



**Evaluación de la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz  
Sangolquí y la relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas  
Armadas ESPE del 2014 al 2018**

Álvarez López, Oscar Andrés y Morales Cuichán, Gloria Nelly

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología

Centro de Postgrados

Maestría en Docencia Universitaria

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención del título de  
Magíster en Docencia Universitaria

Dra. Bedón Bedón, Aída Noemy

16 de agosto del 2020



## Document Information

<b>Analyzed document</b>	Tesis_Alvarez_Morales_2020_Rev_16_08_2020.docx (D77839013)
<b>Submitted</b>	8/17/2020 5:21:00 AM
<b>Submitted by</b>	Bedon Aida
<b>Submitter email</b>	anbedon@espe.edu.ec
<b>Similarity</b>	4%
<b>Analysis address</b>	anbedon.espe@analysis.orkund.com

## Sources included in the report

<b>W</b>	URL: <a href="https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7330/6/UPS-QT05917.pdf">https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/7330/6/UPS-QT05917.pdf</a> Fetched: 11/18/2019 10:18:43 AM		2
<b>W</b>	URL: <a href="https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/14821/Los%20modelos%20de%20evlauac...">https://eciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/14821/Los%20modelos%20de%20evlauac...</a> Fetched: 1/10/2020 2:13:26 AM		3
<b>W</b>	URL: <a href="https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2139/Informe%20RED%2...">https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2139/Informe%20RED%2...</a> Fetched: 11/16/2019 3:25:56 AM		3
<b>SA</b>	<b>842-2551-1-SM (1).docx</b> Document 842-2551-1-SM (1).docx (D48862436)		1
<b>SA</b>	<b>Análisis de las Políticas Públicas orientadas al desarrollo sostenible Rosa Rivas ...</b> Document Análisis de las Políticas Públicas orientadas al desarrollo sostenible Rosa Rivas ... (D64754537)		3
<b>SA</b>	<b>05842ad04c15101030a5e703037d4ca6fd92f19f.docx</b> Document 05842ad04c15101030a5e703037d4ca6fd92f19f.docx (D59269794)		1
<b>SA</b>	<b>Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE / metodología proyecto de investigacion.docx</b> Document metodologia proyecto de investigacion.docx (D40645889) Submitted by: ejchicaiza5@espe.edu.ec Receiver: dsandrade3.espe@analysis.orkund.com		1
<b>SA</b>	<b>PR GEOCONDA MUÑOZ.docx</b> Document PR GEOCONDA MUÑOZ.docx (D77500470)		3
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2660/1/Vinculaci%C3%B3n%20co...">https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2660/1/Vinculaci%C3%B3n%20co...</a> Fetched: 5/19/2020 4:54:42 PM		1
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24429/1/Mar%C3%ADa%20Jos%C3%A9...">https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24429/1/Mar%C3%ADa%20Jos%C3%A9...</a> ... Fetched: 6/12/2020 10:13:38 PM		4
<b>W</b>	URL: <a href="https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/10794/TFLACSO-...">https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/10469/10794/TFLACSO-...</a> Fetched: 1/20/2020 3:54:49 AM		2
	<b>NORÑA GALLO SILVIA SISTEMA DE GESTIÓN RSU EN UNA IES DEL ECUADOR BORRADOR.docx</b>		---

**URKUND**

<b>SA</b>	Document NOROÑA GALLO SILVIA SISTEMA DE GESTIÓN RSU EN UNA IES DEL ECUADOR BORRADOR.docx (D71289687)	 1
<b>SA</b>	<b>Tesis_Armijos_Lorenzo.docx</b> Document Tesis_Armijos_Lorenzo.docx (D63827169)	 5



Dra. Bedón Bedón, Aída Noëmy  
DIRECTORA



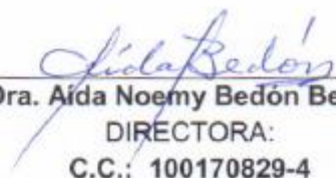
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA  
CENTRO DE POSGRADOS

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "**Evaluación de la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz Sangolquí y la relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE del 2014 al 2018**" fue realizado por los señores **Álvarez López Oscar Andrés y Morales Cuichán Gloria Nelly**, el mismo que ha sido revisado y analizado en su totalidad, por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 16 de agosto de 2020

Firma:

  
Dra. Aída Noemy Bedón Bedón  
DIRECTORA:  
C.C.: 100170829-4



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CENTRO DE POSGRADOS

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Nosotros: **Álvarez López Oscar Andrés y Morales Cuichán Gloria Nelly**, con cédulas de ciudadanía N° 171929232-6, 171357850-6, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Evaluación de la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz Sangolquí y la relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE del 2014 al 2018”** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 16 de agosto de 2020

Firma (s)

Álvarez López Oscar Andrés

C.C.: 171929232-6

Morales Cuichán Gloria Nelly

C.C.: 171357850-6





VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

CENTRO DE POSGRADOS

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotros: **Álvarez López Oscar Andrés** y **Morales Cuichán Gloria Nelly**, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **"Evaluación de la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz Sangolquí y la relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE del 2014 al 2018"** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 16 de agosto de 2020

Firma (s):

Álvarez López Oscar Andrés  
C.C.: 171929232-6

Morales Cuichán Gloria Nelly  
C.C.: 171357850-6

## **Agradecimiento**

A mi Padre Todopoderoso por bendecirme con su favor de manera constante, salud, vida y sabiduría para culminar con éxito este estudio que es parte del cumplimiento de un objetivo primordial para mi vida profesional, así como permitir que en mi entorno estén personas que han sido fortaleza y orientación.

A mis hijos Kevin, Mateo y Néstor, porque gracias a ellos he encontrado siempre mi norte, su apoyo incondicional hace que me mi nivel de energía este siempre al máximo por su amor y motivación constante para alcanzar con éxito cada nuevo reto que tengo en mi vida. A Fernando por siempre estar dispuesto a darme todo su apoyo incondicional en todo momento y en cada objetivo.

A mis padres María y Gonzalo, a mis hermanos Fernando, Elsa y Roberto que siempre están pendientes de mí, y con su amor y consejos me brindan su apoyo absoluto en cada momento para orientarme; en especial a Elsa por estar siempre y darme sus bendiciones cada día para alcanzar siempre lo mejor.

A mi Directora de Tesis Dra. Aida Bedón, una gran profesional que ha estado pendiente del desarrollo y cumplimiento del estudio bajo estrictas normas y condiciones que han aportado para obtener nuevas competencias profesionales como conocimientos, cumpliendo una gran labor como Docente, millón gracias.

A todos mis amigos y conocidos que siempre me han animado con un mensaje o llamada para forjar mi convicción de que los resultados por cada esfuerzo realizado permiten alcanzar una vida prospera y abundante.

Gloria N. Morales C.

### **Dedicatoria**

Este trabajo lo dedico con todo mi corazón y amor, a mis hijos, como ejemplo de constancia y responsabilidad con el que se debe realizar cada actividad de la vida, sea pequeña o grande, no debe faltar amor y constancia para hacerlo.

Que sea este el reflejo de que el resultado de satisfacción de cada cosa que creamos no depende de terceros sino de la convicción personal, de la capacidad que Dios nos otorgó para aprovecharla y disfrutar para alcanzar un mundo pleno, lleno de satisfacciones y felicidad.

Todo lo que crees esta como resultado en cada día de la vida para disfrutarlo y ser feliz.

Gloria N. Morales C.



### **Agradecimiento**

Agradezco a los todos docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Agradezco a nuestros docentes de la Maestría de Docencia Universitaria, por haber compartido sus conocimientos y experiencias a lo largo de la preparación de nuestra maestría, de manera especial, a nuestra Directora de Tesis Dra. Aida Bedón, tutora de nuestro proyecto de investigación, quien ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Agradezco también a mi compañera de investigación y amiga Gloria Morales, que desde el inicio de la maestría supo expresarme su gentileza y compañerismo, así como sus consejos y experiencias a la hora de realizar nuestra investigación.

Oscar Álvarez López

### **Dedicatoria**

A mis padres Rodrigo y Aida quienes con su amor, paciencia, consejos y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y perseverancia, de no temer a las adversidades y confiar en mis capacidades.

A mis hijos Josué y Matías que han sido fuente de inspiración, de mi continuo esfuerzo día a día.

Oscar Álvarez López

## Índice

Agradecimiento .....	7
Dedicatoria .....	8
Agradecimiento .....	9
Dedicatoria .....	10
Índice de Tablas .....	16
Índice de figuras .....	17
Resumen.....	19
Abstract.....	20
Capítulo I.....	21
Planteamiento del problema .....	21
Formulación del problema a resolver .....	24
Preguntas de Investigación.....	24
Objetivos.....	24
Objetivo General .....	24
Objetivos Específicos .....	25
Justificación e importancia .....	25
Capitulo II .....	27
Marco Teórico .....	27
Antecedentes de la Investigación: Estado del Arte o Estado de la Cuestión .....	27
Pertinencia social de la investigación educativa: Concepto e Indicadores .....	27
Análisis de la producción científica de los Arquitectos Técnicos (AT) Docentes de la universidad española.....	27

La pertinencia de los trabajos de investigación (Tesis) y la malla curricular de la maestría en docencia y currículum para la educación superior de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato.....	28
La investigación científica en las universidades ecuatorianas .....	29
La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana .....	30
Marco legal .....	31
Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción - UNESCO.....	31
Constitución de la República del Ecuador .....	33
Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).....	35
Reglamento de Carrera y Escalafón del profesor e investigador del sistema de educación superior. ....	37
Marco Teórico.....	39
El ser humano y la necesidad de aprender.....	39
Teoría de la acción.....	40
Historia de la investigación .....	42
Historia del método científico.....	42
Investigación científica .....	43
Publicaciones académicas .....	44
Pertinencia de la investigación .....	45
Universidad Pública.....	48
Teoría de la Administración.....	49
La Administración.....	50
Enfoques teóricos sobre planeamiento.....	52
Planificación .....	54

Importancia de la planificación .....	55
Fases de la planificación .....	56
Estrategia .....	58
Planeación estratégica .....	58
Indicadores de Gestión.....	59
Marco Conceptual.....	61
Docente.....	61
Estrategia.....	62
Gestión académica.....	62
Investigación científica .....	63
Investigador.....	63
Pertinencia .....	63
Pertinencia social .....	64
Publicación.....	64
Sociedad .....	65
Universidad .....	65
Plan Estratégico .....	65
Hipótesis o Interrogante .....	66
Operacionalización de las variables.....	66
Capitulo III.....	68
Marco Metodológico .....	68
Tipo de Investigación .....	68
Por su finalidad (Aplicada).....	68
Por las fuentes de información (Mixto) .....	68
Diseño de Investigación.....	70
Población y Muestra. ....	71

	14
Métodos de Investigación a ser aplicados.....	75
Técnicas de Investigación.....	76
Encuesta .....	76
Entrevista .....	77
Observación .....	77
Instrumentos de Investigación.....	78
Guía de entrevista estructurada .....	78
Cuestionario estructurado .....	78
Ficha de registro de observación.....	80
Recolección de datos.....	80
Proceso de análisis e interpretación de resultados .....	81
Capitulo IV.....	83
Análisis y Resultados.....	83
Capítulo V .....	129
Propuesta.....	129
Antecedentes.....	129
Propuesta .....	132
Objetivos.....	132
Objetivo general .....	132
Objetivos específicos.....	132
Definición de pertinencia social.....	132
Indicadores de medición .....	133
Seguimiento de la propuesta .....	137
Capítulo VI .....	138
Conclusiones y Recomendaciones .....	138
Conclusiones:.....	138

Recomendaciones:.....	140
Bibliografía .....	141
Anexos .....	154



## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Trayectoria Teóricas Relevantes</i> .....	50
<b>Tabla 2</b> <i>Conceptualización de la Administración</i> .....	51
<b>Tabla 3</b> <i>Estilos de planificación</i> .....	54
<b>Tabla 4</b> <i>Planeación en una organización</i> .....	59
<b>Tabla 5</b> <i>Operacionalización de las variables</i> .....	67
<b>Tabla 6</b> <i>Cálculo muestra por estrato</i> .....	74
<b>Tabla 7</b> <i>Resumen procesamiento de casos</i> .....	79
<b>Tabla 8</b> <i>Estadísticas de fiabilidad</i> .....	80
<b>Tabla 9</b> <i>Resultado Ficha Observación – Sector al que aporta la publicación científica</i> ..	92
<b>Tabla 10</b> <i>Resultado Ficha Observación - Tipo de empresa a la que aporta</i> .....	96
<b>Tabla 11</b> <i>Resultado Ficha Observación - Tamaño de empresa a la que aporta</i> .....	96
<b>Tabla 12</b> <i>Resultado Ficha de Observación – Aporte al entorno</i> .....	98
<b>Tabla 13</b> <i>Resultado Ficha Observación – Tipo de investigación</i> .....	99
<b>Tabla 14</b> <i>Resultado Ficha Observación – Pertinencia social publicaciones científicas</i> ..	99
<b>Tabla 15</b> <i>Resultado Encuesta – Pregunta 4 y tiempo que trabaja en la institución</i> .....	106
<b>Tabla 16</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 11 a la Pregunta No. 23 – Escala de Likert</i> .....	118
<b>Tabla 17</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta 24</i> .....	123
<b>Tabla 18</b> <i>Resultado correlación Spearman</i> .....	125
<b>Tabla 19</b> <i>Resultado prueba Chi-cuadrado</i> .....	125
<b>Tabla 20</b> <i>Resultado medidas simétricas</i> .....	126
<b>Tabla 21</b> <i>Resumen hallazgos instrumentos de recolección de información</i> .....	127
<b>Tabla 22</b> <i>Indicadores medición pertinencia social publicaciones científicas docentes</i> ..	134

