



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**

**DIRECCIÓN GENERAL DE POSTGRADO**

**PROGRAMA: DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

**LOS DOCENTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI ANTE  
LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA: SUS DEBILIDADES Y FORTALEZAS.**

**AUTORA:**

**Nancy Elizabeth Tapia Gaibor**

**TUTOR:**

**Dr. Leonardo Carvajal Santana**

**Caracas, enero 2020**

## **Agradecimientos**

Doblegar el corazón en reverencia a quien nos ha brindado su mano, es la muestra del humanismo en su clara expresión.

Nancy Tapia.

Expreso mi sentido y profundo agradecimiento a quienes me apoyaron en esta sinuosa y fascinante travesía: mi familia: a mi querido esposo Edgar, a mis amadas hijas Dome, Tami y Valentina, quienes con su amor y nobleza comprendieron mis ausencias y distracciones académicas. A mi madre que incondicionalmente -en toda ocasión- me ha apoyado. A mis hermanos que confiaron en mí e infundieron aliento. Gracias a todos quienes confiaron en mi, a mis amigos y amigas que me infundieron su entusiasmo y aliento.

A la UTC y a la UCAB universidades que me han acogido tanto en el ámbito laboral como de formación, respectivamente. A mi tutor Dr. Leonardo Carvajal Santana un especial y profundo agradecimiento, quien con la paciencia y la sabiduría de un maestro, de un grande, me acompañó de la mano en este propósito. Y por supuesto mi especial agradecimiento a mi “Abba Padre” por sus inacabables bendiciones. Esta es una más.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis padres, a quienes les debo la vida.

A mi esposo, compañero de viaje y representación del amor en todas sus expresiones.

A mis hijas: Dome, Tami y Valentina, quienes dan significado y razón a mi vida.

Ustedes son el eje sobre el cual se rige mi existencia.

## INDICE

Agradecimientos .....	2
Dedicatoria.....	3
<b>RESUMEN</b> .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPITULO I: EL PROBLEMA Y LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN. ....	15
1.1 Descripción del problema .....	16
1.2 Definición del problema .....	23
1.3 Importancia y factibilidad .....	23
1.4 Objetivos .....	24
1.5 Consideraciones éticas .....	25
CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL DE CATEGORÍAS BÁSICAS .....	26
2.1 Investigación .....	27
2.2 La producción científica. ....	28
2.3 Las TIC y la Sociedad del Conocimiento. ....	31
2.4 La visibilidad científica.....	34
2.5 Las publicaciones científicas .....	36
2.6 La investigación, elemento sustantivo de la vida académica universitaria. ....	42
2.7 El profesor universitario como docente-investigador .....	45
2.8 Caracterización psicosocial del profesor universitario ecuatoriano. ....	47
2.9 El sistema de evaluación y acreditación de las universidades en el Ecuador. ....	49
2.10 Caracterización histórica institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi. ....	57
2.11 La función de la investigación en la UTC.....	60
2.12 Fortalezas y debilidades en investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi....	67
2.13 La investigación formativa y generativa en la Universidad Técnica de Cotopaxi.....	68
CAPITULO III: EL ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN EN ECUADOR.....	70
3.1 Algunas instituciones gubernamentales que realizan investigaciones. ....	71
3.2 Datos relevantes sobre Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador contemporáneo. ....	75
3.2.1 El Censo sobre Ciencia, Tecnología e Innovación del 2014.....	75
3.2.2 Instituciones y empresas que realizan investigación científico tecnológica e innovación, entre el 2009 y el 2014 .....	75
3.2.3 Inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación, entre el 2009 y 2014.....	76
3.2.4 Inversiones e investigadores según tipos y áreas de investigación. (2009-2014) .....	78
3.2.5 Algunos datos sobre derechos de autor y patentes. (2014-2018).....	80

CAPÍTULO IV: REALIDADES Y POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN EN ALGUNAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE AMÉRICA LATINA Y ECUADOR. .... 83

4.1 Universidad Técnica de Ambato (Ecuador)..... 84

4.2 Universidad Técnica del Norte (Ecuador) ..... 89

4.3 Universidad Católica Andres Bello (Venezuela) ..... 92

4.4 Universidad Agraria La Molina (Perú) ..... 101

4.5 Universidad de Granma (Cuba) ..... 104

4.6 Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia)..... 108

CAPITULO V : METODOLOGÍA UTILIZADA ..... 111

CAPÍTULO VI: LO QUE PIENSAN Y PROPONEN LOS PROFESORES DE LA UTC SOBRE LA INVESTIGACIÓN (TRABAJO DE CAMPO) ..... 121

6.1 ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido..... 122

6.2 ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar? ..... 123

6.3 ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera. .... 124

6.4 ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?..... 126

6.5 ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?..... 127

6.6 ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación? ..... 128

6.7 ¿Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo ayudaron a hacerlo?..... 130

6.8 ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?..... 132

6.9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles. .... 134

CAPITULO VII: PROPUESTA DE POLÍTICAS PARA MEJORAR LA INVESTIGACIÓN EN LA UTC..... 137

7.1 Definir líneas de investigación institucionales vinculadas con la estrategia de desarrollo institucional de la UTC; con las necesidades regionales; y con las políticas públicas nacionales..... 141

7.2 Potenciar y desarrollar la masa crítica de investigadores e investigaciones de la UTC, ascendiendo a una nueva escala de valoración positiva de sus logros en este campo. .... 142

7.3 Sobre la base del salto cualicuantitativo que en materia de investigación produzca la UTC, promover su integración efectiva a redes nacionales e internacionales de investigación,

por una parte; y, por la otra, crear redes de vinculación con el mundo empresarial productivo, redes por donde circulen fluidamente la oferta y demanda de investigaciones. .... 145

CAPITULO VIII: JUICIO DE ALGUNOS EXPERTOS SOBRE LA PROPUESTA DE POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN PARA LA UTC. .... 146

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES. .... 157

ANEXOS. .... 167

Anexo 1: Entrevistas dirigida a docentes de la UTC. .... 168

Anexo 2: Reglamento del Sistema de Investigación de la UTC. .... 208

## Índice de cuadros e ilustraciones

Cuadro 1: Cobertura de las revistas de América Latina y Criebe de Scielo, RedALyc y Scopus .....	17
Cuadro 2: Análisis Bibliométrico de la producción científica ecuatoriana 2003- 2012 .....	20
Cuadro 3: Evolución de la producción científico en la UTC 2010-2017.....	21
Cuadro 4: Informe del CONEA, Mandato 2014. ....	54
Cuadro 5: instituciones que realizan Ciencia, tecnología e innovación (Ecuador).....	75
Cuadro 6 Solicitudes de derechos de autor 2015-2018:.....	81
Cuadro 7: Solicitudes de Patentes 2014 -2018.....	81
cuadro 8: Estado de la Investigación-Ecuador .....	82
Cuadro 9: Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones-2018.....	87
Cuadro 10: Artículos publicados UTA .....	87
Cuadro 11: Libros UTA 2018 .....	88
Cuadro 12: Resultados de investigación UTP.....	109
Cuadro 13: Cuadro de selección de Informantes Claves. ....	118
Cuadro 14: Cuadro de categorías por preguntas. ....	119
Cuadro 15: Fortalezas de la investigación en la UTC.....	138
Cuadro 16: Debilidades de la investigación en la UTC. ....	139

Ilustración 1: Comparativa de la producción científica (Scopus-Elsevier) 2003-2012 para varios países de Latinoamérica <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Ilustración 2: Representación gráfica de la evolución de la producción científica de la UTC. .....	21
Ilustración 3: Cuadro de descripción de la producción categorizada como de Alto Impacto.	39
Ilustración 4: Cuadro de la descripción de la Producción Regional .....	40
Ilustración 5: Cuadro que describe como producción científica a los libros y capítulos de libros .....	40
Ilustración 6: Porcentaje de universidades ubicadas en categorías A,B,C,D,E .....	54
Ilustración 7: Fortalezas y debilidades en Investigación de la UTC.....	60
Ilustración 8: Matriz de objetivos operativos (Investigación-UTC) .....	61
Ilustración 9: Fortalezas y debilidades (Investigación-UTC) .....	67
Ilustración 10: Gasto total en ACTI como porcentaje del PIB .....	76
Ilustración 11: Gastos en Ciencia y Tecnología.....	77
Ilustración 12: Gasto en I+D según sector de ejecución .....	77
Ilustración 13: Gasto en innovación, según fuentes de financiamiento .....	78
Ilustración 14: Gasto en I+D según tipo de investigación .....	78
Ilustración 15: Gasto en I+D según disciplina científica .....	79
Ilustración 16: Investigadores según disciplina científica .....	80
Ilustración 17: Tabla de producción científica UTN.....	91

## RESUMEN

Esta tesis doctoral tuvo como propósito comprender las diferentes causas que apoyan o que limitan la producción científica en los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, a fin de estructurar sobre esta realidad una propuesta de políticas para mejorar la investigación; desde la percepción de los docentes investigadores como actores fundamentales de este proceso. Se recopiló información a través de entrevistas estructuradas. Se percibieron en detalle los aspectos más contundentes que desde varias aristas apoyan y restringen la investigación y de ella como producto final la producción científica. Los resultados obtenidos en esta investigación se entrelazaron con aspectos teóricos y el análisis de experiencias en investigación en varias instituciones de Educación Superior de Latinoamérica, así como también se correlacionaron con la información de fuentes primarias como: el *Plan Estratégico Institucional de la UTC*, y el *Plan de Excelencia* de la Comisión de Fortalecimiento Institucional del CES, documentos esenciales y oficiales que diagnostican las fortalezas y debilidades de la investigación en la UTC. A partir de estas objetivas y subjetivas que encuentran raíces y fundamentos en la historia de la institución, se construye la propuesta de Políticas para mejorar la Investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi, con la definición de tres aspectos relevantes como son: 1. Establecer líneas de investigación vinculadas con la estrategia de desarrollo institucional de la UTC; con las necesidades regionales; y con las políticas públicas nacionales. 2. Potenciar y desarrollar la masa crítica de investigadores e investigaciones. 3. Promover la integración efectiva a redes nacionales e internacionales de investigación, y también a redes de vinculación con el mundo empresarial.

**Palabras clave:** Investigación, Producción Científica, Políticas de investigación.

## **ABSTRACT**

The present doctoral thesis had the purpose to know the different causes that support or limit scientific production in professors at Technical University of Cotopaxi, in order to structure on the reality a policy proposal to improve research; from the perception of research professors as a meaningful part in the process. Information will be collected through structured interviews. The most striking aspects that support and restrict research and from it as a final product of scientific production were perceived in detail. The results gotten in the investigation were interwoven with theoretical aspects and the analysis of research experiences in several institutions of Superior Education in Latin America, as well as were correlated with information from primary sources such as: the UTC Institutional Strategic Plan, and the Excellence Plan of the Institutional Strengthening Commission of the ESC, essential and official documents that diagnose the strengths and weaknesses of the research in the UTC. From these objective and subjective realities that find roots and foundations in the history of the institution, the proposal of Policies to improve Research at the Technical University of Cotopaxi is built, with the definition of three relevant aspects such as: 1. Establish lines of research linked to the institutional development strategy of the UTC; with regional needs; and with national public policies. 2. Strengthen and develop the critical mass of researchers and research. 3. Promote the effective integration of national and international research networks, and also networks of links with the business world.

Keywords: Research, Scientific Production, Research Policies

## **INTRODUCCIÓN**

Vivimos en una creciente dinámica intelectual que ha configurado la era digital y la sociedad del conocimiento, donde la innovación, la ciencia y tecnología por la vía de la investigación es punta de lanza de todos los sistemas económicos. (Sakaiya, 1995)

La Universidad como casa del saber, alberga la misión social de formar, transferir conocimientos a través de la vinculación y crearlos con la investigación. Sus resultados, convertidos en producción científica, deben ser gestionados y visibilizados internacionalmente a la comunidad científica.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, como parte del Sistema de Educación Superior del Ecuador, cumple esos roles: formar estudiantes con sentido humanista e investigadores para generar ciencia y tecnología como parte de su visión institucional. Los docentes, como actores fundamentales en la ejecución de este compromiso moral, generan procesos de investigación. A través de ellos en esta investigación se ha profundizado el estudio de este fenómeno, a fin de establecer cuáles son las causas que motivan y limitan la producción científica en la UTC, a fin de procesar una propuesta en base a la realidad; con el propósito de buscar el mejoramiento de esta función sustantiva como es la investigación a través de la aplicación de adecuadas políticas institucionales.

De esta manera se presenta una vista panorámica del contenido del presente estudio. En el capítulo I se describe el planteamiento del problema de investigación, los objetivos y la justificación e importancia del mismo.

En el capítulo II se presenta un recorrido por las categorías teóricas básicas que orientan y fundamentan esta investigación, desde aspectos genéricos como son: la investigación, la producción científica, las Tecnologías de la Información y Comunicación y su relación con la Sociedad del Conocimiento, la visibilidad científica y las publicaciones científicas. Posteriormente, tenemos una revisión más específica respecto a la investigación como elemento sustantivo de la vida académica universitaria, así también del profesor universitario en su rol de docente-investigador y una caracterización

psicosocial del profesor universitario ecuatoriano. Desde el ámbito institucional, se abordan las temáticas más particulares como: el Sistema de Evaluación y Acreditación de las universidades ecuatorianas. Y finalmente la caracterización histórica institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la función, fortalezas y debilidades de investigación en ella y se abordan también elementos como la investigación formativa y generativa en la UTC.

En el capítulo III se presenta el estado de la investigación en el Ecuador a través de algunas instituciones gubernamentales que realizan investigación, además datos relevantes sobre ciencia y tecnología en el Ecuador contemporáneo, así como aspectos que se extraen del último censo de Ciencia y Tecnología 2014, entre ellos inversiones e información de derechos de autor y patentes.

En el capítulo IV hacemos un recorrido por algunas universidades de educación superior de Ecuador, Colombia, Perú, Cuba y Venezuela, una aproximación a las realidades de las mismas, en relación con la investigación. Las universidades son: Universidad Técnica de Ambato (Ecuador); Universidad Técnica del Norte (Ecuador); Universidad Católica Andrés Bello (Venezuela); Universidad Agraria La Molina (Perú); Universidad de Granma (Cuba); Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia).

En el capítulo V se detalla la metodología utilizada en el desarrollo del presente trabajo, el desglose pormenorizado de la mecánica realizada sobre todo de la ejecución del trabajo de campo y su análisis.

El capítulo VI se sintetiza toda la información sobre el análisis y categorización de los resultados a partir de entrevistas a los docentes, en base a varios aspectos de orden institucional, familiar, personal, de formación, además de sus sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC.

El capítulo VII contiene la propuesta de políticas para mejorar la investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi, generada a partir de todos los elementos que contienen el presente estudio en cada uno de sus capítulos.

El capítulo VIII contiene el juicio de algunos expertos sobre la propuesta de políticas de investigación para la UTC, quienes desde su ámbito profesional y de gestión, validan la pertinencia y factibilidad de la misma.

Por último, se encuentran las referencias bibliográficas y documentales y anexos que soportan la presente investigación.

**CAPITULO I: EL PROBLEMA Y LOS OBJETIVOS DE  
LA INVESTIGACIÓN.**

“Un país camina hacia dónde la universidad la lleva”

## **1.1 Descripción del problema**

La Universidad es una entidad transformadora de la sociedad pues mediante funciones de docencia, investigación, vinculación con la comunidad y gestión crea una cultura científica y humanística, según (Habermas, 1987) y (De Sousa, 2017)

La investigación en la actualidad se constituye en un componente sustancial para el desarrollo de la sociedad; una verdadera libertad y soberanía está basada en el conocimiento, un país con producción de ciencia es capaz de surgir y otorgar un mejor estándar de vida a sus ciudadanos.

El Ranking Internacional de acuerdo al Informe correspondiente al 2012 por Scimago Institutions Ranking, estableció que a nivel mundial los países que lideraron los primeros lugares en investigación eran: Francia, China, Rusia, USA, Japón, Canadá, España, Brasil.

Según el Ranking Iberoamericano SIR 2010, una publicación que tiene como objetivo analizar y evaluar la investigación científica de las universidades de los países latinoamericanos y España y Portugal, la universidad de mayor calidad científica fue la Universidad de Sao Paulo, seguida por la UNAM mexicana y la Universidad de Campinas en Brasil, por encima de las universidades españolas y portuguesas. (Córdova, 2017)

Varios autores como Vera, López, Lillo, Silva (2011), señalan que “la producción de Ciencia en Latinoamérica es bastante dispar, y era liderada por pocos países, entre ellos Brasil, México, Argentina y Chile que presentaban más de 36.000 artículos científicos (...) entre 1996 al 2009” (p. 101). Exponen también que a pesar de la baja colaboración internacional existió un ligero incremento en el volumen de producción y en el impacto

de la producción de ciencia, además afirman que “todavía es frecuente, en América Latina, la publicación en revistas propias no indexadas, con lo cual los beneficios de la competencia con otras contribuciones de otros lugares del mundo se ven afectados” (Vera, López, Lillo, & Silva, 2011)

Asimismo, Quintanilla expone que una razón de la baja producción en América Latina es la escasa inversión en ciencia, tecnología e innovación, la cual varía entre 0.1% y el 0.6% del PIB. Además manifiesta que la principal causa es la cultura académica y universitaria, la inexistencia de infraestructura tecnológica y las dificultades político-jurídicas para su desarrollo. (Quintanilla, 2008)

En lo que corresponde a las revistas científicas, Sandra Miguel compara la cobertura de las revistas de América Latina y Caribe de SciELO, RedALyC y SCOPUS. La producción entre los países continuaba siendo desigual, los países que tenían mayor producción eran: Brasil, México, Colombia, Chile, Argentina y Venezuela. Este estudio además presenta a Ecuador con un inquietante porcentaje de participación del 0,4% (Miguel, 2011.p.193)

**Cuadro 1: Cobertura de las revistas de América Latina y Cribre de Scielo, RedALyC y Scopus**

Países	SciELO		Redalyc		Scopus		Total revistas diferentes	%
	# revistas	%	# revistas	%	# revistas	%		
Argentina	74	10,3	41	6,4	41	7,8	110	8,8
Bolivia	6	0,8	0	0,0	1	0,2	7	0,6
Brasil	253	35,2	117	18,2	234	44,7	384	30,8
Chile	93	12,9	66	10,3	69	13,2	120	9,6
Colombia	107	14,9	138	21,7	37	7,1	181	14,5
Costa Rica	11	1,5	16	2,5	1	0,2	24	1,9
Cuba	36	5,0	19	3,1	21	4,0	51	4,1
Ecuador	0	0,0	3	0,2	2	0,4	5	0,4
Jamaica	0	0,0	0	0,0	2	0,4	2	0,2
México	77	10,7	169	26,3	70	13,4	215	17,3
Paraguay	3	0,4	0	0,0	0	0,0	3	0,2
Perú	13	1,8	11	1,7	2	0,4	20	1,6
Puerto Rico	0	0,0	4	0,6	4	0,8	8	0,6
Rep Dominicana	0	0,0	1	0,2	0	0,0	1	0,1
Uruguay	5	0,7	1	0,2	0	0,0	6	0,5
Venezuela	41	5,7	56	8,7	39	7,5	109	8,7
<b>Total</b>	<b>719</b>	<b>100,0</b>	<b>642</b>	<b>100,0</b>	<b>523</b>	<b>100,0</b>	<b>1246</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Sandra Miguel Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, vol. 34.p.193.

En cuanto a la cooperación entre países a través de redes para la investigación, se determina que Brasil, México, Argentina, Chile y Venezuela aparecían como los países que tenían mayor colaboración en las publicaciones, de acuerdo al estudio de Fernández, Gómez y Sebastián (1998). La presencia de Ecuador en estos procesos es casi nula.

De entre los factores que establecen Escobar, García y Larrán (2014) al recoger la opinión de que la producción científica es baja, concluyen que se debe a la falta de formación en metodología de la investigación, así como la desmotivación por el rechazo, la falta de incentivos económicos y reconocimientos, el excesivo tiempo dedicado a la docencia y a la escasa tradición o cultura investigadora.

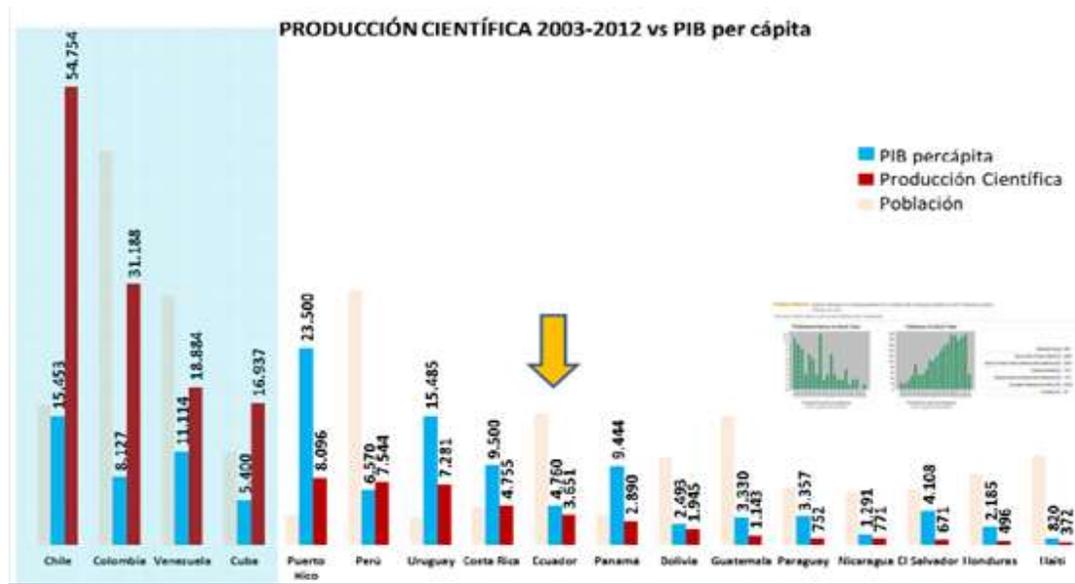
Los resultados del estudio de Albornoz (2001) revelan que las patentes son poco significativas, reflejan una baja participación de los investigadores de la región, porque ésta tiene una participación de apenas 2.3% de total mundial, cuya principal causa sería la escasa inversión en los procesos de producción científica. Y además hace alusión a lo que habría manifestado Horkheimer en 1932: “Si la ciencia se ha convertido en una fuerza de producción, entonces reproduce la estructura social. Se convierte en un instrumento que hace más ricos a los ricos y más pobres a los pobres. Finalmente, en la realidad prevalece el ‘efecto Mateo’: Dios le da más al que más tiene”

Por otro lado, de acuerdo con la Empresa QS World University Rankings (2019), encontramos que, en el Ranking de Universidades Latinoamericanas, la universidad ecuatoriana en el lugar más destacado de ese Ranking es la San Francisco de Quito, en el puesto 51; luego aparece en el puesto 64 la Escuela Politécnica del Litoral; la Pontificia Universidad Católica de Quito en el puesto 70; la Escuela Politécnica Nacional en el puesto 126; sigue en el puesto 138 la Universidad Central del Ecuador; y en el puesto 149 la Universidad de las Fuerzas Armadas. Existen más Instituciones de Educación Superior (IES) consideradas en este ranking, pero se encuentran ya muy distantes de una ubicación significativa. Esta empresa consideró entre los indicadores para la evaluación el personal docente con doctorado, el impacto web, la red

internacional de investigadores y la citación de sus *papers* entre otros factores para su medición.

Ecuador abrió el siglo XXI con mucha debilidad en cuanto a su producción científica, tal como muestra el siguiente cuadro:

*Ilustración 1:* Comparativa de la producción científica (Scopus-Elsevier) 2003-2012 para varios países de Latinoamérica



En relación con este aspecto, Feyen y Vásquez (2010) señalan que la inversión en investigación para la universidad ecuatoriana es limitada. Recomendaron mejorar los procesos de investigación mediante la contratación de nuevo personal que tenga el grado de doctor y proporcionar la ayuda necesaria para generar producciones de alto nivel.

También es interesante mencionar un análisis bibliométrico comparativo de la producción científica en el contexto latinoamericano, presentado por Sebastián Bruque Gámez; funcionario de la Secretaría de Educación Superior Ciencia y Tecnología e Innovación del Ecuador (SENESCYT), quien indica la evolución de las publicaciones

de Ecuador en las bases de datos más importantes a nivel internacional: Scopus e ISI Web Knowledge.

**Cuadro 2: Análisis Bibliométrico de la producción científica ecuatoriana 2003- 2012**

Año	N° de artículos Scopus	N° de artículos en ISI Web of Knowledge
2003	203	220
2004	207	208
2005	281	269
2006	296	289
2007	333	374
2008	394	380
2009	475	461
2010	431	392
2011	463	439
2012	566	541
2003-2012	3649	3573

Fuente: Sebastian Bruque, Senescyt. 2013

En este cuadro vemos que aunque existe un ligero incremento de producción científica, no es suficiente en consideración al número de IES que forman el Sistema de Educación Superior. Actualmente en Ecuador existen 59 Universidades que tienen como misión social de generar ciencia, innovación, emprendimiento, patentes, entre otros. Y no luce una producción significativa tener un promedio anual de unas diez publicaciones por año.

Ahora, acercándonos más a nuestra realidad, diré que la Provincia de Cotopaxi cuenta con la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC). Es una institución destinada a cumplir con el encargo social de formar ciudadanos profesionales, humanistas, integrales, con pensamiento crítico y comprometidos con su misión.

La Universidad Técnica de Cotopaxi presenta bajos índices de producción científica en relación a los estándares internacionales lo que ha incidido en su acreditación y categorización. Estos resultados obedecen a varios factores indudablemente, lo que preocupa y es motivo de estudio para la comprensión de este fenómeno.

“Para la universidad, como institución de Educación Superior, son fundamentales los resultados en producción científica, por eso quienes hacen investigación serán los sujetos-objeto de este estudio. Al respecto, en el artículo *ICT and Scientific Production at the Technical University of Cotopaxi, its visibility through a Latindex* (2017), del cual soy coautora, se muestran un cuadro y un gráfico que ilustran la evolución de la producción científica de la UTC:

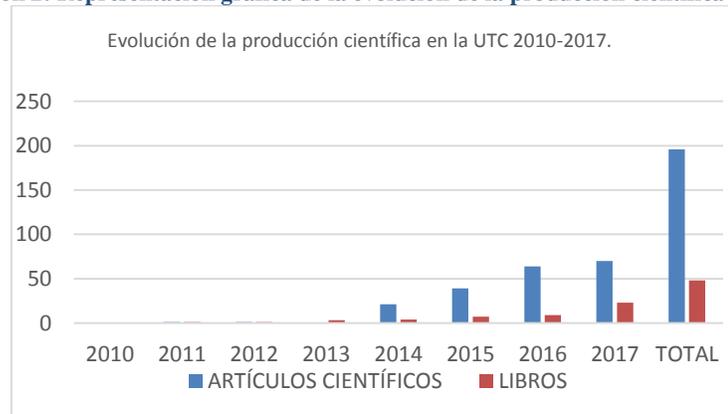
**Cuadro 3: Evolución de la producción científico en la UTC 2010-2017**

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA UTC									
AÑOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	0	1	1	0	21	39	64	70	196
LIBROS	0	1	1	3	4	7	9	23	48

Fuente: Dirección de Investigación UTC.

Elaboración: propia

**Ilustración 2: Representación gráfica de la evolución de la producción científica de la UTC.**



Fuente: Dirección de Investigación UTC.

Elaboración: propia

Para potenciar la investigación en la UTC se asignó desde el año 2011 carga horaria a docentes-investigadores, quienes son los encargados de ejecutar: proyectos investigativos que tienen o pretenden tener financiamiento tanto de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo de Ecuador (SENPLADES) como la asignación de fondos de la SENESCYT. Así como también a quienes se les encarga la generación

de publicaciones: libros, capítulos de libros, *papers*, artículos científicos, entre otras actividades.

También se creó, en septiembre del 2010, una entidad encargada de la gestión de la investigación en la UTC, la Dirección de Investigación, dependencia en el plano administrativo-académico que tiene la responsabilidad de operativizar estos procesos. Pero, a pesar del crecimiento en las publicaciones tanto en *papers* como en libros, para los estándares nacionales aún siguió siendo insuficiente.

En los procesos de evaluación, acreditación y recategorización, que ejecutó el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES), en el año 2015, constituyó un indicador fundamental la valoración a la investigación, a tal punto que de los 100 puntos posibles de obtener adjudicados a cada institución, 21 se dedicaron a este componente y, de ellos, 9 puntos estrictamente a producción científica, entendiéndose por ella las publicaciones regionales, publicaciones en revistas de alto impacto, libros, capítulos de libros.

Desde allí que, desde el mes de noviembre del 2016 hasta noviembre del 2017, la UTC experimentó un proceso de intervención por el Consejo de Educación Superior (CES). Se creó una Comisión de Intervención de Fortalecimiento Institucional (CIFI), la que planteó un Plan de Excelencia para el mejoramiento de la institución en vista que la Comisión de Investigación para la UTC determinó que. “Actualmente atraviesa [la UTC] una compleja situación académica, principalmente en investigación y vinculación”. (Lalama et al, 2017)

Cabe señalar que el puntaje obtenido en la evaluación a la UTC fue de 34,91%, con lo que se ubicaría en la categoría D, la penúltima de la escala establecida.

Del diagnóstico generado por la Comisión de Intervención y la revisión del estado de la cuestión se aprecian muchos factores que explican el deficiente desarrollo de la investigación y de las publicaciones en la UTC. Asimismo, se develan otros aspectos en los estudios ya mencionados, de los cuales mencionaré sintéticamente algunos: la

falta de formación de los docentes, desmotivación, ausencia de reconocimiento a su trabajo, bajas retribuciones económicas, falta de inversión económica, frágiles políticas públicas, ausencia de redes de investigación con socios estratégicos, limitada infraestructura, falta de personal calificado, exceso de carga académica, desmotivación, falta de apoyo tecnológico, indebida gestión de los editores de revistas, incompreensión familiar, escasa participación del sector productivo, desinterés personal, incipientes intercambios de productos investigativos y, en general, poca cultura científica. Adicionalmente se suma la sobrecarga de trabajo de los docentes por: exceso de horas de clase a impartir; tareas de autoevaluación institucional; de rediseño de carreras; participación en la revisión de tesis; y muchas otras.

A partir de esta caracterización, decidí profundizar en el problema de investigación en los siguientes términos:

## **1.2 Definición del problema**

¿Cuáles son las fortalezas y debilidades de los docentes investigadores de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en orden a la producción científica?

## **1.3 Importancia y factibilidad**

A la investigación en la actualidad se la ha revalorizado notablemente, es así que a nivel mundial la tendencia es superar cada vez más los índices de producción científica, ya que esto trae consigo muchos beneficios en el plano social, técnico y científico; se genera independencia intelectual y avance en todos los ámbitos.

Mejores políticas que se asuman en este campo, podrán generar los resultados que no sólo proyectarán a la Universidad Técnica de Cotopaxi a niveles cada vez más sostenibles y altos en el plano nacional e internacional; sino que contribuirán al mejoramiento continuo de la sociedad. De allí que sea fundamental comprender el comportamiento y las actitudes del talento humano para con ello aportar orientaciones a la toma de decisiones de las autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## **1.4 Objetivos**

### **Objetivo General**

Comprender las causas que estimulan y apoyan o inhiben y limitan la producción científica de los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, para contribuir con alternativas de mejoramiento.

### **Objetivos Específicos**

Develar las causas institucionales, laborales, psicológicas y formativas que limitan o estimulan la producción científica en los docentes de la UTC.

Proponer algunas políticas de transformación de las condiciones institucionales, laborales, psicológicas y formativas en orden a una mejor producción científica en la UTC.

## **1.5 Consideraciones éticas**

La presente investigación se realizó en el espacio temporal del año 2017 al 2019. El estudio de campo se aplicó en el II semestre del 2017, a los docentes investigadores que fueron escogidos como informantes claves que laboran en la Universidad Técnica de Cotopaxi. Dicha fase, se la ejecutó con la debida autorización del Rectorado. Todos los docentes entrevistados fueron informados del propósito de este estudio y con el consentimiento de cada quien se procedió. Los nombres de los docentes fueron reemplazados por códigos. Así se mantuvo el anonimato de los participantes.

## **CAPITULO II: MARCO REFERENCIAL DE CATEGORÍAS BÁSICAS**

«El conocimiento no es una vasija que se llena, sino un fuego que se enciende».

Plutarco

## **2.1 Investigación**

Considero fundamental realizar un acercamiento conceptual de lo que es la investigación y su importancia en función de que constituye el eje principal de esta investigación.

Se describe entonces a la investigación científica como aquella actividad que busca encontrar respuesta a las problemáticas planteadas, apoyada en la sistematización lógica que es propuesta por el método científico, siendo este flexible para cada una de las áreas del conocimiento.

Desde una perspectiva instrumental el conocimiento al hacerse más complejo, al organizarse y sistematizarse se convierte en conocimiento científico, llegando al nivel de abstracción, de análisis, de síntesis y de reflexión; la vía para lograrlo es por esencia la observación. La ciencia, y como actividad de por medio la investigación, pertenecen a la vida social.

Asimismo para Leiva, la investigación es un proceso sistemático, dirigido y organizado que tiene como objeto fundamental la búsqueda de conocimientos válidos y confiables sobre hechos y fenómenos del hombre y del Universo. (1984. p. 8)

Por su parte, desde una perspectiva filosófica, Bunge manifiesta que a través de la investigación científica el hombre ha alcanzado una reconstrucción conceptual del mundo que es cada vez más amplia, profunda y exacta; considerada como un bien por sí mismo, puesto de manifiesto en la legislación mundial como bien inmaterial e intangible. En Ecuador se concreta en los derechos de propiedad intelectual establecidos en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, denominado Código Ingenios.

Destaca Tamayo que “la investigación fundamental es un proceso formal y sistemático de coordinar el método científico de análisis y generalización con las fases deductivas e inductivas del razonamiento” (2003, p. 43)

Conceptualizaciones que nos acercan al propósito que tiene la investigación cuya esencia es llegar al conocimiento a través de un proceso sistémico y organizado como es el método científico, cuya principal instrumentación es la observación.

La importancia de la investigación radica, para Da Silva (2015) en que “permite cuestionar, reflexionar sobre los hechos y los acontecimientos, sean estos individuales, colectivos o ambos, construir conocimientos propositivos que redunden en nuevos desarrollos tecnológicos, científicos y humanistas. A su vez, favorece la formación de criterios propios, lo cual redundará en beneficio de la colectividad académica, en particular, y la comunidad, en general”

## **2.2 La producción científica.**

“Sin la publicación, la ciencia está muerta”

La producción científica es un factor determinante en la cuantificación del desarrollo de la ciencia. Se la describe como la parte materializada del conocimiento, generado de los procesos de investigación. Es más que un conjunto de documentos almacenados en una institución de información. Se considera también como aquel bagaje que contempla todas las actividades académicas y científicas de un investigador. (Piedra, 1997 p. 1)

Sin embargo existe otra visión de lo que es producción científica. Según ella, en una institución de educación superior la producción científica es piedra angular para su visibilidad internacional; su aporte en la creación de nuevas teorías, nuevos métodos y procedimientos de investigación; es eslabón inseparable ya que se constituye en un

elemento medible (Spinak, 1996) para la difusión de los resultados de los procesos de investigación.

En la legislación ecuatoriana se establece a la producción científica dentro del principio de autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento (artículo 351 de la *Constitución de la República del Ecuador*). Además, se reconoce en el mismo cuerpo legal a las universidades y escuelas politécnicas la gestión de varios aspectos bajo el derecho de la autonomía responsable, y entre ellos se garantiza la producción científica (art. 355). Asimismo, se considera en la Ley de Educación Superior (LOES), al despliegue de la producción científica -de las artes y de la cultura- como un fin de la Educación Superior (artículo 8).

Bajo este marco legal nacional, la Universidad Técnica de Cotopaxi ha establecido, en el artículo 3 del Reglamento del Sistema de Investigación, en los literales g y k respectivamente, como objetivos: “Establecer la política institucional de incentivos para fomentar la producción científica de los grupos de investigación de la UTC” y “Difundir el conocimiento mediante la comunicación de publicaciones, revistas indexadas propias y línea editorial, que permitan visibilizar los resultados de las investigaciones internas y externas”.

Ahora bien, en tratándose de políticas institucionales de la UTC, si bien el Reglamento mencionado no define expresamente la categoría de producción científica, hace alusión al apoyo de ella en el artículo 4, literales d, i, m.

“d.) Difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica, a través de la publicación de artículos indexados y la edición de revistas y publicaciones científicas institucionales”;

i) Validación, registro y difusión de resultados de investigación básica y aplicada a través de publicaciones debidamente certificadas e indexadas.

m.) Gestión orientada al financiamiento para la publicación de artículos científicos en revistas indexadas y patentar los resultados de investigación de acuerdo a la legislación vigente”.

Es así que, en un mundo globalizado, el conocimiento también tiene su espacio, a través de las bases de datos, revistas científicas, catálogos, repositorios, los que forman parte de esta dinámica y que corresponden a la internacionalización de la difusión científica. La Universidad Técnica de Cotopaxi, como entidad de educación superior, difunde la producción científica a través de la revista *UTCiencia*, la cual cumplió con 31 de los 33 criterios establecidos en el Catálogo de Latindex, en el año 2015.

Para el año 2019 la Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta con dos revistas científicas adicionales: *Rimarina* y *Prospectivas*, las que están en proceso de indexación en Latindex, pero ya son parte de otros catálogos como: OJS y LATINrev.

Es preciso considerar el carácter fuertemente asimétrico del flujo internacional de comunicación científica (Vessuri, 2009). Existen revistas científicas que cumplen su rol como canales de comunicación y difusión; sin embargo, no todas tienen el mismo prestigio e influencia en la comunidad científica. Las más relevantes son: anglosajonas, americanas y canadienses (Plaza y Bordons, 2006)

Existe una distribución asimétrica del conocimiento en el mundo y no está llegando a todos de manera equitativa. Este desfase en el consumo consecuentemente también genera una asimetría en la producción. Si se quiere acceder a la información contenida en las principales revistas de cada disciplina, se debe contar con los recursos suficientes para adquirirlas; lo mismo si se aspira a publicar en ellas, condiciones que muchas de las instituciones iberoamericanas no poseen. (López, 2018)

Además, es fundamental conocer los procesos para las publicaciones. La estructura general que se ha establecido para artículos científicos y que se ha generalizado, salvo ciertas bases de datos, es la adoptada por la American National Standards Institute en 1972; por su estilizada lógica de organización: Introducción, Métodos, Resultados y

Discusión (de ahí la sigla IMRYD) estructura que es adoptada por varias revistas e incluso es aceptada para ciertos trabajos académicos. (Day, 2005. p. 27)

### **2.3 Las TIC y la Sociedad del Conocimiento.**

De los factores que han permitido cambiar radicalmente la historia de la humanidad polarizando el desarrollo es precisamente la tecnología, la ciencia, la información y la comunicación; incrementando o fomentando la brecha económica entre el centro y la periferia de las naciones. Cada periodo histórico tiene sus procesos sociales particulares, donde el conocimiento, la innovación, la tecnificación afectan la productividad y ello incide en el posicionamiento a nivel mundial, desde lo político, económico y social.

En este devenir histórico de la humanidad se han podido determinar al menos tres revoluciones industriales y tecnológicas, las cuales han ido de manera paralela con el proceso de la globalización. Así lo manifiesta Quiroga et al. (2010). La primera de ellas a finales del siglo XVIII, cuyo eje principal fue la sustitución de las herramientas manuales por las máquinas, dentro de las cuales se encuentran: la invención de la máquina de vapor, la máquina hiladora de varios usos, y el proceso de corte de metales; además el uso intensivo del carbón, del hierro y la aparición del ferrocarril (Khun, 1962; Mokyr, 1985; Castells, 1999).

En la segunda Revolución Industrial, en el siglo XIX, se dio el desarrollo del motor de combustión interna, la electricidad, el automóvil, el avión, la fundición eficiente del acero, el comienzo de las tecnologías de la comunicación, tales como el telégrafo y la invención del teléfono. Observamos que en estas dos primeras revoluciones aparecen características comunes, pero también diferencias críticas, como por ejemplo la importancia del uso decisivo del conocimiento científico para producir y orientar el desarrollo tecnológico desde los años 1850 (Mokyr, 1985, 1993; Castells, 2000).

La tercera Revolución Industrial y Tecnológica, ya en el siglo XX, se produjo con el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Forester, 1985, 1988; Castells, 1996). Ahora inclusive se observa que la guerra entre potencias es y será por la información.

Autores como Bell (1976) y Castells (2000), coinciden en indicar que en la década de los 70 se inició “la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación”. Así, Bill Gates y Paul Allen adaptaron el programa BASIC en la máquina denominada Altair de Ed Roberts en 1976, fundando el gran gigante tecnológico y económico Microsoft. Y con la puesta en marcha de este software empezó la rápida difusión de microcomputadores cada vez más veloces y pequeños.

Asimismo, en este contexto y como producto de este imparable crecimiento informático, nace el paradigmático internet a través de la World Wide Web (WWW), como producto de la interconexión -en un principio militar- de un tejido de comunicaciones en forma de red, dando forma a una nueva manera de comunicación e interrelación mundial.

Durante los años 80 nació la ARPA INTERNET, quedando finalmente la denominada INTERNET, la misma que seguía siendo respaldada por la inteligencia militar de Estados Unidos (Noberg o O’Neil, 1996; Abbate, 1999).

Continuando con el hilo histórico de evolución de las TIC, destacamos el inicio de la telefonía celular en los 90, a través del cable coaxial y la fibra óptica que es usado para la comunicación en los teléfonos móviles. Hoy por hoy con las innovaciones veloces estamos en la era de la tecnología 4G y 5G, que revoluciona la concepción de telefonía y computador, uniendo y acercando cada vez más la comunicación al individuo, movilizándolo y administrando al mundo en un solo click.

Las TIC, en la nueva sociedad de la información y el conocimiento, han entrado a formar parte de la vida diaria de las personas, las organizaciones y la sociedad. El uso intensivo de estas tecnologías digitales se está mostrando como el potencial básico que

facilita disminuir o incrementar la brecha económica y social entre países desarrollados y no desarrollados, logrando generar competencias distintivas y ventajas competitivas a nivel mundial.

Para Quiroga et al. (2010) el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación se fue dando de manera progresiva en múltiples dimensiones, como las socioculturales, económicas, políticas, tecnológicas, ecológicas, educativas y científicas. En la actualidad es un verdadero reto la gestión o administración del conocimiento, en la llamada Sociedad del Conocimiento.

Pero, ¿qué es información? La información son los datos ordenados; es la disposición con unos patrones que tienen una interpretación y significado. ¿Qué es el conocimiento? Como diría Quiroga et al., es la aplicación y el uso productivo de la información y si a este conocimiento se le adiciona la capacidad de juicio y decisión, se obtiene el potencial intelectual de cada persona.

