado para la gestión de la ciencia y tecnología;
 - iii) El desarrollo de las actividades de investigación en las universidades: las estructuras de investigación (centros de transferencia de tecnología, incubadoras tecnológicas, departamentos de investigación,...); la vinculación docencia – investigación, la infraestructura disponible, las modalidades de evaluación de la investigación, la interacción con el medio externo.
 - iv) El impacto del desarrollo científico tecnológico de las universidades e institutos públicos de investigación en los sectores productivos.

Además de la información disponible, la investigación prevé llevar a cabo estudios de casos sobre universidades,

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

institutos públicos de investigación e industrias que permitirán complementar el diagnóstico. Esta actividad involucra visitas in situ, entrevistas, reuniones de trabajo.

b) Fase explicativa. El diagnóstico anterior permitirá inferir un conjunto de hipótesis y supuestos de base que explican las políticas, programas y acciones emprendidas, en particular por las instituciones gubernamentales y las universidades. Estas hipótesis serán analizadas y contrastadas con enfoques teóricos y evidencias empíricas de otros contextos enfocados de manera particular en los siguientes temas:

- i) El papel del gobierno en la formulación, implementación y gestión de las políticas públicas de ciencia y tecnología.
- ii) El papel de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico (investigación básica, investigación aplicada, formación profesional).
- iii) Transferencia de tecnología (inversión extranjera directa), adaptación / imitación de modelos y experiencias de otros países.
- iv) Las universidades como actores en la construcción de un sistema nacional de innovación.

c) Fase de síntesis. Formulación de criterios, propuestas de trayectorias alternativas.

5. FINANCIAMIENTO

(Anexos)

6. VIABILIDAD Y PLAN DE SOSTENIBILIDAD

Viabilidad Técnica:

El proyecto cuenta con un equipo profesional que conoce la temática planteada. El grupo de trabajo, ha participado de manera activa en diferentes funciones en la gestión de la ciencia y la tecnología en el Ecuador, de manera especial en instituciones de educación superior. Este elemento otorga la viabilidad técnica necesaria para que el proyecto propuesto cumpla con los objetivos planteados.

El apoyo de REDU, facilita los procesos de comunicación con las distintas IES, siendo otro elemento importante para cumplir con las diferentes actividades planificadas.

Equipamiento Tecnológico Disponible

Este proyecto requiere de insumos tecnológicos básicos, existentes en la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, así como en las universidades participantes. Los requerimientos se limitan a sistemas informáticos de edición de textos y análisis de datos estadísticos, tanto cualitativos como cuantitativos.

¿Qué perdería el país si el proyecto no se ejecuta en este periodo?	La posibilidad de diseñar una política pública de ciencia y tecnología, que sea resultado de un proceso crítico y participativo de los principales actores de la sociedad, de manera fundamental de la academia y el sector productivo.
---	---

¿Cuáles son los resultados o impactos esperados del proyecto?	Un acuerdo para el desarrollo de políticas públicas de ciencia y tecnología para el Ecuador, considerando una evaluación crítica de su situación actual y el contexto histórico – económico de la región.
---	---

¿Dispone de alguna metodología específica para valorar el retorno de inversión de su proyecto?	SI:	NO: X
--	-----	-------

Análisis de impacto ambiental

No es aplicable al proyecto.

Sostenibilidad social: equidad, género, participación ciudadana

La universidad ecuatoriana en los últimos años, ha enfrentado un proceso de reforma que ha sido impulsado desde el gobierno, que obliga a la académica a reaccionar de manera crítica y propositiva. El proceso vivido por la academia teóricamente se fundamentaba entre algunos preceptos en la igualdad, equidad de género y participación ciudadana, sin embargo en la praxis, el resultado ha sido la participación de un solo actor, el gobierno, que con una visión unilateral ha dejado de lado la pluralidad del pensamiento

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

<p>Transferencia Tecnológica</p> <p>Artículo Científicos Este trabajo, por sus características, tendrá como resultado, la publicación artículos científicos sobre la base de los resultado preliminares del análisis de la realidad de la educación superior, su situación actual y las perspectivas de desarrollo que serán elaboradas a partir de procesos de construcción colectiva, sobre la base de las experiencias de la universidad ecuatoriana y la visión pluralista de sus actores.</p> <p>Se propondrá un documento, en coordinación de REDU, que reúna las diferentes visiones de las universidades participantes, sobre la ciencia y la tecnología en el Ecuador, en este trabajo se incorporarán, los lineamientos para la construcción de una política pública de ciencia y tecnología, coherente con la realidad del país y resultado de un proceso crítico y participativo.</p> <p>Se propone la elaboración de por lo menos tres artículos, que serán publicados en revistas regionales de investigación.</p> <p>Otros Propuesta de lineamientos para el desarrollo de la política pública de ciencia y tecnología en el Ecuador.</p> <p>Análisis de riesgos: Ingresar la información en el ANEXO</p>
--

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

Elaborar el cronograma de ejecución en Ms-Project, considerando como periodo de ejecución.