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Teoría de la acción</i> .....	41
<b>Figura 2</b> <i>Dimensiones de la pertinencia de la investigación</i> .....	47
<b>Figura 3</b> <i>Variables de la investigación</i> .....	70
<b>Figura 4</b> <i>Proceso tratamiento datos de investigación</i> .....	82
<b>Figura 5</b> <i>Producción científica ESPE del 2015 al 2019</i> .....	83
<b>Figura 6</b> <i>Producción científica Docentes y Estudiantes durante 2015-2019</i> .....	84
<b>Figura 7</b> <i>Función Docente Investigador</i> .....	85
<b>Figura 8</b> <i>Producción científica durante el 2015-2019</i> .....	86
<b>Figura 9</b> <i>Resultado Ficha Observación – Porcentaje publicación científica campus Sangolquí</i> .....	88
<b>Figura 10</b> <i>Carga horaria personal académico ESPE</i> .....	89
<b>Figura 11</b> <i>Resultados Ficha Observación – Cuartil y comité organizador publicaciones científicas 2015-2019</i> .....	90
<b>Figura 12</b> <i>Normativa interna publicaciones científicas</i> .....	91
<b>Figura 13</b> <i>Porcentaje según tipo de investigación</i> .....	94
<b>Figura 14</b> <i>Publicación científica y líneas de investigación</i> .....	97
<b>Figura 15</b> <i>Resultado encuesta – Género docentes investigadores</i> .....	101
<b>Figura 16</b> <i>Equidad de género producción científica</i> .....	102
<b>Figura 17</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 2</i> .....	103
<b>Figura 18</b> <i>Relación Docente - Publicación</i> .....	104
<b>Figura 19</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 3</i> .....	105
<b>Figura 20</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 4</i> .....	106
<b>Figura 21</b> <i>Planificación estratégica de desarrollo institucional ESPE</i> .....	107
<b>Figura 22</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 5</i> .....	109

<b>Figura 23</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 6</i> .....	110
<b>Figura 24</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 7</i> .....	111
<b>Figura 25</b> <i>Relación Universidad - Sociedad</i> .....	112
<b>Figura 26</b> <i>Resultado encuesta - Pregunta No. 8</i> .....	114
<b>Figura 27</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 9</i> .....	115
<b>Figura 28</b> <i>Resultado encuesta - Pregunta No. 10</i> .....	117
<b>Figura 29</b> <i>Formación de docentes</i> .....	117
<b>Figura 30</b> <i>Sistema de Investigación de la ESPE</i> .....	121
<b>Figura 31</b> <i>Resultado encuesta – Pregunta No. 24 Nivel importancia función sustantiva</i> .....	123
<b>Figura 32</b> <i>Mapa de procesos</i> .....	130
<b>Figura 33</b> <i>Diagrama de cambios en la Universidad</i> .....	135
<b>Figura 34</b> <i>Proceso medición pertinencia social</i> .....	135
<b>Figura 35</b> <i>Contexto medición pertinencia social</i> .....	136

## Resumen

La investigación científica es un proceso mediante el cual la humanidad a lo largo del tiempo ha generado nuevos conocimientos y descubrimientos que han permitido establecer cambios, ya que por medio de los resultados de las publicaciones científicas se puede responder las necesidades y problemas sociales, del entorno local y regional. En Ecuador, mediante la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Superior y Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, se intenta fortalecer la investigación por parte de docentes, investigadores y estudiantes de las Universidades privadas y públicas. Por lo tanto, este estudio evaluó la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes del campus matriz y su relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período comprendido del 2014 al 2018, para lo cual se revisó estudios de varios autores sobre la conceptualización de pertinencia social que se vincula a lo que la UNESCO y la SENESCYT indican sobre pertinencia. Mediante la investigación correlacional de las dos variables de estudio se dio respuesta a la hipótesis planteada notándose relación entre la pertinencia social y los objetivos del plan estratégico, por lo tanto, como producto final de esta tesis se diseñó una guía metodológica con indicadores para medir la pertinencia social de las publicaciones científicas de la Universidad en función de la filosofía institucional, misión y visión.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **PUBLICACIONES CIENTÍFICAS**
- **INDICADORES**
- **UNIVERSIDAD**
- **SOCIEDAD**
- **PLAN ESTRATEGICO**

### **Abstract**

Scientific research is a process through which humanity over time has generated new knowledge and discoveries that have allowed to establish changes, since through the results of scientific publications it is possible to respond to the needs and social problems of the environment. local and regional. In Ecuador, through the enactment of the Organic Law of Higher Education and Regulations for the Career and Ranking of the Professor and Researcher of the Higher Education System, an attempt is made to strengthen research by teachers, researchers and students of private and public universities. Therefore, this study evaluated the social relevance of the scientific publications of the teachers of the parent campus and its relationship with the Strategic Plan of the University of the Armed Forces ESPE during the period from 2014 to 2018, for which studies of several authors on the conceptualization of social relevance that is linked to what UNESCO and SENESCYT indicate on relevance. Through the correlational investigation of the two study variables, a response was given to the hypothesis raised, noting the relationship between social relevance and the objectives of the strategic plan, therefore, as the final product of this thesis, a methodological guide was designed with indicators to measure the social relevance of the scientific publications of the University based on the institutional philosophy, mission and vision.

#### **KEYWORDS:**

- **SCIENTIFIC PUBLICATIONS**
- **KPI**
- **COLLEGE**
- **SOCIETY**
- **STRATEGIC PLAN**

## Capítulo I

### Planteamiento del problema

En la actualidad, el mundo atraviesa cambios que van a un ritmo muy acelerado, lo cual representa un reto muy interesante, e insta a pensar acerca del papel que tienen las universidades dentro de la investigación y producción científica para integrar a la sociedad en un escenario variable tanto a nivel de América Latina como a nivel global (Cepeda et al., 2018).

Organismos internacionales como la UNESCO establecen políticas en el ámbito de la educación superior que abarcan varios aspectos que consideran la calidad del conocimiento, investigación, educación y aprendizaje en un mundo creciente (Naldort, 2014), donde se enfoca la pertinencia social que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben poseer para proponer nuevas formas de producción científica que cubran las demandas de interés interno y externo con el fin de dar forma al futuro para la humanidad (Unesco, 2020).

En el informe de competitividad del 2011, la Organización de Naciones Unidas indica: los países de América Latina cuentan con 7 veces menos investigadores con respecto a los países desarrollados, dando como resultado una baja producción científica. A causa de esto, la UNESCO manifiesta que se debe destinar al menos el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) de cada estado para el desarrollo de conocimientos en los sectores científicos y tecnológicos para beneficiar el crecimiento social en los países. Sin embargo, la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) en Ecuador cuenta con menos de 80 millones como fondo para fortalecer la investigación, lo que representa alrededor del 0,13% del PIB nacional (Paz y Miño, 2019).

Hasta la década de los setenta, las universidades ecuatorianas solo se dedicaban de forma exclusiva a la docencia, con poco espacio para investigar y pocas publicaciones, que normalmente eran tesis o proyectos de grado (Ayala, 2015). A partir de los años ochenta, el estado crea el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas, y en el presupuesto general se considera un porcentaje especial del 1% para investigación, pero el resultado no fue alentador, ya que se requería una estructura acorde a las nuevas exigencias (Rivera et al., 2017).

Desde el 2008 hasta la actualidad se ha respaldado la investigación por parte del estado mediante la creación de leyes, como la Ley Orgánica de Educación Superior y el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador de la Educación Superior, dos herramientas que en la práctica son débiles; por un lado, debido a que el Estado otorga un presupuesto de inversión bajo y un control de cumplimiento deficiente, y por otro, porque la gran parte de docentes e investigadores direcciona la investigación por cumplimiento de normas para la profesionalización. Otros factores como exceso de actividades de docencia, bajo nivel de experiencia previa y/o desinterés de las universidades, también reducen la predisposición de investigar y afectan a las publicaciones científicas en el Ecuador. En cambio, las propuestas de investigación son realizadas por expertos extranjeros, quienes al no disponer de información suficiente acerca de la realidad nacional, convierten los aportes en herramientas imprecisas y emiten veredictos débiles para la resolución de problemas ecuatorianos, lo que lleva a que en Ecuador la ciencia esté descuidada y reconocida en el mundo dentro de un menor nivel (EcuadorUniversitario, 2019).

A medida que se eleve el nivel de investigación científica desde las IES, los problemas que enfrenta la sociedad mejorarán ya que está se orienta a la búsqueda de información o datos relevantes de cualquier campo del conocimiento (Ecured, 2019), por lo cual los actores de esta actividad (docentes, investigadores, estudiantes y



profesionales) se convierten en agentes que aportan a la mejora y crecimiento del Ecuador (LOES, 2018).

Bajo esa perspectiva, la docencia y la investigación se relacionan como un todo integrado, y no de la manera en la que las leyes y reglamentos se refieren a dichas funciones (como actividades separadas y no como complementarias). Es evidente que se necesita cambiar el modo en el que se concibe las funciones de un profesor universitario, considerando que el mejoramiento profesional universitario es incipiente, y, por tanto, la producción científica es escasa. En esa realidad, no se percibe la mejora educativa si los docentes no investigan, la universidad debe ser la generadora de mayor conocimiento y aporte para el país. Si se cuenta con docentes investigadores, se esperaría que las publicaciones estén acordes a cada carrera formativa y tengan incidencia con la sociedad, proporcionando conocimientos teóricos que aporten de manera directa a la dinámica y el desarrollo social (Cepeda et al., 2018).

Las universidades son entes donde a través de la producción científica se convierten en un potencial para dar respuesta a las necesidades de la sociedad, por lo cual requieren un buen sistema de gestión alineado a los elementos de conducción institucional para planificar, organizar, ejecutar y controlar el proceso medular de investigación científica con pertinencia social como un proceso que permita resolver los requerimientos del entorno cambiante (Delgado & Castro, 2008).

Las IES son donde se debe fomentar la producción científica con retorno potencial para las personas y la calidad de vida, mediante la aplicación de estrategias orientadas a elevar la investigación con pertinencia social, para asumir los cambios y retos del siglo XXI en la sociedad.

### **Formulación del problema a resolver**

¿Tiene relación la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz con el plan estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante los años 2014 al 2018?

### **Preguntas de Investigación**

- ¿Tienen pertinencia social las publicaciones científicas del campus matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante los años 2014 al 2018?
- ¿Se dispone de procesos para medir la pertinencia social de las publicaciones científicas según los objetivos de investigación del Plan Estratégico en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE?
- ¿Se dispone de alguna metodología para medir la pertinencia social de las publicaciones científicas en la Universidad?
- ¿Existe relación entre la pertinencia social de las publicaciones científicas con el Plan Estratégico de la Universidad?

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

- Determinar la relación de la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes del campus matriz con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mediante un estudio correlacional con la intención de proponer una guía metodológica.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar la pertinencia social de las publicaciones científicas de los departamentos académicos del campus matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante los años 2014 al 2018.
- Determinar los procesos para medir la pertinencia social de las publicaciones científicas según los objetivos de investigación de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, expresadas en el Plan Estratégico.
- Establecer el nivel de incidencia de la pertinencia social de las publicaciones científicas y el Plan Estratégico de la Universidad durante los años 2014 a 2018.
- Elaborar una propuesta metodológica para la medición de pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes de la Universidad.

### **Justificación e importancia**

La investigación científica es una actividad que se especializa en crear conocimientos sobre la realidad social, donde se asocia la experiencia con el razonamiento y el conocimiento para eliminar juicios de valor e ideologías, por medio del razonamiento inductivo. Para Popper (1990), es pasar del estudio de casos particulares a una generalización que pretenda tener validez para todos los casos similares estudiados.

El desarrollo y crecimiento de las sociedades han ocurrido en gran parte por la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), de donde emerge conocimiento científico de un país, siendo las universidades las instituciones más productivas en el ámbito de la ciencia, a más de ser formadoras de profesionales en distintas ramas del saber. En este sentido, las IES juegan un papel relevante como actores directos que se vinculan con la sociedad.

Con respecto a ello, la UNESCO aporta con políticas educativas para los países de América Latina, referentes a la pertinencia de la investigación en el ámbito social por parte de las IES. Por otra parte, la SENESCYT en Ecuador, supervisa el cumplimiento de leyes y reglamentos vigentes para las IES, aun cuando por parte del estado se nota un reducido interés debido a la falta de presupuesto para cumplir a cabalidad todas las actividades enmarcadas en la ley, como son: garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia, acceso universal, permanencia, movilidad, egreso sin discriminación alguna; y, desarrollo de investigaciones científicas que respondan a las necesidades del entorno local y global.

Queda en evidencia también la fragilidad de la práctica investigadora de los docentes de las IES, la misma que se ve reflejada en el bajo índice de publicaciones científicas que aporten a las necesidades de la sociedad de manera directa.