La ciencia apunta a aquel procesamiento, maduración y tamización del conocimiento para producir desde lo interno de cada individuo, desde su criterio, desde su perspectiva, experiencia y /o contrastación, la socialización de los datos a través de las redes de la comunicación. Ahora el reto es gestionar eficientemente y a discreción el embate de la información.

Así lo manifiesta Valhondo (2003), “El conocimiento tiene su origen en la mente de los individuos como síntesis de diversos conocimientos componentes como creencias, experiencias, inteligencia, intuiciones, juicios, valores, entre otros”.

Mientras que para Druker (1995), “los intangibles están basados en la fuerza del conocimiento de la inteligencia y de la sabiduría que las personas puedan alcanzar, en donde el conocimiento es considerado la única ventaja competitiva duradera en el tiempo”. Esos conocimientos hay que transferirlos como bien común, existen diversas vías de difusión para esta concreción denominada Producción Científica.

## 2.4 La visibilidad científica

Sin libros, la Historia queda silenciosa, la Literatura muda, la Ciencia tullida y el Pensamiento inmóvil.

Bárbara W. Tuchman

A partir de que se materializa la ciencia es necesario visibilizarla en la comunidad científica, su autopista de desplazamiento es principalmente las revistas científicas en donde las publicaciones entran en el depósito del mar del conocimiento. El Internet ha traído consigo la “ciencia abierta”, que allana el camino para la colaboración internacional en investigación en línea (Unesco 2017, pág. 42.)

Después de crear conocimiento es preciso difundirlo, lo que en sí mismo constituye visibilizar los resultados contemplados como producción científica, actividad vital en la dinámica de la sociedad del conocimiento. En esa difusión se muestra el producto del esfuerzo intelectual a través de productos estandarizados (tesis, papers, artículos, memorias, libros, entre otros) lo que sin duda permite participar proactivamente de este bien intangible insertándose cada vez más en su cadena productiva del saber en una sociedad basada en la economía del conocimiento. (Calderón, 2009)

Desde el inicio de las civilizaciones se ve la necesidad de plasmar los conocimientos, los hechos o experiencias en insumos que pueden transferir estos datos, vemos como desde la antigüedad existió una forma de comunicar los hechos y fenómenos a través de jeroglíficos, símbolos, dibujos sistémicos, códigos, entre otros, que han perdurado hasta la actualidad y lograron comunicar en su época a su propio entorno y por el proceso evolutivo del tiempo han perdurado hasta nuestros días, con la connotación e impacto propios de cada época.

De ahí la importancia de no solo materializar la ciencia sino difundirla y transferirla, compartirla como un bien público inalienable e intangible que se constituye como base del imperio del conocimiento en la era digital.

El acceso abierto se formalizó en los años 2002 y 2003 con las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín, tras las cuales se establecieron sus principales características, entre otros: que los autores garanticen el libre acceso a los textos científicos a través de Internet, para su lectura, impresión, vaciado y distribución, sin impedimentos legales, técnicos o financieros, respetando las leyes de derecho de autor existentes. Algunos de los principales beneficios del acceso abierto se enuncian a continuación: • Incrementa la visibilidad e impacto de las publicaciones especializadas. Aumenta la citación de los artículos científicos que se ven. • Reduce costos y hace más eficiente la producción editorial. (Aguado, Rogel, Garduño, Oropeza, Zúñiga, 2008)

En los últimos años han emergido varios tipos de aplicaciones y plataformas que ayudan a los científicos en su trabajo, existen herramientas para el rastreo y gestión de información, se lo ha denominado Ciencia 2.0, y se le puede definir por analogía con la definición de Web 2.0. Tenemos los blogs, y dentro de ellos los más importantes:

<http://scienceblogs.com/>

<http://weblogs.madrimasd.org/>

<http://network.nature.com/.com/>

<http://plos.org/cms/blog/>

<http://www.plos.org/>

[www.postgenomic.com/](http://www.postgenomic.com/)

<http://blogs.bmj>

Dentro del avance académico también tenemos los gestores de referencias y sitios de etiquetado social, cuyo propósito es el de agilizar y enriquecer el proceso de escritura de artículos científicos, como directa consecuencia de la traslación de los métodos de producción científica al entorno digital. Las características de estos productos son importar, extraer referencias, con carácter colaborativo y flexible (Cabezas, Clavijo, Torres, Salinas & Delgado, 2009)

Las TIC actúan como un catalizador de la gestión del conocimiento, al considerarlas elementos que con su utilización adecuada son capaces de hacer reaccionar al resto de factores que intervienen en la Gestión del Conocimiento (GC), acelerar los procesos de la misma y permitir la creación de contextos favorables para el desarrollo y expansión del conocimiento. (Pérez, 2007, p. 16)

Una de las últimas innovaciones en la comunidad científica es el uso de clips de audio (podcast) como una nueva forma de comunicación científica, entre ellas tenemos entrevistas a científicos, documentales, conferencias, experimentos y artículos científicos que también deberán pasar por el proceso de revisión de pares. (Cabezas et al., 2009)

En definitiva los avances en esta área son muchos y están a disposición. El reto está en gestionar de manera eficiente tanto la información como las herramientas en beneficio de la ciencia, orientada a mejorar la calidad de vida del ser humano de manera sostenible.

## **2.5 Las publicaciones científicas**

“Publicar o perecer”

Al iniciar la era post Gutenberg los productores de información y sus instituciones tenían la capacidad de publicar y difundir sus obras directamente, sin intermediarios editoriales y con los costos propios de su edición. Ahora las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) se constituyen en uno de los ejes centrales de la actividad académica al promover nuevas maneras para la producción, preservación y diseminación del conocimiento (Dávila et al, 2006)

La UNESCO clasifica a las revistas en las siguientes categorías:

- Revistas primarias de Información. Se publican los resultados de trabajos de investigación y desarrollo, con todos sus detalles para corroborar la validez de los razonamientos del autor.

- Revistas de resúmenes o secundarias. Se recoge el contenido de las revistas primarias, en forma de resúmenes.
- Revistas de progresos científicos o tecnológicos. Se publican informes resumidos de los principales programas de investigación contenidos

Por otra parte Robert A. Day (1998) divide a las revistas científicas en tres niveles: las de primer nivel, son editadas con el respaldo de sociedades reconocidas por la comunidad internacional y generalmente cuentan con las cuotas de sus socios. Las revistas de segundo nivel, son auspiciadas por grandes trasnacionales como Elsevier, Pergamon Press, entre otras; sus costos son altos lo que limita su circulación. Y las revistas de tercer nivel, son publicadas por instituciones públicas, como universidades, museos, hospitales; su mayor limitación, depende de la lógica administrativa de las instituciones a las que pertenecen, como modificaciones de los presupuestos y cambios de funcionarios, lo que afecta la periodicidad, gestión y difusión y por tanto su impacto.

Respecto a esta temática Cardinali (2010) plantea que la calidad de las revistas se define por el cumplimiento de un conjunto de pautas editoriales, de presentación, de gestión de contenidos que garanticen el rigor científico de los artículos publicados en ellas, y que por tanto abonen a su prestigio. Cada revista tiene sus propios lineamientos para garantizar la calidad y elevar su nivel científico y por ende su impacto.

Para el investigador uno de los propósitos a considerarse es influir con las publicaciones que se realizan en una revista científica, para lo cual existen cuatro indicadores a saber que ayudan a establecer en qué grado han impactado las publicaciones: Estadísticas de uso, Suscripciones, Visibilidad y Factor de impacto. De ellas el indicador más analizado por su formalismo e implicaciones es el Factor de Impacto (Falgueras & Alcaraz, 2006)

Como vemos el factor de impacto es el indicador que más se pondera en cuanto a la medición de la trascendencia de una publicación. Eugene Garfield lo define hacia 1960 -publicado por el Thomson Reuters ISI- como el indicador más ampliamente aceptado

por la comunidad científica para evaluar los contenidos de una revista científica. Este índice mide el impacto que ha tenido una revista en la comunidad científica. El coeficiente se obtiene de la división del número de artículos publicados durante dos años en una revista y el número de citas que esta publicación ha recibido en el mismo período.

Entonces al haber herramientas para evaluar las revistas científicas, existe también su jerarquización y es precisamente el factor de impacto: un indicador del número de citas que reciben en promedio los trabajos publicados en una determinada revista” (Gómez y Bordons, 1996:). Los índices son publicados a través de Institute for Scientific Information (ISI); Science Citation Index (SCI); Social Science Citation Index (SSCI); Web of Science (*WoS*)

Ahora vemos que “si bien la medición de las salidas de la producción científica puede hacerse a través de su número de publicaciones (bibliometría), también es posible hacer el registro de sus entradas a través de la identificación de la inversión en investigación y desarrollo (I+D) que tiene un país” (Córtez, 2017)

A pesar de que este indicador se ha posicionado en la comunidad científica, también hay posturas en contra, bajo el criterio de que no agrupa todas las facetas del investigador o de su aporte, así lo cuestiona Imperial y Rodríguez-Navarro. En un intento de medir y complementar aspectos relevantes Jorge Hirsch profesor de física de la Universidad de California propone un indicador denominado “índice h”. cuya dinámica es “tomar cada uno de los trabajos y ordenarlos en forma descendente en función de las citas recibidas. Cada trabajo tiene, por tanto, una cantidad de citas, un número de orden en el *ranking* al que denominamos simplemente rango. De esta forma, construimos dos listas de números: una ascendente (los rangos) y una descendente (el número de citas). Cuando los valores de ambas se cruzan tenemos en índice h” (Grupo Scimago, 2006)

La OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) bajo su perspectiva define a la bibliometría como la disciplina que mide y analiza la producción

de la ciencia bajo su forma de artículos, publicaciones, citas, patentes u otros, cuyo objetivo es identificar las leyes y regularidades de la actividad científica, para alternativas en la política científica y su gestión (Callon, 1993)

A su vez, la universidad como espacio privilegiado para la producción científica bajo el contexto de internacionalización de conocimiento y bajo la premisa de que se reconozca a la ciencia como bien público, se plantea la cienciometría, la bibliometría y la informetría como métodos complementarios para la medición de la ciencia y tecnología. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) define las metodologías e indicadores para la medición de entradas y salidas de producción científica y propone: reforzar las estructuras y procesos de gestión de la investigación, distribuir recursos de acuerdo con prioridades, vínculo con la industria y perfeccionar al investigador. (Vargas, 2007)

En Ecuador, se estableció por parte del órgano evaluador CEAACES (2015) el siguiente modelo para la evaluación de la Producción científica, clasificando a las publicaciones científicas en dos grandes categorías: Producción Regional y Alto Impacto.

### Ilustración 3: Cuadro de descripción de la producción categorizada como de Alto Impacto



---

**Indicador 24: Producción científica**

**Criterio: Investigación**

**Subcriterio: Resultados**

**Estándar:**

*Para efectos de la evaluación, la investigación científica está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas en revistas que forman parte de las bases de datos SCIMAGO o ISI Web of Knowledge y la valoración de las mismas considera el índice SJR de la revista en la que ha sido publicada. Las publicaciones deberán contener la filiación de los profesores e investigadores a la institución de educación superior y deberán haber sido publicadas o aceptadas para su publicación durante el período de evaluación. El estándar establece un mínimo de 1 en el índice definido por el CEAACES, equivalente a un promedio de un artículo por cada docente a tiempo completo, en los últimos tres años, en revistas con índice SJR=0.*

Fuente: CEAACES, 2015. Instrumentos de Cuantificación del Desempeño Institucional.

#### Ilustración 4: Cuadro de la descripción de la Producción Regional



##### Indicador 25: Producción regional

Criterio: Investigación

Subcriterio: Resultados

Estándar:

*Parte de los resultados de la investigación de las instituciones de educación superior constituyen los artículos académicos y científicos en revistas que garantizan la calidad de las publicaciones a través de requerimientos y normas de publicación, sin que necesariamente las mismas formen parte de índices de medición bibliométrica, o de medición de impacto o relevancia en la comunidad científica internacional. Para efectos de la evaluación la investigación regional está constituida por las publicaciones académicas y científicas publicadas, generalmente en español, en revistas contenidas en las bases de datos Latindex (catálogo), Scielo, Lilacs, Redalyc, Ebsca, Proquest, Istor y O.A.I.I. Se consideran también las ponencias de los profesores e investigadores que han sido publicadas en las memorias de los congresos; las publicaciones deberán contener la filiación de los profesores a la institución de educación superior y deberán haber sido publicadas o aceptadas para publicación durante el período de evaluación. La IES debe incluir mecanismos intermedios de participación en publicaciones científicas, las revistas que tienen impacto regional son una herramienta adecuada para hacerlo. Desde este punto de vista, se espera una participación masiva mientras se genere el paso hacia la producción en revistas de impacto internacional, por tanto el estándar es de seis artículos por docente con dedicación completa, durante los últimos tres años.*

Fuente: CEAACES, 2015. Instrumentos de Cuantificación del Desempeño Institucional.

#### Ilustración 5: Cuadro que describe como producción científica a los libros y capítulos de libros



##### Indicador 26: Libros o capítulos de libros revisados por pares

Criterio: Investigación

Subcriterio: Resultados

Estándar:

*Los libros académicos y científicos, y los capítulos de libros forman parte de los resultados de la investigación y/o la sistematización de los conocimientos en un área específica del conocimiento y la experiencia docente del autor. Para garantizar y promover estándares mínimos de calidad entre las publicaciones se considera la publicación de libros especializados en un área específica del conocimiento, manuales técnicos (handbook) y libros texto (textbook). La publicación debe estar antecedida de un proceso de revisión por pares o arbitraje. El proceso de arbitraje es un método utilizado para validar trabajos escritos y solicitudes de financiación con el fin de evaluar su calidad, originalidad, factibilidad y rigor científico antes de su publicación o aceptación. En este proceso, especialistas del área de conocimiento de la publicación, con trayectoria académica y científica igual o superior a la del autor, sugieren modificaciones o cambios a la versión previa del trabajo antes de su publicación. Se consideran los libros o capítulos en los que se reconozca la filiación del autor a la institución de educación superior. La producción esperada es de un promedio de 1 libro por profesor a con dedicación completa, durante 6 años, es decir, estadísticamente hablando, 0,5 libros durante los últimos 3 años.*

Fuente: CEAACES, 2015. Instrumentos de Cuantificación del Desempeño Institucional.

También es importante reseñar que en el Reglamento para la Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros que realicen actividades

de investigación en el Ecuador, se establece la valoración de la producción científica en los siguientes tres niveles.

Art. 27.- Publicaciones indexadas de circulación internacional.- En cuanto a publicaciones indexadas de circulación internacional se considerarán los siguientes niveles:

**Nivel 1:** Son aquellas que están publicadas en revistas recogidas en las bases de datos Scopus (Elsevier) o ISIWOK y que corresponden a revistas situadas en el primer o segundo cuartil, según el Journal Citation Reports o Scimago Journal Ranking (SJR). En caso de que se presenten diferentes cuartiles por año, se considerará el cuartil del año de la publicación; y, si se encuentra desglosado por categorías se seleccionará la que más se relacione con el área de investigación y especialidad del Investigador.

En caso de que el cuartil en el que se encuentre situada la revista difiera entre el Journal Citation Reports o Scimago Journal Ranking (SJR) se considerará el cuartil más alto.

**Nivel 2:** Son aquellas que están publicadas en revistas recogidas en las bases de datos Scopus (Elsevier) o ISIWOK (Thomson Reuters) o los libros publicados por editoriales que aseguren procesos de selección por expertos. La editorial no puede estar vinculada a la Institución de la que el investigador forma parte.

Para el análisis de libros se deberá presentar la documentación necesaria que respalde que previo a su publicación, la editorial realizó un proceso de selección por expertos.

**Nivel 3:** Son aquellas que son publicadas en revistas correspondientes al “Catálogo” de Latindex, y que cumplen más del 75% de los requisitos establecidos por Latindex. Pertenecen también al nivel 3 los Proceedings de Congresos publicados con ISBN/ISSN que no puedan ser incluidos en los

niveles superiores. Se incluyen aquí los libros editados por editoriales institucionales que sean

de interés general o divulgativo. No se considerarán en ningún caso las autoediciones.

## **2.6 La investigación, elemento sustantivo de la vida académica universitaria.**

“En la investigación es incluso más importante el proceso que el logro mismo”.

Emilio Muñoz

Las acciones de la universidad se relacionan con el hombre, la ciencia y la sociedad. De ahí las funciones esenciales de la universidad contemporánea: docencia, investigación y vinculación o extensión con la comunidad. La universidad es una institución con fin social. Son albergues del saber, de trasmisión y generación de conocimientos así como de formación cultural. Sus normas, valores, organización y estructura responden al escenario socioeconómico y político social donde descansa esta actividad. (Fabre 2005)

Podemos entonces caracterizar sus tres funciones; **la docencia** como proceso de enseñanza y aprendizaje de los conocimientos; producidos a través de la **investigación científica** representada en las diferentes ciencias y constituye el contenido de las disciplinas. **La extensión universitaria** interrelaciona la docencia y la investigación a través de la promoción de estas acciones al entorno social para satisfacer las necesidades del desarrollo cultural y la solución de problemas de la práctica social. (Fabre 2005)

Pero estas funciones no fueron fusionadas al inicio de la institucionalidad universitaria como tal. Vemos como en sus inicios la influencia clerical era el componente más significativo y por tanto la investigación coartada por los postulados religiosos. Es a

partir de que la universidad empieza a tener mayor autonomía en el siglo XIX cuando estas funciones coexisten de forma paralela y aún no interrelacionadas.

Por aquel entonces las actividades de investigación fueron practicadas como actos aislados y por aficionados. Sin embargo con el avance industrial, Alemania principalmente pone un interés sólido por la investigación científica y la innovación en la industria. El modelo alemán ideado por Wilhelm von Humboldt, a comienzos de ese siglo, establece que la producción de nuevos conocimientos es la función esencial de la universidad y dejaba en un plano menos significativo la función de docencia. (Fabre 2005)

Ya en el siglo XX se observan cambios profundos en los modelos de universidad y por consiguiente en su encargo social. A las instituciones universitarias se les solicita una diferente y mayor presencia hacia el exterior, no solo como órganos de promoción de cultura y del progreso científico y tecnológico, sino también como entes de sostén del desarrollo económico y como centro de suministro de servicios avanzados (Varaldo et al, 1998).

Es así que de acuerdo a la conceptualización de Fabre, se dice que las universidades son centros de educación superior y por tanto de trasmisión y apropiación de valores y conocimientos, de desarrollo de habilidades, actitudes, destrezas, formación de capacidades, garantes de los valores universales y del patrimonio cultural dirigidas a la transformación del entorno inmediato, natural, social y cultural; lo que refuerza la idea de la estrecha relación que existe entre sus funciones sustantivas para cumplir su encargo social.

Existen al respecto de las funciones de la universidad varias posturas. Jongbloed et al (2008) y Benneworth (2013) destacan el papel formativo que puede tener la extensión al tener directamente vinculación con la enseñanza. Resaltan también la interacción fecunda que puede haber entre extensión e investigación, en la medida por ejemplo en que la primera contribuya a enriquecer la agenda de la segunda. Esta perspectiva,

inherente a la concepción de Universidad para el Desarrollo, pone de manifiesto la esterilidad de privilegiar alguna función universitaria en desmedro de otras. Para no ser residual, la colaboración de la universidad con la sociedad debe conectarse estrechamente con la enseñanza y la investigación.

Dentro de las funciones esenciales de la universidad vemos que ahora en el Ecuador al menos la investigación tiene igual peso que la academia y la vinculación en términos de asignación de funciones sustantivas. Pero esta concepción en el Ecuador tampoco fue así, sino que se la ha ido incorporando en las últimas décadas, así lo afirma Enrique Ayala Mora, cuando señala que “la universidad hasta los años setenta estaba dedicada exclusivamente a la docencia con muy poco espacio para la investigación (...) Había pocas publicaciones en base al mecenazgo y de iniciativa particular”. Sin embargo establece que la investigación estaba dada en la tesis de grado. (Ayala, 2015, p.50.)

Es así que la sociedad incorpora nuevas normas, conforme la dinámica social. Vemos entonces que a nivel general y en el contexto internacional la investigación hoy por hoy se constituye en aquella trilogía de elementos sustantivos, como fundamentos de una universidad. Es así que en la legislación ecuatoriana el artículo 117 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) tipifica a todas las universidades y escuelas politécnicas como instituciones de docencia e investigación (...) Sus funciones sustantivas son: docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

Existe además un vínculo directo con la calidad al establecer, en el artículo 93 de la LOES, el “Principio de Calidad. Establece la búsqueda continua, auto-reflexiva del mejoramiento, aseguramiento y construcción colectiva de la cultura de la calidad educativa superior con la participación de todos los estamentos de las instituciones de educación superior y el Sistema de Educación Superior, basada en el equilibrio de la docencia, la investigación e innovación y la vinculación con la sociedad, orientadas por la pertinencia, la inclusión, la democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integralidad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes, y valores ciudadanos”.

Por tanto, esta función sustantiva es considerada en el Ecuador como una función primordial a evaluarse según el modelo de Acreditación y Aseguramiento de la Calidad establecido por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), iniciado a partir del 2018; con las implicaciones de una valoración cuantitativa y cualitativa que define su desarrollo e impacto, y este patrón es análogo para las demás IES de la región latinoamericana.

## **2.7 El profesor universitario como docente-investigador**

El profesor universitario tiene su actividad básicamente definida en los binomios docencia-investigación y docencia-extensión y, sobre las cuales gira su desempeño sustancial en el contexto laboral.

A la actividad docente en educación superior se la perfila básicamente como aquella actividad siamesa con la investigación. Así se lo define en la legislación ecuatoriana; sin embargo, el precepto legal se extiende también al binomio docencia-extensión y, de ser posible docencia-gestión, siendo las dos primeras parejas funciones sustantivas y la última una función adjetiva.

La comprensión holística del rol del docente se constituye en un elemento fundamental para su praxis, así como para el establecimiento de sus competencias aplicadas a la fusión de lo formativo e investigativo, partiendo ello de un nuevo modelo de enseñanza que vaya más allá del tradicional modelo de transmisión de saberes y destrezas.

En el Ecuador, el artículo 147 de la LOES establece que el personal académico de las universidades y escuelas politécnicas está conformado por profesores o profesoras e investigadores o investigadoras; además, el ejercicio de la cátedra y la investigación podrán combinarse entre sí, lo mismo que con actividades de dirección, si su horario lo permite.

En específico, el Reglamento de Escalafón Docente, en el artículo 8, puntualiza las siguientes actividades de investigación en las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares:

1. Diseño, dirección y ejecución de proyectos de investigación básica, aplicada, tecnológica y en artes, que supongan creación, innovación, difusión y transferencia de los resultados obtenidos;
2. Realización de investigación para la recuperación, fortalecimiento y potenciación de los saberes ancestrales;
3. Diseño, elaboración y puesta en marcha de metodologías, instrumentos, protocolos o procedimientos operativos o de investigación;
4. Investigación realizada en laboratorios, centros documentales y demás instalaciones habilitadas para esta función, así como en entornos sociales y naturales;
5. Asesoría, tutoría o dirección de tesis doctorales y de maestrías de investigación;
6. Participación en congresos, seminarios y conferencias para la presentación de avances y resultados de sus investigaciones;
7. Diseño, gestión y participación en redes y programas de investigación local, nacional e internacional;
8. Participación en comités o consejos académicos y editoriales de revistas científicas y académicas indexadas, y de alto impacto científico o académico;
9. Difusión de resultados y beneficios sociales de la investigación, a través de publicaciones, producciones artísticas, actuaciones, conciertos, creación u organización de instalaciones y de exposiciones, entre otros;
10. Dirección o participación en colectivos académicos de debate para la presentación de avances y resultados de investigaciones;
11. Vinculación con la sociedad a través de proyectos de investigación e innovación con fines sociales, artísticos, productivos y empresariales; y,
12. La prestación de servicios al medio externo, que no generen beneficio económico para la IES o para su personal académico, tales como: análisis de laboratorio especializado, peritaje judicial, así como la colaboración en la revisión técnica documental para las instituciones del Estado. La participación en trabajos de consultoría institucional no se reconocerá como actividad de investigación dentro de la dedicación horaria.

Por lo señalado, podemos analizar que la investigación y su correlación con la docencia es dual y su peso es mucho más significativo en relación a la extensión y ni

se diga en cuanto a gestión, considerando que la esencia de la universidad es aprender y aprender a investigar.

## **2.8 Caracterización psicosocial del profesor universitario ecuatoriano.**

La comprensión del acto docente universitario exige un reconocimiento de su complejidad por la vinculación con lo político, institucional, disciplinar, pedagógico y macrosocial (Venegas,1995)

La UNESCO (1998) señala que el profesor universitario debe reunir como competencias:

- El conocimiento y entendimiento de los distintos modos de aprendizaje de los estudiantes, conocimientos, competencias y aptitudes en materia de evaluación de los aprendizajes, a fin de ayudarles a aprender; el compromiso con el saber en la disciplina en el marco del respeto de las normas profesionales y del conocimiento de las nuevas circunstancias;
- el conocimiento de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología a la disciplina, en relación con el acceso al material y los recursos en el ámbito mundial y con la enseñanza de la tecnología; receptividad a los indicios del “mercado exterior” para conocer las necesidades de aquellos que podrían contratar a los graduados de una disciplina;
- dominio de las innovaciones en el campo de la enseñanza, incluida la conciencia de la necesidad de una instrucción de “modo doble” en la que la educación presencial y a distancia emplean un material similar; conocimientos de los usuarios, en particular las opiniones y aspiraciones de los interesados, entre ellos los estudiantes;
- conciencia de la influencia que ejercerían los factores internacionales y multiculturales sobre los planes de estudios; capacidad de instruir a una amplia gama de estudiantes, de distintos grupos de edad, origen socioeconómico, raza, etc., a lo largo del día; aptitudes para ocuparse de un número mayor de

estudiantes en las clases, los seminarios o talleres formales, conservando la calidad, elaboración de “estrategias de gestión” personales y profesionales.

Como resultado de un estudio que hiciera la autora de esta tesis colaborativamente con otros autores, en el año 2017, acerca de la situación psicosocial para determinar el *burning* en los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el período de intervención institucional, se determinó que una de las categorías con mayor relevancia fue la de Realización Personal, seguido por Agotamiento. Por lo que se demuestra el grado de resiliencia que demostraron tener el grupo de docentes que representó a la institución en este estudio. Ya que a pesar de haberse evidenciado agotamiento laboral esto no influyó en un proceso de despersonalización y más bien el resultado fue positivo, al tener el mayor índice de satisfacción profesional.

En otro estudio, realizado en el año 2015, por Ruth Aguilar y María José Bautista Cerro-Ruiz, *Perfiles docentes y excelencia: un estudio en la Universidad Técnica Particular de Loja*, se muestran las debilidades. Se evidencia que los resultados para la categoría investigación fueron: “Escribir y publicar artículos científicos. El 40,7% de los docentes no posee (0) esta competencia; si a este resultado sumamos el 35,7% de profesores que tienen esta competencia en el nivel básico (1), obtenemos un porcentaje muy alto (76,4%) de profesores que no disponen de los conocimientos, habilidades, actitudes y motivaciones para investigar. • Innovar y mejorar la actividad docente. El 42,4% alcanza el nivel intermedio y un 32,5% el nivel básico, lo que significa que el 74,9% de los 403 profesores no se siente competente para realizar innovaciones en su labor docente, lo que resulta comprensible, porque si no se involucran en investigación, difícilmente surgirá la innovación. • Diseñar y evaluar proyectos de investigación. En relación a esta competencia el nivel de dominio de los profesores es intermedio (37,5%) y básico (29%); valores que confirman las limitaciones que la mayoría de los profesores tienen para realizar tareas de investigación”

Además concluyen que: “los docentes precisan de apoyo y estímulo, principalmente al inicio de su carrera profesional. Los datos muestran que los docentes con más experiencia tienen mejores perfiles que aquellos más jóvenes, (...) es necesario que se involucren en estudios de Postgrado, sobre todo de Doctorado, dada la estrecha relación entre este y la actividad investigadora. (...) es importante destacar que la utilización de la autoevaluación que, en principio, podría parecer una debilidad, sin embargo, resulta ser una fortaleza, porque es una técnica que permite obtener información estratégica, a través del autoconocimiento que el profesor tiene de sí mismo, se trabaja sobre su inteligencia emocional y autocomprensión. Esto no le quita validez científica al estudio, en la medida que es el profesor quien mejor se conoce y, por lo tanto, tiene una autopercepción muy clara de su forma de estar y actuar en la universidad. Además resulta difícil conocer y potenciar el desarrollo de las personas y sus competencias si no se trabaja desde su emocionalidad, autoestima y compromiso con la institución.

## **2.9 El sistema de evaluación y acreditación de las universidades en el Ecuador.**

"La calidad empieza por la educación y termina con la educación."  
Kaoru Ishikawa

Para hablar el sistema de evaluación y acreditación en el Ecuador, es necesario hacer un recorrido histórico acerca de la implementación de este proceso en la universidad ecuatoriana.

En el año de 1966 se crea el CONUEP (Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador) como un organismo de coordinación de las universidades del país, con una débil estructura y pocas atribuciones que casi se limitaban en la práctica a la asignación presupuestaria, su incidencia fue por tanto poco significativa en el quehacer universitario. (Artículo 8 y 15 Ley de Educación Superior 1966)

Para el año 2000 se crea el CONESUP (Consejo Nacional de Educación Superior) como fruto de asumir la cuestión universitaria en la Asamblea Constituyente de 1997-1998, con muchas más atribuciones que el CONUEP. Su estructura la conformaban los representantes rectores de las IES (Instituciones de Educación Superior). Se constituye como el organismo oficial de dirección y coordinación del Sistema de Educación Superior; además se establece por primera vez el principio de evaluación y acreditación, y se crea para este fin el CONEA (Consejo de Evaluación y Acreditación) organismo específico para llevar a efecto este propósito. (Ayala, 2015 p. 18)

Con la visión implementada se desarrolló la actividad universitaria respecto a la evaluación, pero de una manera voluntaria. Pero ya en el año 2008, por Mandato Constituyente N° 14, se establece la obligatoriedad de presentar por parte del CONEA un “Informe Técnico sobre el nivel de desempeño institucional de los establecimientos de Educación Superior, a fin de garantizar su calidad, propiciando su depuración y mejoramiento”.

Bajo esta disposición, el CONEA procede a ejecutar la evaluación de 68 universidades y escuelas politécnicas del país, proceso que da inicio al mejoramiento y depuración del Sistema de Educación Superior del Ecuador. (Vizcaíno et al, 2015, p.18)

Pero ¿qué es Evaluación y acreditación? A juicio de Enrique Ayala Mora, este es uno de los mecanismos más importantes para medir en forma independiente el rendimiento y la producción de las universidades. A fin de cumplir con la obligación moral de rendir cuentas a la sociedad. De esta forma, según su criterio, se ayuda a que las propias universidades conozcan mejor su realidad y planifiquen sus actividades adecuadamente; además de garantizar a la comunidad universitaria estándares de calidad; y, finalmente, entregar información básica a las instancias públicas para la planificación y asignación de recursos. Esta concepción por lo visto es real y objetiva respecto a la importancia, alcance e incidencia de este proceso.

En esta misma línea de pensamiento José Ruiz (2014) señala que: “la evaluación en el marco educativo es, siempre, una función instrumental que, en consecuencia, está al servicio de las metas educativas. Su verdadera aportación es la de favorecer y facilitar las decisiones, como son las referidas a la planificación, selección de medios, asignación de recursos, elección de metodologías, promoción de alumnos, organización del personal”.

Como fruto de esta experiencia, nueva y decisoria no únicamente para la universidad sino para la sociedad ecuatoriana, el 4 de noviembre de 2009, el CONEA presentó el I Informe Técnico de la evaluación global de 71 universidades y escuelas politécnicas, 145 extensiones y 285 institutos y lo entregó al Pleno de la Asamblea Nacional, de conformidad con lo dispuesto en el Mandato 14. Cabe hacer alusión a la máxima presentada en el Informe: “en tratándose de la calidad educativa, no sólo debe evaluarse a una universidad por lo que tiene, sino por lo que hace con lo que tiene”.

Un artículo publicado en el diario *El Tiempo* (2019) recordaba que:

“el documento sugiere la desaparición de 26 universidades que no disponen de una comunidad académica estable, preparada con deberes y derechos reconocidos y con los aspectos necesarios para garantizar una educación de calidad. Son instituciones, dice el CONEA, con procesos netamente empresariales y abiertos, sin un plan mínimo de nivelación para los estudiantes, tratan de captar clientes y están orientadas al mercado. En otras palabras son centros dedicados a repartir al voleo títulos universitarios haciendo de la educación superior una vulgar mercancía en medio de una competencia desleal con otro tipo de universidades tanto estatales como particulares”. (El tiempo, 2009)

Este informe causó incertidumbre en la sociedad ecuatoriana, por las implicaciones que tuvo al eliminar varias de las IES que se encontraban ubicadas en categoría E. Este momento histórico generó en las universidades la oportunidad para mejorar sus procesos en procura de garantizar la calidad. Se puede decir que desde ahí se ha ido implantado en la universidad ecuatoriana una cultura de evaluación. Y también en su momento una suerte de mercantilismo para quienes se posicionaron en las mejores

escalas y, por otro lado, un aire de discriminación para aquellas universidades que, en cambio, no lo lograron, tanto así que varias fueron depuradas y otras 14 eliminadas. La tipología se estableció de la A (mejor) a la E (menor), a continuación se describe cada categoría y las universidades categorizadas en cada una de ellas.

#### CATEGORÍA A:

Escuela Politécnica Nacional; Escuela Superior Politécnica del Litoral; Escuela Politécnica del Ejercito; Escuela Superior Politécnica del Chimborazo; Pontificia Universidad Católica del Ecuador; Universidad Central del Ecuador; Universidad de Cuenca; Universidad del Azuay; Universidad San Francisco de Quito; Universidad Técnica de Ambato; Universidad Técnica Particular de Loja.

#### CATEGORÍA B:

Universidad Agraria del Ecuador; Universidad de Especialidades Espíritu Santo; Universidad de Guayaquil; Universidad de las Américas; Universidad Estatal de Bolívar; Universidad Nacional de Chimborazo; Universidad Nacional de Loja; Universidad Politécnica Salesiana; Universidad Técnica del Norte.

#### CATEGORÍA C:

Escuela Politécnica Agropecuaria; Universidad Católica de Cuenca; Universidad Católica de Guayaquil; Universidad Estatal de Milagro; Universidad Estatal del Sur de Manabí; Universidad Internacional del Ecuador; Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Universidad Naval Moran Valverde; Universidad Técnica de Cotopaxi; Universidad Técnica de Machala; Universidad Técnica Estatal de Quevedo; Universidad Técnica Luis Vargas Torres; Universidad Tecnológica Equinoccial.

#### CATEGORÍA D:

Universidad Casa Grande; Universidad de los Hemisferios; Universidad Estatal Amazónica; Universidad Internacional Sek; Universidad Laica Vicente Rocafuerte; Universidad Regional de los Andes; Universidad Técnica de Babahoyo; Universidad Técnica de Manabí; Universidad Tecnológica Ecotec.

#### CATEGORÍA E:

Escuela Politécnica Amazónica; Escuela Politécnica Prf. Montero I; Escuela Politécnica Javeriana; Universidad Alfredo Pérez Guerrero; Universidad Autónoma de Quito; Universidad Cristiana Latinoamericana; Universidad de Especialidades Turísticas; Universidad de Otavalo; Universidad del Pacífico -E. De Negocios; Universidad Estatal de Santa Elena; Universidad Iberoamericana del Ecuador; Universidad Intercontinental; Universidad Interamericana del Ecuador; Universidad Intercultural; Universidad Metropolitana; Universidad OG Mandino; Universidad Panamericana de Cuenca; Universidad Politécnica Estatal del Carchi; Universidad San Antonio de Machala; Universidad San Gregorio de Portoviejo; Universidad Técnica José Peralta; Universidad Tecnológica América; Universidad Tecnológica Empresarial; Universidad Tecnológica Indoamérica; Universidad Tecnológica Israel; Universidad Equatorialis.

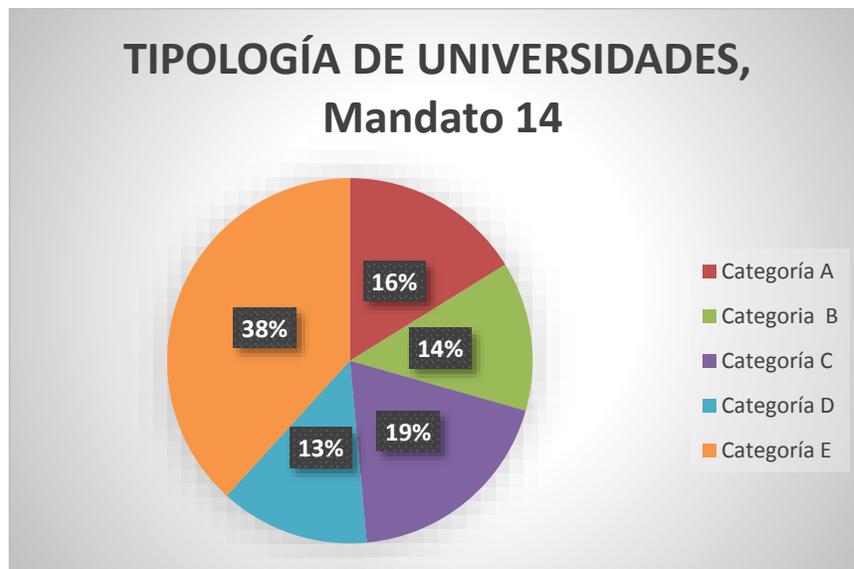
A objeto de tener una visualización mapeada del índice de universidades en cada categoría, presento las siguientes tabla y gráfico, en las que se verifica que un 38% de universidades estuvieron al filo de la condenación y tan sólo del 16% en la categoría más alta. Correspondiendo a la Universidad Técnica de Cotopaxi la categoría C.

**Cuadro 4: Informe del CONEA, Mandato 2014.**

<b>INFORME CONEA, MANDATO 2014</b>	
<b>TIPOLOGÍA DE UNIVERSIDADES</b>	<b>Total</b>
Categoría A	11
Categoría B	9
Categoría C	13
Categoría D	9
Categoría E	26

Fuente: Informe del CONEA 2014

**Ilustración 6: Porcentaje de universidades ubicadas en categorías A,B,C,D,E**



Fuente: Informe CONEA, Mandato 14.

Elaboración: Propia

## **La Universidad Técnica de Cotopaxi y su proceso de evaluación y acreditación.**

Como veíamos anteriormente, el principio de evaluación ya estaba incorporado en la ley desde el año 2000, sin embargo su accionar se lo dejó a discreción de cada IES. No obstante no es sino hasta el año 2008, cuando a través del Mandato 14, que se generó la obligatoriedad de este proceso. La Universidad Técnica de Cotopaxi contempla la tendencia hacia estos procesos e incorpora sus primeras acciones para enfrentar institucionalmente la evaluación externa; en el año 2006, se crea la Dirección de Evaluación Interna y su normativa. Asimismo, se emprende un Proyecto de Autoevaluación con fines de acreditación y la consecuente concienciación a los estamentos universitarios.

En este marco, el Honorable Consejo Universitario, el 25 de junio de 2008, resuelve: aprobar en segunda y definitiva instancia el *Reglamento del Sistema de Evaluación y Acreditación Institucional*. Además se autoriza el inicio del **primer proceso** de autoevaluación institucional con fines de acreditación y la firma del convenio con el CONEA. En septiembre del 2009 fue cuando se procedió con la fase de captura de datos para la Evaluación del Desempeño Institucional de las Instituciones de Educación Superior al CONEA. (Vizacaíno, 2015)

Para cumplir con el proceso, el CONEA elaboró un “Patrón de organización universitario” basado en el enfoque multicriterial, desarrollado por la rama de las matemáticas aplicadas denominado Métodos de Decisión Multicriterio (MDM). Integrado por un marco conceptual y un conjunto de técnicas para asistir en la toma de decisiones (Sylva, 2010) citado por (Vizacaíno, 2015), de los cuales los cuatro criterios fueron: academia; estudiantes y entorno; investigación; y gestión.

En relación a los aspectos de investigación que se establecieron en el modelo están tres subcriterios:

**Políticas de Investigación**, que hace referencia a las políticas trazadas por las instituciones, que traducen por una parte la formulación de las líneas de

investigación y por otra en el desarrollo y consolidación de un núcleo docente como factor decisivo en la implementación de una estrategia de investigación por parte de las universidades.

El sub criterio **praxis investigativa**, considera los factores básicos que permiten establecer la intensidad o nivel de implementación de las políticas de investigación. Alude además al número de proyectos de investigación ejecutados por las IES y el nivel de participación de los docentes y estudiantes, en actividades de investigación científica. El subcriterio **pertinencia de la investigación**, se enfoca a la evaluación de los alcances y logros de la investigación a través de publicaciones científicas realizadas por docentes de las IES. Modelo de evaluación CONEA (2009)

Finalmente, en esta primera experiencia institucional de evaluación, el porcentaje general de desempeño de la Universidad Técnica de Cotopaxi fue de 38% sobre 100%, ubicándose en la categoría C.

Posteriormente, la Universidad Técnica de Cotopaxi, en el año 2013, experimenta un **segundo proceso** de evaluación con fines de acreditación, bajo el *Modelo de Evaluación del Desempeño de las Universidades y Escuelas Politécnicas y sus Criterios para los Procesos de Acreditación*, establecido por el CEAACES, institución gubernamental que reemplazó al CONEA en su accionar.

El 26 de noviembre de 2013 se accede a los resultados de este proceso, obteniendo la Universidad Técnica de Cotopaxi la acreditación en la Categoría C. Frente a lo cual, correspondía la elaboración de un Plan de Mejoramiento con lineamientos del CEAACES. (Vizcaíno, 2015)

A continuación se describen brevemente los resultados obtenidos por la Universidad Técnica de Cotopaxi, en esta ocasión. De acuerdo al cálculo de los indicadores desarrollados por la Comisión de Desarrollo institucional de la UTC, se determinó que la institución obtuvo un total de 43,17% sobre 100%. Desglosados a continuación por

cada criterio: Academia (13.83%); Eficiencia académica (5.20%); Investigación (**0.02%**); Organización (8.10%); Infraestructura (16.3%).

Un **tercer proceso** de evaluación institucional lo vivió la UTC en el año 2015, cuando voluntariamente la UTC se presenta ante el CEAACES en procura de una recategorización, sin embargo, los resultados no fueron los esperados, por lo que la UTC volvió a ubicarse en Categoría C. Más bien el CEACCES incluyó en su informe deficiencias académicas y administrativas lo que motivó una instancia de intervención por parte del CES, hecho que se vivió desde noviembre del 2016, dirigido por la CIFI (Comisión de Intervención de Fortalecimiento Institucional), la que ejecutó un Plan de Excelencia Universitaria. Esa intervención fue superada en noviembre del 2017.