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN
Los datos que ingrese en este ítem serán empleados para hacer seguimiento

Hitos del proyecto (Un hito x mes)		
Mes	DESCRIPCIÓN DE HITOS (Entregables)	USD Presupuesto
Mes 1	Recopilación de documentos y bases de datos para análisis	
Mes 2	Diseño de instrumentos de investigación	
Mes 3	Levantamiento de información	
Mes 4	Levantamiento de información	
Mes 5	Levantamiento de información	
Mes 6	Consolidación de información	
Mes 7	Desarrollo de informe diagnóstico	
Mes 8	Desarrollo de informe de análisis conceptual y programático	
Mes 9	Consolidación de información y preparación de informe final	
Mes 10	Socialización (mesas de discusión)	
Mes 11	Socialización (simposio)	
Mes 12	Revisión final y redacción de documento definitivo (entrega a la SENESCYT)	

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

9. DIFUSIÓN

Tipo de Evento

Actividad	Costo
Simposio Ciencia y tecnología en el Ecuador: Situación y perspectivas.	0 USD.

10. BIBLIOGRAFÍA Y OTRA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA CITADA

Azar, P. (2016). The efficiency of public education spending in Latin America: A comparison to high-income countries. *International Journal of Educational Development*, 188-203.

BID. (2010). *Ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.

CAF - CEPAL. (2014). *Perspectivas económicas de América Latina*. New York: OCDE/Naciones Unidas/CAF.

Calderón, Á., Dini, M., & Stumpo, G. (2016). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. Santiago: CEPAL, Naciones Unidas.

Carvajal, I. (2016). *Universidad: sentido y crítica*. Quito: PUCE.

CEPAL - UN. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital*. Santiago: CEPAL.

Cielo, C., Ospina, P., & Vega, C. (2016). *Reforma y Renacimiento. Conversaciones docentes sobre la reforma universitaria en Ecuador*. Quito: Corporación Editora Nacional.

Espinosa, A. (1999). *Ciencia y tecnología para construir el futuro del Ecuador*. Quito : Corporación Editora Nacional .

Fischman, G., & Ott, M. (2016). Access, equity and quality trends in Latin America's public universities. *International Journal of Educational Development*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijedudev.2016.11.002>.

Krull, S. (2016). *El cambio tecnológico y el nuevo contexto del empleo. Tendencias generales y en América Latina*. Santiago: CEPAL - Naciones Unidas.

López, S. (2016). Competitividad de la educación superior en cuatro países de América Latina: perspectiva desde un ranking mundial. *Revista de la Educación Superior*, 45-49.

Miguel, S. (2011). Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana*, 187-199.

Padilla, R. (2016). *Sistemas de innovación en Centroamérica*. Santiago: CEPAL.

Rivas, G., & Rovira, S. (2014). *Nuevas instituciones para la innovación. Prácticas y experiencias en América Latina*. Santiago: CEPAL - Naciones Unidas.

Sanabria-Pulido, P., Rubaii, N., & Purón, G. (2016). Public affairs graduate education in Latin America: Emulation or identity? *Policy and Society*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.polsoc.2016.11.004>.

Trucco, D. (2014). *Educación y desigualdad en América Latina*. Santiago : CEPAL - Naciones Unidas.

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

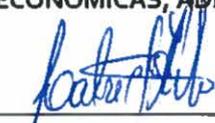
FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

11. ANEXO

En los formatos que se encuentran en la hoja electrónica que se acompaña se debe ingresar la información relacionada con:

- Matriz de riesgos del proyecto
- Presupuesto por partidas
- Programación Anual de inversiones
- Página Legal
- Currículums

9. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

<p>Ciudad y Fecha:</p> <p>Quito, 27 de enero de 2016</p>	<p>Director del Proyecto</p>  <p>Giovanni Herrera Enríquez, PhD C.I. 1711522886</p>
<p>DECLARO QUE EL PROYECTO SE ENCUENTRA APROBADO Y TIENE EL RESPALDO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO</p>  <p>TCRN. DE E.M GABRIEL ZÁRATE C.I. 1707017503</p>	