Por tanto, el enfoque central de esta investigación es determinar la relación entre la pertinencia social de las publicaciones científicas y la planificación estratégica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, ya que la evaluación de la pertinencia social de la investigación nos permitirá conocer el comportamiento de la producción científica en cuanto al estado actual y la evolución. Esto otorgará dar respuesta a las preguntas “¿qué se produce?”, “¿cómo lo están produciendo?”, “¿para qué lo producen?”, “¿quiénes están produciendo?” y “¿cuáles son los resultados de la investigación?”, lo que dará un punto de partida para generar una práctica investigativa consciente y comprometida por parte de las IES, sus docentes e investigadores.

De esta investigación, por una parte, se beneficiará la Universidad, ya que podrá tomar decisiones de mejoramiento que promuevan publicaciones científicas pertinentes en el ámbito social para la institución; y, por otra parte, se beneficiará la sociedad al contar con aportes científicos que permitan la verdadera solución de problemas y el desarrollo sostenido del país.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### **Antecedentes de la Investigación: Estado del Arte o Estado de la Cuestión**

Estudios realizados tanto en el ámbito nacional como a nivel internacional demuestran la relevancia de la investigación propuesta, como se lo puede observar a continuación.

#### **Pertinencia social de la investigación educativa: Concepto e Indicadores**

El estudio realizado por Arias, Cortés y Omar (2018) demuestra la importancia de evaluar la pertinencia social de las investigaciones con la finalidad de promover y direccionar los estudios para resolver problemas prioritarios en la sociedad y así satisfacer las necesidades y generar mayores beneficios a los grupos mayoritarios. Así pues, mediante una revisión de la literatura y operacionalización de la definición de pertinencia social se determina un sistema de indicadores basado en el método de Armijos (2009) para medir la pertinencia social de la investigación educativa, el mismo que consta de las siguientes dimensiones: proceso enseñanza-aprendizaje, currículum, proceso de evaluación, estudiante, docente, instituciones educativas y problemas educativos en comunidades, lo que permitirá medir no solo efectividad y eficiencia, sino también establecer prioridades que guíen los proyectos y las líneas de investigación educativa.

#### **Análisis de la producción científica de los Arquitectos Técnicos (AT)**

##### **Docentes de la universidad española**

Esta tesis doctoral se efectuó con el objetivo de realizar un análisis multidimensional de la producción científica y técnica de los AT docentes de las diferentes universidades españolas durante los últimos años y donde se consideró

aspectos como: universidades donde se imparte AT, análisis de los autores que publican, evolución de los docentes en las universidades, extracción de los medios de publicación y difusión, áreas con mayor impacto de publicación y sus causas, evolución de las publicaciones y calidad de lo publicado. Según el corpus documental de la producción científica, la elaboración de indicadores para los datos que se obtuvieron y el análisis bibliométrico, se tuvo como resultado: la producción científica de los AT docentes universitarios es muy escasa durante varios años y hace 10 años atrás ha ido en aumento, por lo cual en los últimos cinco años las publicaciones han sido difundidas en revistas internacionales, notándose la evolución y crecimiento; en cuanto al impacto sobre el número de citas se observó un incremento de un 260% del 2011 a la actualidad, lo que demuestra la calidad, visibilidad e impacto de la producción científica y que los autores generan una producción de mayor nivel. De las revistas en las que se publica, 74 están indexadas en las bases del CSIC, 105 en WOS y 13 en SCOPUS de un total de 223 revistas, éstas pertenecen a varias áreas de conocimiento, lo que denota que las publicaciones científicas van mejorando en calidad, visibilidad e impacto (Durán, 2016).

**La pertinencia de los trabajos de investigación (Tesis) y la malla curricular de la maestría en docencia y currículum para la educación superior de la facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato**

Este estudio de titulación realizado por la autora Almeida Barona (2016), alumna de la Universidad Técnica de Ambato, con la finalidad de “establecer la pertinencia de los trabajos de investigación con la malla curricular de la Maestría en Docencia y Currículo para la Educación Superior y la Universidad Técnica de Ambato durante el período 2008 - 2014”, al categorizar los trabajos de investigación para definir la

pertinencia con la malla curricular de la Maestría de Docencia y el Currículum de Educación Superior, obtuvo como resultado que de cada diez tesis elaboradas por los maestrantes, cuatro de ellas no cumplen con el principio de pertinencia porque no mantienen sentido entre las variables del tema, el contenido no corresponde con los módulos de la maestría y los directores que dirigieron las tesis tenían entre 4 y 8 tesis, por lo cual diseñó y efectuó una propuesta de una matriz estándar que permite la revisión y verificación de la pertinencia de los trabajos que se vayan a realizar por los maestrantes para obtener su titulación.

### **La investigación científica en las universidades ecuatorianas**

El artículo escrito por Ayala Mora (2015), Rector de la Universidad Andina Simón Bolívar, consiste en un análisis sobre la ley y la asignación económica para las universidades en cuanto a investigación, un factor que ha sido promovido más que antes y que no es una acción solamente de la universidad, sino que va regulada y orientada por el Estado, no en el sentido de cumplir un plan o proyecto gubernamental, sino más bien establecer la acreditación de la Universidad por la calidad de la tesis o publicación científica. Sin embargo, se debe considerar y esperar que más adelante en la evaluación de los programas exista un valor cuantitativo para medir el resultado de la investigación. Es bueno que el estado invierta en la investigación, pero también debe ser discutido con ellos para plantear temas que permitan elevar el nivel de investigación del Ecuador ya que no solo debe ser una propuesta de investigación, sino una concepción de la universidad, del conocimiento, de la ciencia y de los saberes, porque la universidad en la sociedad debe cumplir un rol de compromiso respecto a los temas centrales o necesidades sociales, como lo es el cambio de la matriz productiva.



## **La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana**

Un estudio relevante en cuanto a este tema es el artículo científico de Garrocho y Segura (2011), realizado con el propósito de analizar el comportamiento de las actividades de investigación científica en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX), donde de un total de 184 proyectos de mayor vinculación social del cual se seleccionó 30 proyectos que corresponden a 5 por cada área de conocimiento de los últimos 5 años; y, una entrevista a líderes y responsables de investigación, se obtuvo que el 43% del total de investigadores estaban inscritos al Sistema Nacional de Investigadores, el 86% de trabajos fueron financiados por la Universidad, el 46% consideran que su investigación tuvo relación social plena y directa, un 70% tuvieron retrasos e impedimentos debido al tema presupuesto, el 4% espera tener efecto sobre el plan curricular, el 50% de los proyectos tienen relevancia y un 84% de los proyectos generaron mayor compromiso social por los participantes. Por tanto, la UAEMEX requiere que la estructura académica interna esté mejor compuesta, vinculada con el mundo científico y encaminada a influir de forma relevante y sostenida en el contexto social.

En este contexto, la propuesta de esta investigación es aportar a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, como un informe de hallazgos encontrados que le permita tomar decisiones y acciones que propendan el mejoramiento del ámbito investigativo, donde la producción científica debe estar ajustada a la pertinencia social establecida de manera clara por la UNESCO, la SENESCYT y la investigación de varios autores.

## **Marco legal**

### **Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción - UNESCO**

UNESCO (1999) en la Conferencia Mundial sobre la educación superior en el siglo XXI, considerando la cooperación e intercambio internacional como mecanismos decisivos para mejorar la educación superior en el mundo como los principios de la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de los Derechos Humanos, recomendaciones en cuanto a la educación superior de grandes comisiones y conferencias como: Comisión Mundial de Cultura y Desarrollo, Conferencia Internacional de Educación de Ginebra, Conferencia de las Naciones Unidas, Quinta Conferencia Internacional de Educación de las Personas Adultas de Hamburgo, entre otras, dio lugar a un compendio donde se determinó a la educación superior como un pilar fundamental para llegar a una sociedad del futuro y las funciones que deben cumplir las universidades y la educación en general para una expansión sustancial en el mundo; y, se proclamó lo siguiente:

Artículo 1. “La misión de educar, formar y realizar investigaciones, dice:  
Reafirmamos la necesidad de preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones y valores fundamentales de la educación superior, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad a saber, literal c) promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la

investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas” (UNESCO, 1999, pág. 1).

Artículo 2. “Función ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva. De conformidad con la recomendación relativa a la condición del personal docente de la enseñanza superior aprobada por la conferencia general de la UNESCO noviembre 1997, los establecimientos de enseñanza superior, el personal y los estudiantes universitarios deberán: literal a) preservar y desarrollar sus funciones fundamentales, sometiendo todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual; literal b) poder opinar sobre los problemas éticos, culturales y sociales, con total autonomía y plena responsabilidad, por estar provistos de una especie de autoridad intelectual que la sociedad necesita para ayudarla a reflexionar, comprender y actuar; literal e) disfrutar plenamente de su libertad académica y autonomía concebidas como un conjunto de derechos y obligaciones siendo al mismo tiempo plenamente responsables para con la sociedad y rindiéndoles cuentas; y, literal f) aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial” (UNESCO, 1999, pág. 2).

Artículo 6. “Orientación a largo plazo fundada en la pertinencia. Literal a) La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada (...), pues ambas preparan a los

individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad; literal b) la educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planeamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar problemas y las cuestiones planteados” (UNESCO, 1999, pág. 6).

Frente a cambios sociales y tecnológicos en la sociedad, la educación superior debe renovarse y transformarse para hacer frente a varios desafíos y dificultades que se imponen, pues la sociedad demanda una educación superior con mayor conciencia y gran diversificación por la importancia de ésta en el desarrollo económico y sociocultural para la construcción de un futuro donde las nuevas generaciones cuenten con competencias y conocimientos sin precedentes, de tal manera que la sociedad contemporánea que vive en una crisis de valores, trascienda para asumir con convicción mayor moralidad, espiritualidad y conocimiento de un nivel mayor que aporten al crecimiento del Ecuador.

### **Constitución de la República del Ecuador**

La constitución de la República del Ecuador, referente al ámbito de la investigación, indica claramente lo siguiente:

Artículo 298.- “Se establecen preasignaciones presupuestarias destinadas a los gobiernos autónomos descentralizados, al sector salud, al sector educación, a la educación superior; y a la investigación, ciencia, tecnología e innovación en los términos previstos en la ley. Las transferencias correspondientes a preasignaciones serán predecibles y automáticas. Se prohíbe crear otras preasignaciones presupuestarias” (Asamblea Constituyente, 2019, pág. 144).

Artículo 350.- “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo” (Asamblea Constituyente, 2019, pág. 162).

Artículo 387.- “Será responsabilidad del Estado: 1. Facilitar e impulsar la incorporación a la sociedad del conocimiento para alcanzar los objetivos del régimen de desarrollo. 2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay. 3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley. 4. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales. 5. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley” (Asamblea Constituyente, 2019, pág. 174).

Artículo 423.- “La integración, en especial con los países de Latinoamérica y el Caribe será un objetivo estratégico del Estado. En todas las instancias y procesos de integración, el Estado ecuatoriano se comprometerá a: 2. Promover estrategias conjuntas de manejo sustentable del patrimonio natural, en especial la regulación de la actividad extractiva; la cooperación y complementación energética sustentable; la conservación de la biodiversidad, los ecosistemas y el agua; la investigación, el desarrollo científico y el intercambio de conocimiento y tecnología; y la implementación de estrategias coordinadas de soberanía alimentaria” (Asamblea Constituyente, 2019, pág. 187).

## **Ley Orgánica de Educación Superior (LOES)**

Esta ley fue creada para que regule el sistema de educación superior en el país, a los organismos e instituciones que lo integran, determine derechos, deberes y obligaciones de las personas naturales y jurídicas, y establezca las respectivas sanciones por el incumplimiento de las disposiciones contenidas en la Constitución de la República y la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018).

El objeto de la LOES (2018) es: “definir sus principios, garantizar el derecho a la educación superior de calidad que propenda a la excelencia interculturalidad, al acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y con gratitud en el ámbito público hasta el tercer nivel” (pág. 7). Además, busca que las instituciones de educación superior contribuyan “a la transformación de la sociedad, a su estructura social, productiva y ambiental, formando profesionales y académicos con capacidades y conocimientos que respondan a las necesidades del desarrollo nacional y a la construcción de ciudadanía” (pág. 7).

De acuerdo con el Artículo 350 de la Constitución de la República del Ecuador, la LOES establece que la educación superior tendrá los siguientes fines:

“a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas; b) Fortalecer en las y los estudiantes un espíritu reflexivo orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico; c) Contribuir al conocimiento, preservación y enriquecimiento de los saberes ancestrales y de la cultura nacional; d) Formar académicos y profesionales responsables, con conciencia ética y solidaria, capaces de contribuir al desarrollo de las instituciones de la República, a la vigencia del orden democrático, y a estimular la participación social; e) Aportar con el cumplimiento

de los objetivos del régimen de desarrollo previsto en la Constitución y en el Plan Nacional de Desarrollo; f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional; g) Constituir espacios para el fortalecimiento del Estado Constitucional, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico; y, h) Contribuir en el desarrollo local y nacional de manera permanente, a través del trabajo comunitario o extensión universitaria” (LOES, 2018, págs. 9-10).

Artículo 13.- “Funciones del Sistema de Educación Superior.- Son funciones del Sistema de Educación Superior: a) 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;... o) Brindar niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación;” (LOES, 2018, pág. 11).

Artículo 18.- “Ejercicio de la autonomía responsable. - La autonomía responsable que ejercen las instituciones de educación superior consiste en: a) La independencia para que los profesores e investigadores de las instituciones de educación superior ejerzan la libertad de cátedra e investigación” (LOES, 2018, pág. 13).