En general, podemos observar que los criterios evaluados en investigación, en síntesis fueron: políticas institucionales; líneas de investigación; núcleo docente; proyectos de investigación ejecutados; participación de docentes y estudiantes en investigación científica; publicaciones científicas. Luego, ya para el proceso de acreditación, se los agrupó en los siguientes componentes: planificación de la investigación; investigación regional; producción científica; y libros revisados por pares.

## **2.10 Caracterización histórica institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi.**

La Universidad Técnica del Cotopaxi (UTC) es una institución de Educación Superior (IES) ecuatoriana, pública, laica y gratuita. Alma Mater de la provincia de Cotopaxi, inició sus actividades en el año de 1991, en la ciudad de Latacunga, capital de la provincia, como extensión de la Universidad Técnica del Norte. Nace jurídicamente mediante Ley promulgada en el Registro Oficial N° 618 del 24 de enero de 1995 y forma parte del Sistema Nacional de Educación Superior Ecuatoriano. Actualmente tiene también una extensión universitaria en el cantón La Maná, provincia de Cotopaxi.

Fue aprobada por el CONESUP, mediante Resolución RCP. S08. 203.03 del 10/05/2003. Su naturaleza jurídica se rige por la Constitución Política de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior, su Reglamento y leyes conexas; y los Reglamentos del Consejo de Educación Superior (CES); de la SENESCYT y del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad. También se rige por el Estatuto Orgánico y Reglamento General de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) y las resoluciones que adopten sus organismos colegiados de gobierno y autoridades universitarias en el ámbito de su competencia.

En la actualidad, la Universidad Técnica de Cotopaxi desarrolla sus actividades en un campus que comprende cinco hectáreas en el sector San Felipe (Latacunga), en donde funcionan las carreras de Ciencias Humanas y Técnicas. En las afueras de Latacunga se desarrollan las carreras de ciencias de la vida, en las 82 hectáreas del Centro Experimental Agropecuario Salache (CEASA). En cuanto a la extensión de La Maná se despliegan las actividades en instalaciones propias en un campus académico y un centro experimental agrícola denominado La Playita.

Inició sus actividades como extensión de la Universidad Técnica del Norte en el año 1992, con no más de 100 alumnos y 4 carreras (Agroindustrial; Artesanías Artísticas; Educación Básica y Contabilidad Pedagógica). Para el año 2017 cuenta con 11.530 alumnos; 350 docentes; y 182 empleados y trabajadores.

La UTC forma actualmente profesionales al servicio de la sociedad, en las siguientes cuatro facultades y 25 carreras:

### **SEDE MATRIZ (Latacunga)**

#### **Facultad de Ciencias Humanas y Educación:**

1. Carrera de Ciencias de la Educación mención Educación Básica.
2. Carrera de Ciencias de la Educación mención Inglés.

3. Carrera de Ciencias de la Educación mención Educación Parvularia.
4. Carrera de Ciencias de la Educación mención Cultura Física.
5. Carrera de Comunicación Social.
6. Carrera de Diseño Gráfico.

**Facultad de Ciencias Administrativas:**

7. Carrera Ingeniería Comercial.
8. Carrera de Contabilidad y Auditoría.
9. Carrera de Secretariado Ejecutivo y Gerencial.

**Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas**

10. Carrera de Ingeniería Eléctrica en Sistemas Eléctricos de Potencia.
11. Carrera de Ingeniería en Electromecánica.
12. Carrera de Ingeniería Industrial.
13. Carrera de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales.

**Centro Experimental Agropecuario Y Producción (Salache)**

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

14. Carrera de Medicina Veterinaria.
15. Carrera de Ingeniería Medio Ambiente.
16. Carrera de Ingeniería Ecoturismo.
17. Carrera de Ingeniería Agroindustrial.
18. Carrera de Ingeniería Agronómica

**EXTENSIÓN LA MANÁ**

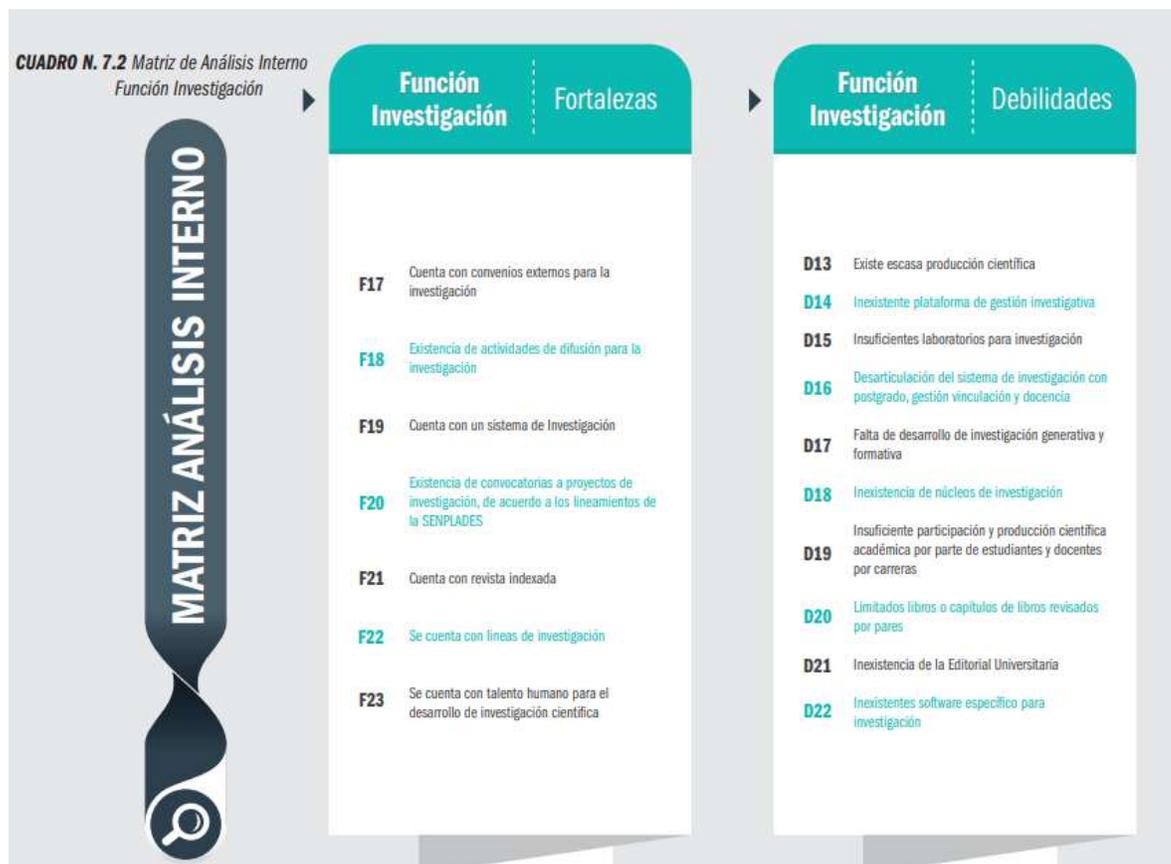
19. Carrera de Licenciatura Ciencias de la Educación, mención Educación Básica.
20. Carrera de Ingeniería Comercial.
21. Carrera en Contabilidad y Auditoría.
22. Carrera de Ingeniería Agronómica.
23. Carrera de Ingeniería en Ecoturismo.
24. Carrera de Ingeniería en Electromecánica
25. Carrera de Ingeniería Eléctrica en Sistemas

En cuanto a la misión de la UTC, de acuerdo con su Reglamento Orgánico, se dispone que: forma profesionales humanistas con pensamiento crítico y responsabilidad social, de alto nivel académico, científico y tecnológico con liderazgo y emprendimiento, sobre la base de los principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad; genera y difunde el conocimiento, la ciencia, el arte y la cultura a través de la investigación científica y la vinculación con la sociedad para contribuir a la transformación económica-social del país.

## 2.11 La función de la investigación en la UTC.

En *el Plan de desarrollo institucional 2016-2020*, se formuló una interesante y acuciosa matriz de análisis de fortalezas y debilidades de la investigación en la UTC, la cual se presenta a continuación. (p. 43)

**Ilustración 7: Fortalezas y debilidades en Investigación UTC.**



En función del diagnóstico formulado y de los grandes objetivos de desarrollo institucional de la UTC, también en el mismo documento *Plan de desarrollo institucional 2016-2020*, se presenta la matriz de objetivos estratégicos y táctico/operativo (p. 55)

**Ilustración 8: Matriz de objetivos operativos (investigación-UTC)**



## Políticas y Líneas de Investigación UTC

Las Políticas para la investigación y líneas de investigación que la Universidad Técnica de Cotopaxi ha definido para su accionar, son las siguientes:

### Políticas de Investigación UTC.

- A) Desarrollo de la investigación científica y tecnológica, con carácter inter, trans y multidisciplinaria, en la búsqueda de nuevos conocimientos, con pertinencia a las necesidades de la provincia, región y país.
- B) Fomento de la investigación científica, básica - generativa y aplicada - formativa, como eje transversal en el diseño curricular de las carreras y programas académicos de grado y posgrado.

- C) Articulación de líneas de investigación científica y tecnológica con los procesos académicos de grado y postgrado, que permitan desarrollar la producción y generación de conocimiento.
- D) Difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica, a través de la publicación de artículos indexados y la edición de revistas y publicaciones científicas institucionales.
- E) Promoción de la investigación intercultural para revalorizar los conocimientos y saberes ancestrales.
- F) Posicionamiento de la UTC, en el contexto regional y nacional, a través de la investigación científica, generativa y formativa.
- G) Financiamiento de proyectos de investigación que respondan a los requerimientos y necesidades de la comunidad, a través de la postulación de concursos internos y externos.
- H) Gestión y ejecución de proyectos de investigación formativa y generativa, acordes con las líneas de investigación.
- I) Validación, registro y difusión de resultados de investigación básica y aplicada a través de publicaciones debidamente certificadas e indexadas.
- J) Establecimiento de una normativa legal que permita migrar y actualizar la base de datos, recursos académicos, revistas electrónicas, fuentes bibliográficas, informáticas y administrativas, destinados a la investigación.
- K) Capacitación, actualización y perfeccionamiento de docentes investigadores y estudiantes en metodologías de investigación, formulación y gestión de proyectos de investigación básica y aplicada.
- L) Armonización de proyectos de investigación con los planes de desarrollo nacional, regional y local para atender las necesidades de la sociedad.
- M) Articulación de las actividades de investigación tecnológica e innovación con la demanda del sector productivo y de servicios.
- N) Gestión orientada al financiamiento para la publicación de artículos científicos en revistas indexadas y patentar los resultados de investigación de acuerdo a la legislación vigente.
- O) Estructuración de equipos de investigación con visión de género y minorías étnicas.
- P) Creación y fortalecimiento de redes de colaboración y cooperación entre investigadores de la región, el país y del exterior.
- Q) Organización y funcionamiento de núcleos y centros de investigación científica y tecnológica relacionados con los problemas y necesidades fundamentales de la universidad y del entorno.
- R) Fortalecimiento de la investigación experimental y cuasi – experimental, para la producción y generación de conocimiento básico y aplicado.

S) Fomento de la investigación al interior del aula como estrategia de aprendizaje.

T) Fortalecimiento de la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, en la gestión, desarrollo, registro de derechos de autor y divulgación de resultados de investigación a través de publicaciones y bibliotecas virtuales.

U) Seguimiento sistemático a los resultados de investigaciones, incluso de la investigación evaluativa, para el cambio en la solución de problemas comunitarios.

V) Alcanzar el reconocimiento de la UTC., como universidad de docencia e investigación en el contexto nacional y regional

### **Líneas de Investigación UTC.**

Se han establecido 11 grandes líneas de investigación que pretenden abarcar todas las carreras ofertadas por la Universidad Técnica de Cotopaxi

1. Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local
2. Desarrollo y seguridad alimentaria
3. Salud animal
4. Procesos industriales
5. Energías alternativas y renovables, eficiencia energética y protección ambiental
6. Tecnologías de la información y comunicación (tics) y diseño gráfico
7. Gestión de la calidad y seguridad laboral
8. Administración y economía para el desarrollo humano y social
9. Educación y comunicación para el desarrollo humano y social
10. Cultura, patrimonio y saberes ancestrales
11. Planificación y gestión del turismo sostenible

Fuente: Dirección de Investigación UTC.

### **Estructura Administrativa**

La organización del sistema de I+D de la UTC para la planificación, coordinación, seguimiento, evaluación, fomento, estímulo y desarrollo de sus actividades se establece a través de una estructura institucional matricial y estarán a cargo de los siguientes organismo e instancias;

El Sistema de Investigaciones está constituido por:

- A. Honorable Consejo Universitario
- B. Consejo de Investigación
- C. Dirección de Investigación
- D. Comité Científico
- E. Comité Editorial
- F. Comité de Ética de la Investigación

La Dirección de Investigación es la instancia administrativa de Sistema

Fuente: página web. UTC.

## **Proyectos finalizados y en proceso en la Universidad Técnica de Cotopaxi**

### **Proyectos finalizados**

1. Realidad y proyección de la dinámica socioeconómica y ambiental de la comunidad de la Provincia de Cotopaxi.
2. Inclusión de expresiones culturales pre-hispánicas de la parroquia Panzaleo en el diseño gráfico moderno y análisis de la cuestión identitaria
3. Aplicación de nuevas tecnologías en actividad pecuaria y de salud pública
4. Determinación de los contaminantes producto de la combustión del parque automotor a gasolina en el casco urbano de la ciudad de Latacunga
5. Reconversión agroecológica de un agroecosistema lechero con la inclusión del componente arbóreo multipropósito
6. Taller de estudio de diseño y publicidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi, recuperando la cultura y costumbres de la provincia de Cotopaxi.

7. Diseño e implementación de una metodología para el establecimiento de Sistemas de Gestión de reconocimiento nacional e internacional que armonicen con las políticas públicas del Ecuador.
8. Aplicación de energías alternativas en la provincia de Cotopaxi

### **Proyectos en ejecución**

1. Identificación y caracterización físico-química de agaves con fines agroindustriales en el Cantón Latacunga.
2. Alternativas ecoturísticas en el Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi
3. Tecnologías para la producción de bebidas ancestrales con fines comerciales, utilizando preparados enzimáticos Termamyl 120 L y Amylase Ag 300 L, levadura y kéfir de agua.
4. Determinación de la Calidad de Sitio en tres cultivos (papa, maíz, chocho) del Cantón Latacunga, mediante teledetección.
5. Caracterización de las cadenas de producción e industrialización de la caña de azúcar en la Provincia de Cotopaxi
6. La deforestación y sus efectos sobre la composición de la entomofauna de la zona de la esperanza La Maná
7. Fortalecimiento de los sistemas productivos en comunidades de la provincia Cotopaxi a través de la generación de tecnologías para la producción y procesamiento de granos andinos (chocho, quinua y amaranto)
8. Determinación de los contaminantes producto de la combustión del parque automotor a gasolina en el casco urbano de la ciudad de Latacunga
9. Diseño de un Sistema de Gestión del Centro Histórico de Latacunga
10. Recuperación de germoplasma de especies vegetales de la zona nor occidente de la Provincia de Cotopaxi

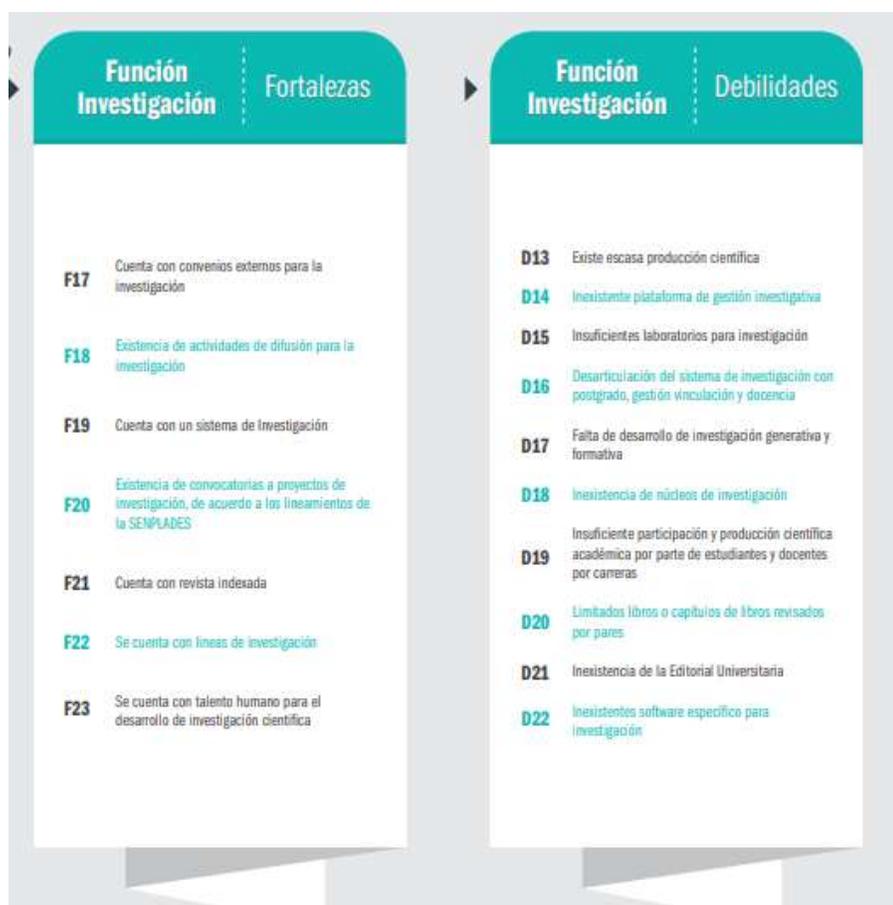
11. Diseño e implementación de una metodología para el establecimiento de Sistemas de Gestión de reconocimiento nacional e internacional que armonicen con las políticas públicas del Ecuador
12. Aplicación de nuevas tecnologías en actividades pecuarias y de salud pública
13. Taller de estudio de diseño y publicidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi, recuperando la cultura y costumbres de la Provincia de Cotopaxi
14. Caracterización morfológica y bioquímica y adaptación a modelos de producción intensiva de jícama (*Synlathus Sonchifolius*) en la parroquia Belisario Quevedo, cantón Latacunga.
15. Tecnologías para obtención y estabilización del mucilago de plantas para uso industrial
16. Invernadero intelingente con autonomía energética para el estudio experimental de cultivos de la familia de la Jícama
17. Red de Estudios Cienciométricos
18. Desarrollo y producción de un fluido de corte para el mecanizado de metales obtenido mediante la utilización del aceite de piñon (Jatropha Curcas)
19. Creación de un Laboratorio de Neurociencias para la Gestión Administrativa Empresarial
20. Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en los animales domésticos de la zona 3
21. Centro universitario de análisis mediático: Observación y educomunicación en temas de derechos humanos, género e Interculturalidad
22. Fortalecimiento de la Economía popular y solidaria y las Mipymes de la provincia de Cotopaxi

23. Implementación de un Herbario para la investigación y conservación de la flora de la Provincia de Cotopaxi en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

## 2.12 Fortalezas y debilidades en investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi

Como información sustancial para el desarrollo de esta investigación se presentan las fortalezas y debilidades de la Universidad Técnica de Cotopaxi, establecidas en el *Plan de Desarrollo Institucional 2016-2020*.

**Ilustración 9: Fortalezas y Debilidades (Investigación-UTC)**



## **2.13 La investigación formativa y generativa en la Universidad Técnica de Cotopaxi.**

Mientras en la LOES, y en el Reglamento de Régimen Académico se categoriza a la investigación como investigación básica, aplicada y experimental, en la Universidad Técnica de Cotopaxi, y en las demás IES del país, se da la particularidad de que también se conceptualiza a la investigación como investigación formativa e investigación generativa.

El Sistema de Investigación, de la UTC las definen como:

Artículo 136.- Tipos de investigación.- La organización de la investigación se rige por los siguientes tipos:

a) Investigación formativa. La investigación formativa, como parte de la investigación aplicada, es el eje en el que se sustenta el proceso de formación, permite desarrollar capacidades intelectuales para producir y utilizar conocimientos; está inmersa en el aprendizaje, posibilita la actualización y renovación de conocimientos, como también el desarrollo de habilidades cognitivas: observación, indagación, exploración, cuestionamiento, criticidad, innovación y creatividad.

b) Investigación generativa. La investigación generativa es aquella que permite producir conocimientos a través del método científico y desarrollar una cultura científica para la solución de los problemas más apremiantes de la ciencia.

Como política, los tipos de investigación están articulados a los dominios y líneas de investigación determinados en el modelo educativo de la institución.

En términos operativos, los profesores y autoridades de la UTC, entendemos que la investigación formativa es la que realizan los estudiantes de las diversas carreras, bajo la coordinación y orientación de sus profesores. Mientras que la

investigación generativa es la que se realiza en los diversos grupos de investigación integrados por profesores y, ocasionalmente, también por estudiantes de los semestres avanzados.

**CAPITULO III: EL ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN  
EN ECUADOR**

Como en cualquier sociedad contemporánea, en el Ecuador las investigaciones son realizadas fundamentalmente por cuatro tipos de actores institucionales: Las universidades e institutos de educación superior; oficinas y agencias gubernamentales adscritas a ministerios e institutos públicos; empresas estatales productivas públicas y privadas; fundaciones, ONGs y organizaciones sociales y comunitarias.

Se presentará inicialmente una breve muestra de algunas instituciones gubernamentales que realizan investigaciones. A posteriori, se señalarán algunos datos del siglo XXI referentes al volumen de investigaciones, publicaciones y patentes generadas en el Ecuador por los cuatro tipos de actores institucionales, recién indicados. También, se presentarán los datos relativos a la evolución de la inversión en I+D+I. en el Ecuador, en relación con su PIB. Iniciemos con la reseña de instituciones de investigación, señalando sus respectivas misiones, tomadas las informaciones de la página web de la SENESCYT (2019)

### **3.1 Algunas instituciones gubernamentales que realizan investigaciones.**

#### **La Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT)**

La SENESCYT es el órgano rector de la investigación, tecnología e innovación y saberes ancestrales en el Ecuador. Cumple esta función desde el año 2010. Se encarga de operativizar las políticas públicas para la gestión de la educación superior. Específicamente para la investigación opera la Subsecretaría de Investigación Científica, órgano de la SENESCYT.

La SENESCYT gestiona y articula las políticas públicas de investigación científica, con los actores del Sistema de Educación Superior, Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales y sector productivo. Es uno de los tres

órganos del Sistema de Educación Superior; los otros son: el Consejo de Educación Superior (CES); y el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES)

### **Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL)**

MISIÓN: Promover la calidad de la educación a través de la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación. Es la institución pública de Ecuador creada, por mandato constitucional, en el 2012 para la evaluación interna y externa del Sistema Nacional de Educación.

### **Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI)**

MISIÓN: Generar, transferir y difundir conocimientos científicos y tecnológicos en salud mediante la ejecución de investigaciones, desarrollo e innovación tecnológica, y la gestión de laboratorios de referencia nacional que proveen servicios especializados en salud pública; con la finalidad de obtener evidencias que contribuyan al fortalecimiento de políticas públicas en salud.

### **Instituto Nacional de Investigación Geológico, Minero y Metalúrgico (INIGEMM)**

MISIÓN: Generar, sistematizar y administrar la información científica y tecnológica: geológico-minera-metalúrgica a nivel nacional, para coadyuvar a un ordenamiento territorial orientado al desarrollo sostenible y sustentable de los recursos minerales, así como a la gestión preventiva ante las amenazas geológicas en las actividades de la comunidad

### **Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)**

MISIÓN: El INAMHI es la entidad técnico-científica responsable en el Ecuador de la generación y difusión de la información hidrometeorológica que sirva de sustento para la formulación y evaluación de los planes de desarrollo nacionales y locales y la

realización de investigación propia o por parte de otros actores, aplicada a la vida cotidiana de los habitantes y los sectores estratégicos de la economía; apoyada en personal especializado y en una adecuada utilización de las nuevas tecnologías de la automatización, información y comunicación.

### **Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC)**

Misión: El INPC es una Entidad del Sector Público con ámbito nacional, encargada de investigar, normar, regular, asesorar y promocionar las políticas sectoriales de la gestión patrimonial, para la preservación, conservación, apropiación y uso adecuado del patrimonio material e inmaterial.

### **Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER)**

Misión: Contribuir al desarrollo sostenible de la sociedad ecuatoriana, a través de la investigación científica y tecnológica, brindando insumos que faciliten la masificación de las mejores prácticas y la implementación de políticas y proyectos, en el campo de la eficiencia energética y las energías renovables.

### **Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)**

Misión: Generar y proporcionar innovaciones tecnológicas apropiadas, productos, servicios y capacitación especializadas para contribuir al desarrollo sostenible de los sectores agropecuario, agroforestal y agroindustrial.

### **Instituto Nacional de Pesca (INP)**

Misión: Brindar servicios y asesoramiento al sector pesquero-acuícola a través de la investigación y evaluación científica-técnica de los recursos hidrobiológicos y sus ecosistemas para su manejo sustentable y para el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos pesqueros y acuícolas en todas sus fases de producción que como autoridad competente le corresponde.

### **Instituto Antártico Ecuatoriano (Inae)**

Misión: Fomentar y mantener la proyección geopolítica del país y la participación permanente en las actividades de investigación científica en el contexto del Sistema del Tratado Antártico.

### **Instituto Geográfico Militar (IGM)**

Misión: Gestionar y ejecutar las actividades de investigación, generación y control de geoinformación y transferencia de conocimiento y tecnología en los ámbitos de geodesia, geomática, cartografía y desarrollo tecnológico siendo partícipes en líneas de investigación de las ciencias de la tierra; así como en seguridad documentaria en apoyo a la defensa y desarrollo nacional.

### **Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR)**

Misión: Planificar, dirigir, coordinar y controlar las actividades técnicas y administrativas relacionadas con el Servicio de Hidrografía, Navegación, Oceanografía, Meteorología, Ciencias del Mar, Señalización Náutica, así como la administración del material especializado con su actividad.

### **Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE)**

Misión: Mantener e impulsar la investigación científica y desarrollo tecnológico espacial y el incremento de la cultura aeroespacial, que contribuyan a la Defensa y Desarrollo Nacional.

### **Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO)**

Misión: Planificar, promover, coordinar, ejecutar y transferir procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación de la biodiversidad y sus componentes, para lograr el desarrollo del conocimiento y el fortalecimiento de la conservación, uso y aprovechamiento racional de este recurso estratégico.

## **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)**

Misión: Coordinar, normar y evaluar la producción de la información estadística oficial proveniente del Sistema Estadístico Nacional, mediante la planificación, ejecución y análisis de operaciones estadísticas oportunas y confiables, así como de la generación de estudios especializados que contribuyan a la toma de decisiones públicas y privadas y a la planificación nacional.

### **3.2 Datos relevantes sobre Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador contemporáneo.**

#### **3.2.1 El Censo sobre Ciencia, Tecnología e Innovación del 2014.**

En el año 2014, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) realizó el levantamiento de la información sobre el estado de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el Ecuador entre los años 2009 y 2014.

Los datos que presentaré a continuación están tomados de ese Censo, el cual revela un innegable avance en materia de investigación en nuestro país. No pude encontrar datos globales más actualizados, porque supongo que formarán parte de un nuevo censo quinquenal que cubrirá los procesos ocurridos entre el 2014 y el 2019.

#### **3.2.2 Instituciones y empresas que realizan investigación científico tecnológica e innovación, entre el 2009 y el 2014.**

El siguiente cuadro muestra que en el Ecuador tanto las universidades; como institutos y entidades del Gobierno; como ONGs; y empresas del sector productivo generan ciencia, tecnología e innovación.

Destaco como llamativo, sin embargo, que en el campo empresarial no se reportaron aquellas que realizan actividades en el sector agrícola y pecuario.

#### **Cuadro 5: instituciones que realizan Ciencia, tecnología e innovación (Ecuador)**

158 Instituciones que realizan Ciencia y Tecnología	7.055 Instituciones que generan innovación
· 58 Universidades	277 empresas de minas y canteras
11 Institutos Públicos de Investigación	1.708 empresas de manufactura
· 30 Entidades de Gobierno	2.869 empresas de servicios
· 19 ONGs	2.201 empresas de comercio
· 40 Hospitales Docentes	

Fuente: INEC. 2014

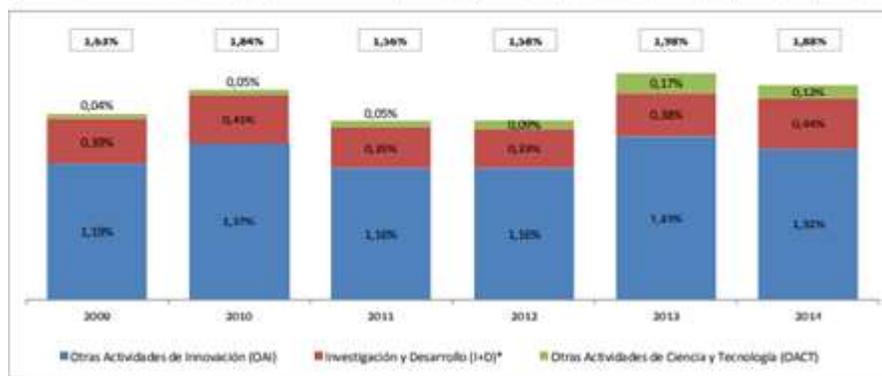
Elaboración: propia

### 3.2.3 Inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación, entre el 2009 y 2014.

Ciertamente que el Ecuador ha venido mejorando. La inversión total en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación creció entre el 2009 y el 2014; desde un 1,63% al 1,88% del PIB, en una etapa en que nuestro PIB creció sostenidamente gracias al alza de los precios petroleros. Ello se muestra en las dos siguientes ilustraciones.

**Ilustración 10: Gasto total en ACTI como porcentaje del PIB**

Descripción	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total ACTI</b>	<b>1,63%</b>	<b>1,84%</b>	<b>1,56%</b>	<b>1,58%</b>	<b>1,98%</b>	<b>1,88%</b>
Investigación y Desarrollo (I+D)*	0,39%	0,41%	0,35%	0,33%	0,38%	0,44%
Otras Actividades de Ciencia y Tecnología (OACT)	0,04%	0,05%	0,05%	0,09%	0,17%	0,12%
Otras Actividades de Innovación (OAI)	1,19%	1,37%	1,16%	1,16%	1,43%	1,32%



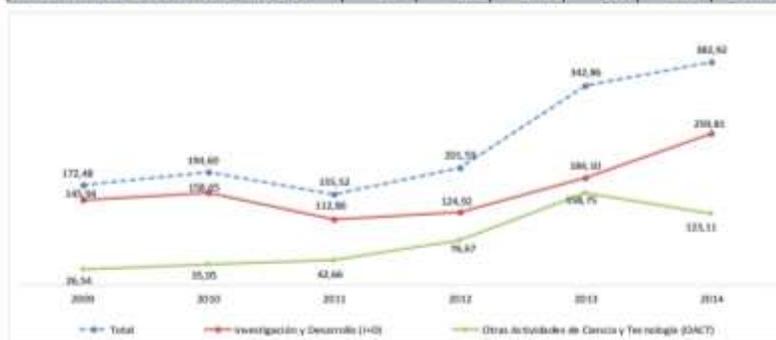
Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

Medido en dólares corrientes, la inversión total en Ciencia y Tecnología creció en 122% entre el 2009 y el 2014, tal como se muestra en el siguiente cuadro y el gráfico que lo complementa.

### Ilustración 11: Gastos en Ciencia y Tecnología

Valores en millones de dólares corrientes

Gasto	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	<b>172,48</b>	<b>194,60</b>	<b>155,52</b>	<b>201,59</b>	<b>342,86</b>	<b>382,92</b>
Investigación y Desarrollo (I+D)	145,94	158,65	112,86	124,92	184,10	259,81
Otras Actividades de Ciencia y Tecnología (DACT)	26,54	35,95	42,66	76,67	158,75	123,11



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

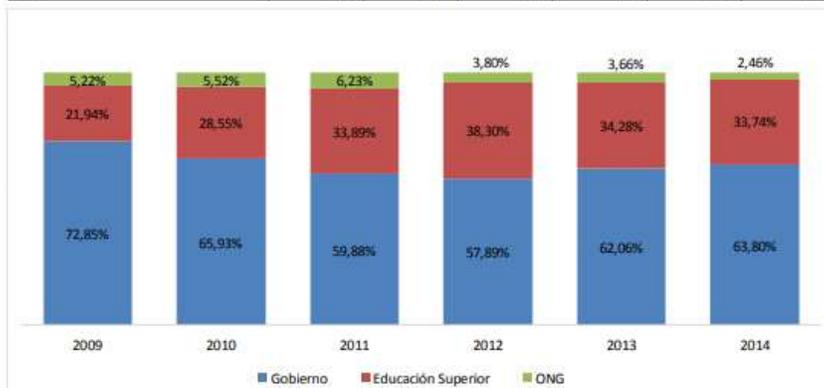
En cuanto al origen de los fondos invertidos entre el 2009 y 2014, se presenta otro cuadro que lo desglosa.

### Ilustración 12: Gasto en I+D según sector de ejecución

En el año 2014, el 63,80% del gasto en I+D fue ejecutado por el Gobierno, lo que representa \$165,75 millones de dólares.

Valores en millones de dólares corrientes

Tipo de Institución	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	<b>145,94</b>	<b>158,65</b>	<b>112,86</b>	<b>124,92</b>	<b>184,10</b>	<b>259,81</b>
Gobierno	106,32	104,59	67,58	72,32	114,25	165,75
Educación Superior	32,01	45,30	38,25	47,85	63,11	87,66
ONG	7,61	8,75	7,03	4,75	6,74	6,40



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

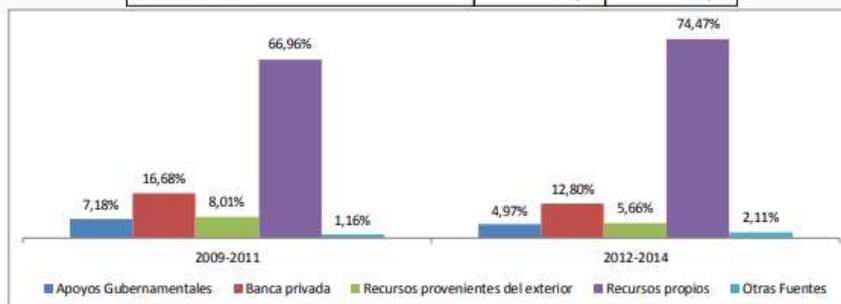
Finalmente, también se incluyen un cuadro y un gráfico que muestra la importante cifra que el sistema empresarial del Ecuador invirtió en innovaciones durante el lapso 2009-2014. Esas innovaciones fueron producidas o por departamentos específicos pertenecientes a las empresas; o por centros de investigación de las Universidades ecuatorianas; o fueron compradas a empresas que poseían las patentes en Ecuador o en el extranjero. En todo caso, se aprecia un importante aporte del sector privado al desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación. Ello se muestra a continuación.

### Ilustración 13: Gasto en innovación, según fuentes de financiamiento

En el periodo 2012 – 2014, del gasto total en actividades de innovación de producto y/o proceso el 74,47% fueron financiadas con recursos propios de la empresa, lo que representa \$3.175,27 millones de dólares .

Valores en millones de dólares corrientes

Fuentes de financiamiento	2009-2011	2012-2014
<b>Total</b>	<b>2.949,94</b>	<b>4.263,88</b>
Recursos propios	1.975,18	3.175,27
Banca privada	492,19	545,63
Recursos provenientes del exterior	236,32	241,35
Apoyos gubernamentales	211,89	211,77
Otras fuentes**	34,36	89,86



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

### 3.2.4 Inversiones e investigadores según tipos y áreas de investigación. (2009-2014)

Es interesante acotar que en el Ecuador la investigación aplicada representaba alrededor de un ochenta por ciento del total de la inversión en ese campo para el 2009. Pero ya en los últimos años adquirió más importancia la investigación básica, al igual que la experimental, mientras que la investigación aplicada descendió a un sesenta por ciento del total invertido. Así se aprecia a continuación.

### Ilustración 14: Gasto en I+D según tipo de investigación

En el año 2014, para el desarrollo de investigación aplicada se destinó el 61,95% del gasto en I+D ejecutado, lo que representa \$160,96 millones de dólares.



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

En cuanto a las inversiones según las áreas del conocimiento, se presentarán un cuadro y gráfico, que ilustran que son la Ingeniería y Tecnología y las Ciencias Naturales y Exactas las que han recibido mayor financiamiento. Sin embargo, en los últimos dos años del lapso considerado, las inversiones en Ciencias Sociales han experimentado un alto repunte.

### Ilustración 15: Gasto en I+D según disciplina científica

En el año 2014, la disciplina científica "Ingeniería y Tecnología" gastó en I+D \$77,38 millones de dólares, lo que representa el 29,78% del total del gasto ejecutado en I+D.



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

En relación con los datos anteriores sobre inversión por área científica, se presentarán ahora un cuadro y un gráfico con el número de investigadores adscritos en el Ecuador a esas áreas. Destaca, en primer lugar, como dato muy positivo, que el número total de investigadores en el país se cuadruplicó en apenas un quinquenio. Y también que, en relación con las dos primeras áreas, existe una inversión entre el número de investigadores adscritos a ellas y el monto de inversiones que les fueron adjudicadas.

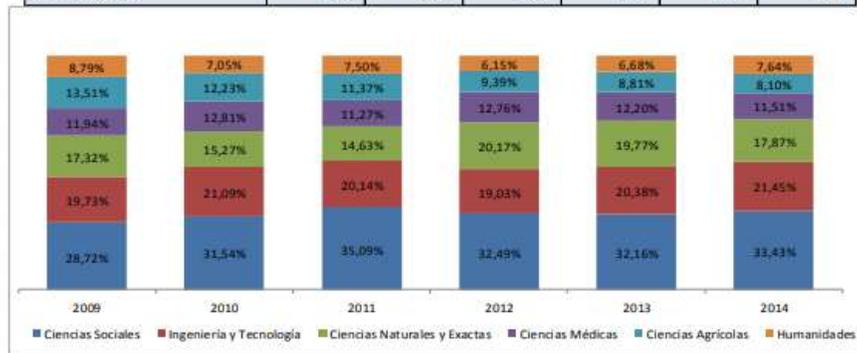
Eso se explica por el hecho de que las investigaciones en el área de Ingeniería y Tecnología son más costosas, que las que se realizan en el área de Ciencias Sociales.

**Ilustración 16: Investigadores según disciplina científica**

En el año 2014, la disciplina científica “Ciencias Sociales” registró 3.814 investigadores, lo que representa el 33,43% del total de investigadores.

**Personas físicas**

Disciplina científica	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Total</b>	<b>2.413</b>	<b>3.091</b>	<b>4.027</b>	<b>7.263</b>	<b>9.456</b>	<b>11.410</b>
Ciencias Sociales	693	975	1.413	2.360	3.041	3.814
Ingeniería y Tecnología	476	652	811	1.382	1.927	2.448
Ciencias Naturales y Exactas	418	472	589	1.465	1.869	2.039
Ciencias Médicas	288	396	454	927	1.154	1.313
Ciencias Agrícolas	326	378	458	682	833	924
Humanidades	212	218	302	447	632	872



Fuente: INEC, Encuesta de Ciencia, Tecnología e Innovación-ACTI

**3.2.5 Algunos datos sobre derechos de autor y patentes. (2014-2018)**

Para corroborar que la investigación científico tecnológica ha crecido en el Ecuador, se presentan los datos de las solicitudes de derechos de autor y de patentes introducidas ante el Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), las cuales se han

incrementado en el más reciente quinquenio como fruto lógico del incremento de investigadores e inversiones en el quinquenio anterior.

Las solicitudes de derechos de autor crecieron en un 6.39% y las solicitudes de patentes crecieron en un 37%.

**Cuadro 6 Solicitudes de derechos de autor 2015-2018:**

<b>Solicitudes Derechos de Autor 2015-2018</b>	
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Año 2015	3.881
Año 2016	4.237
Año 2017	3.728
Año 2018	4.146
<b>TOTAL</b>	<b>15.992</b>

Fuente: SENADI. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. Pág.web.

Elaboración: adaptado del SENADI

**Cuadro 7: Solicitudes de Patentes 2014 -2018**

<b>Solicitudes de Patentes 2014- 2018</b>	
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>
Año 2014	120
Año 2015	127
Año 2016	128
Año 2017	114
Año 2018	324
<b>TOTAL</b>	<b>813</b>

Fuente: SENADI. Servicio Nacional de Derechos Intelectuales. Página web.

Elaboración: propia, adaptado del SE

cuadro 8: Estado de la Investigación-Ecuador

<b>INSTITUCIONES QUE REALIZAN CIENCIA TECNOLOGÍA (2014)</b>		<b>INVERSIÓN</b>		<b>RESULTADOS</b>	
<b>INSTITUCIONES ACADÉMICAS</b>		<b>INVERSIÓN HA SUBIDO EL PIB DEL 1.635 al 1,88% (2009- 2014)</b>		<b>Solicitudes de Derechos de autor 2015 - 2018</b>	
58	Universidades	Gasto en I+D según sector de ejecución (2009-2014)		Año 2015	3.881
11	Institutos Públicos	Gobierno	63.80%	Año 2016	4.237
30	Entidades de Gobierno	Educación Superior	31.85%	Año 2017	3.728
19	ONGs	ONG	4.18%	Año 2018	4.146
40	Hospitales Docentes	<b>GASTO EN INNOVACIÓN , SEGÚN FUENTE DE FINANCIAMIENTO</b>		Total	15.992
<b>EMPRESAS QUE REALIZAN INNOVACIÓN</b>		Recursos propios	\$ 4.263.88	<b>SOLICITUDES DE PATENTES 2014 - 2018 ( 813)</b>	
277	Empresas de minas y canteras	Banca privada	\$ 545,63	Año 2014	120
1.078	Empresas de manufactura	Recursos provenientes del exterior	\$241.35	Año 2015	127
2.869	Empresas de Servicios	Apoyos gubernamentales	\$ 211,77	Año 2016	128
2201	Empresas de Comercio	total	\$ 5.260.00	Año 2017	324
6.524	total			total	813
				<b>TOTAL</b>	<b>16.805</b>

Fuente: (INEC, 2014)  
Elaboración: propia

**CAPÍTULO IV: REALIDADES Y POLÍTICAS DE  
INVESTIGACIÓN EN ALGUNAS INSTITUCIONES DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR DE AMÉRICA LATINA Y  
ECUADOR.**

Pareció importante estudiar experiencias de instituciones universitarias de algunos países de América Latina, en lo referente a sus procesos y modelos organizativos y conceptuales para desarrollar la investigación científica. De allí que se escogieran algunas universidades que tuviesen al menos varias características similares a nuestro caso de estudio, la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Tomé una universidad peruana, otra colombiana y una cubana. También tomé el caso de la UCAB de Venezuela, institución en la cual existe el Doctorado en Educación en el cual se inscribe esta tesis doctoral. Y dos universidades ecuatorianas.

Casi todas ellas son universidades públicas, con excepción de la UCAB. Todas son de tamaño mediano en relación con su número de estudiantes y profesores (entre diez mil y veinte mil estudiantes). Todas tienen áreas de investigación, tanto en las Ciencias Sociales y Humanas; como en las Ciencias Físicas, Naturales y Exactas; y también en el área de las Ingenierías y Tecnologías. Sin embargo, existen distintas denominaciones en ellas en relación con lo que son las áreas de investigación. Algunas universidades las denominan como áreas, pero otras las llaman dominios o campos o líneas matrices.

En algunos casos, la indagación realizada a través de las página web de cada institución no arrojó la información buscada. También debo señalar que en muchos de los rubros analizados, la información era muy abundante y debí proceder a sintetizarla.

El objetivo de esta indagación de universidades parecidas en algunos aspectos a la UTC es aprender de las experiencias positivas, a fin de tener mejores y más abundantes ideas para elaborar la propuesta que formulo en el capítulo VII de esta investigación.

#### **4.1 Universidad Técnica de Ambato (Ecuador)**

## **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad Técnica de Ambato es una universidad pública, con 50 años de vida institucional. Fue creada el 1 de abril de 1969. El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CONEA), en el año 2015 la categorizó como Universidad tipo “B”.

Se encuentra ubicada en la provincia de Tungurahua, a unos 158 kilómetros de distancia aproximadamente de la ciudad de Quito. Genera sus actividades en tres campus ubicados en Ingahurco y Huachi pertenecientes al cantón Ambato; el otro campus funciona en Querochaca, perteneciente al cantón Cevallos.

## **Dimensión poblacional**

A la fecha cuenta 15.674 estudiantes, 848 docentes y 575 administrativos. (Informe de rendición de cuentas, 2018)

## **Cobertura de la oferta académica**

Tiene en Pregrado 33 carreras, adscritas a 10 facultades: Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Biotecnología; Ciencias Administrativas; Ciencias Agropecuarias; Ciencias de la Salud; Ciencias Humanas y Educación; Contabilidad y Auditoría; Diseño y Arquitectura; Ingeniería Civil y Mecánica; Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial; Jurisprudencia y Ciencias Sociales. En Postgrado oferta 12 programas de maestría y una especialización.

## **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

Existe un Consejo de Investigación para toda la UTA, conformado por: el Vicerrector de Investigación, Innovación, Emprendimiento y Vinculación con la Sociedad, quien lo preside; el Director de investigación y Desarrollo; el Director de Innovación y Emprendimiento; y, el Coordinador de la Unidad Operativa de Investigación por cada facultad.

La Dirección de Investigación es el ente operativo y cuenta con un Director y tres áreas de trabajo: La técnica, integrada por el Director y cuatro especialistas en investigación; un área financiera, con cuatro analistas del área; y un área administrativa con dos asistentes.

En la Universidad Técnica de Ambato (UTA) funcionan actualmente 19 grupos de investigación, cada uno con su respectivo coordinador.

También funciona una Dirección de Innovación y Emprendimiento (INNOVA), la cual gestiona en el SENADI el registro de certificados de Derechos de Autor de Obras. (*Rendición de cuentas*, 2018, p.154)

### **Áreas y líneas de investigación**

Las áreas de investigación en la UTA se denominan “dominios” y cada uno de ellos se vertebra en varias líneas de investigación, tal como sigue:

**Dominio 1: Fortalecimiento social, democrático y educativo** 1.1 Políticas públicas, derecho y sociedad 1.2 Comunicación, sociedad, cultura y tecnología 1.3 Exclusión e integración social 1.4 Patrones de comportamiento social

**Dominio 2: Optimización de los sistemas productivos y desarrollo** 2.1 Diseño, materiales y producción 2.2 Energía, desarrollo sostenible y gestión de recursos naturales 2.3 Construcción, estructuras, vías y transporte 2.4 Tecnología de la información y sistemas de control

**Dominio 3: Sistemas alimentarios, nutrición y salud pública** 3.1 Salud humana 3.2 Seguridad y soberanía alimentaria 3.3 Producción agroalimentaria y medio ambiente 3.4 Microbiología y biotecnología

**Dominio 4: Desarrollo económico, productivo y sostenible de pymes y micro pymes** 4.1 Desarrollo empresarial 4.2 Desarrollo territorial (Página web Oficial UTA)

### Cuadro 9: Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones-2018

CONSOLIDADO DE PROYECTOS UTA				
PROYECTOS FINALIZADOS	NÚMERO	PROYECTOS EN EJECUCIÓN	NÚMERO	TOTAL
Ciencias de la Salud	9	Ciencias de la Salud	12	21
Ingeniería de Sistemas Electrónica e Industrial	9	Ingeniería de Sistemas Electrónica e Industrial	10	19
Ingeniería de Alimentos	4	Ingeniería de Alimentos	13	17
Ciencias Administrativas	3	Ciencias Administrativas	9	12
Ciencias Humanas y de la Educación	4	Ciencias Humanas y de la Educación	8	12
		Ingeniería Civil y Mecánica	10	10
		Contabilidad y Auditoría	8	8
Ciencias Agropecuarias	4	Ciencias Agropecuarias	20	24
		Jurisprudencia y Ciencias Sociales	4	4
Diseño, Arquitectura y Artes	1	Diseño, Arquitectura y Artes	3	4
<b>Total General</b>	<b>34</b>	<b>Total General</b>	<b>97</b>	<b>131</b>

Fuente: UTA. Portal web.

Elaboracion: Adaptado del portal web UTC.

### RESULTADOS PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

En la UTA existe la revista *Investigación y Desarrollo*, con nueve ediciones.

### Cuadro 10: Artículos publicados UTA

ARTICULOS PUBLICADOS		
PUBLICACIONES	TIEMPO	TOTAL
Publicaciones regionales (Latindex)	Información desde el año 2015- 2017	155
Publicaciones de alto impacto (Scopus)	Información desde el año 2007- 2018	173

Fuente: Página web UTA.

Elaboración: propia

**Cuadro 11: Libros UTA 2018**

<b>LIBROS UTA 2018</b>	
Obras autorizadas para publicación	6
Obras en proceso de evaluación	40
Obras en proceso de diagramación	11
Obras presentadas	8
Total	65

Fuente: Informe de Rendición de Cuentas 2018

Elaboración: propia

## **Diagnóstico de fortalezas y debilidades**

### **Fortalezas**

- Aumento de artículos científicos.
- Aumento de participación en ponencias
- Plan de investigación aprobado
- Incremento de Profesores dedicados a investigación.
- Inversión en equipamiento de laboratorios.

### **Debilidades:**

- Poca integración de redes de investigación.
- Escaso número de Profesores con experiencia en investigación.
- Inexistentes políticas, procesos y procedimientos de investigación alineados con la misión institucional
- Insuficiente desarrollo de proyectos de investigación con calidad científica dirigidos a la solución de problemas concretos de la región
- Limitado incremento, actualización y automatización de las fuentes bibliográficas de la Universidad.
- Insuficiente distribución de horas en actividades de investigación

- Insuficiente desarrollo en proyectos en las áreas sociales y de investigación

### **Plan de desarrollo institucional en investigación**

En el *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2015-2019* se plantea como objetivo estratégico “Fortalecer la Investigación” para contribuir “al desarrollo sostenible de la sociedad”, implementando “procesos eficientes”. Ese objetivo estratégico se desarrollaría a través de cuatro objetivos tácticos, a saber:

- Impulsar grupos con experiencia científica para integrarlos con nuevos docentes-investigadores.
- Especializar a los docentes investigadores en procesos de investigación.
- Generar investigación científica de impacto social a través de publicaciones de relevancia científica y de patentes.
- Implementar una estructura que garantice la calidad de investigación, mediante una adecuada asignación de los recursos institucionales.

## **4.2 Universidad Técnica del Norte (Ecuador)**

### **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad Técnica del Norte es una universidad pública, con 34 años de vida institucional. Fue creada el 18 de julio de 1986. El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CONEA), en el año 2015 la categorizó como Universidad tipo B

Se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura a unos 140 kilómetros al norte de Quito.

### **Dimensión poblacional**

La Universidad Técnica del Norte (UTN) cuenta con una población de 10.400 estudiantes, alrededor de 675 docentes y 399 personas que trabajan en el área administrativa, datos estimados del año 2016. Cabe señalar también que tuvieron 19 Prometeos, profesores extranjeros de excelencia, que fueron contratados por un tiempo determinado. (*Informe de Rendición de Cuentas 2016*)

### **Cobertura de la oferta académica**

Consta en Pregrado con 41 carreras contenidas en 5 facultades: Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales; Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas; Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas; Facultad de Ciencias de la Salud; Facultad de Ciencias de la Educación. Tiene una oferta, al 2018, de 9 programas de postgrado.

### **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

Dentro de la estructura organizacional se establece al Instituto de investigaciones como una dependencia supeditada al Vicerrectorado Académico. Cuenta también con un Centro de Altos Estudios y con una Dirección de Gestión de Proyectos que operativizan la gestión de investigación. (pagina web utn)

### **Áreas y líneas de investigación**

Cuenta con nueve áreas, a saber:

1. Producción Industrial y tecnológica sostenible
2. Desarrollo agropecuario forestal sostenible
3. Biotecnología, energía y recursos naturales renovables
4. Soberanía, seguridad e inocuidad alimentaria sostenibles
5. Salud y bienestar integral
6. Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas
7. Desarrollo artístico, diseño y publicidad
8. Desarrollo social y del comportamiento humano
9. Gestión, producción, productividad, innovación y desarrollo socio económico

## Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones

En el *Informe de Rendición de Cuentas 2016*, se evidencia la presentación de 44 proyectos con una proyección de 73 nuevos proyectos a ejecutarse.

Además, para el 2016, generaron 229 publicaciones entre artículos científicos, libros y capítulos de libros. Se desglosan en el siguiente cuadro, por facultades de la UTN.

### Ilustración 17: Tabal de producción científica UTN

TABLA 29: PRODUCCIÓN CIENTÍFICA UTN 2016

Indicadores Producción Científica	Unidades Académicas						TOTAL UTN
	FACAE	FECYT	CCSS	FICAYA	FICA	POSGRADO	
Producción Científica Regional (Latindex, Scielo, etc)	5	33	15	8	20	1	82
Producción Científica (Scopus, ISI Web)	1	3	1	11	7	0	23
Libros	3	20	0	6	1	13	43
Capítulos de Libros	7	9	0	11	54	0	81
<b>Total Unidades Académicas</b>	<b>16</b>	<b>65</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>82</b>	<b>14</b>	<b>229</b>

Fuente y Elaboración: CUICYT

La Estrategia que utilizaron para incrementar el número de publicaciones fue, suscribir un convenio con la FLACSO para que dos de sus expertos asesoren a 52 docentes en 79 investigaciones (*Informe de Rendición de Cuentas 2016*)

## Diagnóstico de fortalezas y debilidades

Se determinan en la publicación de la *Planificación plurianual de las políticas públicas 2013-2017* de la Universidad Técnica del Norte, las siguientes fortalezas y debilidades.

Fortalezas: 1. Existencia del CUICYT 2. 25 investigadores dedicados a las tareas de investigación. 3. Semilleros de Investigación 4. Investigación como metodología en el aula. 5. Existencia de una propuesta para desarrollar procesos de investigación. 6. Políticas y líneas de investigación institucionales declaradas. 7. Labores de investigación en el aula a través de la iniciativa “Semilleros de Investigación 8. Equipamiento disponible y conexión a redes de información.

Debilidades: 1. Insuficiente desarrollo de la investigación enfocada a resolver problemas de la Zona 1 de Planificación o al país 2. Insuficientes docentes dedicados a la docencia y/o investigación. 3. Débil impulso de la capacitación e incorporación de los talentos humanos con alta formación científica, tecnológica y social. 4. Falta de publicación y difusión de los resultados de proyectos de investigación ejecutados por docentes, empleados y estudiantes. 5. Débil promoción de la producción de publicaciones que alcancen los rigores de los procesos de indexación para conseguir su inclusión en revistas científicas y académicas especializadas. 6. Insuficiente equipamiento y laboratorios para las carreras que oferta la institución

### **Plan de desarrollo institucional en investigación**

Se establecen los siguientes objetivos de Investigación: Fortalecer la investigación científica y tecnológica orientada al desarrollo sostenible, incrementar constantemente las capacidades de investigación, de tal forma que los resultados científicos-técnicos alcanzados contribuyan en la formación integral de los estudiantes, la solución de problemas prioritarios del entorno y de la propia Universidad; consolidar además las líneas prioritarias de investigación de forma tal que los resultados obtenidos se incrementen y sean de impacto económico, social y científico; que generen nuevos conocimientos teóricos o aplicados y se introduzcan en la práctica social, permitiendo resolver problemas importantes demandados por el entorno

Fuente: *Planificación plurianual de las políticas públicas 2013-2017* UTN.

## **4.3 Universidad Católica Andres Bello (Venezuela)**

### **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) es una institución privada, perteneciente a la Iglesia Católica y confiada a los Jesuitas para gerenciarla. Fue fundada en 1953 en Caracas, capital de Venezuela, y ha ocupado dos sedes físicas. La primera, entre 1953 y 1955, en el centro histórico de la ciudad y la segunda en el

campus de Montalbán-La Vega, en la zona sur oeste de la ciudad. También cuenta con una extensión en Puerto Ordaz, al sur de Venezuela, fundada en 1999.

### **Dimensión poblacional**

La UCAB inició sus actividades académicas con apenas 156 estudiantes en 1953. Actualmente cursan estudios de pre grado en ella alrededor de 15.000 estudiantes y otros 2.000 en estudios de postgrado. En la sede de Puerto Ordaz cursan alrededor de 2500 estudiantes de pregrado y postgrado. Cuenta con una planta de profesores a tiempo completo de alrededor de 200 y otros 1000 profesores a tiempo parcial. En cuanto al personal administrativos y obreros son alrededor de 700.

### **Cobertura de la oferta académica**

La UCAB cuenta con cinco facultades: Derecho; Ciencias Económicas y Sociales; Humanidades y Educación; Ingeniería; y Teología. En esas facultades funcionan 13 escuelas profesionales. En cuanto a los postgrados, funcionan 5 doctorados, una docena de maestrías, y otras tantas especializaciones. (Página web UCAB)

### **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

La UCAB cuenta desde hace varias décadas con el Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT), al igual que todas las universidades públicas venezolanas. Este organismo, integrado por las máximas autoridades de la Universidad, es quien determina las grandes políticas de investigación universitaria y el financiamiento de esas actividades.

También existe un Fondo de Investigaciones, encargado de financiar parcial o totalmente los proyectos de investigación. Y una Comisión de Ética de investigación, órgano de arbitraje ante los conflictos en relación con la integridad moral de las investigaciones.

Desde el 2013 también funciona el Secretariado de Investigación, encargado de estimular y coordinar la investigación en toda la Universidad procurando interrelacionar las actividades de los Institutos y Centros de Investigación; las Facultades y Escuelas; y los programas de postgrado. (*Reglamento del Secretariado de Investigación*)

La investigación en la UCAB la realizan, desde hace varias décadas, tres institutos de investigación: El Instituto de Investigaciones Históricas (creado en 1957); el Instituto de Investigaciones Jurídicas; y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. También cuenta con ocho centros de investigación, entre ellos: el Centro de Derechos Humanos; el Centro de Investigación de la Comunicación; el Centro de Investigación y Formación Humanística; el Centro de Estudios Políticos y Gobierno; Centro de Investigación y Evaluación Institucional; Centro de Investigación y Desarrollo Académico; Centro de Investigación para la Educación, la Productividad y la Vida, y Centro de Investigación y Desarrollo de Ingeniería. En ellos laboran a tiempo completo alrededor de 60 investigadores.

### **Áreas y líneas de investigación**

La UCAB tiene 19 áreas de investigación, a saber: ambientales, culturales, demográficas, de comunicación, de educación, de gestión, de ingeniería, del lenguaje, económica, filosófica, histórica, institucional, jurídica, literaria, política, psicológica, social, teológica y territorial. (Repositorio Saber, UCAB)

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UCAB**

### **LÍNEA MATRIZ Y POTENCIAL DE INVESTIGACIÓN [CÓDIGO UNESCO]**

#### **LMI 1 Estudios Ambientales [33-3308]**

- LPI 1.1. Contaminación ambiental
- 1.2. Desarrollo sustentable
- 1.3. Gerencia de cadenas de suministro
- 1.4. Gestión de residuos y desechos
- 1.5. Impacto ambiental

- 1.6. Preservación del medio ambiente
- 1.7. Telecomunicaciones y ambiente
- 1.8. Sustentabilidad del campus universitario

#### **LMI 2 Estudios Culturales [62]**

- LPI
- 2.1. Cultura de la investigación
  - 2.2. Cultura juvenil
  - 2.3. Cultura organizacional
  - 2.4. Cultura religiosa y sociedad
  - 2.5. Cultura urbana
  - 2.6. Cultura visual
  - 2.7. Cultura digital
  - 2.8. Cultura popular
  - 2.9. Consumo cultural y político

#### **LMI 3 Estudios de Comunicación [63-6308]**

- LPI
- 3.1. Comunicación organizacional integral
  - 3.2. Democracia y medios de comunicación
  - 3.3. Estudios sociales y culturales de la comunicación
  - 3.4. Imaginarios urbanos
  - 3.5. Libertad de expresión
  - 3.6. Media-Lab Ucab
  - 3.7. Sociedad del conocimiento y entorno digital
  - 3.8. Redes sociales
  - 3.9. Comunicación corporativa
  - 3.10. Comunicación integradas de mercadeo
  - 3.11. Producción audiovisual
  - 3.12. Producción y gestión de contenidos

#### **LMI 4 Estudios de Gestión [53-5311]**

- LPI
- 4.1. Aplicación de *Lean Management*
  - 4.2. Gestión de calidad
  - 4.3. Gestión de cambios organizacionales
  - 4.4. Gestión de instituciones de educación superior
  - 4.5. Gestión de recursos humanos
  - 4.6. Gobernabilidad, gerencia y gestión pública
  - 4.7. Competitividad en servicios
  - 4.8. Gerencia de innovación digital
  - 4.9. Gestión de las telecomunicaciones
  - 4.10. Competitividad en los servicios
  - 4.11. Asociatividad y emprendimiento social y económico

#### **LMI 5 Estudios de Ingeniería [33]**

- LPI
- 5.1. Aplicación de teoría de juegos
  - 4.2. Gerencia de calidad y estrategia
  - 4.3. Gerencia de operaciones y producción programas informáticos
  - 4.4. Redes de transmisión y de datos
  - 4.5. Sistemas eurísticos
  - 4.6. Programas informáticos

- 4.7. Ingeniería de *Software*
- 4.8. Ingeniería aplicada a la salud.
- 4.9. Sistemas de logística inversa.
- 5.10. Procesos industriales, constructivos y petroleros.
- 5.11. Infraestructura, desarrollo urbano, vialidad y gerencia de riesgo.
- 5.12. Propiedades ingenieriles de materiales y fluidos, modelos integrados, métodos de análisis y diseños utilizados en ingeniería.
- 5.13. Inteligencia artificial
- 5.14. Procesos de fabricación de productos y generación de servicios
- 5.15. Competitividad en infraestructuras

#### **LMI 6. Estudios de la Educación [58]**

- LPI 6.1. Currículo
- 6.2. Gerencia educativa
- 6.3. Políticas educativas
- 6.4. Educación y derechos humanos
- 6.5. Educación y desarrollo sustentable
- 6.6. Educación y valores
- 6.7. Producción y evaluación educativa
- 6.8. Epistemología y ética de la educación
- 6.9. Evaluación de recursos para la enseñanza
- 6.10. Procesos del aprendizaje y enseñanza
- 6.11. Educomunicaciones
- 6.12. Problemas y políticas educativas universitarias
- 6.13. Educación ambiental
- 6.14. Evaluación del aprendizaje
- 6.15. Didáctica de las especialidades
- 6.16. Competitividad educativa

#### **LMI 7. Estudios del Lenguaje [57]**

- LPI 7.1. Estudio de aspectos fonológicos, morfológicos, sintácticos y léxicos
- 7.2. Estudio de elementos de comunicación y contextualización
- 7.3. Estudio de la oralidad de las etnias indígenas de Venezuela
- 7.4. Lenguas indígenas e Historia de la lingüística
- 7.5. Semiótica

#### **LMI 8. Estudios Demográficos [52]**

- LPI 8.1. Migraciones
- 8.2. Patrones de nacimiento, mortalidad, fecundidad y nupcialidad
- 8.3. Salud y mortalidad
- 8.4. Urbanización y crecimiento urbano

#### **LMI 9. Estudios Económicos [53]**

- LPI 9.1. Economía institucional
- 9.2. Economía venezolana
- 9.3. Política de riesgos
- 9.4. Política económica e institucional
- 9.5. Racionalidad limitada
- 9.6. Competitividad industrial, financiera y comercial

- 9.7. Macroeconomía
- 9.8. Microeconomía
- 9.9. Política fiscal
- 9.10. Política monetaria
- 9.11. Política cambiaria
- 9.12. Política comercial
- 9.13. Mercado laboral
- 9.14. Distribución de ingresos
- 9.15. Análisis sectorial
- 9.16. Sector financiero
- 9.17. Crecimiento y desarrollo económico
- 9.18. Economía del espacio y desarrollo regional
- 9.19. Inflación, economía y petróleo
- 9.20. Estadística económica

**LMI 10. Estudios Filosóficos [72]**

- LPI 10.1. Lógica
- 10.2. Ética y ética profesional
- 10.3. Filosofía antigua y medieval
- 10.4. Filosofía de la historia
- 10.5. Filosofía moderna y contemporánea
- 10.6. Filosofía política
- 10.7. Religión y filosofía
- 10.8. Teoría de la argumentación
- 10.9. Filosofía del lenguaje y la mente
- 10.10. Filosofía de la ciencia
- 10.11. Filosofía latinoamericana
- 10.12. Antropología filosófica
- 10.13. Economía y Filosofía

**LMI 11. Estudios Históricos [55]**

- LPI 11.1. Democracia del Siglo XX
- 11.2. Historia colonial y Republicana de Venezuela
- 11.3. Historia social de la familia en Venezuela
- 11.4. Historia de las relaciones laborales en Venezuela
- 11.5. Historia de Venezuela en los medios impresos
- 11.6. Historia mundial
- 11.7. Historia territorial de Venezuela
- 11.8. Historia social y económica
- 11.9. Historiografía y teoría de la historia
- 11.10. Liberalismo del S. XIX
- 11.11. Relaciones Estado-Iglesia
- 11.12. Religión e historia
- 11.13. Socialismo en Venezuela. Siglo XX y XXI
- 11.14. Paleografía
- 11.15. Cartografía histórica

**LMI 12. Estudios Institucionales [61]**

- LPI 12.1. Compromiso, clima, cultura y satisfacción organizacional

- 12.2. Diseño institucional de gestión y formación con alianzas externas
- 12.3. Gestión de procesos curriculares
- 12.4. Rendimiento académico
- 12.5. Universidad segura y saludable
- 12.6. Evaluación docente
- 12.7. Calidad académica
- 12.8. Formación docente
- 12.9. Gestión de la investigación y del conocimiento

### **LMI 13. Estudios Jurídicos [56]**

- LPI 13.1. Delincuencia económica
- 13.2. Derechos de los niños, niñas y adolescentes
- 13.3. Derechos de los refugiados
- 13.4. Derechos de los trabajadores migrantes
- 13.5. Sistema electoral
- 13.6. Sistemas internacionales de protección
- 13.7. Violencia contra NNA
- 13.8. Acceso a la justicia
- 13.9. Política criminológica
- 13.10. Sistema procesal penal
- 13.11. Sistema procesal civil
- 13.12. Derecho público
- 13.13. Derecho privado
- 13.14. Derecho corporativo
- 13.15. Reforma del Estado
- 13.16. Responsabilidad social
- 13.17. Derechos humanos

### **LMI 14. Estudios Literarios [62]**

- LPI 14.1. Literatura venezolana
- 14.2. Literatura y poesía americana
- 14.3. Literatura y poesía asiática y africana
- 14.4. Literatura y poesía europea
- 14.5. Poesía venezolana
- 14.6. Ensayo y crítica literaria

### **LMI 15. Estudios Políticos [59]**

- LPI 15.1. Cultura de paz y convivencia ciudadana
- 15.2. Cultura política y democrática
- 15.3. Institucionalidad democrática
- 15.4. Liderazgo en Latinoamérica
- 15.5. Participación, legitimidad y cultura democrática
- 15.6. Participación política
- 15.7. Política latinoamericana
- 15.8. Política venezolana
- 15.9. Teología y política

### **LMI 16. Estudios Psicológicos [61]**

- LPI 16.1. Actitudes en los procesos investigativos

- 16.2. Diagnóstico e intervención
- 16.3. Medición
- 16.4. Psicología de los procesos sociales
- 16.5. Psicología del trabajo y las organizaciones
- 16.6. Psicología de la salud
- 16.7. Teoría de los procesos psicológicos
- 16.8. Enseñanza de la psicología

**LMI 17. Estudios Sociales [63]**

- LPI 17.1. Condiciones de vida de la población
- 17.2. Estudios sociales y políticos
- 17.3. Gestión de políticas públicas
- 17.4. Pobreza y exclusión social
- 17.5. Policía y fuerza física
- 17.6. Relaciones laborales e industriales
- 17.8. Religión y sociedad
- 17.9. Victimización colectiva y armas de fuego
- 17.10. Violencia social

**LMI 18. Estudios Teológicos [51-5101]**

- LPI 18.1. Biblia
- 18.2. Moral
- 18.3. Patrística
- 18.4. Teología

**LMI. 19. Estudios Territoriales [54]**

- LPI 19.1. Estudio territorial y de frontera
- 19.2. Geografía y cartografía histórica de Venezuela

**Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones**

Según un reporte de la investigación en la UCAB realizado en el 2015 por José Luis da Silva, Secretario del Secretariado de Investigación, existían 524 investigaciones (Da Silva, 2015)

**Diagnóstico de fortalezas y debilidades**

El Programa de Investigación Institucional de la Universidad Católica Andrés Bello tiene como objetivo fundamental estimular la producción investigativa institucional

mediante la formulación y desarrollo de trabajos de investigación pertinentes y de calidad. Igualmente, el programa pretende incrementar la visibilidad de los diversos productos de investigación y fortalecer las capacidades institucionales para la investigación, estimulando la participación activa del personal docente y de investigación.

El Programa surge en el marco de la iniciativa RETO PAÍS, a través de la cual la UCAB asume como su aporte propio, desde las posibilidades que le brindan sus haberes institucionales, la promoción de un horizonte común para el desarrollo del país que queremos, el impulso en la construcción de un sistema educativo de calidad, en cuanto que sustento fundamental de todo plan de transformación social, la contribución al desarrollo del tejido social y el fortalecimiento de la ciudadanía como condición insustituible para el involucramiento social, la inclusión de la población joven como nueva generación emergente y carente de futuro y el fomento de un nuevo liderazgo que asuma la responsabilidad de llevar adelante estos propósitos de transformación. Todo este esfuerzo tiene como guía nuestros valores institucionales y va dirigido a la promoción de una Venezuela con principios republicanos, moderna, desarrollada integralmente, democrática e inclusiva.

### *Áreas temáticas consideradas en el marco del Programa*

El Programa financiará trabajos de investigación relacionados con las siguientes áreas temáticas:

- Competitividad, capacidades para la producción, buenas prácticas y necesidades de los diversos sectores productivos.
- Condiciones macro-económicas, estabilidad y desarrollo productivo.
- Cobertura y calidad de la educación (gestión educativa, rendimiento académico, formación docente, cultura digital y educación para el trabajo).
- Condiciones de infraestructura, servicios públicos y desarrollo de ciudades sustentables.
- Transición política y justicia transicional.
- Empleos de calidad, condiciones laborales y diálogo social.

- Violencia y convivencia ciudadana.
- Migraciones y fuga de talentos.
- Explotación de recursos naturales y arco minero en la región de Guayana.

Estos temas vienen a complementar la agenda de investigación desarrollada actualmente por los diversos Centros e Institutos de Investigación, como parte de la cual tienen lugar iniciativas como La Encuesta de Condiciones de Vida (ENCOVI) y la Encuesta de Juventud (ENJUVE). Es deseable que las investigaciones den lugar a Encuestas con alcance nacional o local que puedan ser replicables en el tiempo y que permitan la consolidación de bases de datos útiles para la formulación de recomendaciones y políticas públicas, considerando las deficiencias en cuanto a la disponibilidad de data y estadísticas oficiales sobre los temas señalados. De igual manera impulsar investigaciones que visibilicen hallazgos, cuya utilidad redunde en una mayor comprensión de la realidad (UCAB, 2018)

#### **4.4 Universidad Agraria La Molina (Perú)**

##### **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad Nacional Agraria La Molina es una universidad pública que se funda a partir de la "Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria. el 22 de julio de 1902. Se encuentra ubicada en la ciudad de Lima, capital del Perú.

##### **Dimensión poblacional**

En la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) cursan actualmente 6.242 estudiantes en pre grado y otros 1.248 en postgrado. Todos ellos son atendidos por una planta de 544 profesores.

##### **Cobertura de la oferta académica**

La UNALM cuenta con 8 facultades, a saber: Agronomía; Ciencias; Economía y Planificación; Ciencias Forestales; Ind. Alimentarias; Ingeniería Agrícola; Pesquería y

Zootecnia. Cuenta con 12 escuelas profesionales. En cuanto a los postgrados, desarrolla 4 maestrías con múltiples especializaciones. También tiene 8 doctorados.

### **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

La UNALM cuenta con un Vicerrectorado de Investigación. Dependiendo de esa instancia, existen tres direcciones, a saber: Dirección de Gestión de la Investigación; Dirección de Transferencia Tecnológica y Producción Industrial; Dirección de Alianza Empresarial para la Investigación.

### **Áreas y líneas de investigación**

#### **Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones**

En el lapso 2013–2017, se registrarón apenas 10 proyectos terminados y 42 en ejecución. Ahora bien, en cuanto a publicaciones indexadas, la producción ha sido abundante pues alcanzó a 135 artículos en el mismo lapso.

#### **Diagnóstico de fortalezas y debilidades**

##### **Fortalezas**

El Plan Operativo Institucional de la UNALM, al final del cuarto trimestre, contó con una programación de 627 actividades operativas vinculadas a seis objetivos institucionales y veintisiete acciones estratégicas. DE estas se lograron ejecutar 590, lo que representa un 94%. Esto refleja en dos acciones estratégicas que no cumplieron ninguna meta programada.

Respecto a la ejecución financiera, se registró una ejecución de un 94% .

##### **Debilidades**

Se recomienda tomar principal atención a las actividades operativas programadas pero no ejecutadas incorporándolas en el POI del periodo 2019.

A los responsables de las unidades operativas se recomienda, realizar las gestiones necesarias para que los procesos de adquisición de bienes y servicios destinados a la generación de productos se den oportunamente.

Contar con sistemas de información que nos permita obtener información verídica y real a fin de sincerar la ejecución de las actividades programadas en el POI de la UNALM

Fuente: Evaluación de Implementación del *Plan Operativo Institucional 2018* UNALM al IV trimestre pag. 16.

### **Plan de desarrollo institucional en investigación**

Desarrollar Investigación básica y aplicada de calidad articulada a las necesidades del país.

AEI 2.1 Marco Normativo implementado para el sistema de investigación de la UNALM.

AEI 2.2 programa de apoyo adecuado para la publicación y difusión de artículos científicos de los investigadores de la UNALM

AEI 2.3 Programa de fortalecimiento permanente de capacidades para el desarrollo de la investigación

AEI 2.4 Programa de apoyo oportuno para el mejoramiento de la investigación científica y formativa para la comunidad universitaria.

AEI 2.5 Ejecutar el PIP: “Construcción e implementación del parque científico y tecnológico de la UNALM”.

Fuente: *Plan Estratégico Institucional 2017- 2019- UNALM* pag. 17

## **4.5 Universidad de Granma (Cuba)**

### **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad de Granma fue fundada por Fidel Castro en 1976. Su sede principal esta en la ciudad de Bayamo, provincia de Granma.

### **Dimensión poblacional**

Para 2018 la Universidad contaba con 8.159 estudiantes, en tres modalidades de estudio. Algunos centenares de ellos pertenecen a los 112 Grupos Científicos Estudiantiles que apoyan actividades de investigación, guiados por sus profesores. La docencia y la investigación es desarrollada por 1.464 profesores, de los cuales 841 tienen título de maestría y 179 de doctorado.

### **Cobertura de la oferta académica**

En la Universidad de Granma se ofertan 39 carreras de pregrado. También se desarrollan 14 maestrías, de las cuales 2 en Venezuela.

### **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

La investigación está estrechamente vinculada con las directrices emanadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y la planifica y supervisa el Vicerrectorado de Investigación y Postgrados.

### **Áreas y líneas de investigación**

En la Universidad de Granma las áreas de investigación se denominan “campos” y estos coinciden con las facultades de formación profesional. Son los siguientes:

- Ciencias Técnicas
- Ciencias Agropecuarias,

- Ciencias Económicas
- Ciencias Sociales y Humanísticas
- Ciencias Naturales y Exactas
- Medicina Veterinaria
- Educación Básica
- Cultura Física y Deporte

Todas las actividades de investigación que se desarrollan en los 8 campos señalados, se sujetan a grandes líneas de investigación:

- Desarrollo Local
- Desarrollo Agropecuario Sostenible
- Perfeccionamiento de la Educación

Cuenta con 6 Centros de estudio, cada Centro con sus líneas de investigación así se detalla a continuación:

1. Centro de Estudios Dirección y Desarrollo Local (CEDEEL)
  - Gestión socioeconómica del desarrollo social
  - Desarrollo estratégico de sistemas organizativos
  - Desarrollo sociocultural de comunidades
  - Perfeccionamiento de la capacitación de cuadros Ciencias Técnicas,
2. Centro de Estudios de Producción Animal (CEPA)
  - Alimentos Evaluación Nutritiva
  - Sistemas integrados de Producción Animal
  - Biodiversidad y conservación de recursos genéticos de razas autóctonas y criollas
3. Centro de Estudios Química Aplicada (CEQA)
  - Aislamiento y caracterización de principios activos de recursos naturales
  - Síntesis y semisíntesis de nuevos productos orgánicos.

4. Deporte y calidad de vida.
  - La preparación integral del deportista
  - La actividad física en la atención a la diversidad poblacional.
5. Centro de Estudios Biotecnología Vegetal (CEBVEG)
  - Propagación, conservación y mejoramiento genético por métodos por métodos biotecnológicos de especies de interés para la alimentación humana y animal, forestales, medicinales y ornamentales
  - Evaluación de estrés abiótico provocado por sequía, salinidad, altas temperaturas y sobrehumedecimiento en especies alimenticias, forrajeras y forestales.
6. Centro de Estudios Educación de Granma (CEdEG)
  - La Labor educativa en la formación de niños, adolescentes, jóvenes y adultos desde la interacción escuela-familia-comunidad.

### **Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones**

Reporta la Universidad de Granma en los últimos cinco años 41 libros y 763 publicaciones, de las acciones de cooperación en redes académicas, en proyectos de investigación, movilidad de profesores estudiantes y el número de participantes extranjeros en el Congreso Cubano de Desarrollo Local es significativo al punto de ser considerado entre los tres eventos de mayor impacto en el país.

Proyectos: Reportados en la página web de la Universidad de Granma.

1. PICIT/A/España/AECID/2010: Evaluación de los efectos asociativas de mezclas de forrajes utilizados en la alimentación animal en la Región Oriental de Cuba.
2. PICIT/TR//Diputación Fatal de Bizkaia/Fomento de la agricultura urbana y periurbana para la producción de alimentos en la provincia de Granma.
7. Contribución a la seguridad alimentaria de tres estados venezolanos mediante la activa integración universidad-sociedad en la potenciación del empleo de la

base alimentaria local para el ganado. ALMA MATER. Convenio Cuba-Venezuela.

8. FMVZ/PICIT/TR/FAO/2009/Asistencia para la formulación de un programa de cooperación que contribuya a la implementación de sistemas sostenibles de producción de leche bovina en la región Oriental de Cuba.
9. Proyecto de la RED CYTED Red Iberoamericana para el desarrollo de la cadena de producción porcina a través de sistemas innovadores y sustentables en salud animal, nutrición, reproducción y sistemas de producción.
10. Aislamiento y caracterización de productos naturales a partir de plantas medicinales del oriente de Cuba con aplicaciones farmacéuticas y agronómicas
11. Educacional Network in agrobiodiversity
12. Preparación integral del deportista
13. Actividad física, salud y desarrollo humano
14. Caracterización ecofisiológica de *Coccoloba uvifera*. Caso de especie tolerante a la salinidad y sequía en Cuba
15. Network of Biodiversity. EDUNABIO
16. Biotecnología in vitro de plantas para el incremento de la seguridad alimentaria para la región oriental de Cuba
17. Cátedra UNESCO en Biotecnología Agrícola para el Desarrollo Local
18. Desarrollo de bioestimuladores nacionales para la protección y el beneficio de cultivos de interés económico (P131lh01160) Programa Nacional de Alimentación Humana
19. Sistema de producción de semilla categorizada de ñame (*Dioscorea* spp) en la provincia de Granma
20. Proyecto institucional: “Innovación y sistematización didáctica para la formación de profesioales universitarias, a través de la formación académica de postgrado en Ciencias Pedagógicas

## **4.6 Universidad Tecnológica de Pereira (Colombia)**

### **Historia y ubicación geográfica**

La Universidad Tecnológica de Pereira es una universidad pública. Se fundó en el año 1960. Esta institución tiene la Acreditación de Alta Calidad, según Resolución N. 2550 del 30 de junio de 2005. Se la cataloga como una de las diez mejores universidades de Colombia.

Se encuentra localizada en la ciudad de Pereira, dentro del área Metropolitana de Centro Occidente. Cuenta además con dos sedes en las islas de San Andrés y Vichada. También tiene seis centros educativos de educación superior.

### **Dimensión poblacional**

Al 2018, la planta docente tiene 1.355 docentes vinculados a tres modalidades: docentes de planta, transitorios y docentes catedráticos. También cuenta con 17.600 estudiantes, aproximadamente. (Informe de Rendición de Cuentas 2016)

### **Cobertura de la oferta académica**

Su oferta académica es de 33 programas de pregrado; 35 maestrías, de las cuales una virtual; 15 programas de especialización, una virtual; y 7 programas de doctorado.

### **Estructura administrativa de la gestión de investigación**

La Estructura orgánica administrativase lo establece en orden jerarquico de la siguiente

manera:

- Consejo Superior Universitario,
- Rectoría - Consejo Académico,
- Facultades
- Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión.

Administración Institucional de la Extensión, administración Institucional de la Gestión Tecnológica Innovación y Emprendimiento, Administración Institucional de la Investigación

Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión.

Tiene como propósito institucional, gestionar la Investigación como tal, además se ocupa de la Gestión Tecnológica, Innovación y Emprendimiento y finalmente la Extensión Universitaria.

### **Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones**

Para el año 2018, esta Universidad presento los resultados de sus investigaciones. En el siguiente cuadro se apreciará, en primer lugar, la producción de obras, libros, software, marcas, y artículos de los profesores investigadores. Y luego un interesante índice de productividad, generado por la ratio entre la producción y el número de investigadores.

**Cuadro 12: Resultados de investigación UTP**

Tipo de producto	Cantidad
Libros	8
Software y marcas	15
Artículos publicados	11
Resultados de investigación	358
Cantidad de docentes investigadores	192
Índice de productividad de investigadores	2.04

**Fuente: Informe de Gestión 2018**

## **Plan de desarrollo institucional en investigación**

La Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión continuará trabajando en los siguientes aspectos: 1. Finalizar el levantamiento de capacidades y activos intangibles de los grupos de investigación. 2. Establecer estrategias de comercialización de los resultados de investigación. 3. Gestionar nuevos canales de comercialización de los libros. 4. Apoyar la publicación de artículos científicos en revistas indexadas de alto impacto (traducción, corrección y publicación) 5. Actualizar la información de proyectos apropiados por la sociedad, con base en el nuevo proceso de medición y reconocimiento de grupos por parte de COLCIENCIAS.

## **CAPITULO V : METODOLOGÍA UTILIZADA**

Más que hacer referencia a teorías relativas a la metodología, en este capítulo se presentarán las distintas metodólicas utilizadas para construir los diferentes capítulos engranados en esta tesis doctoral. No obstante señalaré brevemente la fundamentación sobre el paradigma que sustenta esta investigación. El enfoque cualitativo de tipo interpretativo, que según Weber considera, es el apropiado para comprender la realidad circundante en su carácter específico. (González, 2003, pp. 125-126)

En cuanto al marco referencial de categorías básicas, **presentado en el capítulo II**, se estructuró en base a cuatro campos conceptuales. El primero tiene que ver con categorías universales absolutamente indispensables para el tratamiento del problema de investigación, a saber: investigación; la producción científica; las TICs y la Sociedad del Conocimiento; la visibilidad científica; y las publicaciones científicas.

También era necesario clarificar y discutir conceptos muy generalizados sobre la función de investigación en las universidades y el profesor universitario entendido como docente-investigador.

Luego se presentan categorías relativas a la realidad ecuatoriana, como elementos referenciales indispensables para entender la lógica de muchas dinámicas y procesos ocurridos al interior de nuestras universidades. Esas dos categorías son: La caracterización psicosocial del profesor universitario ecuatoriano; y el sistema de evaluación y acreditación de las universidades, iniciado hace relativamente pocos años.

Finalmente, resulta indispensable caracterizar históricamente el desarrollo institucional de la Universidad objeto de estudio, la UTC. Y mucho más extraer de los documentos oficiales de ella la definición de la función de investigación. También es importante aclarar los conceptos de investigación formativa y generativa, típicos de la UTC y del Ecuador, pero menos utilizados en otras latitudes.

Entrando ya en el meollo de la investigación, se hizo necesario, **tal cual se presenta en el capítulo III**, caracterizar los procesos recientes de la investigación en Ecuador. Esos procesos no se ubican exclusivamente en el campo universitario. También en el

Ecuador se realizan investigaciones en instituciones gubernamentales y en el sector empresarial, de las cuales se da noticia en este capítulo.

Posteriormente, se presentan datos relevantes sobre Ciencia, Tecnología e Innovación en el Ecuador, destacando elementos sustanciales, tales como: producción de los distintos tipos de instituciones y empresas; inversiones realizadas; producción por áreas científicas; y distribución de investigadores según las áreas científicas. Ese marco nacional es útil para entender mejor realidades específicas de una institución en particular.