Artículo 24.- “Distribución de los recursos.- Los recursos destinados anualmente por parte del Estado a favor de las universidades y escuelas politécnicas públicas y de las particulares que reciben recursos y asignaciones del Estado, que constan en los literales b), d) y e) del artículo 20 de esta ley, se distribuirán mediante una fórmula que considere las mejoras institucionales, el desempeño comparado con las evaluaciones de calidad establecidas por el Consejo de Aseguramiento de la

Calidad de la Educación Superior, y el aporte al cumplimiento de la política pública e igualdad de oportunidades. La distribución tomará en cuenta el cumplimiento de las funciones sustantivas de la educación superior: docencia, investigación, vinculación con la sociedad y gestión... Los indicadores de investigación considerarán al menos el impacto y aplicabilidad de las investigaciones a los problemas del país, las publicaciones científicas pertinentes, los registros que otorguen derechos de propiedad intelectual y fundamentalmente las innovaciones generadas que contribuyan a la reducción de la pobreza, promoción de la equidad, incremento de la productividad o al mejoramiento de la estructura productiva del país.” (LOES, 2018, pág. 16).

#### **Reglamento de Carrera y Escalafón del profesor e investigador del sistema de educación superior.**

Este reglamento ayuda a fortalecer y estimular las funciones de docencia e investigación a través del reconocimiento de los méritos académicos y la experiencia profesional y a promover responsabilidad acerca de la autonomía universitaria en la sociedad ecuatoriana. Asimismo, el Reglamento intenta construir certezas para la carrera y eliminar la posibilidad de discrecionalidad en la promoción del personal académico, estableciendo requisitos en función de las necesidades del Ecuador y de las instituciones bajo criterios de calidad integral y meritocracia (SENESCYT, 2019)

La investigación, por ejemplo, y los tiempos que se dedican a ella son factores fijados al personal académico (profesores e investigadores titulares y no titulares) de las IES, que también puede realizar actividades de docencia y dirección o gestión académica (CES, 2020). Por tanto, este reglamento contempla lo siguiente:

Artículo 8.- “Actividades de investigación.- La investigación en las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares comprende, entre otras, las



siguientes actividades: 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” (CES, 2020, pág. 5 ).

Artículo 12.- “Distribución del tiempo de dedicación del personal académico. - En la distribución del tiempo de dedicación del personal académico de las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares, se observará lo siguiente: El personal académico titular con esta dedicación podrá completar las 40 horas semanales: a) Dedicar hasta 31 horas semanales a las actividades de investigación; y, b) Dedicar hasta 12 horas semanales a las actividades de dirección o gestión académica”. “5. El personal académico titular principal investigador deberá dedicarse a tiempo completo a las actividades de investigación e impartir, al menos, un seminario o curso en cada periodo académico para difundir los resultados de su actividad” (CES, 2020, pág. 7).

Artículo 20.- “Técnicos de Investigación. - Es el personal de apoyo a las tareas de investigación que realiza el personal académico” (CES, 2020, pág. 11).

## **Marco Teórico**

### **El ser humano y la necesidad de aprender**

La postura frente al proceso de enseñanza-aprendizaje tiene una base humanista sobre la necesidad del individuo, por lo cual elige y construye su propio conocimiento, así como busca desarrollar la inteligencia que trascienda hacia la creatividad, el ingenio, la espiritualidad y la dignidad; dicho de otra forma, hacia la sabiduría de las experiencias de la vida. Para ello, construir un currículo ágil y holístico es, sin duda, fundamental para tener el impacto que se requiere en la sociedad y las relaciones de producción científica para cubrir las necesidades sociales locales (Martínez, 2006)

Aprender es una necesidad del ser humano para adquirir conocimientos, actitudes y habilidades que modifican o generan comportamientos, por consiguiente, el proceso formativo de la universidad debe apuntar al desarrollo de la capacidad del pensamiento, subjetividad y experiencia de aprendizaje en base a la creación del estudiante, para de

esta forma pueda asumir riesgos y encajar con la complejidad de la vida (Hermosilla, 2016).

El proceso de aprender es interactivo, favorece al ser humano y proviene de la enseñanza. Estos son dos procesos que se dan de manera alineada a lo largo de la vida del ser humano como un procedimiento que permite transmitir conocimientos mediante acciones conscientes para crear entornos de aprendizaje que se relacionen con la sociedad, desde el conocer, hacer, vivir y ser (Mansilla, 2020).

Tal como se expone, el aprendizaje es humano. Este inicia desde la niñez y continúa durante todo el tiempo, hasta la vida adulta, ya que cada día se descubre nuevas cosas que generan interés, lo que invita a construir por cuenta propia acciones que aporten al estilo de vida y a la incorporación a la sociedad.

### **Teoría de la acción**

La acción social se direcciona por acciones de otros individuos, donde no toda acción externa es social, ya que esto dependerá del sentido de la acción dirigida a otros con una conducta que tiene en cuenta la relación con otros individuos para la obtención de expectativas afines, con valores éticos o religiosos propios de una conducta, sentimientos afectivos y con tradiciones en una costumbre propia arraigada, que demande reciprocidad de carácter transitorio o permanente (Winckelmann, 2002).

Tras la discusión abierta realizada por Ditley y el debate de Methodenstreit que ubicó a la sociología como “sociología comprensiva” del conjunto de las ciencias del espíritu, Max Weber tuvo como decisión final, la sociología tiene como objeto específico la “acción humana”, que se entiende como una relación personal intangible, por lo cual se esforzó para que éste se distinga del concepto general del comportamiento y de una simple conducta externa (López Á. , 2005).

Cuando el hombre actúa, lo realiza por dos influencias: la primera, por voluntad propia, y la segunda, debido a la voluntad de otra persona. Esto se da por la necesidad vital o por alguna circunstancia personal, laboral o social que lo requiera sin opción de elección. Hay que considerar que cada acción realizada va a depender de lo que quiero, puedo y de la consecuencia de las acciones. Sin embargo, cuando hablamos de acción responde a la teoría de la acción, que se deriva de la teoría aristotélica de la “*akrasis*”, que se basa al desajuste entre querer y hacer, porque la acción actuar con voluntad y elegir acciones concretas lo ve como objetivo del conocimiento práctico y moral del individuo en medio de la sociedad (UNAM, 2017).

### Figura 1

*Teoría de la acción*



Como manifiestan los autores, la acción de las personas se encuentra manifestada en función de la voluntad propia o por respuesta a terceros. La elección no hace menos a la responsabilidad que debe asumir sobre las decisiones que tome, sean acertadas o no, ya que les permite adquirir aprendizaje que los llevará a tomar decisiones y tener éxito en el campo personal, laboral y social.

## **Historia de la investigación**

El ser humano posee una inteligencia superior que le ha llevado a examinar el porqué de los fenómenos o hechos que suceden en el entorno. Por esta razón, desde la prehistoria ha existido la investigación, la cual se caracterizaba por ser simple y lenta, pero muy importante para el desarrollo de la humanidad, ya que los primeros inventos fueron trascendentales para crear la sociedad actual (Garcés, 2000).

De acuerdo a la línea de tiempo, se ha vivido constantes cambios que han generado adelantos en la evolución del conocimiento, sin embargo, se reconoce al siglo XII y siglo XIII como la revolución comercial, al siglo XVIII y siglo XIX como la revolución industrial y se caracteriza a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI como la revolución del conocimiento, época donde se valora el rol de la investigación con mayor énfasis y se fortalece la metodología en la universidad moderna para proponer soluciones a problemas complejos del entorno social, técnico y económico (Bueno, 2003).

La fuerza que ha tomado la investigación se debe a que está relacionada de manera directa con lo que sucede en la sociedad y que cada nuevo conocimiento le permite evolucionar, en donde las universidades tienen la importante tarea de contribuir con resultados tangibles para brindar soluciones creativas y sofisticadas a los problemas.

## **Historia del método científico**

Díaz (2018) dice que la investigación científica ha dado paso al desarrollo y avance de la ciencia, por medio del impulso de diversos métodos usados en la historia como: dialéctico, demostración, semiótico, inductivo, fenomenológico, entre otros, los que han aportado al conocimiento en una determinada disciplina, siendo así que se ha empleado el método científico que nació con el aporte de varios precursores, como son:

- René Descartes con el “*Discurso del método*”, buscaba encontrar la verdad en la ciencia.
- Leonardo da Vinci (1452-1519), Copérnico (1473-1543), Kepler (1571-1630) y Galileo Galilei (1564-1642), aseguraban que a la verdad se llega por medio de reglas sistemáticas y metódicas.
- Francis Bacon y Pascal consolidaron el método inductivo.

A nivel mundial se pueden encontrar diversas publicaciones de artículos científicos y libros, aceptados por los organismos acreditadores debido al aporte sustancial en el desarrollo de las sociedades, como Carattoli (2013) indica: “El conocimiento científico y tecnológico es una las de las principales riquezas de las sociedades contemporáneas y un elemento indispensable para impulsar el desarrollo económico y social”.

En Ecuador, la investigación científica tomó impulso a partir de la reforma al modelo educativo en 2010 (Vásquez et al., 2014), con uno de sus propósitos de sensibilizar a la sociedad nacional en cuanto a la educación como una cuestión que atañe a todos. Como actores principales están los entes educativos de educación superior, donde docentes, investigadores, profesionales y estudiantes, cumplen un rol importante para la obtención y creación de ciencia y conocimiento.

En general, la investigación científica cumple un objetivo, que es contribuir en el bienestar de los integrantes de la sociedad, bajo un rol claro e importante que es establecer contacto directo con la realidad, de donde se obtiene el conocimiento para analizar y explicar los hechos o fenómenos.

### **Investigación científica**

Todo ser humano lleva a cabo de manera diaria la actividad cognitiva para generar conocimiento empírico en la práctica social. En cambio, el conocimiento científico es una actividad cognitiva efectuada por investigadores o científicos con fines de solución de

problemas o para la misma ciencia, la forma para obtener el conocimiento es diferente, ya que usan la aplicación de medios de diversa naturaleza, materiales, modelos matemáticos, símbolos, etc. (Bueno, 2003).

Un elemento fundamental para desarrollar el conocimiento científico es la teoría que dentro del proceso de investigación científica se convierte en el marco teórico y que sirve de base para establecer las relaciones causa-efecto junto con la operacionalización de los indicadores de las variables y verificar empíricamente las hipótesis, de esta manera, el desarrollo del conocimiento científico requiere del binomio básico: desarrollo de teoría y verificación en la realidad con respuestas técnicas y correctas (Ramirez, 2009).

Desde el problema de investigación, las definiciones y variables que forman parte de una investigación científica, son determinadas por el grupo social que se está estudiando, mediante una metodología que organiza el proceso de investigación, por tanto, los procedimientos científicos y los resultados que se obtengan de ellos, conllevan a tomar decisiones que aporten al beneficio de dicho grupo, pues los resultados de la investigación deben ser útiles y deben ser puestos en práctica (Mendoza, 2012).

Con este antecedente, el individuo siempre está en busca de conocimiento ya que va alineado a las necesidades y satisfacciones humanas del mundo entero, por lo cual la investigación científica no queda en obtener resultados de una nueva realidad, sino que puede identificar también otros campos para ser explorados, dando paso a otros procesos de investigación.

### **Publicaciones académicas**

La universidad tiene estructuras determinadas, como organismos de apoyo académico, centros de investigación, centros de desarrollo, unidades de acción social, oficinas de vinculación, entre otros, que no necesariamente están vinculados

directamente con los proyectos de formación, pero que cumplen funciones en relación con la pertinencia social, mediante mecanismos que posibilitan la concreción de la pertinencia entre universidad y sociedad (Naidorf, 2011)

Una actividad fundamental que debe cumplir la universidad es crear nuevo conocimiento a través de la investigación científica que debe estar acorde a la comunidad de la que es parte; y, aportar en el éxito de la transformación y construcción social. Por tanto, la Universidad debe “salir del claustro” y ponerse al servicio de la sociedad, y como parte de este cambio están las revistas científicas indexadas, que son dispositivos donde académicos e investigadores dan a conocer los resultados y queda la reflexión: ¿qué tanta pertinencia tiene las publicaciones en la sociedad? (Ganga et al., 2015).

Al revisar la historia, Origgi y Ramello (2015) dicen que las publicaciones científicas nacieron por la necesidad de intercambiar y compartir saberes, pero con el cambio social y cambios en la educación superior, se ha opacado el objetivo real concibiendo como incentivo primordial para publicar lo económico, lo que es bueno, pero no se debe perder la verdadera motivación que es resolver los problemas que afectan a la comunidad y que aporten en el desarrollo de los países y del mundo en general.

En resumen, se puede evidenciar una labor de las universidades que debe estar vinculada directamente con la sociedad y los problemas. Por tal motivo, los conocimientos resultantes que se van a difundir en las publicaciones científicas deben ser pertinentes y relevantes para impulsar el progreso y bienestar del país.

### **Pertinencia de la investigación**

Al respecto, la UNESCO (1998) señala que “la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de



las instituciones y lo que estás hacen”, convirtiéndose entonces en un eje central una educación pertinente que como consecuencia se concreten las demandas de la sociedad y las respuestas oportunas a las necesidades y expectativas (Arias et al., 2018).