También se consideró pertinente y útil sondear algunas realidades y políticas de investigación, **en el capítulo IV**, en seis universidades de América Latina y el Ecuador. Metodológicamente se establecieron varios criterios para escoger ese grupo de universidades, ubicadas en cinco países. Primordialmente que tuviesen una edad institucional y un volumen matricular y de planta docente semejante al de la UTC. Que todas ellas, menos la excepción que es la UCAB, fuesen universidades públicas al igual que la UTC. Que tuviesen todas áreas y líneas de investigación ubicadas tanto en el campo de las Ciencias Sociales como de las Ciencias Físicas, Naturales y Exactas, al igual que en el campo de las Ingenierías y Tecnologías.

Una vez escogidas las seis universidades, metodológicamente se procedió a elaborar una matriz de datos e informaciones relevantes en relación con cada universidad, con el propósito de que pudiesen servir como fuente de aprendizaje para las propuestas que formulo en la parte final de esta tesis. Esa matriz contiene las siguientes categorías:

- Historia y ubicación geográfica
- Dimensión poblacional
- Cobertura de la oferta académica
- Estructura administrativa de la gestión de investigación
- Áreas y líneas de investigación
- Proyectos de investigación finalizados y en proceso. Publicaciones
- Diagnóstico de fortalezas y debilidades

- Plan de desarrollo institucional en investigación

Detallaré ahora el acercamiento directo al objeto de estudio, las fortalezas y debilidades en los procesos de investigación en la UTC, presentado en el **capítulo VI**, el cual se realizó a través de dos tipos de investigación. La primera, la documental, utilizando las fuentes primarias de los documentos oficiales de la UTC relativos a las normas que regulan la investigación. Y también documentos en los que se evalúan las realidades existentes en materia de investigación.

La segunda vía, el trabajo de campo, se ubica en el paradigma cualitativo. Porque, como señala Clara Astorga: “La investigación cualitativa se entiende desde la experiencia interna y subjetiva de sus protagonistas” (Astorga,2019, p.18). Se trata de describir y explicar las realidades de los investigadores en la UTC, partiendo de sus propios juicios, sentimientos y expectativas.

Ello se realizó mediante las entrevistas abiertas a un grupo de 16 investigadores de la UTC, seleccionado según varios criterios pertinentes. Esta técnica de la entrevista la explica Pablo Rios de la siguiente manera: “Por medio de la entrevista se puede acceder información que no obtenemos por la observación directa de ciertos hechos. Permite conocer el mundo interior del ser humano, sus sentimientos, opiniones, ideas, creencias y conocimientos (...) La entrevista es una técnica orientada a obtener información de manera oral y personalizada sobre hechos vividos y aspectos subjetivos de los informantes, los cuáles, se relacionan con el tema que se investiga” (Rios,2018, pp. 215-216)

Para el indispensable trabajo de campo de esta investigación, decidí entrevistar a grupos similares de docentes a tiempo completo y contrato que laboran en las cuatro facultades de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC).

Esas facultades son: la Facultad de Ciencias Administrativas (CC.AA), la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas (CIYA), Facultad de Ciencias Humanas y Educación (CHYE) Facultad de Ciencias Agropecuarias (CAREN).

En cuanto al número de profesores adscritos a cada facultad, para el año del estudio 2017, nos encontramos con que se ubica en un rango cercano, a saber: en la CC.AA hay 57 profesores; en la CIYA hay 73; en la CHYE hay 66; y en CAREN hay 79.

De allí que la tarea inicial consistió en elegir a cuatro profesores por cada una de las facultades, totalizando 16 profesores.

A partir de allí se decidió seleccionarlos según una matriz contentiva de cinco rasgos o características: clasificación laboral; producción científica; obtención del grado de Ph D.; grupo etario; y género.

Al ser esta una investigación cualitativa, por supuesto que no se pretendió lograr una equiparación matemática exacta de cada uno de los cinco rasgos o características sino más bien una sólida simetría entre ellos.

Los cinco rasgos o características los construimos de la siguiente manera:

**Clasificación laboral:**

- o Profesores de nombramiento:
  - § Titular principal
  - § Agregado
  - § Auxiliar
- o Profesor contratado

**Producción científica**

- o Investigador novel: una o menos publicaciones
- o Investigador intermedio: entre dos y cinco publicaciones
- o Investigador experto: más de cinco publicaciones

**Obtención del grado de Ph. D.**

- o Lo tiene
- o Lo está cursando
- o Ni lo tiene ni lo cursa

- **Grupo etario**
  - o Entre 30 y 40 años
  - o Entre 41 y 50 años
  - o 51 años en adelante
  
- **Género.**
  - o Masculino
  - o Femenino

Se procedió a obtener la nómina de los docentes-investigadores de la UTC, agrupados en las cuatro facultades ya señaladas. Inmediatamente seleccioné, por cada facultad, uno a uno, un grupo de ocho a diez profesores que de manera visible tenían en su perfil individual una buena combinación de los cinco rasgos ya señalados.

De este primer grupo de seleccionados, realicé una segunda criba para obtener una cierta proporcionalidad de rasgos homogéneos por facultad. Similares operaciones realicé en las cuatro facultades, buscando la mayor simetría posible en cuanto a los cinco rasgos o características se refiere. Todo lo cual se aclarará con los siguientes cuadros resumen de los subconjuntos que establecí, de los 16 profesores seleccionados.

- **Clasificación laboral:**
  - Profesores de nombramiento:
    - Titular principal (3)
    - Agregado (4)
    - Auxiliar (4)
    - Profesor contratado (5)
  
- **Producción científica**

- Investigador novel: una o menos publicaciones (2)
- Investigador intermedio: entre dos y cinco publicaciones (9)
- Investigador experto: más de cinco publicaciones (5)

· **Obtención del grado de Ph D.**

- Lo tiene (5)
- Lo están cursando (6)
- Ni lo tienen ni lo cursan (5)

· **Grupo etario**

- Entre 30 y 40 años (5)
- Entre 41 y 50 años (5)
- Más de 51 años (6)

· **Género.**

- Masculino (9)
- Femenino (7)

Como se observará, existe una gran simetría en cada uno de los subconjuntos, salvo en el caso relativo a la producción científica en el que entrevisté a 2 investigadores noveles, mientras que entrevisté a 9 investigadores intermedios y a 5 expertos. La lógica de esta selección es que el propósito de esta investigación es conocer las fortalezas y debilidades de la producción científica de quienes investigan en la UTC. Las cuales, ciertamente, se encontraron con más nitidez en los investigadores a los que denominé intermedios (entre 2 y 5 publicaciones) y en los que denominé expertos (más de 5 publicaciones).

Todo lo cual se muestra en el siguiente cuadro sintético de doble entrada en el que se aprecian en la columna vertical las cuatro facultades de la UTC y en las cinco filas

horizontales el enunciado de los cinco rasgos clasificatorios de los docentes investigadores, aunado al código que le asigné a cada persona entrevistada.

**Cuadro 13: Cuadro de selección de Informantes Claves.**

FACULTADES	GRUPO ETARIO	ESCALAFON	GÉNERO	PUBLICACIONES	DOCTORADOS	COD
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS	41 a 50 años	PRINCIPAL	M	EXPERTO	PHD	FCCAA1
	51 o más	AUXILIAR	F	NOVEL	-	FCCAA2
	41 a 50 años	AUXILIAR	M	INTERMEDIO	CURSANDO	FCCAA3
	30 a 40 años	CONTRATO	M	INTERMEDIO	CURSANDO	FCCAA4
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACION	30 a 40 años	AUXILIAR	F	INTERMEDIO	CURSANDO	FCAYE01
	41 a 50 años	PRINCIPAL	F	INTERMEDIO	CURSANDO	FCAYE02
	51 o más	CONTRATO	M	EXPERTO	PHD	FCAYE03
	51 o más	PRINCIPAL	M	EXPERTO	CURSANDO	FCAYE04
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS	30 a 40 años	AGREGADA	F	INTERMEDIO	CURSANDO	FCIYA1
	30 a 40 años	AUXILIAR	M	INTERMEDIO	-	FCIYA2
	41 a 50 años	CONTRATO	M	EXPERTO	PHD	FCIYA3
	51 o más	CONTRATADA	F	INTERMEDIA	PHD	FCIYA4
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES	51 o más	AGREGADO	M	INTERMEDIO	-	FCAREN1
	41 a 50 años	CONTRATO	F	INTERMEDIO	PHD	FCAREN2
	51 o más	AGREGADA	F	NOVEL	-	FCAREN3
	30 a 40 años	AGREGADO	M	EXPERTO	-	FCAREN4

Elaboración: propia

En cuanto a la elaboración de las preguntas para las entrevistas, inicialmente generé una veintena de ellas para ser discutidas con el tutor, en función de su pertinencia en relación con el problema y los objetivos de esta investigación.

De tal reflexión provino la reducción a nueve preguntas. Ellas figuran en el capítulo VI.

Realicé una prueba piloto con tres de los 16 informantes claves. Del tenor de sus respuestas y a juicio del tutor se pudo apreciar que todas las 9 preguntas estaban claramente redactadas y dirigidas al objeto de la investigación.

Posteriormente, procedía a solicitar, a lo largo de varios meses, a los siguientes trece informantes sus respuestas al cuestionario planteado. Una vez obtenidas sus respuestas,

procedí al laborioso proceso de transcribirlas. Las respuestas completas se muestran en el anexo 1.

Para sistematizar las respuestas, en primer lugar, organice en tres grandes categorías tanto las preguntas del cuestionario como las respuestas:

- En un primer grupo, de orden institucional, ubique las respuestas a las preguntas 5,1,4,7,3.
- En un segundo grupo, de orden personal y familiar, ubique las respuestas a las preguntas 6,8 y 2. Ambos sub grupos se ubican en el plano del diagnóstico de las realidades, de los problemas, de las fortalezas y las debilidades de los procesos investigativos en la UTC.
- Existe un tercer sub grupo, el de las sugerencias, en respuesta a la pregunta 9, que corresponde al plano de las aspiraciones y propuestas hacía el futuro. Ello se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 14: Cuadro de categorías por preguntas.**

CATEGORÍAS	PREGUNTAS RELACIONADAS
FACTORES INSTITUCIONALES	5, 1, 4, 7 y 3
FACTORES PERSONALES Y FAMILIARES	6, 7, 8 y 2
SUGERENCIAS	9

Elaboración: propia

Posteriormente, desarrollé el proceso de tabulación, pregunta por pregunta, de las respuesta de los 16 entrevistados. La lectura reposada de las respuestas a cada pregunta llevó al diseño de algunas categorías para encuadrarlas lógicamente según sus particularidades y sus afinidades o discrepancias.

Ubicadas en tales categorías internas las respuestas a cada pregunta, elaboré la síntesis de las distintas posiciones y enfoques que se muestran en el capítulo VI relativo al análisis de los resultados del trabajo de campo.

Finalmente, para elaborar las propuestas de políticas para mejorar la investigación en la UTC, contenidas en el **capítulo VII**, me basé en varias fuentes de información, de evaluación y de reflexión. ¿Cuáles fueron? De manera primordial, los aportes y las sugerencias formuladas por 16 profesores de la UTC, los protagonistas de cualquier proceso de investigación.

Estas valiosas experiencias y sugerencias del profesorado UTCista las combiné con las experiencias y las políticas institucionales de las seis universidades que analicé. Obviamente, también mis propuestas expresan propias vivencias y reflexiones que experimenté a lo largo de siete años de trabajo administrativo en la Dirección de Investigación de la UTC.

La fase final realizada en lo metodológico tiene que ver con los valiosos aportes de cuatro autoridades universitarias, expertas en materia de investigación y de gerencia de procesos, en el **capítulo VIII**, quienes manifestaron sus juicios valorativos sobre la propuesta formulada. Tal aporte completa el procedimiento de triangulación para esta investigación. Pues se conjugan los resultados del trabajo de campo en una institución, con la investigación bibliográfica-documental sobre esa misma institución, además de la investigación bibliográfica sobre experiencias de otras seis instituciones latinoamericanas. Todo ello, a su vez, comentado críticamente por ese pequeño y selecto grupo de expertos.

**CAPÍTULO VI: LO QUE PIENSAN Y PROPONEN LOS  
PROFESORES DE LA UTC SOBRE LA  
INVESTIGACIÓN (TRABAJO DE CAMPO)**

“En el pensamiento es donde reside la libertad”

Hegel

En el capítulo V, dedicado a la metodología, expliqué con detalle distintos procesos consecutivos realizados para seleccionar el grupo de 16 profesores que fueron entrevistados en torno a los objetivos de esta investigación; para elaborar y refinar las 9 preguntas del cuestionario que se les aplicó; para clasificar, según categorías estructuradas, las respuestas a las preguntas; finalmente, se procedió a desarrollar el análisis de las respuestas de los informantes. Aquí presento ahora la síntesis de las respuestas de estos 16 profesores entrevistados, las cuales se transcriben literalmente en el anexo 1.

### **6.1 ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Al consistir esta pregunta en las dimensiones fundamentales de la investigación, relacionada al mismo tiempo con el apoyo institucional, vemos como se bifurca en dos componentes sustanciales para la producción científica entendiéndosela como un todo, y éstas son: la investigación per se y la publicación.

Las respuestas más genéricas y concisas se establecen como un sí y un no. Del análisis vemos que existe un grupo que corresponde a más de la mitad de los entrevistados que sí ha obtenido apoyo institucional y otro grupo menor pero aun así significativo que señala no haber tenido apoyo institucional.

Ya tratándose de la caracterización más específica de estos grupos se observa que en lo relativo a si ha existido apoyo institucional, se señala con especificidad que lo han tenido con respecto a: “tiempo en los distributivos de trabajo docente”, en

“capacitaciones”, “permisos”, “trámites de insumos” y “esfuerzos importantes en esta área” desde la institucionalidad.

Y para aquel grupo que señala no haber obtenido apoyo institucional se detallan las siguientes expresiones: “no existe apoyo” o “existe lentitud para aprobar previamente los proyectos” o, incluso, “los obligan a cambiar la planificación...” y “ el tiempo es insuficiente”.

Para la siguiente etapa dentro de este proceso, como es la fase de socialización a través de la publicación, es importante señalar los aspectos positivos que se destacan como, por ejemplo: se dice que existe un “importante apoyo para presentarse en ponencias y congresos”, “apoyo en la maquetación y trámites de registro”, “apoyo económico y convocatorias a presentar sus iniciativas investigativas”; sin embargo, también existe contraposición con aspectos menos favorables al señalar que se “archivan” o “se demoran mucho” o que “las personas deben tramitar y pagar como una gestión personal más no institucional”.

Esto sin duda son parámetros importantes a tomar en cuenta para el planteamiento de la propuesta, pues corresponde a la verdad de sus actores..

## **6.2 ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

En líneas generales la mayoría de nuestros entrevistados se siente comprendido por sus familias si debe destinar algunas horas semanales en su hogar a investigar.

Pero algunos de ellos deslizan que no les es posible contar con apoyo familiar para realizar esas tareas. Dicen “por problemas (...) que se dan en el hogar no se tiene el tiempo necesario”. Otro/a descubre cierta aprensión a la reacción de su familia si trae tareas de la Universidad a su casa. Dice que ha “modificado actividades y establecido cronogramas a fin de afectar lo menos posible a la familia”.

Una tercera dice que sólo ha tenido comprensión parcial del núcleo familiar, ya que ha recibido “algunos reclamos de mis hijas por no poder dedicar más tiempo a mi hogar”. Y un cuarto afirma tajantemente que evita esos conflictos: “El tiempo que se dedica a la investigación fundamentalmente es en la institución; poco se hace en la casa debido a las responsabilidades que allí se tienen, de esta manera se evitan complicaciones familiares”.

Sin embargo, la gran mayoría de los profesores que nos respondieron que sí reciben un franco apoyo familiar. Alguno dice que: “he cogido muchas horas que le corresponden a mi familia para compensar por las horas insuficientes [para investigar] otorgadas por la institución”.

Otro explica que la investigación “es un trabajo que no tiene horario, en ese sentido mi familia me ha respaldado en todos los procesos de investigación”; incluso alguno afirmó que: “La comprensión familiar es permanente. Incluso por afinidades profesionales mi esposa colabora en la revisión de estilo de mis obras”.

En síntesis, algunos evitan conflictos familiares trabajando en sus investigaciones sólo en la UTC. Otros, en cambio, sí pueden disponer de algunas horas extras para investigar en sus hogares. Esto último depende de la comprensión familiar. Con mucho tino lo dice uno de ellos: “Si no tienes el apoyo de la familia no haces (...) y si se parte de que la familia no te apoya o no te comprende (...) no lo vas a poder lograr”.

### **6.3 ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Existe una porción significativa de docentes que manifiestan explícitamente el apoyo de otras personas en cuanto se refiere a producción científica; y, en cambio, otra pequeña porción que niega rotundamente el apoyo de colegas.

También podemos clasificar el aporte de estos pares desde planos institucionales, es decir colegas, amigo de la misma institución y que, a su vez, luego se van consolidando en los “grupos de investigadores” que por tanto realizan un trabajo cooperativo. También se devela que existe colaboración de pares internacionales pues mantienen relación permanente con ellos y a su vez pares de otras instituciones educativas o de investigación de varios países.

Como se dijo anteriormente, existe el apoyo y se notan claramente tres dimensiones, a saber: apoyo de pares institucionales, nacionales y del extranjero. La percepción es clara, que al contar con este soporte los docentes se sienten “estimulados” para iniciar y continuar con sus investigaciones.

Si se muestra la efectiva colaboración y cooperación de pares, es claro que se lo ejecute en las distintas etapas de la investigación, es así que algunos manifiestan su colaboración desde el diseño de la investigación, el descubrimiento de las ideas a través de “tertulias entre amigos” o “círculos culturales” que han ido aportando incluso en el “diseño de la investigación”, sugiriendo “bibliografía”, entregando documentación pertinente a la temática. Esta cooperación es estratégica en algunos casos ya que se han facilitado laboratorios y equipos para el desarrollo de la investigación, y en especial para la “tabulación de datos” y “análisis de resultados”.

Ya con lo que respecta a la difusión del conocimiento generado, el aporte de los pares vemos que es también fundamental al prestar su contingente intelectual basado en su experiencia y conocimientos previos. Vemos así que existe el aporte para las publicaciones. Reciben ayuda para la “revisión de trabajos”, “revisión ortográfica”, el levantamiento de información para la “escritura de artículos”, culminando con los “contactos para su publicación”.

Lo que nos permite concluir que es básico, necesario y motivante contar con el contacto y relación de intelectuales o investigadores, prestos a contribuir en el proceso de investigación.

#### **6.4 ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

El Distributivo de Trabajo es el hilo conductor y el marco de referencia de la actuación de los profesores de la Universidad Técnica de Cotopaxi en las cuatro áreas de la vida institucional: Docencia, investigación, vinculación y gestión. Esa planificación del uso de su tiempo semanal de cuarenta horas de trabajo en variadas tareas, para los profesores a tiempo completo, es decidida por el Director de la Carrera en la que trabaja y por el Decano de la Facultad a la que pertenece la carrera.

¿Cómo influye esa planificación en el propósito de investigar de los profesores?

Para alguno de ellos influye poco, pues señala que “es poco operante”; para otro es todo lo contrario ya que el Distributivo de Trabajo “genera la obligatoriedad de obtener resultados”.

Varios de los entrevistados tiene una valoración positiva del mecanismo del Distributivo. Así, uno de ellos indica que ahora se considera e incluye la investigación en el plan de trabajo, mientras que “antes se consideraba un relleno”.

Otro profesor también dice que “influye favorablemente” y lo razona: “siempre es necesario contar con un tiempo mínimo para la investigación”. También otro califica al Distributivo “en forma positiva”, que asegura para la investigación “un poco de tiempo pero no suficiente”

En cambio son bastantes los que destacan que en el distributivo, al menos para cada uno de sus casos, es muy “limitado el tiempo para desarrollar la investigación”. Alguien indica que es “muy limitada la posibilidad de investigar con el tiempo que disponemos”. Otro señala con precisión que “dos horas para hacer una investigación no te alcanzan”. Se repiten así estos juicios: “No tenemos tiempo”, dice uno; y otro refiere que “no se asignan horas para investigación aun cuando se sabe que hay docentes vinculados a programas doctorales”.

Otro tipo de críticas al Distributivo se refiere no tanto al tiempo, sino a que no aprecian en él una “verdadera organización, planificación, articulación entre docencia, vinculación, gestión e investigación”. Porque algunos aluden a que se les encarga impartir cuatro o cinco asignaturas y tal diversificación y recarga de la docencia hace que apenas se les adjudiquen dos horas [semanales] para investigar, lo cual “para una investigación sería no te alcanza”.

También otra crítica en lo cualitativo es que no se relacionan el contenido de las asignaturas que se les asignan con su experticia ni con lo que investigan. Así fue expresado: “ha habido cátedras que me han otorgado sin considerar mi perfil y la investigación que realizo”.

La conclusión de estas respuestas de los entrevistados es que las características actuales de los distributivos llevan a estos caminos: o el profesor deja de investigar; o lo hace con demasiada lentitud y dificultad; o, como se dice en alguna respuesta, hay que realizar el trabajo de investigar “más allá del horario laboral”. Tal vez aludiendo a ese tercer camino, el de investigar fuera del horario laboral, quitándole espacio a otras ocupaciones, otro profesor indica que: “Es fuerte, pero no imposible”.

## **6.5 ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Algunos de los entrevistados aluden a que tuvieron experiencias de investigación en su pregrado, al señalar, por ejemplo, que: “tuve una buena formación investigativa”. Otros ponen énfasis en sus experiencias en el postgrado y en particular destacan la etapa de su formación doctoral. Y varios comentan de las dos etapas: “La formación académica de grado y postgrado son sustentos básicos para generar disciplina investigativa”.

Lo interesante es que muchos tienen conciencia de que cada una de esas dos etapas formales, la preparación profesional y el postgrado, no cubran todo lo que deben y pueden aprender y experimentar en materia de competencias investigativas.

Así, uno/a de ellos/as señala: “Mi formación académica ha sido muy importante (...) porque me ha brindado las herramientas teórico-metodológicas que me han posibilitado asumir de manera positiva los trabajos encomendados. Cabe aclarar que este es un proceso inacabado y por tanto el aprendizaje es constante”.

Otro indica que: “La formación académica en algo sí ha favorecido”, pero señala que ha necesitado buscar “alternativas de capacitación” que actualicen sus conocimientos.

Alguien dice, de manera muy precisa y realista, lo que debería ser el enfoque y la actitud del profesor universitario ante la investigación: “Es un proceso permanente de perfeccionamiento”.

Dentro de esa lógica, hay quien concreta eso que se denomina proceso permanente de perfeccionamiento: “Considero que hay que planificar horas de superación en el tema que se investiga a través de cursos, entrenamientos u otras modalidades”.

Finalmente, otro/a insiste en que hay que seguirse formando en “el estado del arte” del tema que se trabaja. Y concluye su planteamiento con lo que es una hermosa apuesta existencial del investigador que no se duerme en los laureles: “estar en el borde del conocimiento de lo que se conoce y de lo que se desconoce.”

## **6.6 ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Al encontrarnos frente a un análisis de intersubjetividades de los sujetos protagonistas para el desarrollo de esta investigación, es necesario interpretar con sumo cuidado la intencionalidad manifiesta en cada una de sus respuestas para lograr la objetividad buscada; y, particularmente, esta pregunta que forma parte fundamental de la interioridad del individuo.

Vemos, como dato significativo, que existe una abrumadora mayoría de entrevistados que dicen estar motivados y apenas uno expresó con franqueza y frontalidad un rotundo no.

Entonces observamos dentro del grupo mayoritario que sí se encuentra motivado, en diversas medidas, en relación a la profundidad de sus respuestas y los factores que bordean este aspecto: los muy entusiastas que expresan se encuentran motivados “con o sin presupuesto”, “con o sin horas”; también hay quien expresa: “es un campo que me encanta” o “sentirse feliz porque es lo que me gusta”.

También hay quienes reparan ya en algunos factores que afectan este estado del individuo, como aquel que manifiesta: “existe motivación, pero coartada por las múltiples tareas asignadas”, o quien señala que necesita estímulos a pesar de estar motivado así como también aquel que pide que se brinde flexibilidad tanto en recursos como en tiempo y capacitación.

Para algunos la motivación nace “por el mismo rol que desempeñan y “la proyección que uno como docente tiene dentro del ámbito de la docencia”. Lo asumen como parte de su deber SER, más allá de su SER.

Como conclusión, observamos que hay quienes se polarizan en su amor por la investigación, así como también quienes se polarizan en los aspectos negativos o limitantes y eso no les permite estar motivados. Estos últimos, establecen para sí una generalidad como que “las múltiples responsabilidades limitan hacer investigación” y “no hay respaldo adecuado de las instancias respectivas”. Pienso que, por supuesto, existen factores externos que intensifican o debilitan el sentimiento de frustración. Se observa que varios logran ser resilientes a la hora de tomar su posición personal y no se dejan afectar por los factores ya planteados, entonces van “más allá de sus horas o presupuesto”. En cambio, hay quienes se apoyan en los limitantes para justificar su condición conformista.

## **6.7 ¿Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo ayudaron a hacerlo?**

En esta pregunta se solicitó a los entrevistados que explicaran en positivo los apoyos recibidos, fuesen de tipo personal y/o de tipo institucional. Partiendo de la idea de que “El hábito no hace al monje”, por grandes facilidades y estímulos que se den en una institución, si no hay la capacidad personal y una voluntad perseverante de la persona para investigar y publicar, su producción científica será muy baja o nula. Pero si el aspirante a investigador, a su vez, no contase con el apoyo institucional difícilmente logrará producir por más que el sujeto lo anhele.

¿Qué ocurre al respecto en la UTC con los entrevistados de esta investigación?

Prácticamente, todos ellos destacan los factores personales como lo más importante para publicar. Su motivación personal la expresan con frases al estilo de: “deseo de crecer”, “deseo de superarse” o “no quedar rezagado” con respecto a los avances de otros colegas. El espíritu de superación y el de sana emulación, pues, están presentes en ellos.

En esa tónica, también ponen de relieve su esfuerzo personal y su motivación como los grandes motores de sus logros en materia de publicaciones. Incluso uno de ellos dice que trabaja por sus logros “sacrificando a la familia”. Y otro indica que mantiene su motivación personal aunque ella muchas veces se vea coartada “por las múltiples tareas asignadas” por la institución.

También hay quien asume la investigación como un reto y un compromiso a cualquier costo, indicando que no escatima si le toca pagar de su bolsillo por la publicación de un artículo y también que es capaz de madrugar para escribir a tiempo su artículo. En fin de cuentas, como lo plantean algunos de ellos, en esto se pone en juego el valor personal de la “perseverancia” y de la “constancia”.

Todo lo anterior no implica que no existan apoyos institucionales en la UTC para estos profesores; porque se señala que sí hay políticas y una estructura ad hoc para la investigación. Algunos de ellos, con múltiples logros en cuanto a publicaciones se refiere, destacan que si se sabe “cumplir con normas y requerimientos de la institución” se puede “ver materializado el anhelo de una publicación”.

Otros, destacan que hay que conocer las revistas que publican artículos de su área de especialidad y saber relacionarse con esas revistas. Alguno señala que el trabajar en equipo con otros investigadores o el tutorear trabajos de grado y postgrado, elementos típicos de la vida académica institucional, sí lo ha ayudado a publicar. Por supuesto, también la oportunidad de participar en congresos los han ayudado.

En conclusión, parece que la institución realiza algunos aportes y apoyos a los afanes del investigador que busca publicar. Pero los trámites burocráticos, a su vez, dificultan la gestión de los profesores para obtener los apoyos establecidos institucionalmente. En algunos casos más bien son obstáculos institucionales los que algunos encuentran antes que estímulos y apoyos. Pero también, en algún caso, se indica que los profesores deberían enmarcarse más en las líneas generales de investigación de la institución, porque a veces la UTC no conoce lo que están investigando alguno de sus profesores.

El peso fundamental para investigar y producir es el empeño personal perseverante. Y conviene ahora relacionar las respuestas a esta séptima pregunta con las obtenidas para la primera pregunta: “¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido”.

Hay respuestas contrastantes a la primera pregunta, que se bifurca en dos componentes que son: la producción de investigación y la publicación. Unos dicen que sí ha habido apoyo y otros que no ha existido apoyo institucional para cada una de las dimensiones. Se establece que para un 60% sí ha existido apoyo en tiempo; en capacitaciones, permisos y trámites de insumos en esta área; sin embargo, también existe un porcentaje de alrededor del 40% que señala que no existe apoyo o existe lentitud para aprobar

previamente los proyectos o que, incluso, los obligan a cambiar la planificación y que el tiempo es insuficiente.

Con respecto a publicar, los aspectos positivos se describen como apoyos importantes para presentarse en ponencias y congresos, apoyo en la maquetación y trámites de registro, apoyo económico y convocatorias a presentar sus iniciativas investigativas. Existe, además, cierta contraposición con aspectos menos favorables al señalar que se archivan o se demoran mucho los procesos, o que las personas deben tramitar y pagar inscripciones en eventos, como una gestión personal y no institucional.

## **6.8 ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

La frustración como respuesta emocional de tipo personal responde a varias causas. Es un factor intrínseco que se consideró importante medir, a efectos de establecer niveles de profundidad en la incidencia de los factores que limitan o restringen la producción científica en los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Para ello, se dimensiona este análisis en tres categorías: quienes expresamente señalan no haberse sentido frustrados; quienes sí lo establecen; y quienes tienen una posición neutral ante la expresión de este sentimiento.

Diremos entonces que: la mitad de los entrevistados manifiestan haberse sentido frustrados; un poco más de un cuarto, en cambio, se muestra neutral; y la porción restante que es relativamente no significativa señala no haber sentido frustración en estos procesos.

Ahora dimensionaremos aquellos niveles alrededor de los cuales gira este fenómeno, y que se reflejan en algunos casos como incidentes positivos que motivan al sujeto o, al contrario, encaminan a la frustración. Ellos son: el plano institucional, el plano personal

y el entorno social, como aspectos determinantes en el sentimiento de frustración de los entrevistados.

Vemos así que las causas de la frustración se elevan a un plano institucional cuando “Las empresas dónde hay que desarrollar las investigaciones de campo, no siempre apoyan para la realización de los trabajos que son necesarios realizar” o cuando en la Universidad “cada inicio de ciclo se asigna el Distributivo de Trabajo y al docente lo cambian de funciones” y en este contexto se aprecia que “en algún momento todos los docentes nos hemos sentido presionados por cumplir con las tareas de investigación y dar más allá de lo que nos solicitan”. Hay quien manifiesta que: “Existen trabajos o reglamentos muy difíciles de cumplir, pero con el tiempo y las correcciones se pueden publicar”, además se hace una crítica al sistema al inculpar a los “procesos burocráticos internos” o a que “no existe una adecuada gestión en revisión por pares”.

También en este plano hay quien señala su evidente frustración por el “Bloqueo de recursos adjudicados para capacitación o formación adscrito al proyecto de investigación, y no reconocimiento de los trabajos y publicaciones realizadas”. Evidentemente mucho se ha señalado que este aspecto es recurrente por la escasez de recursos económicos, logísticos o de tiempo.

En lo que respecta al entorno social, vemos que también juega su rol positivo y negativo. Por ejemplo cuándo un docente se ha sentido desmotivado, frustrado o impotente, señala que “el amigo, el compañero, la familia, los expertos” le han aportado para elevar la autoestima y reafirmar sus valores, su capacidad, su confianza. Por otra parte, en cambio, hay quien señala que sí se ha sentido frustrada “cuando compañeros que le pueden ayudar con direcciones y por no querer compartir nos impiden llegar a culminar con la publicación de los resultados”.

Ya en el plano personal detectamos que la frustración puede darse por variados motivos, pero “todas se basan en no poder escribir”.

Por lo visto, se concluye que existen varios factores que inciden (directamente e indirectamente) en la generación de la frustración de los docentes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, siendo más significativa la porción de docentes que se han sentido frustrados y que explican sus razones.

### **6.9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Se le solicitó a los profesores dos tipos de respuestas: unas que llevaban a elaborar un diagnóstico sobre las fortalezas y debilidades de los procesos investigativos en la UTC, desde ocho puntos de vista; y otra que apunta a recabar sus propuestas y sugerencias para mejorar las realidades diagnosticadas.

Ciertamente que hubo abundancia de propuestas las cuales articulé en dos grandes bloques. El primero se refiere a aquellas dirigidas a mejorar el mismo proceso de producción científica. El segundo, se centra en propuestas para elevar el nivel de difusión de los resultados de las investigaciones, a través de las publicaciones. Comencemos por una decena de sugerencias para elevar la productividad investigativa.

- La institución, a través de la Dirección de Investigación y del Comité Científico que la acompaña, en representación de todas las facultades de la UTC, debe definir con mucha claridad cuáles son las líneas de investigación principales de la UTC, de acuerdo con la índole de su particular misión y con las necesidades del entorno local, provincial y nacional en el que se ubica.
- También debería la Dirección de Investigación establecer periódicamente cuáles son los proyectos de investigación institucionales de mediano y largo plazo los cuales ameriten, a lo largo de varios años, el aporte de equipos de investigadores de la UTC.
- Igualmente, la institución debe definir los parámetros y los índices de productividad investigativa que enmarcarán el quehacer de sus profesores.

- Es muy importante que la Dirección de Investigación realice estudios periódicos sobre los intereses y los perfiles de capacitación investigativa de los docentes de la UTC. Ello le permitirá categorizarlos en cada oportunidad según sus campos de interés y sus experticias.
- El poder disponer de esos perfiles de los investigadores permitirá relacionarlos con las líneas de investigación de la UTC, para así estructurar equipos de investigadores con mejor conocimiento de causa.
- Se deben desarrollar, sistemática y recurrentemente, procesos de capacitación permanente para los investigadores. No con capacitaciones genéricas y masivas, sino con capacitaciones adecuadas al perfil de necesidades e intereses de los grupos de profesores.
- La institución debe ir orientando el trabajo investigativo de sus profesores, mediante el acompañamiento que los investigadores más expertos puedan hacer al trabajo grupal e individual.
- Para lograr conseguir los índices de productividad investigativa que se necesitan ha de darse un doble proceso: el de rendición de cuentas de los profesores sobre sus tareas de investigación y el de control de resultados por parte de la institución.
- También debe la institución otorgar incentivos a la productividad investigativa de sus docentes, según el principio meritocrático. Ello supone que a quienes rindan suficientemente y demuestren sus capacidades e interés, se les debe otorgar el tiempo que necesitan para investigar y se les deben facilitar permisos y apoyos económicos para divulgar sus productos de investigación en eventos nacionales e internacionales. Ello supone que se incremente el monto presupuestario destinado a estimular la investigación en la UTC.
- Finalmente, valga destacar que todo lo planteado se reduciría casi a la nada si a los profesores UTCinos no se les concede el tiempo necesario para investigar. Ese tiempo no puede oscilar tan solo entre el cinco y el diez por ciento de su dedicación laboral total.

En lo que se refiere a las sugerencias para mejorar los índices de publicaciones en la Universidad Técnica de Cotopaxi, la tendencia en el criterio de los docentes va dirigida al accionar institucional en varias aristas, como: el establecimiento de un plan de resultados que señalen los índices de publicaciones a los que se pretende llegar anualmente, esto acompañado de un plan de estímulos a los docentes que alcancen las metas y sus publicaciones tengan periodicidad.

También se destaca la sugerencia de gestionar más alianzas estratégicas, convenios y apoyo institucional para la efectiva difusión de la investigación, no sólo en papers, artículos, libros, entre otras fuentes escritas, sino también para la difusión a través de congresos, ponencias y más eventos científicos nacionales o internacionales.

Posterior a las publicaciones, también se sugiere realizar la gestión de seguimiento a indicadores bibliométricos tanto de las revistas institucionales y de investigadores. Entonces se fomentaría que los indicadores bibliométricos sean también parte de la cultura de la Universidad Técnica de Cotopaxi para la visibilización de su producción científica.

**CAPITULO VII: PROPUESTA DE POLÍTICAS PARA MEJORAR  
LA INVESTIGACIÓN EN LA UTC.**

Parece pertinente iniciar este capítulo de propuesta de políticas sintetizando los elementos más significativos del diagnóstico de fortalezas y debilidades en materia de investigación de la UTC.

Se han compuesto dos cuadros, en cada uno de los cuales se presentan las caracterizaciones que sobre ambos rubros, fortalezas y debilidades, han formulado en años recientes las autoridades de la UTC y los docentes en las entrevistas realizadas (contenidas en el anexo 1).

En ambos cuadros resulta muy interesante ver las correspondencias entre ambas posiciones y, también, las diferentes ópticas de análisis. Por ejemplo, en el caso de las debilidades de la investigación, el diagnóstico que el Plan Estratégico Institucional de la UTC (PEI-UTC) realizó alude a siete asuntos, ninguno de los cuales es mencionado por los docentes que, a su vez, se precupan por varios problemas que las autoridades al parecer no visualizaron.

**Cuadro 15: Fortalezas de la investigación en la UTC.**

FORTALEZAS SEGÚN EL PEI – UTC	FORTALEZAS SEGÚN LOS DOCENTES
Cuenta con convenios externos para investigación	Existen alianzas estratégicas
Existencia de actividades de difusión para investigación	Existe apoyo a las actividades de difusión
Se cuenta con Talento Humano para el desarrollo de investigación científica.	Colaboración de pares, institucionales, nacionales y extranjeros
Cuenta con un Sistema de Investigación	
Existencia de convocatorias a proyectos de investigación, de acuerdo a los lineamientos de la SENPLADES	

Cuenta con revista indexada	
Se cuenta con líneas de investigación	
	Existe apoyo a los trámites de registro
	Existe motivación personal por investigar.

Nota: tomado del PEI-UTC y de las entrevistas a docentes de la UTC (investigación de campo)

**Cuadro 16: Debilidades de la investigación en la UTC.**

DEBILIDADES PEI –UTC	DEBILIDADES SEGÚN LOS DOCENTES
Existe escasa producción científica	
Inexistente plataforma de gestión investigativa	
Insuficientes laboratorios para investigación	
Desarticulación del sistema de investigación con postgrado, gestión, vinculación y docencia	
Inexistencia de núcleos de investigación	
Insuficiente participación y producción científica académica por parte de estudiantes y docentes por carreras	
Inexistencia de software específico para investigación	

	El tiempo asignado en el Distributivo de Trabajo es insuficiente
	Existe demora en la gestión para aprobación de proyectos.
	Ausencia de estímulos-motivación
	Asignación de materias para enseñar sin considerar el perfil profesional, ni los proyectos de investigación que ejecutan los docentes

Nota: tomado del PEI-UTC y de las entrevistas a docentes de la UTC (Investigación de campo)

Vistas estas congruencias y disparidades de enfoques entre autoridades y docentes investigadores, nos preguntamos: ¿qué hacer para enfrentar y superar las debilidades en materia de investigación en la UTC?, ¿Cómo potenciar al máximo sus fortalezas? Las propuestas que formularé a continuación no constituyen un ejercicio subjetivo de imaginación. Todas ellas encuentran raíces y fundamentos en la historia de la institución; en las opiniones de aquellos que realizan las investigaciones; y en las experiencias positivas detectadas en las seis universidades de la región latinoamericanas que fueron reseñadas.

Los criterios básicos para vertebrar los grandes lineamientos hacia el futuro los extraje de varios segmentos del Plan de Excelencia Universitaria, Universidad Técnica de Cotopaxi 2017. Ese Plan (PEU-UTC, 2017) fue elaborado por una comisión interventora nombrada por el Consejo de Educación Superior (CES) del Ecuador. Relacione con esos lineamientos la decena de propuestas que plantearon los docentes de la UTC en respuesta a la última pregunta de las entrevistas aplicadas. Esos grandes lineamientos los seleccioné en función del entendimiento que tengo de lo que puede ser prioritario y secundario en materia de políticas de investigación para la UTC. Son, básicamente, tres los cuales enuncio y desarrollo a continuación:

- Definir líneas de investigación institucionales vinculadas con la estrategia de desarrollo institucional de la UTC; con las necesidades regionales; y con las políticas públicas nacionales.
- Potenciar y desarrollar la masa crítica de investigadores e investigaciones de la UTC, ascendiendo a una nueva escala de valoración positiva de sus logros en este campo.
- Sobre la base del salto cualicuantitativo que en materia de investigación produzca la UTC, promover su integración efectiva a redes nacionales e internacionales de investigación, por una parte; y por la otra crear redes de vinculación con el mundo empresarial productivo, redes por donde circulen fluidamente la oferta y demanda de investigaciones.

### **7.1 Definir líneas de investigación institucionales vinculadas con la estrategia de desarrollo institucional de la UTC; con las necesidades regionales; y con las políticas públicas nacionales.**

En el PEU-UTC se indica con claridad que “Las políticas de desarrollo de la investigación en la Universidad deben inscribirse en un marco de políticas nacionales que apunten al fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica” (PEU-UTC, 2017, p. 129). También se indica en el mismo documento que es necesario incrementar “La capacidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi para establecer interacciones y relaciones con los actores y sectores productivos, sociales, políticos, culturales y académicos” de la región en la que ella se desenvuelve, concretamente la zona 3, integrada por las provincias del Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza. (PEU-UTC, 2017, pp.162-163)

Esta visión podría compararse con la política de estrecha vinculación que tiene la Universidad de Granma, en Cuba con las directrices emanadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Pero en el caso de la UTC no rige una

subordinación tan estrecha, como en el caso de las universidades cubanas, a las políticas generadas por el alto gobierno cubano. En el caso ecuatoriano, lo pertinente es que la UTC conozca, respete y se vincule con los planes nacionales de desarrollo, pero con autonomía de criterio.

Los docentes, por su parte, tal como se muestra en las paginas finales del capítulo VI, concuerdan con la posición de definir líneas maestras de investigación de la institución “de acuerdo con la índole de su particular misión y con las necesidades del entorno local, provincial y nacional”. Para concretar esa vinculación, los docentes proponen que la Dirección de Investigación de la UTC establezca periódicamente “los proyectos de investigación institucional de mediano y largo plazo”, organizando “equipos de investigadores” estables que los vayan realizando. Al respecto, existe una experiencia interesante en la Universidad Técnica de Ambato, en la cual funcionan actualmente 19 grupos de investigación, experiencia que podría ser estudiada para aprender de ella.

Esos proyectos de mediano y largo plazo, representativos de las capacidades mayores de la UTC, y destinados a enfrentar problemas locales, regionales y nacionales, obviamente, deben ser “proyectos de investigación de carácter multi e interdisciplinar” para posibilitar “la articulación del grado con el postgrado y los dominios científicos, tecnológicos y humanísticos de la Universidad” (PEU-UTC, 2017, p.159)

## **7.2 Potenciar y desarrollar la masa crítica de investigadores e investigaciones de la UTC, ascendiendo a una nueva escala de valoración positiva de sus logros en este campo.**

Indudablemente, tal como se ha mostrado en esta investigación, la UTC ha crecido en número de investigadores, de investigaciones y de publicaciones que generen visibilidad a su proceso de producción científica. Pero necesita un nuevo salto cualitativo para ser más útil al país y más reconocida en las comunidades científicas nacionales e internacionales. Se debe entrar en una nueva etapa, más exigente y, a la vez, más comprensiva de las capacidades de cada uno de los protagonistas de la

investigación. AL respecto, en el *Plan de Excelencia Universitaria* se señala que “la universidad debe apoyarse en procesos de evaluación y seguimiento de la actividad de la investigación que incluya el estudio del impacto social que tiene” (PEU-UTC, 2017, p.130)

De manera muy positiva, encuentro que los docentes en sus respuestas detallan varias líneas de acción que podrían permitir que esa gran política del salto cualitativo de la masa crítica de investigación pueda hacerse realidad en los próximos años. Detallaré ocho de esas medidas propuestas en la parte final del capítulo VI.

- La Dirección de Investigación debe realizar “estudios periódicos sobre los intereses y los perfiles de capacitación investigativa de los docentes de la UTC. Ello le permitirá categorizarlos en cada oportunidad según sus campos de interés y sus experticias”
- Disponer de esos perfiles de los investigadores “permitirá relacionarlos con las líneas de investigación de la UTC, para así estructurar equipos de investigadores con mejores conocimiento de causa”.
- Un aspecto sumamente importante es el que señalan los docentes a continuación indicando que es necesario “desarrollar, sistemática y recurrentemente, procesos de capacitación permanente para los investigadores”, pero ellos sostienen que en una nueva etapa hay que cambiar el modelo de capacitación. No deben ser “genéricas y masivas, sino adecuadas al perfil de necesidades e intereses de los grupos de profesores investigadores”
- También señalan que una manera muy práctica de elevar progresivamente el nivel de capacitación en investigación de los profesores debe ser “mediante el acompañamiento que los investigadores más expertos puedan hacer al trabajo grupal e individual”. Al respecto, cabe indicar que la Universidad Técnica de Ambato se plantea el objetivo estratégico de “impulsar grupos de experiencias científicas para integrarlos con nuevos docentes-investigadores.” Y la Universidad Técnica del Norte utilizó un convenio con FLACSO para que dos de sus expertos asesorasen a 52 docentes de su institución. (UTN, 2016 )

- Un planteamiento formulado con mucha insistencia por la gran mayoría de los docentes entrevistados fue la necesidad de contar con más tiempo para investigar. Ellos señalan que el gran objetivo de mejorar la producción y la productividad investigativa en la UTC “se reduciría casi a la nada” si no disponen del tiempo necesario para investigar. Planteó al respecto que es muy escaso el tiempo destinado a investigar en los distributivos de trabajo, para la gran mayoría de los profesores a tiempo completo. Oscila entre apenas dos y cuatro horas semanales. Eso equivale apenas el cinco o el diez por ciento de su dedicación laboral semanal. Debería ser entre un 20 o un 30 por ciento semanal, esto es, aproximadamente unas diez horas.
- Pero los docentes no sólo piden más tiempo. También están dispuestos a que se definan parámetros e índices de productividad. Concretamente, ellos señalan que “Para lograr conseguir los índices de productividad investigativa que se necesitan, ha de darse un doble proceso: el de rendición de cuentas de los profesores sobre sus tareas de investigación y el de control de resultados por parte de la institución.
- Al respecto, es útil mencionar la positiva experiencia de la Universidad Tecnológica de Pereira en la que se trabaja, desde el año 2018 al menos, con evaluación, no sólo con la cantidad de proyectos resultantes de la investigación, es decir, con índices de producción; sino que, al relacionar el total de productos de investigación con la cantidad de docentes investigadores, se genera un índice de productividad de los investigadores. Información para el consumo interno y externo de la comunidad universitaria.
- En resumen, la disposición de los profesores de la UTC parece ser muy positiva se basa en tres aspectos relacionados: requieren más tiempo para investigar; están de acuerdo con que se establezcan criterios de evaluación de su producción y productividad; y finalmente piden que la institución “otorgue incentivos a la productividad investigativa de sus docentes, según el principio meritocrático.” Esto implica que la institución debe facilitar permisos y apoyos para “divulgar sus productos de investigación en eventos nacionales e internacionales”. Ellos entienden que eso supondría incrementar “el monto presupuestario destinado a estimular la investigación en la UTC”

**7.3 Sobre la base del salto cualicuantitativo que en materia de investigación produzca la UTC, promover su integración efectiva a redes nacionales e internacionales de investigación, por una parte; y, por la otra, crear redes de vinculación con el mundo empresarial productivo, redes por donde circulen fluidamente la oferta y demanda de investigaciones.**

La necesidad de contar con un financiamiento mayor y específico para apuntalar los procesos de investigación y estimular a los docentes, puede encontrar un buen ejemplo en el caso de la UCAB que cuenta no solo con un Secretariado de Investigación, varios institutos y centros de investigación y, de manera especial con un Fondo de Investigaciones.

Se trata de “construir alianzas estratégicas para impulsar la investigación.” (Lalama et al, 2017, p.130) Alianzas estratégicas con el sector empresarial y por eso la Comisión del CES-UTC propone crear “estructuras técnico-científicas de investigación y desarrollo para la generación e innovación tecnológica y social”. Ello serviría para obtener “fuentes diversificadas de financiamiento de los procesos de investigación” (CES-UTC, 2017, pag.160)

En esas alianzas fortalecidas con los sectores empresarial, social y cultural pueden estar los necesarios recursos que, en un círculo virtuoso, necesita la UTC para dar el salto cualitativo que aspira. Es interesante al respecto consultar la experiencia de la Universidad Nacional Agraria La Molina. En ella se aprecia un desarrollo específico en la vinculación con el mundo empresarial. Dispone, por ejemplo, de una Dirección de Transferencia Tecnológica y Producción Industrial, además de una Dirección de Alianza Empresarial para la Investigación.

**CAPITULO VIII: JUICIO DE ALGUNOS EXPERTOS  
SOBRE LA PROPUESTA DE POLÍTICAS DE  
INVESTIGACIÓN PARA LA UTC.**

Al ser la propuesta una proyección basada en la realidad de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se pretende validar la misma con la opinión de expertos que en la praxis de la investigación, desde la gerencia y la acción de la misma, pueden enriquecer esta propuesta de políticas para el mejoramiento de la investigación en la UTC. Los profesionales invitados a emitir sus juicios son: el actual Director de Investigación desde la perspectiva institucional PhD. Carlos Torres Miño. Por otro lado el PhD. José María Lalama, presidente de la Comisión de Intervención a la UTC (2017); el Dr. José Luis Da Silva, actual Secretario del Secretariado de Investigación de la UCAB, quien aporta una visión exógena de la realidad de la UTC, pero muy adentrada en la gestión y procesos de la investigación; el DrC. Francisco Ulloa Enríquez, ex rector de la Universidad Técnica de Cotoapaxi.

Dichas consideraciones de estos tres expertos son de suma importancia para enriquecer la propuesta ya que desde varias visiones y posiciones se pretende analizar dicho trabajo. Por lo que pongo a consideración sus criterios.

**PhD. José María Lalama**, funcionario del CES de Ecuador, presidente de la Comisión Interventora de la Universidad Técnica de Cotopaxi. 2016-2017

**1. ¿Qué criterio le merece la pertinencia de la propuesta de cara al fortalecimiento de la investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

La investigación a nivel local regional nacional, debe ser guiada de acuerdo al área del conocimiento. Los pilares que fundamentan son las redes de investigación, porque la investigación no la hace una sola persona, la hace un equipo de trabajo y ese equipo de trabajo puede hacer el conocimiento relacionado al tema. También hay doctores que pueden trabajar en la estructura de la investigación. El área del conocimiento debe ser guiada directamente. Si es en Educación debe ser un experto en educación, es decir, no

podría hablar un biólogo tan profundamente como una persona especializada en educación.

Y estas redes locales, regionales o nacionales, pueden afiliarse a redes internacionales y eso es muy factible a través de la SENESCYT. Allí nos envían cada mes o dos meses diferentes proyectos de investigación que pueden ser trabajados internacionalmente. Un buen ejemplo de investigaciones internacionales es el último Premio Nobel, eran tres personas las que ganaron el Premio Nobel de Economía, gente que ha venido trabajando en equipo con redes internacionales; lo mismo ha pasado en ciencias físicas, ciencias biológicas, médicas, entre otras.

La pertinencia va relacionada directamente con el tema, la escuela, la facultad, hacia dónde quieren avanzar con la investigación. Si usted es de administración, quiere hablar sobre marketing, o marketing digital, es necesario gente con experiencia, gente con práctica, pero en la parte académica, el investigador debe conocer cómo estructurar directamente todo ese gran conocimiento en los parámetros de un proyecto de investigación, sea en la investigación cuantitativa o en la investigación cualitativa.

## **2. ¿Considera usted factible la aplicación de esta propuesta a la UTC?**

Considero factible la propuesta, he disfrutado leyéndola, estoy muy de acuerdo. Además me siento muy halagado que haya tomado en cuenta un libro mío, para citarme y estar dentro de la bibliografía. Me parece que es muy actual porque es de apenas el 2017 y 2018. Tiene mucha relevancia, mucha pertinencia y mucha experiencia, mucha práctica. Ahí se detectaron ya todas estas incógnitas acerca de la investigación, como consecuencia de eso es que la Universidad ha aumentado progresivamente sus publicaciones.

Estoy totalmente de acuerdo con esta propuesta. Además, esta propuesta tiene una base real, entonces no estamos hablando en el aire, sino que ya está la proyección aquí y ahora, para seguir con el trabajo en la Universidad, más aun cuando esta tiene una

amplia gama de ofertas académicas con programas de maestría. Entonces es muy pertinente.

**3. ¿Qué sugerencias o comentarios usted podría agregar a la propuesta planteada?**

Crear el hábito de la investigación, motivarles a los docentes a investigar. Una constante y una falencia de la Educación Superior ha sido la investigación y todavía lo es. Por la falta de motivación carecen de ese gusto por la investigación ya que una vez que uno es investigador, le encanta trabajar en grupo, en equipo. Se pueden hacer pequeños artículos de ocho, nueve páginas, y tomar confianza. Un profesor en mi Universidad decía: “Hacer el primer artículo o libro es sencillo; escribir el segundo es más complicado”. Motivarles, indicarles que es factible, que es posible. Una vez que tengan ese amor a la investigación ya no la dejan.

En la Universidad Técnica de Cotopaxi pude percibir, mientras fui Presidente de la Comisión Interventora, que el Director de Investigación es un conocedor en investigación. Su Doctorado le ha permitido ayudar, tiene un grupo fuerte, ha dado la confianza a los docentes y ha promocionado la investigación. Todo esto relacionado también con el apoyo del Rector, él ha promocionado mucho la investigación. Las autoridades han tomado en cuenta este asunto, ya que justamente la debilidad en materia de publicaciones fue una de las causales de intervención.

**Dr. José Luis Da Silva**, director del Centro de Investigación y Formación Humanística de la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB); y secretario de Investigación de la UCAB, de Caracas.

**1. ¿Qué criterio le merece la pertinencia de la propuesta de cara al fortalecimiento de la investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

La propuesta me parece muy razonable y realizable. Yo apuntaría a ciertos elementos aspectos más pragmáticos de cara a sacar mayor provecho a la propuesta.

Primero, revisar el contexto de la universidad para saber si su perfil es profesionalizante o de investigación. Esto es importante porque tiene que ver un poco con la carga académica de los docentes. Porque la propuesta a la hora de aumentar el número de horas de investigación en la carga académica y disminuir las horas de docencia o administrativas, en aras de aumentar el promedio de producción investigativa, requiere también cambiar los Estatutos de la Universidad, para permitir la formación de centros de trabajo dedicados a la investigación, es decir, que puedan contar con espacios afines a la investigación, eso por un lado.

Observo también la propuesta que se apoya mucho en la identificación de líneas de investigación. Más bien yo creo que se debe hacer un recuento, o una revisión, cosa que es totalmente posible y objetiva, de los proyectos. Es decir, cuántos proyectos hay en la Universidad, cómo se tipifican, cómo se describen, qué metodología llevan, quiénes los llevan adelante, si son proyectos individuales o hay más de un investigador en esos proyectos. Cuando uno identifica a los proyectos, las áreas en las que ellos se encuentran, yo puedo observar si sobre esa realidad sería posible la descripción de una línea de investigación. En la medida que yo detecte los proyectos y sus ejecutores puedo saber si dichos ejecutores son líderes en esos proyectos. Son esos líderes los que tú vas a ganar para aglutinar noveles investigadores o investigadores en formación. Esto es muy importante porque es desde esa identificación de proyectos que tú podrás elaborar un cuadro de líneas de investigación de la Universidad, es decir, el perfil investigativo de la Universidad.

Después de que hiciste ese trabajo en el que proyectos y líderes que los lleven adelante aglutinen investigadores noveles, entonces tú puedes hacer una segunda fase: ¿cuántos de esos proyectos a su vez tienen relación o interaccionan con empresas de la región? Es decir, ¿cuáles de esos proyectos tienen asidero en las regiones? De esa manera se puede tener un panorama de qué proyectos tienen incidencia social y económica fuera de la Universidad. Esa misma mecánica es la que te va a decir hasta qué punto las líneas matrices de investigación de la Universidad tienen asidero dentro de la propia Universidad y vas a conocer la experticia mayor de tu fuerza investigativa.

## **2. ¿Considera usted factible la aplicación de esta propuesta a la UTC?**

Pienso que aquí hay dos elementos a revisar en cuanto a factibilidad. El esfuerzo que lleva adelante por lo que entiendo en su proyecto de investigación es cultivar un diseño investigativo en una universidad que está en formación. Para ello, el primer elemento para medir su posibilidad es si logra aclarar si las autoridades contemplan la posibilidad de cierta modificación orgánica en los estatutos de la Universidad permitiendo la formación de centros de investigación.

Identificados los proyectos, tal como dije en el segmento anterior, se puede demostrar que el aumento, la fortaleza, la robustez de esos proyectos de cada una de esas líneas requiere la del cuerpo docente. Hay un elemento importante acá, cuando se dice que identificamos docente que ingresa o docente que labora en la institución con las líneas de investigación es importante hacer una modificación dentro del esquema del ingreso, es decir, qué tipos de requisitos se piden para el ingreso y qué tipos de requisitos para la permanencia. Esos elementos se van a requerir para alimentar los proyectos de investigación.

## **3. ¿Qué sugerencias o comentarios usted podría agregar a la propuesta planteada?**

La primera recomendación es identificar los proyectos. Y los proyectos tienen nombre y apellido; uno puede hacer un levantamiento a lo interno de las escuelas o facultades, y registrar los proyectos que están consignados y avalados por alguna instancia a nivel de escuela o facultad o Dirección de Investigación. No se trata de los proyectos que uno tenga en el portafolio individual a nivel personal; es importante que hayan sido presentados a nivel de escuelas o de Dirección de Investigación o Vicerrectorado Académico y que de alguna manera tenga una persona responsable de ellos.

Luego de eso, es necesario hacer una categorización de cuántos son individuales o grupales, cuántos de estos pertenecen a una misma disciplina y cuántos son

transdisciplinarios. Hecha esta labor se puede tener conciencia de cuáles son las líneas reales de investigación de la institución, no al revés. Si quiero enlazar a los docentes con las líneas de investigación, lo primero que debo hacer es que el docente elabore un proyecto y a partir de esas capacidades enlazar con las líneas de investigación.

Buscar la estrategia para visibilizar las líneas y los proyectos: así como ustedes les presentan a sus estudiantes en el esquema de licenciatura las asignaturas que va a cursar para que las puedan inscribir, es importante que se genere una plataforma abierta, informativa de los proyectos que están en desarrollo. Es decir, de esta forma se puede evaluar su desempeño pero también se pueden registrar nuevos proyectos a partir de la visibilidad de los que ya están, de esta manera se estaría implementando una cultura investigativa dentro de la institución.

Posiblemente tengan que revisar el estatuto orgánico de la Investigación para la incorporación de espacios como centros e institutos que van apoyar a la Dirección de Investigación. Revisar si la Dirección de Investigación cuenta con un presupuesto para alimentar y acompañar la elaboración de proyectos con fines académicos y sociales.

Identificar aquellos proyectos que están desarrollándose y que tienen conexión directa con las regiones, saber qué hacen, cómo hacen, cómo se modelan, quiénes lo modelan, porque esos son los líderes de investigación, esos líderes hay que tomarlos y poner bajo su conducción a jóvenes noveles, a nuevos investigadores para que se desarrollen.

**Dr. Francisco Ulloa Enríquez**, ex rector de la UTC.

**1. ¿Qué criterio le merece la pertinencia de la propuesta de cara al fortalecimiento de la investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

La propuesta es pertinente.

**2. ¿Considera usted factible la aplicación de esta propuesta a la UTC?**

Es factible de aplicación.

**3. ¿Qué sugerencias o comentarios usted podría agregar a la propuesta planteada?**

Respecto a la definición de líneas de investigación, considero que debe ponerse especial énfasis en que este sea un proceso altamente participativo tanto al interior de la UTC como en el entorno (no solo empresarial sino también el de organizaciones sociales) que demandan investigación, evitando procesos tecnocráticos, más aún si consideramos que la Dirección de Investigación tiene deficiencias en su estructura administrativa y de gestión.

En relación con la potenciación de la masa crítica de investigadores, creo que los estudios periódicos sobre intereses deben partir de la responsabilidad que deben asumir los coordinadores de investigación de las carreras, integrarlas en las facultades y cerrar el ciclo con una integración a nivel institucional por parte de la Dirección de Investigación y para ello se requiere en esta última instancia de personal debidamente calificado para efectuar los estudios y realizar procesos de seguimiento y evaluación.

Sobre la integración a redes nacionales e internacionales, considero fundamental poner especial atención como fase previa a la consolidación de los grupos de investigación existentes en la UTC y la creación de nuevos.

PhD. Carlos Torres Miño, Director de Investigación UTC.

**¿Qué criterios le merece la pertinencia de la propuesta de cara al fortalecimiento de la investigación en la Universidad Técnica de Cotopaxi?**

En el análisis que se realiza por parte de la Dirección de Investigación a la propuesta planteada por la doctorante, se puede identificar elementos positivos que sin lugar a duda fortalecerán el proceso investigativo en la UTC, siendo el más relevante el de promover la integración de la UTC a redes de investigación a nivel nacional e internacional. Así mismo, existe la propuesta de potenciar la masa crítica de los investigadores e investigaciones de la UTC, tomando como referencia principal a los incentivos que la universidad debe otorgar a sus destacados investigadores.

Sin embargo, si bien es cierto la propuesta nace de un diagnóstico cualitativo, evidencia algunas divergencias en lo referente a las fortalezas (cuadro 1):

Los docentes no evidencian un sistema de investigación.

Los investigadores no evidencian que se realicen convocatorias anuales a proyectos.

No evidencias las revistas científicas institucionales.

No identifican las líneas de investigación de la UTC.

En lo referente al primer punto, la universidad cuenta con un nuevo Sistema de Investigación que se lo implementó desde el 2017, en el punto dos, la Dirección ha promovido tres convocatorias internas desde el 2017; para aprobación de proyectos de investigación. En el puntos tres, la institución ha promovido la creación de revistas científicas por facultades, y por último en el cuarto punto, la institución posee 11 líneas de investigación desde el 2017.

Con estos antecedentes, será de mucha importancia dar respuesta a varias inquietudes que nacen del análisis de la investigación de campo: ¿Quiénes fueron los docentes encuestados?

¿El tamaño de la muestra es coherente? ¿Dentro de la muestra, están incorporados docentes con experiencia en investigación en la UTC? ¿Cuántos años tienen de experiencia esos docentes realizando investigación? ¿Se vinculó a investigadores que son miembros de Comités o Comisiones de Investigación? ¿Las preguntas utilizadas en el diagnóstico permiten identificar el proceso de investigación que realiza la UTC de una manera holística? Estas inquietudes son necesarias analizarlas y argumentarlas para dar respuesta al posible sesgo muestral que podría haber tenido la investigación desde la génesis del diagnóstico.

**¿Considera usted factible la aplicación de esta propuesta a la UTC?**

Es factible de considerarse algunas sugerencias que como Dirección propondremos en el punto 3.

**¿Qué sugerencias o comentarios usted podría agregar a la propuesta planteada?**

La propuesta plantea la definición de líneas de investigación vinculadas con las estrategias de desarrollo institucional en relación a las necesidades regionales y con las políticas públicas nacionales, en lo referente a esto, sería necesario plantear la actualización de las líneas de investigación en relación a las necesidades descritas anteriormente, debido a que con el criterio emitido por la doctorante se supondría que la UTC no posee líneas de investigación, cuando en la actualidad la institución cuenta con 11 líneas de investigación derivadas de los cinco dominios institucionales, con pertinencia a la institución y a la problemática de la zona 3. Además, como aporte se podría sugerir el fortalecimiento de estas líneas con más proyectos generativos y grupos de investigación.

En este TC, las mismas que se derivan de estudios de pertinencia y dan respuesta a las necesidades propias de las carreras y el entorno. Las sub líneas se encuentran

vinculadas con las líneas de inelemento, se podría ampliar el diagnóstico a las sublíneas que posee cada carrera en la investigación institucional.

Dentro de la propuesta no se plantea en un inicio el fortalecimiento de las redes de investigación ya existentes, la propuesta motiva la creación o incorporación de la institución a otras redes, por lo que queda a la interpretación del lector, que la institución no posee en el momento ninguna red de trabajo de investigación, cuando si la tiene, por lo que se sugiere que dentro de la propuesta se complemente el fortalecimiento de las redes existentes.

Así mismo, en el apartado sobre la definición de líneas, se hace hincapié en el trabajo de equipos de investigación, sin embargo en ningún momento se menciona que la institución en la actualidad posee 29 grupos de investigación, todos estos vinculados y trabajando cada una de las 11 líneas de investigación de la institución, por lo que se sugiere hacer mención a este particular.

En el texto se habla continuamente en primera persona, algo que es criticable, debido a que en el lenguaje científico es necesario hablar en tercera persona, por lo que se sugiere que se rectifique la argumentación.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y  
DOCUMENTALES.**

Aguado, E.; Rogel, R.; Garduño, G.; Zúñiga, M. F. (2008). Redalyc: una alternativa a las asimetrías en la distribución del conocimiento científico. *Ciencia, Docencia y Tecnología* [en línea]. 2008, XIX(37), 11-30[fecha de Consulta 29 de Agosto de 2019]. ISSN: 0327-5566. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1451137000>

Aguilar, R.; Bautista, J. (2015). Perfiles docentes y excelencia: un estudio en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (La Revista Iberoamericana de la Educación Digital)*

Aguilar, V. (2015). La necesidad de un nuevo modelo de gestión para las Universidades Públicas. Cuenca: *Anales. Revista de la Universidad de Cuenca*, Tomo 57, julio, pp. 41-51. Ecuador.

Albornoz, M. (2001). OEI. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Obtenido de <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/albornoz.htm>

Álvarez, M. L. (1 de 04 de 2012). *Investigación, desarrollo y rankings científicos para América Latina. Universidades TOP*. Recuperado el 28 de 04 de 2016, de INFOLATAN: <http://www.infolatam.com/2012/04/01/investigacion-desarrollo-y-rankings-cientificos-para-america-latina-universidades-top/>

Astorga, C. (2019). *Investigación cualitativa. Manual para principiantes*. Editorial Laboratorio Educativo, Caracas 2019.

Ayala, E. (2015). *La Universidad Ecuatoriana entre la renovación y el autoritarismo*. Corporación Editora Nacional, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

Beck, U. (2002). *La sociedad del riesgo global*. Siglo XXI, Madrid.

Bell, D. (1976). *Las contradicciones culturales del capitalismo*, Alianza editorial, S.A., Madrid.

Bruque, S. (29 de 09 de 2017). *La producción científica en el Ecuador en el contexto Latinoamericano*. Obtenido de <http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Produccion-cientifica-en-Ecuador.pdf>

Busch, D. (2010). Pre-service teacher beliefs about language learning: The second language acquisition course as an agent for change. *Language Teaching Research*, 14(3), 318-337. doi: 10.1177/1362168810365239

Cabezas, A.; Torres, D.; López, E. (2009) Ciencia 2: Catálogo de herramientas e implicaciones para la actividad investigadora. *El Profesional de la Información*.

Callon, M., et al. (1993). *La scientométrie*, Presses Universitaires de France, Collection Que sais-je?, París.

Cardinali, D. (2010). Posibles estrategias para la promoción de publicaciones científicas regionales. En: *Encuentro Iberoamericano de Editores Científicos EIDEC 2010* (2.: 2010: Buenos Aires, Arg.) Textos completos [en línea]. Buenos Aires: Caicyt-Conicet: Biblioteca Nacional, 2010. 6 p. [citado mayo 17, 2011]. Disponible en: <http://eidec.caicyt.gov.ar/files/mesa2/02.pdf>

Castells, M. (2000) *Internet y la Sociedad red*, Conferencia de presentación del Programa de Doctorado sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento, Universidad Oberta de Catalunya 7.10.2000

Castro, P. & Cárcamo, R. (2012). Cambio de teorías subjetivas de profesores respecto a la educación en valores. *Subjetividad y Procesos Cognitivos*, 16(1), 17-42.

Castro, P. J., Krause, M., & Frisancho, S. (2015). Teoría del cambio subjetivo: aportes desde un estudio cualitativo con profesores. *Revista Colombiana de Psicología*, 24(2), 363-379. doi: 10.15446/rcp.v24n2.44453.

Catalán, J. (2010). Un estudio de TS demostrativo del papel protagonista de los participantes. En J. Catalán (Ed.), *Teorías subjetivas: aspectos teóricos y prácticos*. La Serena: Editorial Universidad de La Serena, Chile.

- Contreras, A.J. (2006). *En defensa de nuestra producción científica*, Scielo, La Habana.
- Córdova, I.P. (2017). La calidad de la gestión como condición para generar conocimiento científico en las universidades ecuatorianas, *Revista Dominios de las ciencias*, vol. 3, Manta, Ecuador.
- Cortés, D. (2007). Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la educación superior*, 36(142), 43-65. Recuperado en 18 de noviembre de 2019, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602007000200003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602007000200003&lng=es&tlng=es).
- Da Silva, J. L. (2015). *Identificación y gestión de líneas de investigación. Desarrollo de una experiencia institucional*. Uni-pluri/versidad. 15. 38-48.
- Dávila, J.; Núñez, L.; Sandía, B.; Torréns, R. (2006). Los Repositorios Institucionales y la preservación del patrimonio intelectual académico. *Sistemas de Información Científica REDALYC*
- Day, R. A. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. The Oryx Press, Washington DC.
- De Sousa, S.B. (2007). *La Universidad del siglo XXI*. CIDES-UMSA, ASDI y editores, La Paz.
- Druker, P. (1995). *La sociedad post capitalista*. (2ª ed.), grupo Editorial Norma, Bogotá.
- Escobar, B., García, E., & Larrán, M. (2014). Factores que influyen sobre la producción científica en Contabilidad en España: la opinión de los profesores universitarios de Contabilidad (II parte). *Revista Española de Documentación Científica*, 1-15.
- Fabre, G. (2005). Las Funciones sustantivas de la Universidad y su articulación en un departamento docente. *Congreso Internacional Virtual de educación*. La Habana. Recuperado:[http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24694/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24694/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Fernández, M., Gómez, I., & Sebatán, J. (1998). La cooperación científica de los países de América Latina a través de indicadores bibliométricos. *Interciencia*, 328-337.

Feyen, J., & Vásquez, R. (2010). La clasificación de las universidades como herramienta de gestión universitaria. *Mashkana*, 3-16.

Fonseca, J. J. y Simón, Y.Y. (2011). *La investigación: su rol en el desarrollo profesional y la profesionalización del profesorado universitario*. Universidad de Las Tunas, Cuba. Recuperado de: [//http://dialnet-lainvestigacion-su-rol-en-el-desarrollo-profesional-y-la-pr-3699782.pdf](http://http://dialnet-lainvestigacion-su-rol-en-el-desarrollo-profesional-y-la-pr-3699782.pdf).

Fuentes, H. (1999). *Modelo Didáctico Holístico Configuracional* (soporte magnético), CeeS “Manuel F. Gran”, Cuba.

Gallardo, O. (2003). *Modelo de formación por competencia para investigadores*. Editora UNIJUI: Contexto y Educación, año 18, no. 70, jul-dic. P. 9-25.

Gómez, C. G. (2012). ORCID: *Un Sistema Global para la Identificación de Investigadores*. Dialnet .Iber, S. Rank: Outpt. Scimago-Scopus.

González, A. (2003). Los paradigmas de investigación en las ciencias sociales, revista *Islas*, nro. 138, Santa Clara, Cuba.

González, S. L. (2007). *La concepción y la metodología como formas de presentación de los resultados científicos*. (Material no impreso), Universidad de Ciencias Pedagógicas “José de la Luz y Caballero”, Cuba. Recuperado de: [sgonzalezb@ucp.ho.rimed.cu](mailto:sgonzalezb@ucp.ho.rimed.cu)

Grupo Scimago (2006). El índice h de Hirsch: aportaciones a un debate, en: *El profesional de la investigación*, vol. 15, nro. 4, España.

Jancic, R. (2011, September). Teachers’ capability related subjective theories. Poster presentation at *The Human Development and Capability Association Conference (HDCA)*, Hague, Netherlands.

Jelicy, J.B. (2011). La productividad investigativa del docente, *Orbis*, vol. 6, nro. 18, Fundación Miguel de Unamuno, estado Zulia, Venezuela.

Kuhn, T. (1962) *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica, México D.F.

Lalama, J. M.; López, J.; Rubio, O.; Gaibor, M.; Buenaño, D.; Villacís, F.; Álvarez, C. (2017). *Plan Excelencia Universitaria*. CES-UTC. Casa Editora del Polo. Manabí, Ecuador.

Leiva, F. (1984). *Nociones de Metodología de Investigación Científica*, Tercera edición. Quito.

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

Morales-Morejon, M; Morales-Aguilera, M. (1997). «La informetría y las fuentes de información personales e institucionales. Su importancia en relación con la información de inteligencia». *Ciencias de la información*. (La Habana) 28(3):207-217, septiembre 1997.

Moravcsik, M.J. (1989). ¿Cómo evaluar a la ciencia y a los científicos? *Revista Española de Documentación Científica*. 12.

Narcisa, F. (2011). La nueva institucionalidad de la educación superior en el Ecuador y los requerimientos para los programas de posgrado. *Simposio Internacional sobre Acreditación de Programas de Posgrado*. pp. 13. Universidad Andina Simón Bolívar. Valenzuela, R, Quito.

Palacios, J. y González, S. (2018) Prevalencia del Síndrome de “Burnout” por factores psicosociales en Docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad del Azuay. *Tesis previa a la obtención de médico Universidad del Azuay*. Cuenca. <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8775/1/14429.pdf>

Quintanilla, A. (2008). *La ciencia y su producción de conocimiento en América Latina*. *SciELO*, 83-91.

Quitana, P. A. (2006). Metodología de investigación científica cualitativa. *Psicología: Tópicos de actualidad*, 47-48.

Rajabi, P., Reza Kiany, G. & Maftoon, P. (2012). ESP inservice teacher training programs: Do they change Iranian teachers' beliefs, classroom practices and students' achievements? *Ibérica*, 24, 261-282

Ramírez, T. (2010). *Cómo hacer un proyecto de investigación*. Panapo, Caracas.

Ríos, P. (2018) *Metodología de la Investigación un enfoque pedagógico*, (2 ed), editorial COGNITUS, Caracas.

Ríos, C., & Herrero, V. (2005). La producción científica latinoamericana y la ciencia mundial: Una revisión bibliográfica. *Revista Interamericana de Bibliotecología, Scielo*, 43-61.

Salgado, F. (2011). La nueva institucionalidad de la educación superior en el Ecuador y los requerimientos para los programas de posgrado. *Simposio Internacional sobre Acreditación de Programas de Posgrado*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito.

Spinak, E. (1996). *Diccionario enciclopédico de Bibliometría, Cienciometría e Informetría*. UNESCO, pp. 34-131, Caracas.

Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica* (4 ed.), Editorial Limusa, México.

Tapia, N.; Lalama, J.M.; Sánchez, O.; Tapia, C.; Quishpe, V.; López, P. (2017) ICT and Scientific Production at the Technical University of Cotopaxi, its visibility through a Latindex, *Dominios de la Ciencia*, Ecuador.

Tedesco, J. C. (2003). Investigación educativa: de la ciencia social a la filosofía social. *Revista electrónica de investigación educativa versión On-line*. REDIE vol.5 no.2 Ensenada nov. Recuperado de: // redie.uabc.mx.

Toledo, M. L. (1 de abril de 2012). *Infolatam*. Recuperado el 25 de junio de 2016, de infolatam: <http://www.infolatam.com/2012/04/01/investigacion-desarrollo-y-rankings-cientificos-para-america-latina-universidades-top/>

Torres, C. y González, S. (2007). Formación académica de postgrado en las universidades pedagógicas: retos a la universalización. *Congreso Internacional Pedagogía*. Editorial: MINED, La Habana.

UNESCO (2017). *Informe de la Unesco sobre la Ciencia. Panorámica de América Latina y el Caribe*.

Valhondo, D. (2003). *Gestión del conocimiento. Del mito a la realidad*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid.

Vasen, F. & Lujano, I. (2017). Sistemas Nacionales de clasificación de revistas científicas en América Latina: tendencias recientes e implicaciones para la evaluación académica en ciencias sociales. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, Universidad Nacional Autónoma de México.

Vera, P., López, W., Lillo, S., & Silva, L. (2011). La producción científica en psicología latinoamericana: Un análisis de la investigación por países. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 95-103.

Vizcaíno, G.; Albán, M.; Tinajero, F. (2015) *Experiencias en los Procesos de Evaluación con Fines de Mejoramiento y Acreditación de la UTC*. Arcoiris producción gráfica, Quito.

#### FUENTES PRIMARIAS Y LEGALES CONSULTADAS

*Informe de Desempeño Institucional de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador*, Mandato 2014, CONEA, Quito.

República del Ecuador. *Constitución Política del Ecuador*

República del Ecuador. *Ley Orgánica de Educación Superior*.

Universidad Técnica de Cotopaxi. *Estatuto Orgánico*.

Universidad Técnica de Cotopaxi. *Reglamento del Sistema de Investigación*.

Universidad Técnica de Cotopaxi. *Reglamento de Régimen Académico*.

Universidad Técnica de Cotopaxi, E. (2017). *Estadísticas*. Departamento de Estadística.

#### WEBSITES CONSULTADOS

<https://www.educacionsuperior.gob.ec/institutos-publicos-de-investigacion-2/>

Plan Operativo Institucional 2018 UNALM al IV trimestre pag. 16.

Plan Estratégico Institucional 2017- 2019- UNALM pag. 17

<https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Produccion-cientifica-en-Ecuador.pdf>

<https://public.tableau.com/profile/instituto.ecuatoriano.de.la.propiedad.intelectual#!/vizhome/GestinCPI/ResumenCPI>

<http://www.utc.edu.ec/>

<http://www.lamolina.edu.pe/>

<https://www.uta.edu.ec/v3.2/uta/>

<https://www.utp.edu.co/>

<https://www.udg.co.cu/index.php/es/>

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapers/CILAC-UnivParaDesarrollo.pdf>

<https://www.presidencia.gob.ec/ecuador-es-el-pais-que-mas-invierte-en-educacion-superior-en-la-region/>

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>

<http://www.utn.edu.ec/web/uniportal/>

<https://www.udg.co.cu/index.php/es/>

<https://public.tableau.com/profile/instituto.ecuatoriano.de.la.propiedad.intelectual#!/vizhome/GestinCPI/ResumenCPI>

<https://www.ucab.edu.ve/investigacion/centros-e-institutos-de-investigacion/>

<http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapers/CILAC-UnivParaDesarrollo.pdf>

## **ANEXOS.**

## **Anexo 1: Entrevistas dirigida a docentes de la UTC.**

### **Entrevista 1.**

**1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Yo por lo menos si me he sentido apoyado desde el punto de vista de la Universidad, a veces el apoyo no tiene que ser económico ni nada por el estilo sino más bien moral, por decirlo de alguna manera. Una de las cosas que yo creo, que es sumamente importante es que la Universidad ha tenido como iniciativa y entender también que eso es importante para una Universidad como lo es la producción científica. Evidentemente si no hay Producción científica. Si no hay investigación científica. Si no hay proyectos la Universidad. No tendría un prestigio, así funciona en mundo entero y creo que desde el año 2013 o 2014 por ahí, la Universidad aunado bastantes esfuerzos sobre lo que es producción científica.

En este caso se ha hecho todo un proceso en ese sentido, desde políticas públicas dirigidas a investigación hacia cada una de las carreras con la creación de grupos de investigación, yo creo que eso es genial, muy bueno porque anteriormente se trabajaba un poco aislados, de cierta manera tenían un celo desde el punto de vista de sacar o compartir la información para poder hacer un artículo. En este caso nosotros como carrera de sistemas que es donde yo normalmente me muevo, pues si hemos trabajado en este sentido gracias a esa política que se ha manejado desde la Universidad, incluso desde el punto de vista de desarrollo de proyectos. Como carrera tenemos un proyecto aprobado y si hemos tenido el apoyo incluso desde el punto de vista financiero y moral; también evidentemente en ese caso la gestión que hace la Dirección de Investigación y la misma Universidad, incentivar la producción científica. La capacitación, que es importante también. Algún elemento que diría negativo es anteriormente muchas personas no sabían cómo hacer, ya hoy Ecuador está por

encima de otros países, por encima de Cuba. Hice estudios estamos en el sexto lugar creo que era a nivel de Latinoamérica eso es muy bueno y el despegue tuvo desde el 2011 hasta 2016, eso fue un despegue importante, Ecuador estaba en el puesto 18 después subía un poquito al número 12 y la última vez que hice el análisis que fue hasta el 2016 de acuerdo a Scimago Rank estábamos ubicados en el sexto lugar eso es algo genial. Si se ve el despliegue, si se ve el trabajo, es verdad que ha sido un poco presionado para algunos, yo lo entiendo así porque vengo de un lugar que sí se exige publicación, si estas en un nivel superior tienes que publicar, si estas en un nivel científico tienes que publicar por un respeto social, por algo que es un compromiso social, si tú eres Ph. D, tu compromiso está orientado hacer investigación, publicar dar a conocer los avances.

**2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Claro, eso es algo importante que parte de ahí del núcleo familiar, porque le decía anteriormente que es un compromiso social cuando llegas a un nivel magister o de PhD. Porque primero que todo en tu núcleo familiar tiene que reconocer esa responsabilidad, evidentemente si no hay apoyo de su parte no vas a lograr nada, si no tienes el apoyo de la familia no haces, imagínate vas a luchar contra la resistencia de la familia, vas a luchar contra la resistencia propia de uno a desarrollar investigación y a publicar y si parte de que la familia no te apoya o no te comprende en ese sentido no lo vas a poder lograr, Primero creo que es la parte afectiva desde el punto de vista de la familia. Es vital.

**3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Claro, yo desde el inicio que entre a esta institución (a la Universidad el 12 de enero de 2015), por un tema de cultura ya que dónde vengo es así, empecé a identificar dentro de la carrera algunas actores claves para crear investigación dentro de ellos Alex Cevallos que siempre ha estado conmigo trabajando, Jorge

Rubio también ha estado trabajando, Segundo Corrales, inicialmente como colegas de trabajo etc. y después que la Dirección de Investigación tomo la iniciativa de crear grupos de investigación evidentemente creamos un grupo. Para nosotros no fue muy difícil conformar un grupo consolidado porque hay diferentes categorías: el consolidado, el emergente. Para nosotros no nos fue difícil porque ya teníamos un trabajo hecho, y somos un grupo, en el plano internacional, mi tutora del Doctorado siempre ha colaborado y seguimos trabajando mutuamente, bueno la ciencia tiene que ser de esa manera.

**4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Yo creo que el distributivo es a veces bastante rígido, que no te permite moverte incluso en el tiempo ni en el espacio desde el punto de vista investigativo, porque te ponen cuatro, cinco asignaturas y te dicen, tienes dos horas de investigación y cuando tú te pones analizar ¿dos horas de investigación semanal? ¿Eso para hacer un proyecto de investigación serio? No te alcanza, entonces es bastante rígido y muy esquemático, que yo creo que si hay que cambiar esto y no que te lo impongan desde arriba, uno debería trabajar sobre la base de planes de resultados propios planteados por la persona y no que te lo impongan, no creo que sea lo adecuado, cuándo uno trabaja tiene que sentirse cómodo en cuanto al proceso de investigación me refiero, porque lo académico yo lo entiendo, pero la parte de investigación es la que no lo entiendo no debe ser rígido, sino debe ser algo en lo cual tú te sientas cómodo porque así vas a tener mejores resultados.

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

En este caso desde el punto de vista de la carrera si ha sido bastante bueno, porque por ejemplo el Director de la carrera tuvo un cierto nivel de consideración en cuanto en lo que es investigación y se pudieron hacer muchas cosas. Cuando cambiaron de Director de la carrera de la misma manera, se inclinó un poco de recursos en cuanto al tiempo para lo que era investigación,

y ahora que existe otra autoridad de la carrera también ha procedido de la misma manera. Ósea yo por lo menos me siento bastante satisfecho del tratamiento que me han dado, los coordinadores y directores de la carrera en cuanto a la posibilidad que yo tengo para hacer investigación. Bueno eso es lo que me gusta y ellos pues lo entienden de cierta manera y además con los resultados que he tenido pues evidentemente, eso ha sido un punto a favor para que me den horas para investigación y para que me den tareas relacionadas con investigación.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Yo te digo sinceramente, a mí me pueden dar el tiempo completo para investigación y me siento feliz porque es lo que me gusta y a mí me gusta, no es un caso de que lo hago forzado ni nada por el estilo, sino que es que me gusta investigar, me gusta conocer y si me gusta conocer tengo que investigar,.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Si he publicado bastantes libros y artículos; desde el punto de vista personal yo lo veo siempre como una meta, como un reto, siempre lo veo y repito lo veo como un compromiso social; desde el punto de vista personal no me interesa invertir en cualquier tipo de recursos, siempre y cuando logre llegar a esa meta que me propongo, sea recursos financieros, por ejemplo publicar un artículo y tengo que pagarlo yo de mi bolsillo, yo no escatimo lo hago. Igual en tiempo si tengo que levantarme a las tres de la mañana yo lo hago, para trabajar en un artículo y publicarlo yo lo hago. Eso normalmente yo lo hago; y, desde el punto de vista institucional igual, creo que una de las situaciones que posiblemente este golpeando hoy en día es el factor económico, en cuanto a desarrollos de proyectos o publicaciones, participaciones en congresos, yo creo que es más el factor burocrático que otra cosa, es un aspecto negativo a señalar, pero igual hay una política una orientación una estructura que se está trabajando que se va a perfeccionar poco a poco si es cierto también, y se va a mejorar también es cierto pero si es un factor un poquito negativo desde el punto de vista

burocrático, todo lo que hay que hacer para tu poder tener el apoyo explícito desde el punto de vista institucional.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Aquí no, nada que me afecte, evidentemente siempre hay vamos a decir incomprendiones en algunos casos pero no han sido significativos, yo aquí me siento bien trabajando desde el punto de vista investigativo, no tengo nada para señalar.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Claro, creo que se debe incentivar un poquito más desde el punto de vista a los investigadores de la Universidad, hay muchas personas que están un poco desmotivados para producir científicamente. En el sentido que le decía, recurso-tiempo ósea si no tiene tiempo para hacer investigación. Porque una investigación no se hace de ahorita para mañana, sino más que todo se hace con tiempo, toda investigación debe surgir ya sea de una investigación formativa o generativa, debe ser así de esa manera y eso te lleva tiempo. Entonces si no tienes ese tiempo no vas a poder lograrlo y encima que me estén exigiendo que hay que hacerlo sin que me den tiempo eso es un factor negativo. No debe ser algo esquematizado, no debe ser algo que sea rígido, sino un poco más flexible. En cuanto al recurso tiempo importante, entender que si la persona no tiene tiempo no te va a hacer; y, o segundo estar motivado, sino está motivado tampoco te va hacer absolutamente nada y de ahí, hacía ahí es donde debemos trazar una estrategia para mejorar, darle tiempo a las personas y motivarlos para que lo realicen bueno los mecanismos de motivación ya los veríamos pero hay que motivarlos sino no lo va hacer.