Por otra parte, Garrocho y Segura (2011) manifiestan:

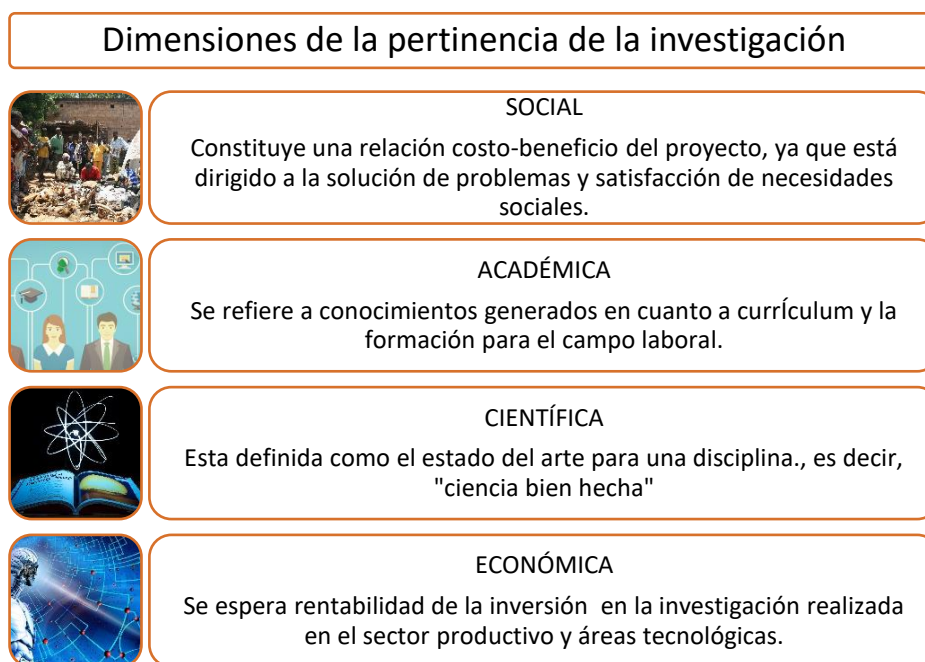
“El criterio de “pertinencia social” constituye un referente valorativo de las acciones humanas que favorecen a la colectividad. Las situaciones que registran discordancias con tal principio se adjetivan como impertinentes. En condiciones de impertinencia las decisiones resultan ineficaces y ajenas a las expectativas sociales. Por tanto, la pertinencia social constituye un juicio de la razón práctica sobre la situación histórica que confronta la voluntad humana con la realidad colectiva” (pág. 25).

Por consiguiente “la esencia de la universidad radica en la producción y transferencia de conocimiento” (Morán, 2018), el cual debe ser revisado y debatido por pares académicos, con el propósito de construir conciencia en la actualización y generación de conocimiento para analizar y dar soluciones a los problemas de la sociedad, erradicar la violencia y crear estrategias para construir una sociedad más justa, y no solo, ser un centro formador de profesionales para la comunidad.

De lo expuesto, se destaca que los requerimientos de la sociedad son el punto central para una educación superior pertinente, desde cada una de las funciones sustantivas: docencia, investigación y vinculación con la sociedad. En ese sentido, la pertinencia de la investigación puede ser vista en varias dimensiones como se resumen a continuación (Arias et al., 2018):

**Figura 2**

*Dimensiones de la pertinencia de la investigación*



La investigación universitaria tiene un auge progresivo en todas las áreas en la actualidad, al igual que el interés para definir la contribución de la misma desde el aspecto de pertinencia, y no es más que la revisión de la coherencia entre el trabajo investigativo que realizan las IES y lo que la sociedad espera de ellas como contribución, desde los pares académicos por una parte y por otra por los actores externos que participan en el proceso investigativo y/o requieren estudios sustentados (Ordóñez, 2019).

En el contexto revisado, se puede observar la importancia de la pertinencia en los trabajos de investigación científica y cómo la Universidad siendo un ente de creación y producción del conocimiento, es un pilar fundamental, ya que debe estar orientada a ofrecer soluciones oportunas de forma local, regional, nacional y a nivel mundial.

## **Universidad Pública**

Desde el enfoque social, Habermans (1989) indica que un ente público se construye de manera diferencial entre los ámbitos de competencia de la persona, la comunidad y el gobierno, por lo cual se constituye como un espacio abierto donde todos los ciudadanos pueden participar para aportar en temas de interés común que permitan alcanzar una mejor sociedad.

“La universidad pública es originalmente una institución social. Su cualidad como institución de Estado obedece a los fines culturales y académicos que le han sido conferidos por la sociedad. Si bien la universidad pública es objeto de financiamiento por parte del Estado, no por ello ha de ser concebida como un órgano subordinado, menos aún a una forma particular de gobierno o de partido. La universidad pública representa las aspiraciones colectivas fincadas en la razón, en la crítica y el buen juicio científico” (Garrocho & Segura, 2011, pág. 26).

Por lo cual, Garrocho y Segura (2011) dicen que una universidad pública tiene pertinencia cuando esta contribuye con el fortalecimiento de las capacidades ciudadanas, profesionales y de la nación, y no se limita sólo a la transferencia de conocimiento, sino también aporta con saberes propios al mundo, siempre ejerciendo su autonomía de forma productiva y responsable.

En cuanto a la historia y origen de la Universidad de estudio, es un centro ubicado en Sangolquí, nace en 1922 e inicia como una Escuela de Oficiales de Ingenieros solo con estudiantes militares. Debido a las necesidades del ejército y la sociedad, en 1977 se convierte en la Escuela Politécnica del Ejército siendo una entidad privada e incorpora estudiantes civiles. Sin embargo, a partir de 2014 se constituye como un organismo público por decreto presidencial, convirtiéndose en la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”, y que en la actualidad cuenta con 4 sedes (ESPE, 2020).

La ESPE como un ente de prestigio en el Ecuador, a más de atender las funciones sustantivas (Docencia, Investigación y Vinculación), impulsa la investigación científica que debe estar al servicio de la comunidad donde se desarrolla. Además, se ubica en el puesto 6 entre las 63 de las mejores universidades en el Raking web de universidades 2020 Ecuador (Revista Nuve, 2020).

No obstante, como toda IES pública en el Ecuador, es evaluada, acreditada, categorizada y financiada como institución de calidad en el sistema de educación superior conforme los esquemas y normativa vigentes desde el 2008, poniéndose énfasis en la producción de conocimiento (Acurio et al., 2018),

Por lo expuesto, el siglo XXI demanda una educación que cumpla la función de generar, difundir y compartir el conocimiento, y, mediante la producción científica, se permita el “saber hacer”, ya que los estudios deben responder a las necesidades y problemas de la sociedad, para lo cual la Universidad pública debe estar comprometida con su objetivo y rol en relación con la sociedad, por el hecho de recibir fondeo del gobierno (Pacheco et al., 2019).

En la práctica, toda Universidad sea pública o sea privada debe aportar con nuevo conocimiento, pero las universidades públicas deben estar alineadas con las expectativas y necesidades de la sociedad, debido a que estos entes reciben financiamiento directo del presupuesto general del estado.

### **Teoría de la Administración**

La Administración se ha ido construyendo a lo largo de la historia en base a los trabajos de varios autores pioneros realizados en las organizaciones, que se han publicado en el siglo XX a partir de la segunda década, esto ha hecho que se formulen paradigmas, modelos y categorías de análisis con la finalidad de conocer, explicar,

comprender y hasta predecir acerca del comportamiento organizacional de las empresas, se realiza una breve trayectoria teórica relevante (Aguero, 2007):

**Tabla 1**

*Trayectoria Teóricas Relevantes*

<b>Teoría</b>	<b>Perspectiva – trayectoria</b>
Teoría Científica (1903)	Henri Fayol amplía el análisis de Taylor a toda la organización, de donde formula principios para la dirección e identifica las áreas básicas de la organización con una distribución uniforme del trabajo.
Teoría Clásica de la Administración (1916)	Se formula a inicios del siglo XX. Frederick Taylor (1856-1915) analiza puestos de trabajo y operaciones fabriles, con el fin de mejorar la eficiencia y la productividad, en cuanto a tiempo de cada área, aptitudes humanas y salarios. Ya que considera que el hecho de obligar a las personas a trabajar duro no era la manera de optimizar resultados.
Teoría Humanista (1947)	Elton Mayo en el año 1932, elaboró esta teoría desde el enfoque de las relaciones humanas, ya que considera al trabajador un hombre social. Los incentivos relevantes del trabajo son las sociales y los simbólicos. Los resultados son eficiencia óptima.
Teoría estructuralista (1951)	James Burnham en 1947, enfoca la perspectiva de organización en la estructura organizacional, las personas y el ambiente. Tiene un enfoque en organización múltiple y globalizante, formal e informal.
Teoría Neoclásica (1954)	Creada por Peter Drucker en 1954, bajo una perspectiva metodológica, donde la organización es un sistema social con objetivos alcanzar. Les asigna alta jerarquía a los conceptos clásicos de estructura, autoridad y responsabilidad. Incorpora otras teorías como dinámica de grupos, organización formal, comunicación interpersonal y apertura a una dirección democrática.
Teoría del comportamiento (1957)	Abraham Maslow desarrolla esta teoría en 1950, en una perspectiva conductista. Estudia la organización formal e informal y se enfoca en la psicología organizacional y en el concepto de organización basada en las relaciones interpersonales y la búsqueda de soluciones democráticas, humanas y flexibles a los problemas de la organización.
Teoría de la contingencia (1972)	Esta teoría se enfoca en que no se logra la eficacia de una empresa siguiendo un modelo organizacional exclusivo, ya que diferentes ambientes requieren de diferentes diseños organizacionales para alcanzar los objetivos de forma eficaz. El concepto Skinneriano involucra 3 elementos: ambiente, conducta y consecuencia.
Nuevos enfoques en la administración (1990)	Ocurre gracias a la influencia profunda de las teorías del caos y de la complejidad en la teoría administrativa, llegó el cambio con fuerza en el mundo organizacional, ya que se marca los años 90 como la introducción de la tecnología de la información que invade a organizaciones y personas provocando transformaciones profundas.

*Nota:* Tomado de Chiavenato, I (2007)

## **La Administración**

La historia de la disciplina social ha demostrado que la Administración surge desde la diferencia entre el acto y el pensamiento administrativo, ya que la práctica social en el tiempo se ha ido perfeccionando a lo científico de acuerdo con los resultados obtenidos mediante los métodos de investigación y el refinamiento del lenguaje formal (Castrillón, 2014).

Se detalla a continuación la definición de administración desde varios autores, que se citan en el libro de (Reyes, 1996):

**Tabla 2**

*Conceptualización de la Administración*

<b>Autor</b>	<b>Concepto</b>
E. F. L. Brech:	"Es un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado en la sociedad"
Henry Fayol:	"administrar es prever, organizar, mandar, coordinar y controlar".
José Antonio Fernández Arenas	"Ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través del esfuerzo humano coordinado"
Koontz y O'Donnell	"La dirección de un organismo social y su efectividad en alcanzar objetivos empresa-sociedad, fundada en la habilidad de conducir a sus integrantes".
J. D. Mooney:	"Es el arte o técnica de dirigir e inspirar a los demás, con base en un profundo y claro conocimiento de la naturaleza humana". Y contrapone esta definición con la que da sobre la organización como: "técnica de relacionar los deberes o funciones específicas en un todo coordinado".
Peterson and Plowman:	"Una técnica por medio de la cual se determinan, clarifican y realizan los propósitos y objetivos de un grupo humano particular para satisfacer necesidades de la sociedad".
F. Morstein Marx	"Toda acción encaminada a convertir un propósito en realidad positiva" ... "es un ordenamiento sistemático de medios y el uso calculado de recursos aplicados a la realización de un propósito".

*Nota:* Tomado de Reyes A. (1996)

A través de la historia por las teorías y conceptos surgen nociones diferentes: la acción administrativa es todo comportamiento del ser humano que se encamina a organizar y coordinar las actividades del trabajo, procurando bienestar y desarrollo de la sociedad, mientras que el pensamiento administrativo es el nivel de racionalidad con el cual se ha ido formalizando las prácticas del trabajo para el desempeño productivo, así sucede a partir del siglo XX se introduce la Administración como disciplina (Castrillón, 2014).

Según lo indicado por los autores, en general la administración es la gestión que se encamina al logro de productividad de las organizaciones, mediante la coordinación e integración efectividad los objetivos institucionales planteados, satisfaciendo las necesidades de la sociedad.

### **Enfoques teóricos sobre planeamiento**

En el siglo XVIII, a partir del surgimiento de las primeras organizaciones industriales con la Revolución Industrial, nacen los mercados de mercancías (commodities), dando como resultado la competencia, lo que lleva a una aplicación de estrategias como herramienta para controlar las fuerzas del mercado y moldear el ambiente competitivo. En la segunda década del siglo XX se efectúa una planificación estratégica pero no con un enfoque a largo plazo, sino como un método de administración llevado a cabo por las organizaciones para controlar la producción y las ventas, una administración ejercida sin estrategias, lo que colocó a empresas grandes de Europa y EEUU, como General Motors y Dupont, en un escenario de emergencia ya que requerían técnicas más sofisticadas para planificar y asignar recursos (Chiavenato, *Planeación Estratégica: Fundamentos y Aplicaciones*, 2011).

Entre 1920 y 1950 la planeación y administración se enfocó en el factor financiero, dirigiendo la planificación en la elaboración de planes en producción, gastos e inversión, por lo cual, según Ghemawat (2002), la previsión financiera se ocupaba de que las ventas se registren como se lo había previsto, lo que sucedía solo en épocas estables. Sin embargo, en épocas de recesión, el mercado se saturaba y no respondía a la demanda, trayendo consecuencias de falta de garantía de esta planeación y poco tiempo de vigencia (un año) o según la proyección de ventas. Al no existir correlación entre la visión de la empresa y el sesgo por intentar cumplir el presupuesto de la proyección de ventas, costos de producción y resultados financieros, se invalidó este tipo de planificación.

Igor Ansoff (1965) publicó su libro sobre estrategia organizacional, en el cual se estableció un proceso de planeación estratégica que consistía en una herramienta formal y detallada que contenía un check list para lograr el cumplimiento de objetivos y

promover la sinergia en la organización. Además, estableció varios nuevos conceptos que incidieron en la planificación estratégica para diagnosticar la situación actual frente a la situación esperada en el futuro, ofreciendo oportunidades a las empresas para generar estrategias variadas que influyan en la calidad de productos y servicios, intensidad de inversión y rentabilidad.

Con el paso del tiempo, la planeación estratégica cada vez se hizo un proceso más complejo. En la década de los 80, se observó el éxito de las empresas japonesas en todos los sectores, lo que se debía principalmente a factores internos de cada una de ellas, como lealtad, estima de los trabajadores, estructuras de costos bajos, entre otros, resultados obtenidos debido al control de la calidad de Edwards Deming introducida luego de la Segunda Guerra Mundial en Japón, lo cual tuvo como efecto una cultura corporativa eficaz que incidió en el desempeño de la organización (Schonberger, 1982).

Sin embargo, Ohmae (1982) y Rechfeld (1994) indicaron que los logros alcanzados en el occidente no solo se basaban en los preceptos adoptados con la finalidad de que marchen bien las organizaciones, sino en el estilo de administración aplicada bajo una planificación estratégica extremadamente analítica y jerarquizada, con estrategias con características orientales, citado en (Chiavenato, 2011).

En los años 80 y 90, la revolución tecnológica (TI) altero la forma de planeación estratégica, debido a la ampliación de los procesos que conlleva la administración del conocimiento, convirtiéndose en una práctica administrativa esencial, por lo cual Peters y Austin (1985) introdujeron y popularizaron un nuevo concepto de la “Administración dándose una vuelta por el lugar”, como el estilo administrativo ideado por Dave Packard y Bill Hewlett fundadores de HP, el mismo que planteaba una administración proactiva de la información con el propósito de enriquecer y mejorar los procesos de la planificación estratégica.



## Planificación

Según Iglesias, Pagola y Uranga (2012) en la historia del hombre la planificación ha estado relacionada por una parte para anticipar eventos y así bajar la incertidumbre del futuro, y por otra parte, con el fin de mejorar la gestión y administración de los recursos de la organización, por lo cual, la planificación es un método de intervención que busca producir acciones de cambios frente a acontecimientos futuros. Nace como una disciplina en los estados con el fin de cuidar y optimizar el uso de los recursos en los períodos entre 1917 y 1930, siendo el primer país en la práctica Rusia.

Se reconoce que al menos hay tres grandes enfoques o estilos para llevar a cabo la planificación:

**Tabla 3**

### *Estilos de planificación*

<b>Planificación normativa</b>	<b>Planificación estratégica – situacional</b>	<b>Planificación prospectiva estratégica</b>
Este tipo de planificación se conoce como Clásica o Tradicional, es un proceso metódico para tomar decisiones, establecer y alcanzar objetivos, distribución adecuada de recursos para disminuir costos y maximizar beneficios Castellano, 1995). Etapas: Elaboración plan-estudio de situación, Instrumentación e implementación-modelo implementación, Ejecución del plan-modelo operativo y Evaluación de resultados-modelo de evaluación (Molins 1998).	Es el proceso continuo y sistemático que oriente el cambio situacional y produzca acciones en una realidad específica (Matus, 1982). Momentos: Momento explicativo-Indagación de oportunidades y problemas, Momento normativo-Diseño del deber ser de la situación real, Momento estratégico-Examinar obstáculos diversos y cómo hacer para llegar al debe ser y Momento táctico-operacional-Acción interactiva para la transformación de la situación y construcción del objetivo (Castellano 1992).	Es un proceso que permite actuar en ambientes de alta incertidumbre, aprovechando las fortalezas del negocio y oportunidades que surgen del medio en el que toca actuar, para contrarrestar debilidades y reaccionar antes las amenazas. Esquema: Análisis de la filosofía de la empresa, Análisis del ambiente externo, Análisis del ambiente interno, Establecer lineamientos de acción, Fijar metas y asignación de medios para logra objetivos; y, Ejecución estratégica en base programas y proyectos (Molins, 1998)

*Nota:* Tomado de Graffe, G. (2006)

La planificación es una técnica que permite tomar decisiones de manera anticipada con la finalidad de obtener éxitos y evitar cosas no deseadas en el futuro de la organización, permitiendo prever o anticiparse a sucesos con el propósito de hacer a tiempo lo que se debe hacer y no improvisar para de esta forma generar un camino que

ayude a optimizar recursos y esfuerzos que incidan en la situación organizacional (Guillermina, 2015).

La planificación, como citan los autores, apoya la gestión institucional, ya que aporta a tomar acciones para la prevención de acontecimientos que pueden suceder en el futuro y así disminuir el nivel de incertidumbre, brindando mayor seguridad para alcanzar los objetivos propuestos con optimización de todos los recursos de la organización.

### **Importancia de la planificación**

La planificación se ha convertido en una herramienta con un enfoque dominante para la gestión educativa, ya que contribuye a la mejora de las debilidades del ente educativo, por lo cual se debe desarrollar una planificación con enfoque flexible y un liderazgo que se base en una escala de tiempo corta, que faciliten estructuras de desarrollo participativo y de cooperación para alcanzar la efectividad educativa (Bell, 2002).

En el contexto universitario, la planificación estratégica es un componente principal junto con los procesos que lo respaldan, ya que en términos de mejorar la calidad de la educación, implica obtener resultados a corto, mediano y largo plazo, con decisiones que beneficien de forma específica a los estudiantes, con un liderazgo eficiente y eficaz en todas las áreas que conforman la organización (Ambach, 2006).

Considerando la expectativa que los interesados tienen sobre el rendimiento de la organización o empresa, es fundamental el proceso de planificación estratégica, por la influencia que esta tendrá para llevarlos a un efectivo rendimiento, ya que se vincula con los interesados y su poder de influencia (Riera et al., 2018).

Por tanto, la planificación estratégica en la administración educativa tiene un lugar vital en la institución, debido a que, a partir del diagnóstico de situación realizado previamente a la organización, se establecen acciones ordenadas y estructuradas, con el fin de convertir los objetivos del proceso enseñanza – aprendizaje y los objetivos institucionales en realidad (Méndez, 2015).

De esta manera, la planificación estratégica es un instrumento principal para la gestión administrativa educativa, ya que se convierte en un proceso que contiene acciones ordenadas de cómo, cuándo y quien debe hacerlo, para para obtener los resultados deseados, aplicando principios de eficiencia, eficacia y efectividad

### **Fases de la planificación**

Como indican García & otros (2017) en su artículo, la planificación estratégica es una herramienta de diagnóstica en la cual administradores y líderes toman decisiones según los objetivos y políticas de la organización para fortalecer el funcionamiento de forma proactiva, ya que la acción se produce conforme a las necesidades, por lo que se conforma de etapas que se describen a continuación:

- a. Formulación de la estrategia:** creación de visión y misión, elaborar el FODA, establecer objetivos a largo plazo, creación de estrategias alternativas y elegir estrategias específicas a seguir (García et al., 2017).
- b. Ejecución de la estrategia:** se refiere a la acción de la estrategia por parte de empleados y gerentes, quienes, con disciplina, responsabilidad y compromiso, responden a los procesos que se orientan desde el plan de trabajo de cada departamento al plan estratégico de la empresa (García et al., 2017).
- c. Evaluación de la estrategia:** permite conocer el nivel de funcionamiento de las estrategias, para saber si son o no adecuadas, si se las debe modificar a futuro por el cambio de factores internos o externos (García et al., 2017).

En cambio Zacarías Torres (2014), indica que “en la actualidad se manejan como sinónimos los términos planeación estratégica, dirección estratégica, administración estratégica y administración global; si bien cada concepto trata y contiene lo mismo, en el momento de analizarlos se encuentran algunas peculiaridades que más bien se deben a la evolución del término” (pág. 10).

Por lo cual, la planeación estratégica es un proceso que se compone por una serie de fases o etapas que se encuentran sistematizadas y están integradas por:

- **Etapas de planeación:** consiste en la revisión del negocio, visión, misión, objetivos, estrategias, tanto las actuales como los nuevos que se plantean; diagnóstico del entorno externo y del entorno interno; definir objetivos a largo plazo; y, formular, evaluar y seleccionar estrategias (Torres, 2014).
- **Etapas de Implantación:** se refiere a la ejecución de estrategias a corto plazo mediante proyectos, procesos y funciones del personal responsable (Torres, 2014).
- **Etapas de control y evaluación:** se realiza el seguimiento de las acciones ejecutadas y la evaluación de los resultados obtenidos para el cumplimiento de los objetivos (Torres, 2014).

Conforme a lo expuesto por los autores, para elaborar una planificación estratégica es relevante cumplir algunas fases o etapas de manera sistemática, con la finalidad de crear una herramienta acorde a la actividad del negocio, la misma que servirá como guía u orientación para alcanzar una gestión administrativa eficaz, tomar decisiones oportunas y alcanzar los objetivos propuestos.

## **Estrategia**

Chiavenato (2011) considera básicamente a la estrategia como un curso de acción que cada institución selecciona como parte primordial para que la posición futura de la misma obtenga ventajas y rentabilidad en un nivel mayor al de la situación actual. Es la toma de las alternativas más convenientes de acuerdo con los factores internos y externos, que permite actuar con convicción de razonamiento y decisión bajo la racionalidad. “La estrategia es un arte y una ciencia, es reflexión y acción, o bien, es pensar para actuar y no tan sólo pensar antes de actuar” (pág. 4).

La estrategia implica el pensamiento analítico para emprender acciones desde el discernimiento e intuición de las cosas, de acuerdo con el mundo externo y la situación interna de la empresa por parte de quienes la conforman con la finalidad de definir y resolver problemas, evitar riesgos y aprovechar las oportunidades que le permitan desarrollarse y alcanzar una ventaja competitiva en la sociedad.

## **Planeación estratégica**

Serna (2003), Planificación Estratégica (PE) es una técnica por el cual una empresa u organización establece estrategias que le ayudan a alcanzar una visión definida para un largo plazo, mediante el análisis y revisión de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, este proceso conlleva una participación activa y de forma periódica de los actores empresariales mediante la revisión, control, evaluación y ajustes constantes que hagan un estilo de gestión proactiva y de anticipación de la organización en el mercado.

“La planeación estratégica es el proceso que sirve para formular y ejecutar las estrategias de la organización con la finalidad de insertarla, según su misión, en el contexto en el que se encuentra”, por lo cual debe ser una planificación eficaz y no burocrática ni formal, ya que el éxito radica en tener una planificación flexible para que

se adapte a las condiciones cambiantes de la sociedad, que permita fijar condiciones acorde a la estructura interna y externa para obtener como resultado efectos positivos en el desempeño, por lo cual la planificación se establece en los tres niveles de la empresa (Chiavenato, 2011, pág. 26):

**Tabla 4**

*Planeación en una organización*

<b>Planeación</b>	<b>Horizonte tiempo</b>	<b>Alcance</b>	<b>Contenido</b>
Estratégica	Largo plazo	Macro orientada, visto a la organización como un todo	Genérico
Táctica	Mediano plazo	Cada área o departamento de la organización	Detallado
Operativa	Corto plazo	Micro orientada, comprende de forma exclusiva cada tarea u operación	Específico

*Nota:* Tomado de Chiavenato, I. (2011)

Como lo indican los diferentes autores, la planificación estratégica es el diagnóstico situacional de la organización que sirve como un punto de partida para alcanzar objetivos mediante la aplicación de acciones creativas y proactivas, con una visión a largo plazo, para lo cual los involucrados establecerán acciones que generen cambios que generen una situación de beneficios y ventajas en el mercado.

### **Indicadores de Gestión**

En este apartado se especifican, los tres constructos que se han utilizado para establecer la relación, esto es: pertinencia social, publicaciones sobre investigación y el plan estratégico institucional. En este sentido, se acoge lo planteado por, Garrocho y Segura (2011) quienes manifiestan que: el criterio de “pertinencia social” se constituye en un referente valorativo de las acciones humanas que favorecen a la colectividad. Que va en concordancia con lo manifestado por la UNESCO (1998) cuando anota categóricamente que: “la pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen”, convirtiéndose así, en el eje central de una educación pertinente, a las

demandas de la sociedad, mediante respuestas oportunas a las necesidades y expectativas sociales (Arias et al., 2018).

Por otra parte, es preciso aclarar que, si bien la universidad como institución tiene la intención de atender a las demandas sociales, esto no sería posible si no se ve reflejada en una planificación estratégica institucional. Como bien señala (Tapia, 2011), las organizaciones diseñan un Plan Estratégico (PE), en el marco de la visión y misión institucional, donde se fijan objetivos, estrategias y acciones concretas para alcanzar con éxito la materialización de las funciones sustantivas, en el caso de la universidad, se refiere desde la docencia, investigación y vinculación con la sociedad. Y es en este contexto donde se definen indicadores de gestión que permitan el control y evaluación, con la finalidad de evidenciar y mejorar el desempeño a partir de los resultados alcanzados.