**Entrevista oral 2**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Sí, he tenido el tiempo necesario el apoyo necesario de la institución para desarrollar actividades de investigación.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

De igual forma, para tomar la decisión misma para poder seguir preparándome, para poder realizar estudios y a la vez para seguir dando resultados, ha sido esto considerado dentro el hogar para tomar este reto a nivel personal y también es un reto a nivel familiar.

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

El trabajo ha sido netamente personal.

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

No se relaciona esta pregunta al rol actual como autoridad.

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Es un proceso permanente de perfeccionamiento, lo que es la preparación previa ha sido la base sí, pero es un proceso permanente.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Si, por el mismo rol que uno está realizando y también por la proyección que uno tiene dentro de todo el ámbito de la docencia

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Uno toma la iniciativa a nivel personal, y a nivel de institución siempre y cuando uno tenga determinado cual es la línea a seguir y cuáles son los resultados a alcanzar existe el apoyo institucional, siempre y cuando esto se enmarque en función de lo que la institución también quiere. Tiene que haber una relación entre las dos partes, porque a veces también se toman decisiones aisladas que a veces no conoce ni siquiera la institución lo que está haciendo el docente.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

No. Depende a dónde se va a enfocar porque si usted tiene un buen proyecto de investigación tiene buenos resultados de la investigación, hay que ser paciente hay que esperar, depende los resultados generados, depende de dónde viene la información porque hay veces publicaciones que salen de revisión y esos pueden ser publicados a nivel regional pero si es que resultan de un proyecto de investigación ya tiene mayor impacto.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Primero la motivación, primero entender que el docente no es solamente docente a través de replicar el conocimiento en base a una asignatura como tal en función de contenidos sino más bien hoy hay que entender que el desarrollar conocimiento es una integralidad, no puede existir docencia sin investigación y viceversa, por tanto, hoy poder comprender esto nos hace a que si uno está pensando en investigar es todo un sistema, como yo lo realizó dentro del aula con los estudiantes a través de investigaciones formativas, entonces cada vez más rompiendo ese paradigma de que a la investigación se le ha visto aislada sino más bien un todo, quizá lo que hacemos dentro del aula va relacionado a investigación y aquellos proyectos pequeños pueden obtener resultados y esos resultados trasladar a los alumnos.

### **Entrevista 3.**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

La UTC realiza esfuerzos importantes para apoyar la producción científica de nuestros compañeros, sin embargo hay que tomar en cuenta que este apoyo no depende solamente de la universidad sino de agentes externos, en este caso del estado quien es el responsable principal de asegurar los recursos económicos, de tal manera que se pueda garantizar una producción científica de calidad, lo cual implica no solo estar en bases de datos de alto impacto, sino que esto debe concretarse en un cambio significativa en la vida de las comunidades en donde se apliquen los proyectos de investigación.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

La familia es un eje fundamental para que se desarrollen estos procesos de investigación, porque este es un trabajo que no tiene horario, en ese sentido mi familia me ha respaldado en todos los procesos de investigación.

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

El respaldo ha venido tanto de colegas de nuestra universidad, así como de compañeras de otras universidades, específicamente de España, con quienes mantengo una colaboración constante para el desarrollo de proyecto de investigación, de manera específica para el proyecto del empoderamiento de mujeres en dos comunidades rurales del cantón Latacunga.

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Las condiciones para desarrollar el trabajo investigativo se encuentra con algunas dificultades propias del trabajo docente, el cual implica realizar el trabajo más allá del horario laboral. Existe una gran cantidad de estudiantes, y ello implica una alta demanda de tiempo para planificar y evaluar tareas.

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Considero que mi formación académica ha sido muy importante para el desarrollo del trabajo investigativo, porque me ha brindado las herramientas teórico metodológicas que me han posibilitado poder asumir de manera positiva los trabajos encomendados. Cabe aclarar que este es un proceso inacabado y por tanto el aprendizaje es constante.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

La motivación es un elemento fundamental para el desarrollo de todo trabajo, y más en los trabajos de investigación, es un campo que me encanta porque es una tarea que no tiene respuestas definitivas, sino que es un proceso infinito de construcción de conocimiento.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Un factor decisivo fue el trabajo en equipo, ello permitió unir diversas cualidades y potencialidades que favorecieron el desarrollo de las publicaciones. La sinergia es un aspecto importante para el desarrollo de trabajos de investigación.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Creo que en algún momento todos los docentes nos hemos sentidos presionados por cumplir con las tareas de investigación y dar más allá de lo que nos solicitan; sin embargo no considero que he llegado a niveles de frustración, más bien ha sido preocupación, la cual me ha motivado a querer superar las diversas dificultades, y de este modo aportar al desarrollo de nuestra universidad.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

A los docentes interesados En primer lugar, un elemento básico es la asignación del tiempo para poder cumplir las tareas a cabalidad; además procesos de capacitación constante en realizar tareas de investigación, incentivos a las publicaciones y fortalecer el apoyo para participar en diversos espacios de difusión de resultados.

#### **Entrevista 4**

**1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

De manera particular he tenido el apoyo institucional no económico pero si con el tiempo necesario para poder realizar varias investigaciones y eso me ha permitido cada día ir conociendo nuevos temas, enfoques, métodos, entre otros.

Hasta este momento he podido publicar 4 libros, 2 artículos científicos en revistas indexadas, varias ponencias en eventos nacionales e internacionales y ensayos. Así mismo he presentado 3 artículos científicos más un libro los mismos que se encuentra en proceso de evaluación, validación por parte de los expertos. (Dirección de Investigación UTC).

**2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

El núcleo familiar es considerado el entorno más cercano e importante en la vida de una persona, y en conjunto de la satisfacción en el trabajo, son dominios que contribuyen significativamente al bienestar de un individuo.

La familia en lo personal se ha vislumbrado como crucial y base sustancial para poder realizar varias actividades, de manera particular existe comprensión y apoyo familiar.

**3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Tanto en la universidad como fuera de ella he tenido apoyo importante, unos facilitando elementos nuevos para mejorar y profundizar la investigación, otros con bibliografía, revisión ortográfica y contactos con diferentes medios de publicación y publicación (Base de datos)

**4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

La nueva normativa y el escenario actual demandan un mayor grado de involucramiento del docente no solo en el proceso de enseñanza/aprendizaje sino también involucrar directamente en el proceso de investigación. Obviamente en el distributivo de trabajo en nuestra institución todavía no se refleja verdadera organización, planificación, articulación entre docencia, investigación, vinculación y gestión. Quizá mucho de los docentes no tienen o tenemos horas de investigación, y eso es uno de los aspectos que se debe superar a corto y mediano plazo.

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Los éxitos de la ciencia, en su alianza con la tecnología son indudables. Nos han proporcionado una gran capacidad para explicar, controlar y transformar el mundo.

La formación académica aumenta en la medida en la que el mundo se adentra en lo que se ha dado en llamar "la sociedad del conocimiento", es decir, sociedades en las cuales la importancia del conocimiento crece

constantemente por su incorporación a los procesos productivos y de servicios, por su relevancia en el ejercicio de la participación popular en los procesos de gobierno y también para la buena conducción de la vida personal y familiar.

La enorme capacidad cognoscitiva de la humanidad debe ejercer una influencia cada vez mayor en la vida de las sociedades y las personas.

Por eso es que la reflexión sobre la investigación es un tema al cual el pensamiento moderno, permite involucrar directamente con la naturaleza, sociedad y pensamiento.

En consecuencia la investigación parte directamente de formación académica esto puede ser formativa o generativa y esto exige hoy más que nunca conocer nueva cultura, nuevas formas de ver el mundo que nos rodea, los mismos que ofrezca nuevos sistemas de comunicación interpersonal.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Ante la efervescencia y cambiante sociedad actual, las necesidades de formación a los ciudadanos se prolongan más allá de los primeros estudios profesionalizadores y se extienden a lo largo de toda su vida. Por eso la investigación resulta cada vez imprescindible, tanto por las exigencias derivadas de los cambios laborales como también para hacer frente a los cambios que se producen en los propios entornos. Por ende me siento motivado de seguir investigando con o sin presupuesto económico, con o sin horas que conste en el distributivo.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

He logrado publicar con el esfuerzo personal, en ello debo reconocer a

- Revista Islas de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas-Cuba
- Dirección de Investigación de la UTC
- Universidad estatal de Milagro
- Monografías. com,
- Revista Desafío,
- Universidad Técnica de Manabí
- Editorial académica española

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

De hecho existen recuerdos y experiencias de frustración, de impotencia, de desesperación. Ahí está el autoestima, el amigo, el compañero, la familia, las instituciones, los expertos sentirse seguro y valorar que somos capaces de realizar muchas cosas, que nada es difícil en el mundo porque todo está hecho por el hombre.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Sugerencias:

- a) Modernizar su aparato investigativo, equipos, procesos, tecnología, bibliografía y gestión.
- b) Innovar el modelo, la metodología para encontrar alternativas novedosas para mejorar su investigación
- c) Capacitación permanente al personal docente para mejorar la competitividad a través de la investigación científica y avanzada

- d) Convertirse en un motivador efectivo y liderar procesos de investigación no sólo en la UTC sino en la región y el país
- e) Administrar bien el tiempo para poder cumplir con todas las actividades
- f) Que exista una comunicación de forma estratégica y fluida con toda la comunidad universitaria
- g) Contar con el apoyo de autoridades pero también con el presupuesto para dicho efecto
- h) Contar con espacios suficientes de poder publicar los resultados de la investigación (Convenios, alianzas estratégicas, varias bases de datos indexadas y no indexadas, etc.)
- i) Conformar núcleos de investigadores

## **ENTREVISTA 5**

1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.

No. He tenido oportunidad de presentar trabajos los cuales se archivaron y hasta allá llegaron a ser guardados.

2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?

Si, pero muchas veces por problemas fuera del alcance personal y que se dan en el hogar no se tiene el tiempo necesario, pero aquí viene a mi mente una frase “Querer es poder”, lo cual a uno le inspira y puede sacar un poquito de tiempo y cumplir con la investigación que se desea llevar a cabo.

3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.

Si, colegas fuera de la institución. Instituciones que tienen profesionales que tienen el propósito de ayudar.

4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?

En forma positiva, se tiene un poco de tiempo, aunque no suficiente, de trabajar en investigación de los proyectos que uno desea realizarlo?

5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?

Realmente tuve una buena formación investigativa; en las tareas investigativas que me fueron bien encaminadas por mis profesores universitarios.

6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?

So por su puesto, la investigación es la parte más interesante de la docencia, que le motiva a seguir actualizándose y descubriendo cosas nuevas.

7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.

Si, he publicado algunos artículos científicos y dos libros. Lo primero que se debe tener una relación o conocimiento de revistas que acepten los trabajos científicos y estén dispuestos a dar apertura a publicarse.

8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?

Si, cuando compañeros que le puedan ayudar con direcciones y por no querer compartir nos impiden llegar a culminar con la publicación de los trabajos.

9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.

se debe conocer las revistas y editoriales que realizan las publicaciones. Compartir con los compañeros dejando el egoísmo de lado, mientras se comparte mayor es el éxito de cada uno de los docentes y por ende de la institución en la que se trabaja.

### **Entrevista 6**

1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.

**R.:** No

2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?

**R.:** Si

3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.

**R.:** No

4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?

**R.:** Poco operante

5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?

**R.:** Positivamente

6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?

**R.:** Si

7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.

**R.:** Perseverancia y reglamentos

8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?

**R.:** Cada inicio de ciclo cuando se asigna el distributivo y al Docente lo cambian de funciones

9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.

**R.:** Definir cuál es la productividad en investigación que desea alcanzar la UTC y a partir de ellos establecer los índices que le permitan medir los logros o corregir los desaciertos.

## **Entrevista 7**

1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.

No se ha tenido apoyo institucional, puesto que los trabajos investigativos realizados, demoran mucho en ser revisados y en ser publicados

2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?

Si en todo momento, se han modificado actividades y establecido cronogramas a fin de afectar lo menos posible a la familia

3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.

Si han revisado trabajos, realizado correcciones aportes y entrega de documentación pertinente para dichos fines

4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?

No se asignan horas para investigación aun cuando se sabe que hay docentes vinculados a procesos doctorales. De alguna manera existe mayor apoyo a docentes de nombramiento en comparación a docentes de contrato. Existe un reparto inequitativo de trabajo y demasiadas actividades ajenas a las docentes e investigativas

5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?

Mucho, los trabajos realizados han estado vinculados a la formación de 4to nivel de mayoritariamente y a temas de actualidad en las áreas de formación

6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?

Existe la motivación personal, muchas veces coartadas por las múltiples tareas asignadas

7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique ¿qué factores de tipo personal e institucional lo ayudaron a hacerlo?

Las publicaciones realizadas son el producto del trabajo cooperativo entre compañeros sin mayor apoyo institucional o de autoridades. Aportes de compañeros docentes, trabajo conjunto, coordinación de horarios disponibles para trabajo en equipo

8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?

Existen trabajos o reglamentos muy estrictos de cumplir, pero con el tiempo y las correcciones debidas hasta el momento se han podido publicar el 100% de trabajos

9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.

Realizar un estudio de los docentes inmiscuidos en trabajos de investigación o procesos doctorales

Realizar un pertinente balanceo de carga entre la planta docente

Una vez identificados, brindar las facilidades en el distributivo para poder realizar actividades.

Establecer indicadores de productividad para los docentes con horas de investigación estén motivados a continuar el proceso investigativo.

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

En conformidad a los lineamientos institucionales los docentes en el distributivo tenemos horas asignadas para el desarrollo de la investigación formativa o generativa; no obstante cuando se generan los resultados cada uno se responsabiliza por buscar la revista donde se publique, lo que significa correr con todos los gastos y trámites.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

El tiempo que se dedica a la investigación fundamentalmente es en la institución, poco se hace en la casa debido a las responsabilidades que allí se tiene, de esta manera se evita complicaciones familiares.

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

En la institución lo que se ha recibido son capacitaciones muy generales para orientar la producción científica, lo que se puede decir que han sido cursos teóricos y el respaldo entre colegas es escaso.

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Los distributivos actualmente cubren varias actividades, por esta razón es limitado el tiempo para desarrollar la investigación a plenitud.

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

La formación académica en algo si ha favorecido, sin embargo por las normas y exigencias de cada una de las revistas ha provocado que busque alternativas de capacitación que mejore el nivel de conocimiento.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Las múltiples responsabilidades limita hacer investigación y esto no es solo por el tiempo, sino porque no hay el respaldo adecuado de las instancias respectivas.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Las publicaciones que se ha realizado han sido íntegramente por esfuerzo personal.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Las principales limitantes para desarrollar adecuadamente la investigación son las diversas actividades que tenemos que cumplir como docentes, lo que genera en una escasez en el tiempo. Con esto obviamente aunque se quiera hacer, no se puede y como no se cuenta con el respaldo respectivo, se limita a cumplir solo lo que se pueda.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Los distributivos no deben ser tan abarcativos, sino que las horas que se asignen para la investigación sean en un número mayor y fundamentalmente la predisposición de apoyo de las personas responsables sea oportuno y adecuado.

### **Entrevista 9**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Creo que sí he contado con el apoyo institucional para publicar mis resultados, destinado tiempo en el distributivo, facilitando la evaluación de libros y la participación en congresos internacionales.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

SÍ

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Sí, hemos conformado grupos de investigación para la redacción de libros y publicación de artículos científicos

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Este influye favorablemente, pues siempre es necesario contar con un tiempo mínimo para la investigación, de donde se derivan las publicaciones

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

La formación académica es un factor determinante en los procesos de investigación y publicación pues facilita la valoración de los resultados y su conversión en materia de publicación.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Si estoy motivado y creo que es el factor que más influye en los resultados que se pueden obtener en este campo.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Los factores que han ayudado a hacerlo son los siguientes:

- tiempo en el distributivo
- procesos oficiales establecidos en la universidad por parte de investigación para lograr los propósitos
- resultados de investigación a lo largo de la vida profesional
- trabajo en equipo de investigadores
- tutoría de trabajo de grado y posgrado

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Sólo una. Me dijeron en una revista que mi artículo no estaba acorde a las temáticas esenciales de la misma, que lo enviará a otra revista.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

- destinar tiempo en el distributivo
- exigir la participación en proyectos de investigación formativa o generativa
- trabajo en equipo de investigadores
- eficiencia en la tutoría de trabajo de grado y posgrado
- estimulación a los que publican resultados de forma sistemática

## **Entrevista 10**

**1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

El apoyo institucional para actividades investigativas ha consistido en asignación de horas para este trabajo, para las publicaciones el aporte se expresa en el cumplimiento de procedimientos institucionales para revisión por pares, seguimiento de recomendaciones por parte del consejo editorial, maquetación de libros, tramites de registro.

**2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

La comprensión familiar es permanente incluso por afinidades profesionales mi esposa colabora en revisión de estilo de mis obras.

**3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Tertulias, intercambio de ideas, lecturas parciales de textos, sugerencias bibliográficas, entre otros son los aportes de los círculos culturales y de amigos en los que me desenvuelvo.

**4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Contar con horas para esta actividad es importante ya que se aprovecha adecuadamente ese tiempo, a ello el incorporar a colectivos estudiantiles en el marco de la investigación formativa suma positivamente para alcanzar logros. El trabajar en un proyecto de investigación generativa sustenta un proceso en el que se incorporan colegas docentes y se coordinan acciones que multiplican resultados con análisis multidisciplinar.

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

La formación académica de grado y posgrado son sustentos básicos para generar disciplina investigativa, el rigor científico también se ve favorecido por el tipo de formación que se tiene.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

El éxito en todo trabajo investigativo parte del gusto, afición, pasión por investigar, es por ello que la motivación es alta cuando se abordan temas de interés propio que se compaginan con líneas de investigación institucional y prioridades regionales y nacionales.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

En lo personal la perseverancia, es el principal factor para ver materializado el anhelo de una publicación, en lo institucional saber cumplir con normas y requerimientos de los comités editoriales.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Las frustraciones generalmente se producen por cuestiones de carácter económico o logístico, que se vuelven en escollos a veces insalvables. Es por ello que en los últimos años las publicaciones especialmente de libros han migrado hacia las versiones electrónicas.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Que los colectivos de investigadores se consoliden en torno a proyectos de largo plazo que puedan entregar progresivamente resultados

### **Entrevista 11**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Si, permisos correspondientes

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Si, Tiempo requerido

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Si, sustento en el campo de formación, apoyo académico

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Genera la obligatoriedad de obtener resultados.

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Ha fortalecido el proceso de investigación científica

6. **¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

No

7. **Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Factores de tipo personal, con la finalidad de postular a un ascenso de categoría.

8. **¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

- Procesos burocráticos internos
- No existe una adecuada gestión en revisión por pares

9. **¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

- El departamento de investigación debe centralizar las necesidades desde las bases
- Mayor transparencia en los procesos.

## **Entrevista 12**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

He conformado un proyecto de investigación generativo que aún no está aprobado institucionalmente, se han desarrollado ya varias actividades del proyecto de investigación pero no he tenido poco apoyo institucional, sólo el apoyo del Jefe de la carrera de Ingeniería Industrial y la Decana de la Facultad CIYA. Para la participación en eventos con trabajos del proyecto.

Para la producción científica si me apoyó la institución con el dinero para la publicación de un artículo científico.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Si he tenido comprensión familiar, con algunos reclamos de mis hijas por no poder dedicar a mi hogar más tiempo.

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Si, solicité apoyo a la Facultad de Ciencias de la ESPOCH para realizar algunas determinaciones experimentales y si tienen disposición de ayudar con la realización de convenios entre ambas universidades.

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Muy limitada las posibilidades de investigar con el tiempo que disponemos según lo planificado en el distributivo, hay que tener mucho interés personal y mucho deseo de investigar. Se necesita tiempo para investigar.

**5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Si se tiene buena formación académica se facilita la investigación, considero que hay que planificar horas de superación en el tema que se investiga a través de cursos, entrenamientos u otras modalidades.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Siempre he estado motivada por la investigación, es una necesidad en la Educación Superior.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Si he publicado artículos y me ha ayudado a poder hacerlo, la constancia, el asesoramiento de tesis de grado, el deseo de crecer profesionalmente, la participación en congresos y la ayuda que en cierto momento recibí de esta institución.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Las empresas donde hay que desarrollar las investigaciones de campus, no siempre apoyan la realización de los trabajos que son necesarios realizar.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

- a) Superar a través de cursos a los docentes que investigan.
- b) Apoyarlos institucionalmente para que puedan hacer publicaciones.
- c) Dar horas de investigación a los docentes.
- d) Controlar la actividad que realizan los docentes relacionada con la investigación, una vía para ese chequeo puede ser a través de rendiciones de cuenta en el colectivo de carrera y de facultad.
- e) Que los aspirantes a Doctores rindan cuenta periódicamente de la actividad que realizan y de su producción científica sino se pasan muchos años en esa actividad, tiene límites. También deben rendir cuenta los jefes de proyectos de investigación periódicamente para saber por dónde van los resultados de los proyectos.

#### Entrevista 13.

1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.

El apoyo es total, tanto en múltiples capacita citasiones, como en convocatorias para publicar.

2. **¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Si, ya que es una realización personal, que estimula a la persona

3. **¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Si, primero con el estímulo para realizarlas y segundo con la revisión de los artículos

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

En la actualidad bien, antes se consideraba un relleno.

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Como constructor y consultor mal, como docente he entendido su importancia

- 6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Si

- 7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

La necesidad de no quedar rezagado.

- 8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Algunas y todas se basan en no poder escribir

- 9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Si, reconociendo a los que publican y orientando en la elaboración de proyectos que sean de interés.

#### **Entrevista 14.**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

Si, a través del distributivo de trabajo y permisos

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

si

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Si, de otras universidades

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Es fuerte pero no imposible

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Totalmente la formación doctoral contribuye a esos procesos

- 6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Si me encuentro motivada

- 7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

El deseo de investigar y superarme

- 8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Limitaciones económicas

- 9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Investigar es una cultura, por tanto es un proceso que llevará algunos años, con políticas institucionales que concreten en el diario convivir universitario.

#### **Entrevista 15.**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido.**

No lo ha realizado

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Por su puesto el núcleo familiar es lo más importante para estas actividades

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

No

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

No tenemos tiempo trabajar, son ocho horas que dedicamos a trabajos exclusivos académicos (no hay tiempo)

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Mi carrera es básica ya que tenemos mucho ámbito para investigar

- 6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

La investigación es lo mejor que tenemos para poder resolver problemas, así que es muy motivante.

- 7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

El esfuerzo propio

- 8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Más la falta de tiempo

- 9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**
- Apertura en tiempo para poder escribir
  - Apoyo directo en el seguimiento
  - Capacitaciones

#### **Entrevista 16.**

- 1. ¿Ha tenido apoyo institucional para sus tareas de investigación y para poder publicar sus resultados? Explique en qué han consistido**

Si ha habido apoyo de la institución en términos generales respecto a tramites de la adquisición de insumos y materiales; quizá la limitante ha sido que la planificación propuesta de algunas de las actividades a desarrollar las hemos tenido que modificar en función de criterios que no concuerdan con el investigador y la investigación, además los tiempos otorgados para realizar investigación en función de las horas asignadas han sido muy restrictivas, insuficientes y no contribuyen al tiempo que se debería dedicar a la investigación.

Todas mis publicaciones han sido en revistas que yo las he gestionado, sin necesidad de la institución, por tanto no podría dar mi valoración.

- 2. ¿Ha tenido la comprensión familiar para poder dedicar algún tiempo a la investigación en su hogar?**

Se ha manejado en un 50% - 50% . Es equilibrado; sin embargo he cogido muchas horas que le corresponden a mi familia para compensar con las horas insuficientes otorgadas por la institución.

- 3. ¿Han existido colegas en la Universidad o en otras instituciones que lo/a hayan apoyado de manera personal en sus tareas de producción científica? Explique de qué manera.**

Si. Realmente el apoyo de colegas ajenos a la universidad ha sido en un 95%. De la Universidad 5%. He recibido apoyo en el diseño de los experimentos, laboratorios y equipos particulares, análisis y desarrollo de los experimentos, tabulación de los datos, análisis de los de los resultados y en la escritura del artículo.

- 4. ¿Cómo cree usted que influye su sistema de trabajo, establecido en el distributivo de trabajo, en su propósito de investigar?**

Hay cátedras que he dictado que se han incorporan a mis investigaciones, sin embargo ha habido cátedras que me han otorgado sin consideran mi perfil y la investigación que realizo, por tanto ha generado distracción y no han sido aporte, llevando a disminuir las horas de trabajo en investigación.

- 5. ¿De qué manera su formación académica ha contribuido para que usted pueda investigar y publicar?**

Especializándome en nuevas técnicas y biotecnologías en ciencia animal, para que con este conocimiento pueda formular y ejecutar nuevos diseños experimentales, además de conocer el estado del arte en temas que en la actualidad están siendo discutidas; es decir estar en el borde del conocimiento de lo que se conoce y lo que se desconoce.

**6. ¿Usted se siente motivado/a en lo personal para asumir de manera regular tareas de investigación?**

Personalmente me siento motivado, porque considero que tengo vocación, amor por la ciencia, con el afán de crear y aportar en la comunidad científica. Sin embargo, necesitamos estímulos por parte de la institución para fortalecer nuestra motivación, como por ejemplo mayor flexibilidad y disponibilidad en las horas asignadas para investigación. Y que se priorice la capacitación y formación profesional en todas sus modalidades.

**7. Si ha logrado publicar algún libro o artículo, explique qué factores de tipo personal e institucional lo/a ayudaron a hacerlo.**

Si he publicado artículos, mi esfuerzo ha sido personal. En el de disponer de horas fuera del horario de trabajo; sacrificando a la familia y el de capacitarme constantemente.

**8. ¿Recuerda algunas experiencias de frustración o impotencia por no poder desarrollar a cabalidad una investigación o por no poder publicar sus resultados?**

Bloqueo de recursos adjudicados para capacitación o formación – adscrito al proyecto de investigación, y no reconocimiento de los trabajos y publicaciones realizadas.

**9. ¿Tendría algunas sugerencias para mejorar la productividad en investigación y los índices de publicación de la UTC? Explique cuáles.**

Creo que lo más importante es que los docentes y autoridades entiendan que es ser un docente-investigador, primero como concepto, luego lo practiquen y que luego lo sientan.

De resto se podría considerar lo siguiente:

Capacitación permanente - categorización de los investigadores en función de resultados obtenidos

Identificar la necesidad de investigar, de iniciar distintas acciones y estrategias de forma activa para mejorar la visibilidad académica y de producción científica en relación a los perfiles de los docentes y de las líneas de investigación.

Difundir los nuevos modelos de la comunicación científica y sus perspectivas

Aprender a visibilizar mi producción académica y científica, esto motivara a los nuevos investigadores a que entiendan que alguien los está mirando del otro lado y que valora su trabajo, por tanto esto serviría como motivación ya que conocerán aspectos como :Difundir mis publicaciones científicas, Mejorar mi visibilidad de impacto, Mantener actualizado(automáticamente) el CV., Conocer mis indicadores bibliométricos, Saber quién me cita, Seguir a científicos relevantes en mi campo, Estar al día recibiendo alertas

Las direcciones de puntos estratégicos (direcciones, departamentos, decanatos, etc) este adscrita a personal capacitado con un CV que justifique su nombramiento, para que su desempeño sea el óptimo y cumpla con los requerimientos de docencia y de la investigación que demanda la educación superior, sociedad y país como tal: ejemplo El director del departamento de reproducción del INIA España que es un institutos de investigación se elige por su CV y su desempeño como investigador (más de 200 publicaciones en revistas indexadas de altísimo impacto todas en Scopus) y claro con un grado académico de DR. PhD. El Director del CEYPSA o CEASA . CV pobre, cero publicaciones, cero experiencia como investigador, titulo de cuarto nivel a mi apreciación particular no de acuerdo al perfil que requiere

## **Anexo 2: Reglamento del Sistema de Investigación de la UTC.**

### **CERTIFICADO DE RESOLUCIONES**

En mi calidad de Secretario General de la Universidad Técnica de Cotopaxi, CERTIFICO:  
Que el Honorable Consejo Universitario, reunido en Sesión Ordinaria el 20 de octubre del 2017, adoptó la siguiente. **RESOLUCIÓN:**

Tratamiento en segunda y definitiva instancia del Reglamento de Investigación de la  
Universidad Técnica de Cotopaxi.

### **CONSIDERANDO**

**QUE**, el Art. 82 de la Constitución de la República del Ecuador, señala: El derecho a la seguridad jurídica se fundamenta en el respeto a la Constitución y en la existencia de normas jurídicas previas, claras, públicas y aplicadas por las autoridades competentes.

**QUE**, el Art. 226 de la República, determina: Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal, ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.

**QUE**, el Art. 355 de la Constitución, señala.- El Estado reconocerá a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución.

Se reconoce a las universidades y escuelas politécnicas el derecho a la autonomía, ejercida y comprendida de manera solidaria y responsable. Dicha autonomía garantiza el ejercicio de la libertad académica y el derecho a la búsqueda de la verdad, sin restricciones; el gobierno y gestión de sí mismas, en consonancia con los principios de alternancia, transparencia y los derechos políticos; y la producción de ciencia, tecnología, cultura y arte.

**QUE**, el primer inciso del Art. 12 de la Ley Orgánica de Educación Superior, en su primera parte señala que el Sistema de Educación Superior se regirá por los principios de autonomía responsable.

**QUE**, el literal f) del artículo 13 *Ibíd*em, establece que una de las funciones del Sistema de Educación Superior, es el de garantizar el respeto a la autonomía universitaria responsable.

**QUE**, el Art. 17 de la Ley Orgánica de Educación Superior, en su inciso primero determina: Reconocimiento de la autonomía responsable.- El Estado reconoce a las universidades y escuelas politécnicas autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los principios establecidos en la Constitución de la República.

**QUE**, el literal b) del Art. 18 de la misma Ley Orgánica de Educación Superior, establece que la autonomía responsable que ejercen las universidades y escuelas politécnicas, consisten en: La libertad de expedir sus estatutos en el marco de las disposiciones de la presente Ley.

**QUE**, el Art. 13 del Estatuto Orgánico Sustitutivo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, señala que son funciones del Honorable Consejo Universitario: numeral 2, el expedir, reformar, derogar e interpretar los reglamentos internos y resoluciones de carácter general de la Institución, mediante informe de la Dirección de Asesoría Jurídica.

**QUE**, el artículo 13, numeral 20 del Estatuto Orgánico Sustitutivo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, señala que son atribuciones del Honorable Consejo Universitario, Aprobar el Orgánico-

Estructural y Funcional de la Universidad y los reglamentos relativos a los asuntos académicos, investigativos y administrativos.

**RESUELVEN:**

Aprobar en segunda y definitiva instancia el REGLAMENTO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

## HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

### CONSIDERANDO

Que, el artículo 28 de la Constitución de la República, dispone: *“La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos”*;

Que, el artículo 350 Ibídem, señala: *“El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida las y la soberanía, tendrá como finalidad: Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. Desarrollar tecnologías e innovación que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir”*;

Que, el artículo 386 Ibídem, establece: *“El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones e incorporará a instituciones del estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológicos, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales. El estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas de conformidad con el plan nacional de desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman”*;

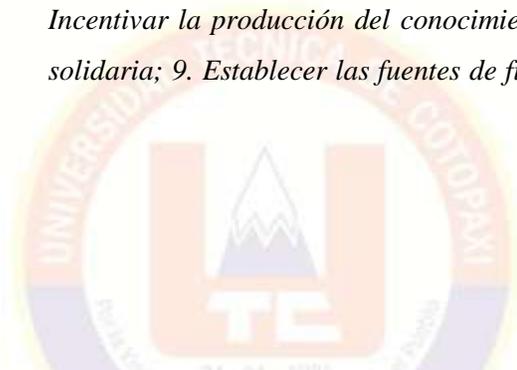
Que, el artículo 6, literales a), b) y c) de la Ley Orgánica de Educación Superior, dentro derechos de los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras, contempla: *“a) Ejercer la cátedra y la investigación bajo la más amplia libertad sin ningún tipo de imposición o restricción religiosa, política, partidista o de otra índole; b) Contar con las condiciones necesarias para el ejercicio de su actividad; y, c) Participar en el proceso de construcción, difusión y aplicación del conocimiento”*;

Que, el artículo 8, literales a), c) y f) de la Ley Orgánica de Educación Superior, disponen: *“a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovación tecnológicas; c) Contribuir al conocimiento, perseverancia y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional; y, f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del medio ambiente y promuevan el desarrollo sustentable y mundial”*;

Que, el artículo 13, Ibídem, literales a), d) y k), señalan: *“a) Son funciones del Sistema de Educación Superior, garantizar el derecho a la educación superior mediante la docencia, la investigación y su vinculación con la sociedad, y asegurar crecientes niveles de calidad excelencia académica y pertinencia; d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema, y; k) Promover mecanismos asociativos con otras instituciones de educación superior, así como con unidades académicas de otros países, para el estudio, análisis, investigación y planteamiento de soluciones de problemas nacionales, regionales, continentales y mundiales”*;

Que, el artículo 36 Ibídem, señala: *“Las instituciones de educación superior de carácter público y particular asignarán obligatoriamente en sus presupuestos, por lo menos el 6% para publicaciones indexadas, becas de posgrados para sus profesores o profesoras e investigaciones en el marco del régimen de desarrollo nacional. La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia Tecnología e Innovación velará por la aplicación de esta disposición”*;

Que, el artículo 3, numerales 2, 3 y 9 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, establece: *“2. Promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad para satisfacer necesidades y efectivizar el ejercicio de derechos de las personas, de los pueblos y de la naturaleza; 3. Incentivar la producción del conocimiento de una manera democrática, colaborativa y solidaria; 9. Establecer las fuentes de financiamiento y los incentivos para el desarrollo*



Universidad  
Técnica de  
Cotacachi

*de las actividades de la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación”;*

Que, el artículo 5, literal f del Estatuto de la Universidad señala como fines, fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter social, científico, tecnológico que conyuguen al mejoramiento de la condiciones de vida de los menos favorecidos, respetando la naturaleza y promoviendo el desarrollo nacional;

Que, el Reglamento de Investigación fue aprobado en segunda y definitiva instancia por el Honorable Consejo Universitario en sesión extraordinaria del 18 abril de 2013.

Que, dicho Reglamento necesariamente debe ser reformado, a fin de que se armonice con la normativa vigente en Educación Superior y el Plan de Fortalecimiento y Excelencia Académica.

Y en uso de sus atribuciones, expide el presente:

## **REGLAMENTO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

### **TÍTULO I**

#### **DISPOSICIONES**

#### **PRELIMINARES**

**Artículo 1.- Ámbito.-** El ámbito de aplicación del presente reglamento regula los procesos del sistema de investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

**Artículo 2.- Objeto.-** El presente Reglamento tiene como objeto, promover, coordinar, y asegurar la pertinencia de los resultados de las actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i); además, fortalecer el desempeño del docente investigador, a través de la gestión correspondiente.

### **TÍTULO II**

## **DE LOS OBJETIVOS Y LAS POLÍTICAS DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN CAPÍTULO I**

### **OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 3.- Objetivos.-** Los objetivos del Sistema de Investigación son:

- a) Regular las actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico y de innovación;
- b) Desarrollar una cultura científica a través de la investigación, tecnología, innovación y saberes ancestrales, orientada a la generación de conocimiento científico, a la formación de profesionales e investigadores, y a la difusión, promoción y transferencia de tecnología;
- c) Contribuir a la solución de problemas científicos y tecnológicos, sociales, culturales, económicos, y ambientales, a través de la investigación básica y aplicada, en respuesta a las demandas y necesidades de la sociedad y el entorno;
- d) Promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la innovación y la creatividad, con un alto grado de componente nacional, evitando así la dependencia, y elevar la productividad y competitividad, mediante la transferencia tecnológica y apoyo a la innovación garantizando el ejercicio de derecho de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas;
- e) Fomentar programas de cooperación científica, basados en actividades de investigación interdisciplinaria, con estrategias de capacitación, redes y colectivos de investigación, nacionales e internacionales que incentiven la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles;
- f) Promover la búsqueda de fuentes externas de financiamiento, para el desarrollo de las actividades de investigación y economía social del conocimiento, a través de convenios de cooperación técnica con instituciones gubernamentales y no gubernamentales;
- g) Establecer la política institucional de incentivos para fomentar la producción científica de los grupos de investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi;
- h) Contribuir al estudio y conservación de la biodiversidad como patrimonio del Estado, que garantice su aprovechamiento soberano y sustentable, para proteger y precautelar los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas sobre sus conocimientos tradicionales y saberes ancestrales relacionados a la biodiversidad;
- i) Promover y fortalecer la investigación formativa, para alcanzar perfiles profesionales con capacidades y habilidades, que le permitan generar conocimientos y lograr un aprendizaje integral;
- j) Fortalecer la dinámica operativa del sistema de investigación científica;
- k) Difundir el conocimiento mediante la comunicación, publicaciones, revistas indexadas propias y línea editorial, que permitan visibilizar los resultados de las investigaciones internas y externas;
- l) Diseñar, gestionar y ejecutar planes, programas y proyectos de investigación científica, estimulando la cooperación y la complementariedad, entre los miembros de la comunidad universitaria, evitando las inequidades de etnia, clase

- y género; y,
- m) Articular los procesos de investigación con los programas de grado, posgrado, vinculación con la sociedad, bienestar estudiantil, educación continua y centros de investigación.

## CAPÍTULO II

### POLÍTICAS DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 4.- Políticas.-** Las políticas del Reglamento del Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) de la Universidad Técnica de Cotopaxi son las siguientes:

- a) Desarrollo de la investigación científica y tecnológica, con carácter inter, trans y multidisciplinaria, en la búsqueda de nuevos conocimientos, con pertinencia a las necesidades locales, regionales y nacionales;
- b) Fomento de la investigación científica, generativa y formativa, como eje transversal en los procesos de la vinculación con la sociedad y en el diseño curricular de grado y posgrado;
- c) Articulación de los dominios institucionales con las líneas de investigación científica y los procesos académicos de grado y postgrado, que permitan desarrollar la producción y generación de conocimiento;
- d) Difusión de los resultados de la investigación científica y tecnológica, a través de la publicación de artículos indexados y la edición de revistas y publicaciones científicas institucionales;
- e) Promoción de la investigación intercultural para revalorizar los conocimientos y saberes ancestrales;
- f) Posicionamiento destacado de la institución, en el contexto regional y nacional, a través de la investigación científica, generativa y formativa;
- g) Financiamiento de proyectos de investigación que respondan a los requerimientos y necesidades de la comunidad, a través de la postulación de concursos internos y externos;
- h) Gestión y ejecución de proyectos de investigación formativa y generativa, acordes con las líneas de investigación institucional;
- i) Validación, registro y difusión de resultados de investigación básica y aplicada, a través de publicaciones, debidamente certificadas e indexadas;
- j) Capacitación, actualización y perfeccionamiento de docentes investigadores y estudiantes en metodologías de investigación, formulación y gestión de proyectos de investigación básica y aplicada;
- k) Armonización de proyectos de investigación con los planes de desarrollo nacional, regional y local, para atender las necesidades de la sociedad;
- l) Articulación de las actividades de investigación tecnológica e innovación con la demanda del sector productivo y de servicios;
- m) Gestión orientada al financiamiento para la publicación de artículos científicos en revistas indexadas y patentar los resultados de investigación de acuerdo a la

- legislación vigente;
- n) Estructuración de equipos de investigación con visión de género y minorías étnicas;
  - o) Creación y fortalecimiento de redes de colaboración y cooperación entre investigadores de la región, el país y del exterior;
  - p) Organización y funcionamiento de núcleos y centros de investigación científica y tecnológica relacionados con los problemas y necesidades fundamentales de la universidad y del entorno;
  - q) Fortalecimiento de la investigación para la producción y generación de conocimiento básico y aplicado;
  - r) Fomento de la investigación al interior del aula como estrategia de aprendizaje.
  - s) Fortalecimiento de la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación, en la gestión, desarrollo, registro de derechos de autor y divulgación de resultados de investigación a través de publicaciones y bibliotecas virtuales;
  - t) Seguimiento sistemático a los resultados de investigación para garantizar la calidad y el cumplimiento de los objetivos; y,
  - u) Alcanzar el reconocimiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi, como universidad de docencia e investigación, en el contexto nacional y regional.

### **TÍTULO III**

#### **DE LOS DOMINIOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

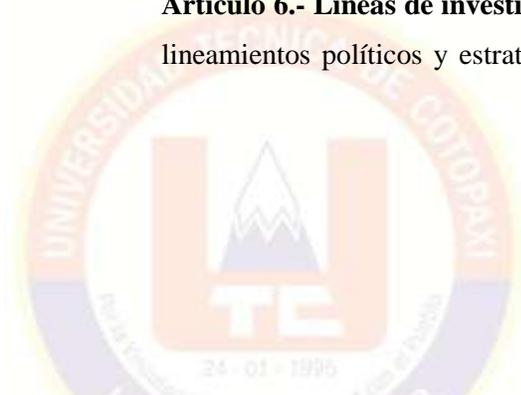
##### **CAPITULO DOMINIOS**

**Artículo 5.- Dominios.-** La Universidad integra en su modelo educativo cinco dominios, a partir de los cuales se operativizan las líneas de investigación científica, y son los siguientes:

- a) Desarrollo biotecnológico, genética, biodiversidad y recursos naturales;
- b) Desarrollo de las ciencias de la ingeniería, energías alternativas, renovables, microelectrónica y las TIC;
- c) Estudio del ser, arte, cultura y su encuentro con los ambientes y formas habitables;
- d) Gestión del Conocimiento, en Educación y Comunicación, para la transformación social; y,
- e) Aprovechamiento de los recursos y potencialidades endógenas de la comunidad para la economía popular y solidaria.