Cabe señalar que, esa gestión de control, normalmente, tiene que ver con la implementación de acciones proactivas de mejora. Que, sin duda, contribuyen para la toma de decisiones efectivas, para el logro de las metas. Para el caso de la universidad, como institución del sector público, debe responder a los objetivos propuestos por los organismos reguladores de la gestión educativa, esto es el Consejo de Educación Superior (CES), el Consejo de aseguramiento de la calidad de la educación superior (CACES), y de igual manera con los planes nacionales de cada país, a fin de dar respuesta a las necesidades de la sociedad (Beltrán, 2004).

Dicho de otra manera, la PE y los indicadores de gestión de desempeño son claves para el mejoramiento de la gestión pública. Porque las acciones que se tomarán para llegar a un “futuro deseado” se las realiza desde el quehacer institucional, hacia lo que la comunidad espera de la entidad pública, referido al mediano o largo plazo. Estas herramientas son imprescindibles en el ámbito público para identificar prioridades y

asignar recursos en un contexto de cambios y altas exigencias de la sociedad en general (Armijo, 2011)

Por consiguiente, Delgado y Castro (2008) manifiestan que “caracterizar la gestión del proceso de creación de conocimiento universitario, desde las dependencias de la investigación universitaria, en relación a los criterios de pertinencia social, exigido para ese sector, permitirá dar una respuesta acorde a las exigencias requeridas por el entorno” (pág. 48).

Para abordar las publicaciones de investigación, en la universidad, se refieren la necesidad de buscar y producir nuevo conocimiento, y aquí intervienen los investigadores, con intereses personales e institucionales. Esta acción investigativa, sin duda, provoca un prestigio tanto para el investigador como para la institución, que lo respalda. En este escenario, se cuestiona, si los resultados de esas investigaciones se justifican o no, toda vez que de por medio están los fondos públicos, que deben contribuir para el desarrollo social (Garrocho y Segura (2011).

Por todo lo señalado anteriormente, se enfatiza que la gestión investigativa desde la universidad demanda de una gestión eficaz, eficiente y efectiva, como organización, para alcanzar no solo la planificación estratégica, sino también dar respuesta a las demandas sociales, de un contexto local y global.

## **Marco Conceptual**

### **Docente**

Persona que conduce el proceso de enseñanza-aprendizaje en un determinado nivel de educación, reconocido en el ámbito laboral también como profesor o maestro. Es quien ejerce la docencia (Picardo et al., 2005).



El docente, es el profesional que reconoce que sus habilidades consisten en enseñar de la mejor forma posible a quien asume el rol de educando, más allá de la edad o condición que éste posea (Merino, Definición de docente, 2012).

### **Estrategia**

“Es el conjunto de principios que señalan la dirección, acción y organización de los recursos, instrumentos y organismos que participan para llevar a cabo los propósitos derivados de una política” (Indetec, 2005).

Procedimiento que orienta el proceso de crecimiento organizacional mediante un sistema dinámico, que tiene el propósito de direccionar la empresa a rumbo deseado por medio de la aplicación de acciones sobre las variables que interviene (Gurtler et al., 2019).

### **Gestión académica**

“Conjunto de acciones que se llevan a cabo para alcanzar un objetivo previsto. Abarca el momento en que se planifica lo que se desea hacer, la ejecución de lo planificado y el proceso de control (monitoreo) y evaluación” (Gurtler et al., 2019).  
Proceso mediante el cual se establece mejoras para los procesos educativos y pedagógicos, con el objeto de satisfacer las necesidades en lo referente a la educación en la sociedad (UNED, 2019).

Ámbito de acción orientado a facilitar y mejorar los procesos formativos que imparten las instituciones de educación superior, que les permitan responder y anteponerse a las necesidades formativas de sus estudiantes, las exigencias del entorno, del mercado laboral y la política pública (Comisión Nacional de Acreditación Chile, 2019).

### **Investigación científica**

“Obtención de información o de mayor información, sobre fenómenos o sistemas científicos en actual uso” en la sociedad (Ramírez, 2009).

“Es un proceso que, mediante la aplicación del método científico de investigación, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” en relación con la sociedad (Ecured, 2020).

### **Investigador**

Persona que investiga con múltiples fines como: producir conocimientos para resolver problemas, “validar” la utilidad de los datos para la resolución de un problema (Ramírez, 2009).

Docente-investigador, colaborador de los entes educativos que pretenden diseminar los resultados a través de una tesis, publicaciones científicas o artículos académicos (Anderson, 2007).

Persona cuya actividad principal es obtener conocimientos nuevos y/o nuevas formas de expresión, tanto en el campo científico como en el social, crea nuevos procesos o mejora los ya existentes, mediante el método científico (Ecured, 2020).

### **Pertinencia**

De acuerdo con la LOES, consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural (Asamblea Nacional, 2018).

Según la UNESCO, pertinencia se refiere a estudios objetivos, oportunos y capaces de llevar a cabo sus funciones de creación, reflexión y crítica en la

sociedad, que garanticen un progreso continuo hacia los objetivos nacionales clave, como son el acceso, la equidad, la calidad, la pertinencia y la diversidad, y que mediante resultados convincentes demuestren la calidad intelectual, el valor económico, las perspectivas humanistas y la pertinencia cultural de la investigación y los correspondientes programas de estudio (UNESCO, 1995).

### **Pertinencia social**

Compromiso e involucramiento de la comunidad científica con las necesidades de la sociedad, ya que las IES tienen un “nexo indisoluble entre la misión de la entidad con las necesidades y expectativas de la sociedad. Por ello, la pertinencia social soporta el proyecto académico y define la orientación de las funciones sustantivas” (Anuies, 2006).

Está relacionado al espacio y conjunto de necesidades de la sociedad, ya que se integran conocimientos adquiridos y los resultados de un trabajo investigativo aplicados para beneficio de la sociedad (Malagón L. A., 2015).

Grado de satisfacción que se genera por el impacto general en la sociedad o comunidad con intereses comunes y colectivos vinculado con la investigación universitaria que responde los requerimientos y solución de problemas sociales (Fidias et al., 2018).

### **Publicación**

Difusión de resultados obtenidos de las investigaciones y artículos científicos desarrolladas en un determinado campo científico, revisado por pares para garantizar el cumplimiento de la validez científica (Ecured, 2019).

“Es el resultado de haber realizado un adecuado proceso de investigación científica, la misma que debe ser clara, ética, rigurosa y volátil (en el sentido de una comunicación rápida)” (UCSP, 2019).

Es el último paso de una investigación científica, en donde se publica a la sociedad las conclusiones que han sido validadas científicamente y además es objeto de consulta, revisión y debate (Ardito, 2019).

### **Sociedad**

Según Pérez y Merino (2008) “sociedad es un término que define a un grupo de individuos con características claras y acopladas por una cultura en común” y está constituida por pueblos donde los habitantes se interrelacionan entre ellos y con su entorno, cuentan con una identidad e ideologías.

Sociedad es el lugar geográfico donde las clases defienden y disputan sus intereses y llevan a cabo sus pactos; son el “locus educativo” (Streck & Jara, 2015).

### **Universidad**

Institución de enseñanza superior con autoridad para otorgar distintos grados académicos y está formada por diversas facultades, distintos departamentos, centros de investigación y otras entidades según el país (RAE, 2020).

Centro de estudio de importancia en la actualidad, donde se realiza la formación profesional de las personas, ya que es un espacio adecuado para interactuar y difundir el conocimiento (Definición, 2020).

### **Plan Estratégico**

“El plan estratégico no consiste en la mayor o menor destreza que se posea para manipular variables económicas sino en la capacidad para acumular y direccionar fuerzas para el cumplimiento del objetivo superando el plan de los demás contendientes” (Ossorio, 2003).

Proceso que aporta a las entidades y dependencias para establecer la dirección estratégica, objetivos y seleccionar estrategias, con la finalidad de alcanzar resultados óptimos (Indetec, 2005).

Documento formal de las organizaciones que se encuentra alineado a las leyes y planes del estado, en donde se especifica los objetivos que se quieren alcanzar durante un determinado período (Sinnexus, 2019).

### **Hipótesis o Interrogante**

**H0:** La pertinencia social de las publicaciones científicas de los departamentos académicos del campus matriz no tienen relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período de tiempo comprendido entre el 2014 y el 2018.

**H1:** La pertinencia social de las publicaciones científicas de los departamentos académicos del campus matriz tienen relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período de tiempo comprendido entre el 2014 y el 2018.

### **Operacionalización de las variables**

Tabla 5

## Operacionalización de las variables

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTES
<b>Pertinencia Publicaciones científicas</b>	Grado de satisfacción que se genera por el impacto general en la sociedad o comunidad con intereses comunes y colectivos vinculado con la investigación universitaria que responde los requerimientos y solución de problemas sociales (Fidias, Cortés, & Luna, 2018).	Social	Necesidades y Expectativas sociedad	% publicaciones científicas por cada sector económico del Ecuador % publicaciones que aporten al entorno de la seguridad y defensa % publicaciones que aporten al entorno de la educación % publicaciones implementadas en las empresas No. publicaciones que generan empleo (local/regional/nacional) No. publicaciones que han introducido o implementado tecnología en la sociedad (local/regional/nacional) No. publicaciones que aportan al mejoramiento del medio ambiente No. publicaciones a nivel nacional No. publicaciones a nivel internacional No. publicaciones revistas indexadas % publicaciones docentes generan investigación básica % publicaciones docentes generan investigación aplicada % publicaciones docentes cumplen línea o sub-línea de investigación departamento académico % medio de publicación más utilizado docentes No. publicaciones acordes al departamento académico % pertinencia social publicación científica	Observación	Formato registro observación	Base de datos/UGI
<b>Plan Estratégico</b>	Documento formal donde se indican los objetivos institucionales a alcanzar en un periodo determinado y es medido periódicamente para establecer el cumplimiento de cada departamento, se encuentra alineado con el plan estratégico de la Universidad de acuerdo con lo que establece la ley.	Normativa	Externa Interna	No. objetivos estratégicos alineados a la ley No. estrategias para cumplir los objetivos estratégicos de investigación No. de objetivos de investigación Nivel cumplimiento normativa vigente No. procesos para investigación No. procesos medición pertinencia social No. de herramientas para establecer los objetivos del departamento para investigación Porcentaje publicaciones cumplen líneas de investigación área de conocimiento No. Publicaciones por área de conocimiento técnico	Entrevista	Cuestionario estructurado	Director de Planificación
					Entrevista	Cuestionario estructurado	Director de la UGI
					Entrevista	Cuestionario estructurado	Director departamento académico

## **Capítulo III**

### **Marco Metodológico**

#### **Tipo de Investigación**

Para desarrollar un estudio hay varios tipos de investigación que se pueden emplear, por lo cual se selecciona los que se ajustan de acuerdo con el tema planteado para este estudio:

#### **Por su finalidad (Aplicada)**

Esta investigación es aplicada, ya que se efectuará la revisión de las teorías y el análisis de las bases de datos de las publicaciones (Chávez, 2016), realizando la aplicación de los conocimientos a lo empírico.

Se efectuará en el campus matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE ubicado en la Parroquia de Sangolquí, donde se recogerá la información de manera directa de la Unidad de Gestión de Investigación (UGI) y los Departamentos Académicos, con la finalidad de determinar la calidad (Q) de las publicaciones científicas de los docentes y la relación con el plan estratégico de la institución.

#### **Por las fuentes de información (Mixto)**

Debido a las fuentes de información que se requiere para la investigación, el proponente recolectará de forma directa en el campo y de forma documental, por lo cual este estudio es de tipo mixto.

Según GEIUMA (2019), una investigación documental se la obtiene de la observación y reflexión sistemática sobre libros, artículos, revistas, reportes u otros medios bibliográficos y empíricos, es una recopilación de documentos formales en el proceso de investigación científica. De estos se indagará, interpretará, y se presentará

datos e información para obtener resultados que permitirán alcanzar el objetivo de la investigación.

En cambio, Lifeder (2019) manifiesta cuando la recopilación de la información que se efectúa fuera del lugar de trabajo por parte del tesista es un trabajo de campo.

De manera documental, se usarán los datos históricos de las publicaciones científicas que dispone la UGI y el plan estratégico institucional, los dos del período comprendido entre el 2014 al 2018 de la Universidad, mismos que se fundamentarán con fuentes bibliográficas recopiladas para desarrollar y alinear el estudio desde el conocimiento general con enfoque cualitativo.

En cuanto a la información que se tomará en el campo, será recogida por parte del tesista con apoyo de las encuestas y entrevistas aplicadas a la muestra representativa de estudio en el lugar donde pasan los aspectos que se van a investigar, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, con el fin de describir las causas por las que se produce.

Cabe indicar que previo a realizar la investigación de campo, es conveniente consultar las fuentes de carácter documental, con el objeto de no tener duplicidad de trabajos (Behar, 2008).

#### **Por el alcance Correlacional**

El estudio propuesto, conlleva la aplicación de una investigación de tipo correlacional, por lo cual se describe de manera resumida la definición de algunos autores y cómo se aplica al estudio.

Salkind (1998) manifiesta, la investigación correlacional tiene como propósito mostrar o examinar la relación entre variables o resultados de variables, citado en (Bernal, 2010).