##### **CAPÍTULO II LINEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 6.- Líneas de investigación.-** Las líneas de investigación responderán a los lineamientos políticos y estratégicos del Estado y a las necesidades y perspectivas



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

institucionales, en áreas del conocimiento impartidos en la Universidad, tanto a nivel de grado como posgrado, y son las siguientes:

- 1) Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local;
- 2) Desarrollo y seguridad alimentaria;
- 3) Salud animal;
- 4) Procesos industriales;
- 5) Energías alternativas y renovables, eficiencia energética y protección ambiental;
- 6) Tecnologías de la información y comunicación (TICs);
- 7) Gestión de la calidad y seguridad laboral;
- 8) Administración y economía para el desarrollo humano y social;
- 9) Educación, comunicación y diseño gráfico para el desarrollo humano y social;
- 10) Cultura, patrimonio y saberes ancestrales; y,
- 11) Planificación y gestión del turismo sostenible.

#### **TÍTULO IV**

### **DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN (I+D+i)**

#### **CAPÍTULO I**

### **ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN (I+D+i)**

**Artículo 7.- Estructura del Sistema de Investigación.-** La estructura del Sistema de Investigación de la Universidad está constituida por:

- a) Vicerrectorado Académico y de Investigación;
- b) Consejo Académico y de Investigación;
- c) Dirección de Investigación;
- d) Consejo de Investigación;
- e) Subsistemas de Investigación: Investigación formativa; Investigación generativa; Comunicación, publicación, revistas indexadas; y, servicios de la investigación.

- f) Centros de Investigación y Experimentación;
- g) Vicedecanatos;
- h) Comisión de Investigación;
- i) Dirección de carreras; y,
- j) Unidad de investigación.

## **CAPÍTULO II**

### **FUNCIONES DEL VICERRECTORADO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 8.- Funciones del Vicerrectorado Académico y de Investigación.-** Las funciones del Vicerrectorado Académico y de Investigación, relacionadas con la investigación, son las siguientes:

- 1 Supervisar, coordinar y evaluar el funcionamiento de las Facultades, Direcciones de Investigación, Posgrado, Educación Continua, Vinculación y Académica; Centro de Idiomas, Cultura Física, Experimentación;
- 2 Planificar y supervisar los procesos académicos que regulen la gestión académica-formativa en articulación con Investigación, Posgrado, Educación continua y Vinculación con la Sociedad;
- 3 Desarrollar el sistema de estímulos y reconocimiento al docente investigador universitario;
- 4 Articular la oferta académica con la de investigación y vinculación con la sociedad de forma pertinente que responda a políticas nacionales, regionales y locales;
- 5 Planificar programas de investigación de acuerdo a los requerimientos sociales y las corrientes internacionales científicas y humanísticas del pensamiento, a fin de generar proyectos de interés público;
- 6 Proponer, ejecutar, controlar y evaluar las políticas de investigación, posgrado, vinculación con la sociedad, académica, educación continua;
- 7 Fomentar el desarrollo de la investigación, la innovación tecnológica y de la transferencia de sus resultados;
- 8 Propiciar el desarrollo de programas multidisciplinarios y la coordinación de investigaciones específicas con otras universidades y centros de investigación;
- 9 Ejecutar convenios de cooperación técnico - científica y de vinculación con instituciones públicas, privadas, nacionales e internacionales;
- 10 Difundir los resultados alcanzados en las investigaciones, unidades de producción con personería jurídica y vinculación con la sociedad; y,
- 11 Informar al Consejo Académico, el avance de los proyectos de investigación, producción, transferencia tecnológica y Vinculación con la sociedad.

### CAPÍTULO III

#### FUNCIONES DEL CONSEJO ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 9.- Funciones del Consejo Académico y de Investigación.-** Las funciones del Consejo Académico y de Investigación, relacionadas con la investigación, son las siguientes:

1. Proponer al Honorable Consejo Universitario las políticas de investigación, posgrado, educación continua, vinculación y académicas, con pertinencia a las necesidades institucionales y a los planes nacionales del buen vivir;
2. Informar a los organismos y autoridades correspondientes sobre la planificación de las actividades de las Direcciones: Académica, Investigación, Posgrado, Educación Continua, Vinculación, Centros de Idiomas, Cultura Física y de la Extensión de la Maná;
3. Sugerir alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales para la participación conjunta en la formulación, ejecución, financiamiento y difusión de la investigación formativa y generativa para aportar al desarrollo social científico y tecnológico del país;
4. Conocer y proponer convenios de carácter científico, tecnológico, productivo y de vinculación con la sociedad, para su aprobación en el Honorable Consejo Universitario;
5. Conocer e informar sobre los asuntos inherentes a la organización y funcionamiento de la extensión, las direcciones de investigación, posgrado, educación continua y vinculación con la sociedad, en los aspectos académicos, técnicos y administrativos;
6. Conocer e informar a las instancias correspondientes sobre publicaciones, ensayos, artículos y revistas de la Universidad; y,
7. Conocer e informar sobre los programas y proyectos de Investigación, Vinculación, Educación continua y Posgrado; así como los proyectos de Prácticas pre profesionales y pasantías de grado y posgrado.

### CAPÍTULO IV

#### FUNCIONES DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 10.- Funciones de la Dirección de Investigación.-** Las funciones de la Dirección de Investigación, relacionadas con la investigación son las siguientes:

1. Presidir y estructurar el Consejo de Investigación;
2. Diseñar y proponer para su aprobación al Honorable Consejo Universitario el Sistema de Investigación Institucional;

3. Convocar a los docentes universitarios a la presentación de proyectos de investigación para su análisis y selección; y, proponer al Honorable Consejo Universitario su aprobación y financiamiento para la ejecución;
4. Estructurar las Comisiones de la Dirección de Investigación de manera eficiente para garantizar la gestión investigativa bajo la orientación de enfoques multi, inter y trans disciplinarios en los niveles de grado y posgrado;
5. Solicitar al Honorable Consejo Universitario, la suscripción de convenios de investigación con instituciones similares a nivel nacional e internacional. De igual manera la suscripción con empresas productivas y de servicios, para la ejecución de proyectos específicos, vinculados con la oferta académica universitaria;
6. Publicar los resultados de la producción científica a nivel de artículos indexados y no indexados, ponencias, libros, revistas científicas y otros medios de difusión;
7. Transferir a la sociedad los resultados obtenidos de la investigación científica en coordinación con la Dirección de Vinculación y la Editorial universitaria, previa aprobación del Vicerrectorado Académico y de Investigación;
8. Establecer estrategias de pasantías y consecución de becas en áreas relacionadas con la investigación básica y aplicada de carácter nacional e internacional, en coordinación con la Dirección de relaciones internacionales;
9. Desarrollar eventos académicos que permitan difundir y proyectar los resultados de las investigaciones, para la generación y ampliación de logros científicos y tecnológicos, así como para el desarrollo de otras investigaciones;
10. Impulsar proyectos de investigación orientados al mejoramiento de la calidad de vida de la población, articulados al plan nacional de desarrollo;
11. Asociarse a las redes de investigación de las comunidades científicas y centros universitarios nacionales y extranjeros;
12. Planificar, ejecutar las actividades y eventos de carácter investigativo, previo la aprobación del Honorable Consejo Universitario;
13. Gestionar apoyo científico, técnico y económico de organismos públicos y privados, nacionales e internacionales;
14. Concentrar la información referente a las investigaciones realizadas por la Universidad en todas sus áreas;
15. Articular el trabajo de los centros y grupos multidisciplinarios de investigación de las Facultades a fin de garantizar la ejecución planificada de los programas de investigación, en forma coordinada con la Dirección de Vinculación con la Sociedad;
16. Promover intercambios con universidades nacionales e internacionales y otros organismos dentro de temas investigativos;
17. Asesorar y coadyuvar con las Facultades en el desarrollo de la investigación formativa;
18. Participar en la conformación de redes nacionales e internacionales de fomento a la investigación científica y tecnológica, y acceder a fondos concursables;
19. Implementar una base de datos de la investigación científica y tecnológica;
20. Gestionar relaciones con organismo gubernamentales y no gubernamentales para el financiamiento de programas de investigación y tesis de posgrado, mediante el proceso de fondos concursables, que se aprobará previa resolución del Honorable Consejo Universitario;
21. Generar un base de datos de docentes investigadores para el desarrollo del meso

- y micro currículo;
22. Proponer requerimientos técnicos de desarrollo informático aplicado a la investigación de grado y posgrado en coordinación con la Dirección de Tecnologías, Información y Comunicación;
  23. Desarrollar investigaciones de mercado ocupacional y requerimientos de formación de talentos humanos, a nivel de grado y posgrado, alineados al plan estratégico del buen vivir; y,
  24. Aprobar el Plan Operativo Anual del centro de investigación y experimentación científica.

## **CAPÍTULO V CONSEJO DE INVESTIGACIÓN**

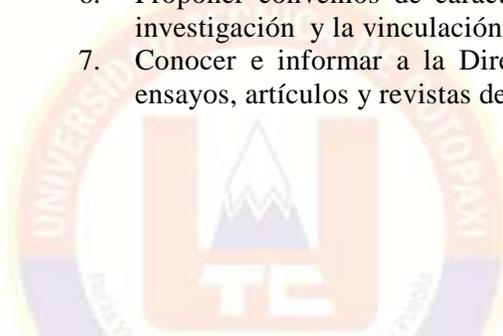
**Artículo 11.- Estructura del Consejo de Investigación.-** El Consejo de Investigación estará integrado por:

- a) Director de Investigación, quien lo presidirá;
- b) Coordinadores de cada uno de los subsistemas; y,
- c) Coordinador del Centro de Investigación de cada Facultad, Unidad de Investigación de la Extensión, y/o Coordinadores de las Comisiones de Investigación en su caso.

Actuará como secretario del Consejo de Investigación, la secretaria de la Dirección de Investigación.

**Artículo 12.- Funciones del Consejo de Investigación.-** El Consejo de Investigación es un órgano colegiado asesor de la Dirección de Investigación y tendrá las siguientes funciones:

1. Proponer las políticas de investigación, con pertinencia a las necesidades institucionales y a los planes nacionales de desarrollo;
2. Conocer e informar sobre la planificación académica de los subsistemas, Centros de investigación y experimentación y Comisiones de Investigación así como evaluar su ejecución;
3. Diseñar el Plan Operativo Anual de la Dirección en base a las planificaciones de los subsistemas;
4. Sugerir alianzas estratégicas con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales para la participación conjunta en la formulación, ejecución, financiamiento y difusión de la investigación formativa y generativa para aportar al desarrollo social, científico y tecnológico del país;
5. Conocer e informar sobre la organización y funcionamiento de los procesos de investigación de la extensión la Maná, en coordinación con la Unidad de Investigación;
6. Proponer convenios de carácter científico, tecnológico, relacionados con la investigación y la vinculación con la sociedad, para su aprobación en el HCU;
7. Conocer e informar a la Dirección de Investigación sobre publicaciones, ensayos, artículos y revistas de la Universidad; y,



Universidad  
Técnica de

8. Conocer e informar sobre el desarrollo de los programas y proyectos de Investigación, así como su planificación, seguimiento y evaluación.

**Artículo 13.- Sesiones.-** Las sesiones del Consejo de Investigación serán ordinarias y extraordinarias, las cuales se realizarán con periodicidad mensual o según se requiera respectivamente. Las sesiones serán convocadas por el Director de Investigación o por el cincuenta por ciento de sus miembros.

## **CAPÍTULO VI**

### **CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN CIENTÍFICA**

**Artículo 14.- Centro de Investigación y Experimentación Científica o Centros de Transferencia y Desarrollo de Tecnologías.-** El Centro de Investigación y Experimentación Científica es una unidad para el desarrollo de la investigación que depende de la Dirección de Investigación y le corresponde planificar, instrumentar, ejecutar y evaluar la investigación formativa y generativa, en función de las líneas de investigación establecidas por la Dirección.

## **CAPÍTULO VII VICEDECANOS DE FACULTADES**

**Artículo 15.- Funciones del Vicedecano de la Facultad.-** El Vicedecano de la Facultad es responsable de la planificación, seguimiento, control y evaluación académica, de la investigación y los programas de vinculación con la sociedad, y tendrá las siguientes funciones relacionadas con la investigación:

1. Coordinar las acciones académicas de investigación con las carreras;
2. Supervisar conjuntamente con los directores de Carreras la gestión y más actividades en investigación en cada Carrera;

3. Planificar y desarrollar eventos académicos, congresos, seminarios, ciclos de conferencias, giras y más actividades en las Carreras en materia de investigación.
4. Organizar eventos de actualización de conocimientos dirigidos a docentes, investigadores, tutores y estudiantes para optimizar el desarrollo de la investigación;
5. Identificar posibles problemas de investigación, trabajos de titulación y tutorías;
6. Coordinar acciones con las Comisiones de Investigación para los procesos de titulación y el desarrollo de la investigación, como parte del currículo de formación profesional; y,
7. Garantizar una distribución adecuada de la carga horaria según la normativa vigente, para los docentes que sean parte de los centros, subsistemas, proyectos y comisiones entre otros relacionados a los procesos de investigación.

## **CAPÍTULO VII COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 16.- Comisión de Investigación.-** La Comisión de Investigación tiene como finalidad impulsar la investigación formativa, implementada en el diseño curricular de la formación profesional en las diferentes carreras. Además se orienta a diseñar, instrumentar y evaluar el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, en el cumplimiento de la política universitaria relacionada con la generación y alcance de una conciencia científica de investigación.

**Artículo 17.- Integración de la Comisión de Investigación.-** La Comisión de Investigación estará integrada por: Un coordinador general de facultad y un representante de cada una de las carreras.

La Comisión estará presidida por el coordinador general de Facultad designado por el Vicerrector Académico y de Investigación, previa sugerencia del Director de Investigación. El representante de cada carrera será designado por el director de su respectiva carrera.

**Artículo 18.- Funciones de la Comisión de Investigación.-** La Comisión de Investigación tendrá las siguientes funciones:

1. Planificar, coordinar, ejecutar y evaluar la investigación formativa y generativa que se desarrolla en cada una de las carreras;
2. Dirigir y ejecutar actividades que la Dirección de Investigación de la Institución promueva para la Facultad y las carreras;

3. Dirigir y coordinar las actividades de Investigación propuestas por los Docentes;
4. Articular la investigación con la docencia y la Vinculación con la sociedad en las diferentes carreras;
5. Gestionar la cooperación científica y técnica de organismos públicos y privados para llevar adelante los proyectos de investigación; y,
6. Planificar y ejecutar eventos de investigación, tales como: Congresos, seminarios, talleres, casas abiertas entre otros a nivel local, nacional e internacional.

## **CAPÍTULO VIII DIRECTOR DE CARRERA**

**Artículo 19.- Funciones del Director de Carrera.-** El Director de Carrera se encargará de planificar, organizar, ejecutar, controlar y evaluar los procesos de docencia, investigación y vinculación de cada carrera, sus funciones relacionadas con la investigación son las siguientes:

1. Planificar las actividades de investigación de la carrera.
2. Realizar el plan operativo de la Carrera relacionado con la investigación en concordancia con el PEDI de la Facultad.
3. Proponer al Consejo Directivo de Facultad la aprobación de los proyectos de investigación formativas.
4. Elaborar el distributivo de trabajo para tutores y coordinadores de investigación.
5. Actualizar la bibliografía, correspondiente para el desarrollo de la investigación bibliográfica y documental, en las áreas de su carrera.
6. Controlar la asistencia de los docentes a las actividades de investigación.
7. Coordinar la adquisición, mantenimiento y buen uso de los muebles, equipos, suministros, materiales y adecuada utilización del espacio físico para el funcionamiento y desarrollo de las actividades de investigación de la Carrera.
8. Las demás que le determine el Decanato y Vicedecanato de la Facultad en materia de investigación.

**Artículo 20.- De la Unidad de Investigación de la Extensión.-** La Unidad de Investigación de la Extensión es la encargada de coordinar el diseño, desarrollo, seguimiento y evaluación de los diferentes proyectos de investigación y titulación, generados en las carreras en relación con las líneas generales de investigación de la Universidad.

La Unidad de Investigación de la Extensión tendrá las siguientes funciones:

1. Planificar, coordinar, ejecutar y evaluar la investigación formativa y generativa que se desarrolla en cada una de las carreras de la extensión;

2. Dirigir y ejecutar actividades que la Dirección de Investigación de la Institución promueva para la extensión;
3. Dirigir y coordinar las actividades de Investigación propuestas por los Docentes de la extensión;
4. Articular la investigación con la docencia y la vinculación con la sociedad en las diferentes carreras de la extensión;
5. Gestionar la cooperación científica y técnica de organismos públicos y privados para llevar adelante los proyectos de investigación; y,
6. Planificar y ejecutar eventos de investigación tales como: Congresos, Seminarios, Talleres, Casas Abiertas entre otros a nivel local, nacional e internacional.

## **TÍTULO V**

### **DE LOS SUBSISTEMAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **CAPÍTULO I**

#### **SUBSISTEMAS DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 21.- Subsistemas de Investigación.-** Los subsistemas de investigación son grupos de trabajo que llevan a cabo un conjunto de procesos sistemáticos para cumplir los objetivos del Sistema de Investigación de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Los subsistemas de investigación son:

- a) Subsistema de investigación formativa;
- b) Subsistema de investigación generativa;

- c) Subsistema de comunicación, publicaciones y revistas indexadas; y,
- d) Subsistema de servicios de investigación.

Los subsistemas de investigación estarán conformados por docentes investigadores con una amplia experiencia en el campo de la investigación científica.

## **CAPÍTULO II**

### **SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA**

**Artículo 22.- Subsistema de Investigación Formativa.-** El Subsistema de Investigación Formativa es un órgano técnico, científico y académico, que regula la operatividad de la investigación formativa, y norma las sublíneas de investigación de cada facultad y carrera, protocolos e instructivos para su ejecución.

**Artículo 23.- Integración del Subsistema de Investigación Formativa.-** El Subsistema de Investigación Formativa trabajará con un equipo interdisciplinario, bajo las disposiciones del Director de Investigación y estará integrado por:

- a. Un Coordinador, designado por el Vicerrector Académico y de Investigación, previa sugerencia del Director de Investigación; y,
- b. Los docentes coordinadores de la Comisión de Investigación de cada facultad, designados por el Vicerrector Académico y de Investigación, previa sugerencia del Director de Investigación.

**Artículo 24.- Funciones del Subsistema de Investigación Formativa.-** El Subsistema de Investigación Formativa tiene las siguientes funciones:

1. Diseñar políticas de investigación formativa a implementarse en la Universidad;
2. Diseñar los planes estratégicos y operativos del sistema de investigación formativa en la universidad;
3. Evaluar la planificación operativa anual y el cumplimiento de las metas establecidas;
4. Analizar y elaborar el informe respectivo para la aprobación de los proyectos de investigación formativa a realizarse en las diferentes carreras;
5. Proponer reformas al reglamento de pasantías en materia de investigación formativa;
6. Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación orientados al mejoramiento de la calidad de vida de la población, articulados al Plan de Desarrollo;
7. Articular el trabajo de los coordinadores de proyectos de investigación formativa, comisión de investigación de las facultades, y unidad de investigación de la

- Extensión;
8. Coordinar con el subsistema de investigación generativa, las reformas que en materia curricular se deben desarrollar para la investigación;
  9. Diseñar y desarrollar los protocolos y formatos de los diferentes tipos, niveles y modalidades de la investigación; y,
  10. Proponer requerimientos técnicos de desarrollo informático aplicados a la investigación formativa.

### **CAPÍTULO III**

#### **SUBSISTEMA DE INVESTIGACIÓN GENERATIVA**

**Artículo 25.- Subsistema de Investigación Generativa.-** El Subsistema de Investigación Generativa es el órgano que regula la operatividad de la investigación generativa y norma las líneas, protocolos e instructivos para la ejecución de la investigación.

**Artículo 26.- Representación del Subsistema de Investigación Generativa.-** El Subsistema de Investigación Generativa está representado por el Comité Científico y los Grupos de Investigación y trabajarán bajo las disposiciones del Director de Investigación.

El Comité Científico y los Grupos de Investigación tendrán su propia normativa.

**Artículo 27.- Funciones del Subsistema de Investigación Generativa.-** El Subsistema de Investigación Generativa tendrá las siguientes funciones:

1. Diseñar los planes estratégicos y operativos del subsistema de investigación generativa en la universidad;
2. Realizar diagnósticos periódicos institucionales y del entorno para la revisión y actualización de las líneas y sublíneas de investigación;
3. Fomentar el desarrollo de proyectos de investigación a través de asesoría especializada;
4. Evaluar, en primera instancia, las propuestas de proyectos de investigación presentados en las convocatorias internas;
5. Supervisar el cumplimiento de los objetivos de los proyectos ejecutados con fondos institucionales;
6. Evaluar el impacto de los proyectos ejecutados en beneficio de la calidad de vida y el desarrollo del país;
7. Velar por la calidad de los proyectos de investigación ejecutados;
8. Avalar las propuestas de proyectos de investigación de tesis doctorales para la concesión de becas;
9. Evaluar la relevancia y pertinencia de las propuestas de comunicaciones a eventos científicos nacionales e internacionales;
10. Planificar, organizar y participar en los eventos científicos institucionales;

11. Promover la movilidad de investigadores entre universidades nacionales e internacionales, y otros organismos de investigación;
12. Coordinar con el subsistema de investigación formativa las reformas que en materia curricular se deben desarrollar para la investigación;
13. Valorar los requerimientos técnicos de desarrollo informático aplicados a la investigación, así como el acceso a base de datos de información científico técnica; y,
14. Trabajar en conjunto con los centros de investigación científica y tecnológica de las facultades para impulsar el desarrollo de la investigación generativa.

## **CAPÍTULO IV**

### **SUBSISTEMA DE COMUNICACIÓN, PUBLICACIONES, REVISTAS INDEXADAS**

#### **Artículo 28.- Del Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas.-**

El Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas es un órgano que diseña las políticas y normativas editoriales de la universidad, bajo estrictos estándares nacionales e internacionales.

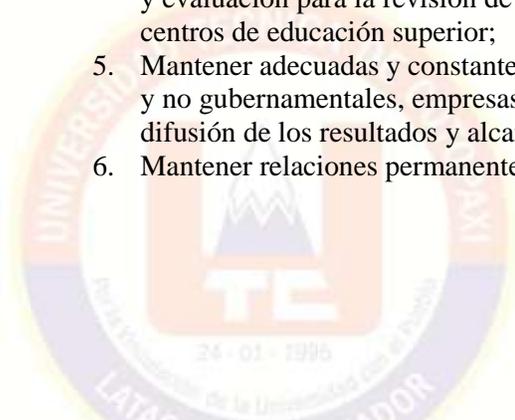
**Artículo 29.- Representación del Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas.-** El Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas está representado por el Comité Editorial de la Universidad.

El Comité Editorial tendrá su propia normativa.

Artículo 30.- Funciones del Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas.-

El Subsistema de Comunicación, Publicaciones y Revistas Indexadas tendrá las siguientes funciones:

1. Establecer mecanismos de comunicación adecuados en el sistema de investigación de la UTC, entre sus diferentes instancias;
2. Diseñar el sistema de comunicación institucional relacionado con la investigación;
3. Elaborar políticas y estrategias de comunicación investigativa, previo aprobación de la Dirección;
4. Conformar y mantener un banco actualizado de pares o árbitros de investigación y evaluación para la revisión de la producción científica de la universidad y otros centros de educación superior;
5. Mantener adecuadas y constantes relaciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, empresas, instituciones y medios de comunicación para la difusión de los resultados y alcances de investigación;
6. Mantener relaciones permanentes con los centros de documentación y bibliotecas



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

institucionales, nacionales e internacionales para intercambiar información científica y tecnológica, resultados de investigaciones y de estudios cuantitativos;

7. Diseñar, instrumentar y coordinar con los organismos responsables de la Universidad, la publicación de revistas, textos, videos, afiches, boletines de prensa, folletos y otras publicaciones periódicas relacionadas con la difusión de la investigación;
8. Diseñar, instrumentar y editar con los organismos responsables de la Universidad, revistas indexadas relacionadas con la investigación en las diferentes áreas de estudio de las facultades y carreras;
9. Elaborar material informático como textos, videos, afiches, boletines de prensa folletos y otras publicaciones relacionadas con el ámbito de la investigación;
10. Diseñar una memoria gráfica, auditiva y visual, de la gestión institucional en investigación y sus resultados; y,
11. Establecer foros, mesas redondas, o colectivos de información para divulgar las políticas de publicación y comunicación de la UTC, el funcionamiento de los órganos editoriales, sus perspectivas de tránsito a bases de datos referenciadas y su visibilidad.

## **CAPÍTULO V**

### **SUBSISTEMA DE SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 31.- Subsistema de Servicios de Investigación.-** El Subsistema de Servicios de Investigación es el órgano que se encarga de contribuir, a través de la investigación, a la solución de problemas comunitarios, públicos o privados.

**Artículo 32.- Representación del Subsistema de Servicios de Investigación.-** El Subsistema de Servicios de Investigación estará representado por un equipo interdisciplinario, bajo las disposiciones

del Director de Investigación con un Coordinador/a, y al menos un representante de cada servicio ofertado, designados por el Vicerrectorado Académico y de Investigación, previa sugerencia del Director de Investigación.

**Artículo 33.- Funciones del Subsistema de Servicios de Investigación.-** El Subsistema de Servicios de Investigación tendrá las siguientes funciones:

1. Elaborar el Plan de Trabajo Anual;
2. Proponer costos de servicios de investigación al público, sustentados en los estudios de costo- beneficio;

3. Atender los requerimientos de investigación de las instituciones públicas y privadas, empresas y comunidad en general sobre estudio de problemas puntuales para encontrar alternativas de solución válida y confiable;
4. Ofertar servicios de capacitación e investigación que requiera la comunidad educativa de la universidad, la provincia y el país en diferentes áreas del conocimiento; y,
5. Establecer unidades y equipos de investigación interdisciplinaria frente a los requerimientos de conocimiento científico del sector público y privado.

## TÍTULO V

### DEL COMITÉ CIENTÍFICO

#### CAPÍTULO I

#### COMITÉ CIENTÍFICO

**Artículo 34.- El Comité Científico.-** El Comité Científico es el órgano que regula la operatividad de la investigación generativa y norma las líneas, protocolos e instructivos para la ejecución de la investigación.

El Comité Científico tiene como finalidad planificar, organizar, supervisar y evaluar el desarrollo de la investigación institucional en el campo de la investigación generativa.

**Artículo 35.- Objetivos del Comité Científico.-** El Comité Científico tiene los siguientes objetivos:

- a. Promover las prioridades de investigación acordes con las políticas institucionales;
- b. Velar por la calidad y consistencia de los proyectos de investigación que se generen en la UTC;
- c. Vigilar la aplicación de los principios éticos que regulan la investigación;
- d. Asegurar el respeto a los derechos de autor; y,
- e. Promover y difundir la cultura de investigación científica y desarrollo tecnológico entre los docentes de la Universidad.

**Artículo 36.- Integración del Comité Científico.-** El Comité Científico estará conformado por un representante de cada Facultad y un representante de la Dirección de Investigación, quien lo presidirá.

**Artículo 37.- Funciones del Comité Científico.-** El Comité Científico tendrá las siguientes funciones:

- a. Evaluar y actualizar las líneas de investigación institucionales;
- b. Evaluar y realizar el seguimiento a los proyectos de investigación para garantizar la calidad técnica y el mérito científico; y elaborar los informes y recomendaciones técnicos pertinentes;
- c. Evaluar y avalar los trabajos de investigación a presentarse en Eventos de Investigación nacionales e internacionales, para garantizar la calidad y pertinencia de los mismos;
- d. Asistir a los docentes investigadores en el desarrollo de sus actividades científicas;
- e. Designar al menos a dos integrantes del Comité, y de ser el caso, a dos pares externos para evaluar cada proyecto;
- f. Emitir un dictamen aprobatorio a aquellos proyectos de investigación que reúnan las cualidades metodológicas de pertinencia, relevancia, y aplicabilidad de la tecnología disponible, incluyendo los criterios del Comité de Ética de Investigación y el Aprendizaje, de ser el caso;
- g. Recopilar, evaluar e informar del desarrollo de las actividades de investigación científica presentada por los Centros de Investigación de la Universidad;
- h. Analizar las actividades de I+D con otras instituciones vinculadas a la investigación científica; y,
- i. Impulsar la difusión y aplicación de los resultados derivados de las actividades de I+D.



## TÍTULO V

### DEL COMITÉ EDITORIAL

#### CAPÍTULO

#### O I

#### COMITÉ

#### EDITORIAL

#### AL

**Artículo 38.- Comité Editorial.-** El Comité Editorial es el órgano responsable de definir la política editorial de la Universidad Técnica de Cotopaxi, en concordancia con la misión y visión universitaria y su enfoque hacia la investigación científica y desarrollo tecnológico

institucional, enmarcado en la Constitución de la República y el Plan Nacional de Desarrollo.

**Artículo 39.- Integración del Comité Editorial.-** El Comité Editorial estará integrado por un Coordinador, un Analista de Información, Delegados de las Revistas Institucionales y el representante de la Editorial Universitaria.

La designación del Comité Editorial se la realizará por el Vicerrectorado Académico y de Investigación, previa sugerencia de la Dirección de Investigación.

**Artículo 40.- Funciones del Comité Editorial.-** El Comité Editorial tendrá las siguientes funciones:

- a) Proponer las políticas, normas, lineamientos y procedimientos, planes, programas y proyectos editoriales para el desarrollo de las publicaciones, en concordancia con la misión, visión, políticas y objetivos institucionales, para aprobación del Honorable Consejo Universitario;
- b) Determinar los procedimientos, requisitos y políticas para la publicación de obras científicas o de relevancia;
- c) Verificar el cumplimiento de todos los requisitos y procesos para publicar una obra científica o de relevancia;
- d) Aprobar la planificación anual de publicaciones;
- e) Proponer y aprobar a los evaluadores de obras científicas;
- f) Gestionar el proceso de evaluación de obras;
- g) Decidir sobre la creación de revistas y revisar los números publicados, los avances en los planes de indexación y asesorar a los coordinadores de las revistas o editores para mantener y mejorar la calidad de las mismas;
- h) Decidir el número de ejemplares a publicar de cada libro y/o revista y la reedición o reimpresión de obras editadas y publicadas por la Universidad, con base en la demanda y el presupuesto;
- i) Gestionar la asignación del ISBN e ISSN;
- j) Gestionar con la Dirección de Asesoría Jurídica, a través de la oficina de Publicaciones, el registro legal ante el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), de las obras cuya titularidad del derecho patrimonial pertenezca a la Universidad;
- k) Solicitar a la Dirección de Asesoría Jurídica el registro legal ante el IEPI, de los convenios y contratos celebrados en materia editorial;
- l) Solicitar a la Dirección de Asesoría Jurídica, el dictamen de procedencia para el pago de regalías;
- m) Realizar al final de cada periodo anual una evaluación y presentar un informe de sus actividades y resultados obtenidos; y,
- n) Presentar informes de rendición de cuentas al Rector de la Universidad.

## TÍTULO VI

### DE LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

#### CAPÍTULO I

##### PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 41.- Programa de Investigación.-** Programa de Investigación es la estrategia genérica de la comunidad universitaria, en busca de operacionalizar intenciones investigativas institucionales, a través de un conjunto de proyectos o actividades complementarias orientadas al logro de un objetivo común, que tiende a resolver uno o varios problemas o a crear oportunidades en los ámbitos del conocimiento o sectores sociales, empresariales y económicos.

**Artículo 42.- Características de los proyectos de investigación.-** Los proyectos de Investigación deben reunir las siguientes características:

- a) *Investigación básica*, entendida como aquella que se desarrolla, con la finalidad de buscar nuevos conocimientos en una esfera determinada, y que pueda tener como resultados el descubrimiento de nuevos principios, teorías, leyes y métodos para revolucionar el conocimiento existente. Serán proyectos de investigación básica aquellos que analicen propiedades, estructuras y relaciones, formule hipótesis, teorías o leyes. Serán trabajos teóricos con apoyo experimental que se realiza para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos y hechos observables sin que estos necesariamente sean utilizados para aplicaciones determinadas.
- b) *Investigación fundamental orientada*, conceptualizada como el tipo de investigación basada en los conocimientos existentes en una determinada región, rama o disciplina científica, con la finalidad de enriquecer o corroborar los mismos.

Serán proyectos de investigación y desarrollo tecnológico experimental aquellos que utilicen investigación fundamental orientada a conocimientos existentes derivados de la investigación y/o la experiencia práctica, dirigida a la producción de nuevos procesos, sistemas y servicios o mejora de los existentes que incidan en el desarrollo tecnológico.

- c) *Investigación aplicada* que tienen como objetivos, aplicar, introducir o comprobar en la práctica social, las teorías leyes y métodos existentes en una determinada área del conocimiento; Serán proyectos de investigación aplicada en el ámbito social aquellas que se dan soluciones a problemáticas amplias detectadas en los

diferentes sectores de la realidad social, cubriendo indicadores macro y micro económicas con base al análisis estadístico de empleo, mercado laboral y profesional, estructuras agrarias, sistemas y producción y mejora en sectores sociales determinados, en la industria y la empresa.

Serán proyectos de investigación aplicada en el ámbito de la vida todos aquellos que estudien, analicen, formulen hipótesis, teorías o leyes que permitan generar mejoras a la salud humana, animal, vegetal, y a la sostenibilidad y conservación del ambiente. Estos proyectos deberán tener altísimo componente científico comprobable que garantice y controle efectos secundarios asimilables a la transformación o aplicación de resultados de la investigación.

d) *Apoyo científico técnico* que es la formación del trabajo científico en el cual con la metodología propia de la ciencia, se da soluciones a un problema concreto, con la intención de resolver problemas reales en las distintas esferas de la vida social en aras de cumplir con las necesidades de la comunidad. Dentro de estas características las investigaciones podrán ser exploratorias, descriptivas, explicativas o causales.

**Artículo 43.- Gestión de los proyectos de investigación.-** Todos los proyectos de I+D+i que sean gestionados por medio de la Dirección de Investigación deberán ser aprobados por esta dependencia, previo informe emitido por el Comité Científico, además estarán supeditados al control y evaluación de la Comisión de Investigación de la Facultad y la Dirección de Investigación.

**Artículo 44.- Tipo de proyecto de investigación formativa.-** La Investigación Formativa se refiere a todos los proyectos de investigación que se realicen como parte de la aplicación de conocimientos en las diferentes carreras de grado y que son liderados por grupos de investigación. La coordinación, ejecución, y control de los mismos, estarán a cargo de las Facultades con el apoyo de la Comisión de Investigación, los resultados serán difundidos en coordinación con la Dirección de Investigación; además los proyectos formativos deberán ser avalados en los Consejos Directivos de cada facultad.

**Artículo 45.- Tipo de proyecto de investigación generativa.-** La investigación generativa es aquella que permite producir conocimientos a través del método científico. Dicha investigación se la ejecutará a través de proyectos de investigación científica que serán aprobados, monitoreados y evaluados a través de la Dirección de Investigación.

## TÍTULO VII

### DEL DISEÑO, APROBACIÓN, EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

#### CAPÍTULO I

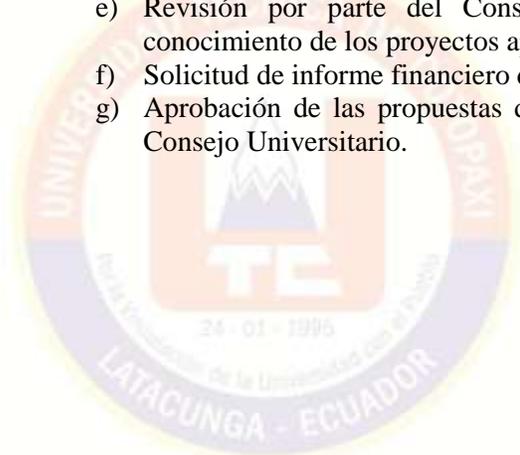
##### DISEÑO Y APROBACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

**Artículo 46.- Revisión y aval de los proyectos de investigación.-** Los proyectos de investigación se enmarcarán en el Plan de Desarrollo Nacional, Dominios de la institución, líneas y sublíneas de investigación. Serán revisados y avalados por la Dirección de Investigación y aprobados por el HCU de la Universidad.

**Artículo 47.- Diseño y aprobación de los proyectos de investigación.-** El diseño y la aprobación de los proyectos de investigación cuya fuente de financiamiento sea externa, se sujetan a los coordinadores establecidos por las fuentes financiadoras, conservando en lo posible el sistema de gestión de los proyectos de investigación del sistema de I+D+i de la institución.

**Artículo 48.- Fases de los proyectos de investigación.-** Para los proyectos cuyo financiamiento provengan de fondos institucionales, el diseño y aprobación seguirá las fases siguientes:

- a) Formulación del proyecto por los docentes miembros de los grupos de investigación UTC;
- b) Aprobación del proyecto de investigación en primera instancia por parte de la Dirección de Investigación, previo informe del Comité Científico;
- c) Revisión de los proyectos de investigación por pares evaluadores externos;
- d) Aprobación definitiva del proyecto de investigación en segunda y definitiva instancia por parte de la Dirección de Investigación, previo informe del Comité Científico, quien sustentará su informe en base a la resolución emitida por los pares evaluadores externos;
- e) Revisión por parte del Consejo de Académico y de Investigación para conocimiento de los proyectos aprobados para su financiamiento;
- f) Solicitud de informe financiero de disponibilidad presupuestaria; y,
- g) Aprobación de las propuestas de proyectos de investigación por el Honorable Consejo Universitario.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

**Artículo 49.- Instructivo para la Presentación de Proyectos de Investigación.-** Los proyectos de investigación deberán presentarse de acuerdo al “Instructivo para la Presentación de Proyectos de Investigación con Recursos Institucionales” elaborado por la Dirección de Investigación y aprobado por el HCU.

## **CAPÍTULO II**

### **EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

**Artículo 50.- Ejecución de los proyectos de investigación.-** Los proyectos de investigación se ejecutarán de acuerdo con la estructura organizativa y observando estrictamente la metodología que asegure el alcance de los objetivos previstos dentro de los plazos apropiados.

**Artículo 51.- Apoyo de oficial contable.-** La Dirección de Investigación, de ser necesario, solicitará el apoyo de un oficial contable, quien tendrá a cargo la gestión contable del proyecto y el seguimiento de planillas e informes económicos respectivos.

**Artículo 52.- Informes de cumplimiento.-** El Director de Proyecto de Investigación preparará semestralmente los informes de cumplimiento de avance del proyecto, cumpliendo con la planificación de los resultados esperados, así como el informe consolidado anual.

**Artículo 53.- Informe económico financiero.-** El Director de Investigación conjuntamente con el oficial contable preparará trimestralmente el informe económico financiero, el informe anual consolidado, que será presentado al Consejo de Investigación y con su aval al HCU.

**Artículo 54.- Cambios en cronogramas, asignaciones de inversiones.-** Si la ejecución del proyecto exige cambios en cronogramas, asignaciones de inversiones, métodos o requerimientos de talento

humano, el director del proyecto solicitará el cambio a la Dirección de investigación, quien a su vez la elevará a consideración al Consejo de investigación para la autorización de los cambios necesarios.

**Artículo 55.- Presentación del PAC.-** El Director del proyecto, dentro de sus funciones, presentará el PAC de gasto con los diferentes rubros del presupuesto, y solicitará su autorización a la Dirección de Investigación.

**Artículo 56.- Seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación.-** El seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación se realizará bajo el instrumento establecido para el efecto.

### CAPÍTULO III

#### TALENTO HUMANO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE I+D+i

**Artículo 57.- Docencia e investigación.-** Los docentes de la institución pueden combinar la docencia con la participación en los proyectos de investigación, y si estos exigen mayor dedicación, se solicitará la liberación de carga horaria en docencia a través de la Dirección de Investigación y el docente podrá dedicar el tiempo necesario al proyecto de investigación, sujetándose a la reglamentación pertinente.

**Artículo 58.- Investigador principal de un proyecto de investigación.-** El investigador principal de un proyecto o programa de I+D+i en la Universidad Técnica de Cotopaxi podrá ser un profesional altamente calificado en el área de conocimiento de la investigación, preferentemente con formación de cuarto nivel. Su vinculación con la Universidad podrá ser como docente titular y no titular.

**Artículo 59.- Rol del Investigador principal de un proyecto de investigación.-** Los proyectos de investigación deberán contar con un investigador principal, quien será el responsable de entregar toda la información acorde al proyecto, avances, alcances, productos, a la Dirección de Investigación para su seguimiento; además contará con un coordinador o coordinadores del proyecto de investigación, investigadores participantes y/o estudiantes, quienes en la ejecución de los proyectos realizarán actividades generales de apoyo a los investigadores principales.

## CAPÍTULO IV PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO

**Artículo 60.- Presupuesto para investigación.-** La Universidad Técnica de Cotopaxi asignará el presupuesto que establece la Ley Orgánica de Educación Superior, para Investigación en concordancia con la necesidad institucional y disponibilidad presupuestaria. El origen de los recursos puede ser de fondos propios, fondos concursables y aporte externo.

**Artículo 61.- Alianzas estratégicas.-** Los proyectos de investigación podrán desarrollarse mediante alianzas estratégicas con entidades de investigación nacionales e internacionales, con distribución de fondos acordados y exigidos por las fuentes financieras, y asegurando la calidad en la ejecución del proyecto.

**Artículo 62.- Cierre y baja de los proyectos de investigación.-** El cierre de los proyectos de investigación procederá cuando se ha cumplido con sus metas y objetivos; previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Certificado favorable de la Dirección de Investigación;
- b) Certificado favorable de la Dirección Financiera estableciendo la ejecución presupuestaria, y,
- c) Certificado favorable de la Dirección de Asesoría Jurídica señalando que no existe juicio o litigio pendiente.

Con los requisitos señalados y de ser procedente el H. Consejo Universitario resolverá el cierre o baja de proyecto o proyectos.

### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

**PRIMERA.-** Los proyectos de investigación que se ejecutan antes de la vigencia del presente reglamento, culminarán con la normativa vigente a la fecha de su aprobación.

**SEGUNDA.-** El presente reglamento entrará en vigencia a partir de su aprobación por el H. Consejo Universitario de la Universidad Técnica de Cotopaxi.



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

*Para el efecto NOTIFIQUESE, a los Miembros HCU, al Ing. MBA. Fabricio Tinajero, RECTOR, al PhD. Carlos Torres Miño, DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN, al Dr. Lucas Guanoquiza, DIRECTOR DE ASESORÍA JURÍDICA.*

Latacunga, 01 de noviembre del 2017.

**"POR LA VINCULACION DE LA UNIVERSIDAD CON EL PUEBLO"**

  
Abg. M.Sc. Diego Morales Alarcón  
SECRETARIO GENERAL UTC