De la misma forma Bernal (2010) afirma, un elemento vital en una investigación correlacional es examinar cómo se encuentran las relaciones entre las variables o los

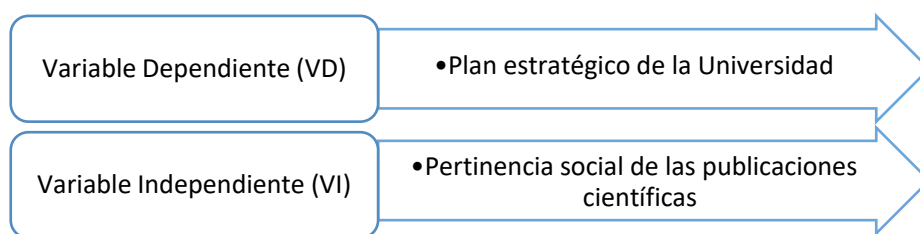


resultados obtenidos, en otras palabras, “la correlación examina asociaciones, pero no relaciones causales, donde el cambio de un factor influye directamente en un cambio en otro” (pág. 114)

De acuerdo con el estudio, el objetivo primordial es describir e identificar la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus sangolquí y como está relacionada con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período entre el 2014 al 2018, para de este modo definir las diferentes características encontradas de las publicaciones científicas de la universidad y los objetivos estratégicos en cuanto a la función sustantiva de investigación, con esta información mediante la investigación correlacional se evaluará el comportamiento de las variables de estudio:

### Figura 3

*Variables de la investigación*



Para establecer el análisis del nivel de relación entre las variables de estudio indicadas, se calculará mediante el coeficiente de Spearman en el programa estadístico SPSS.

### Diseño de Investigación

#### **Por el control de las variables (No experimental)**

Rivero (2008) indica el estudio no experimental se refiere donde el investigador puede observar los fenómenos que se dan en su desarrollo natural sin poder intervenir, es decir, no se pueden manipular ni alterar las variables de estudio.

De acuerdo con la aplicación de los instrumentos de recolección de datos se obtendrá el criterio de docentes que han publicado desde 2014 hasta 2018 y directores de los departamentos académicos, para determinar la relación de pertinencia social entre las publicaciones científicas y el plan estratégico de la universidad, por tal razón, los resultados de los hallazgos obtenidos no pueden ser manipulados, sino considerados tal como se presenten.

### **Población y Muestra.**

#### **Población:**

La Población es también conocida como universo, y se refiere al conjunto de casos que tienen características determinadas (Hernández Sampieri, 2014), de donde se tomará una muestra representativa para el estudio.

Para esta investigación, se ha definido como población objetivo 1545 publicaciones científicas de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE campus sangolquí de los cinco años comprendidos del 2014 al 2018, datos registrados en la Unidad de Gestión de Investigación.

#### **Muestra:**

Determinar el tamaño de la muestra es un aspecto del diseño muestral, el más complejo y a la vez demandado por los investigadores, ya que para abordar un tema de estudio se debe conocer el nivel de confianza, el grado de viabilidad del atributo que se mide y el nivel de precisión (Arriaza, 2005).

La muestra es el subconjunto o subgrupo representativo de un universo o una población, de la cual se desea conocer determinada característica mediante la recolección de datos, por lo cual debe ser definida y delimitada con precisión, ya que los

resultados que se obtengan de la misma se extrapolan al universo o la población (Hernández Sampieri, 2014).

Se establece una muestra representativa mediante muestreo estratificado, donde cada estrato dispondrá elementos en forma proporcional al número de casos de cada uno, para luego calcular una muestra probabilística aleatoria simple. Esto permite disponer de una muestra diversa y significativa para conseguir los objetivos que se quieren alcanzar con el estudio de campo.

- Elemento muestral: Publicaciones científicas
- Unidad muestral: Publicaciones científicas
- Alcance: Campus matriz Sangolquí ESPE
- Tiempo: 2014 - 2018
- Marco muestral: Base de datos publicaciones científicas docentes UGI 2014 – 2018.

**a) Cálculo muestra población finita:**

Fórmula muestra población finita:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2 (N-1) + Z^2 P Q} = \frac{282}{1,57} = 180$$

Donde:

e = Margen de error = 3%

Z = Nivel de confianza = 1.96

N = Tamaño de la población = 1.545

p = Probabilidad de éxito = 95%

q = Probabilidad de fracaso (1 – p) = 5%

Se considera para efectos de cálculo la información obtenida de la tabla de probabilidades de una distribución normal, donde el nivel de confianza del 95%, Z es igual a 1.96; y, el error muestral de 3%, con la finalidad de establecer una estimación más precisa y exacta de los resultados obtenidos mediante la muestra, ya que este determina el grado de precisión que se tiene para la generalización dando a este caso una precisión entre +- 3 (López P. , 2004).

**Resultado:**

Muestra (n) = 180 publicaciones científicas

**b) Cálculo de muestra aleatoria estratificada**

El cálculo se lo efectúa en el software EPIDAT, para obtener el número proporcional de publicaciones científicas de docentes de cada departamento académico de acuerdo con el marco muestral:

Procedimiento EPIDAT:

1. Se ingresa la base de datos publicaciones según el departamento y año de publicación.
2. Digitar las características de la muestra estratificada (cada departamento y período de estudio, selección probabilística).
3. Fracción para cada estrato  $fh$  será:

$$fh = \frac{n}{N} = \frac{180}{1545} = 0,1165$$

4. Resultados del software.

• **Datos:**

Reparto de la muestra: Muestra proporcional para todos los estratos.

Tamaño de la muestra: 1545

**Resultado:**

**Tabla 6***Cálculo muestra por estrato*

<b>Estrato</b>	<b>Tamaño estrato</b>	<b>Tamaño muestra</b>
Ciencias Computación	180	21
Ciencias de la Energía y Mecánica	120	14
Ciencias de la Tierra y Construcción	189	22
Ciencias de la Vida	242	28
Ciencias Económica, Admin. y de Comercio	139	16
Ciencias Exactas	37	4
Ciencias Humanas y Sociales	207	24
Eléctrica y Electrónica	305	36
Seguridad y Defensa	126	15
<b>TOTAL</b>	<b>1545</b>	<b>180</b>

La muestra es un subconjunto de la población, en la que se consideraron los años de publicación de 2014 hasta 2018 para cada uno de los departamentos académicos, por tanto, es una muestra representativa para que permita la inferencia de los resultados en el total de la población.

Cabe indicar que para obtener el número de docentes entre autores y coautores de las publicaciones científicas durante el período de tiempo comprendido entre 2014 y 2018, se consideró una muestra de conveniencia obteniendo un total de 76 docentes que han publicado. Esta decisión fue tomada basada en dos criterios:

Por una parte, debido al inicio de la pandemia COVID-19, la cual provocó encierro físico y afección emocional del ser humano, debido al ambiente de contagio y muerte que se evidenciaba. La preocupación de todas las personas estuvo enfocada en lo que podría suceder con ellos y su entorno familiar, complicando la rápida respuesta de la encuesta y demandando mayor tiempo al estipulado para el levantamiento de esta información, ya que el medio de contacto directo con los docentes fue el correo electrónico institucional. Por otra parte, se consideró la lógica que tiene el investigador para seleccionar la muestra “por ejemplo: si se tiene una población de 100 individuos

habrá que tomar por lo menos el 30% para no tener menos de 30 casos, que es lo mínimo recomendado para no caer en la categoría de muestra pequeña, pero si la población fuere 50.000 individuos una muestra del 30% representará 15.000; 10% serán 5.000 y el 1% dará una muestra de 500, en este caso es evidente que una muestra de 1% o menos será la adecuada para cualquier tipo de análisis que se deba realizar” (Pineda et al., 1994).

### **Métodos de Investigación a ser aplicados**

Para tratar los datos de este estudio, será aplicado el método de investigación cuantitativo – cualitativo, y dichos datos serán tratados de forma independiente y con herramientas distintas que permitan levantar la información pertinente.

Será cuantitativo ya que el eje principal de este estudio es medir la pertinencia social de las publicaciones científicas del campus matriz de la Universidad, para lo cual el estudio debe realizarse sobre los artículos e investigaciones académicas, las cuales aun cuando no son numéricas ni específicas para cálculos, aplica este análisis con el apoyo de fichas de observación para analizar tendencias en las características de las investigaciones científicas difundidas en revistas académicas

También es de tipo cualitativo puesto que se dispondrá información desde la percepción individual de las personas encuestadas y entrevistadas de la Universidad y el objetivo se alcanzará en el momento en el que se disponga toda la información de todas las características para relacionarlo con las variables de estudio.

Como lo definen algunos autores, el método cuantitativo o conocido también como método tradicional, se caracteriza debido a la medición que se debe realizar a las diversas características de los fenómenos sociales, se admite derivar del marco conceptual del problema estudiado, algunas proposiciones relacionadas con las

variables que se estudian de una forma deductiva, este método generaliza y normaliza resultados (Bernal, 2010).

La investigación cuantitativa se trata de un análisis de la parte numérica, es decir de los indicadores de pertinencia, (Chiavenato, 2009), que se obtendrá mediante encuesta directa a actores e involucrados directos.

En tanto, el método cualitativo, conocido también como método no tradicional, está orientado en cambio a profundizar de forma específica cada caso y no generalizar. En este sentido no mide, sino se cualifica y describe el problema social desde elementos percibidos dentro del estudio efectuado. (Bonilla y Rodríguez, 2000, citado en Bernal, 2010).

### **Técnicas de Investigación**

Con el propósito de verificar el problema de estudio en el campo, se emplearán las siguientes técnicas de investigación: encuesta, entrevista y observación. Como manifiesta Daniel Behar (2008) “la investigación no tiene sentido sin las técnicas de recolección de datos” y cada técnica establecerá las herramientas o medios que serán utilizados.

#### **Encuesta**

Esta técnica es la más utilizada para las diversas investigaciones por su facilidad en la aplicación, menor costo por el tiempo y un medio de comunicación claro, preciso y concreto que es aplicado a los involucrados.

Hernández Sampieri (2014) dice que el instrumento que más se usa para recolectar información, se denomina encuesta, que es un conjunto de preguntas que tienen que ver con una o varias variables que se intentan medir.

Para recoger información con este instrumento a la porción de la muestra seleccionada, se aplicará un proceso estandarizado, de tal forma que a todos se les efectúe las mismas preguntas y con condiciones iguales para llenar.

### **Entrevista**

Este tipo de técnica de recolección de datos es un medio de interacción social que ayuda a recoger información por indagación, donde el tesista formula preguntas y la otra parte provee las respuestas.

La entrevista se usa para la recolectar información, es un instrumento realizado con prolijidad para que pueda proporcionar la suficiente ampliación de la información y alcanzar el objetivo de estudio como indica Sampieri (2014).

Se realizará de forma personal en función de un cuestionario elaborado previamente y se apuntará o grabará las respuestas. Por consiguiente, quienes efectúen una entrevista deben conocer a fondo el tema de estudio, las preguntas y no deben influir en las respuestas.

### **Observación**

Esta técnica de investigación es un riguroso proceso que permite conocer el objeto de investigación de manera directa, para luego hacer la descripción y análisis de las situaciones estudiadas (Bernal, 2010).

La observación dispone de ventajas, como el hecho de que no sea una técnica de medición obstructiva, ya que no estimula el comportamiento del sujeto de estudio, sino que se registra de manera simple los datos tal como son observados. Con esta técnica puede existir o no una interacción con el grupo de participantes.

En esta herramienta, se registrarán de manera confiable y sistemática, las características o especificaciones que se hallen de la base de datos de las



publicaciones científicas de los docentes, ya que puede ser usado para diversas circunstancias.

### **Instrumentos de Investigación**

Los instrumentos de investigación que se construirán para aplicar en este proyecto de estudio permitirán la obtención de datos reales.

#### **Guía de entrevista estructurada**

El beneficio de este instrumento es contar con información relevante respecto a la investigación desde los mismos actores sociales, y que proporcionará mayor profundidad a las variables del tema de estudio.

La entrevista estructurada fue validada por expertos, y se aplicó a los nueve directores de los Departamentos Académicos (24 preguntas), al Director de la Unidad de Gestión de Investigación (25 preguntas), al Director de la Unidad de Planificación y Desarrollo Institucional (10 preguntas) y al Director de Talento Humano (16 preguntas), todas alineadas con el tema de estudio y con una duración de entre 20 y 30 minutos para cada uno (ANEXO 1. "Formato entrevista").

Esta herramienta fue revisada y analizada por un grupo de expertos (Dr. Sergio Castillo, Dr. Hernán Aules, Dr. Francisco Mendoza, Mg. Sebastián Fernández y Mg. Ramiro Guerrón), para determinar su validez. Este instrumento sirvió para registrar los aspectos o características encontradas en las publicaciones científicas de los docentes.

#### **Cuestionario estructurado**

El cuestionario se construyó con el fin medir la pertinencia social de las publicaciones científicas y para evaluar los objetivos estratégicos de la Universidad, y por tanto, consta de: objetivo de estudio, instrucciones de llenado y 25 preguntas para

levantar información sobre: datos demográficos del encuestado, preguntas de opción múltiple y preguntas con escala de Likert que van en orden ascendente a las proposiciones positivas planteada así: Totalmente en desacuerdo (5), En desacuerdo (4), Ni en desacuerdo ni de acuerdo (3), De acuerdo (2) y Totalmente de acuerdo (1) y de forma opuesta si las preguntas están en proposiciones negativas. Este instrumento fue aplicado a los 80 docentes seleccionados en la muestra de este estudio (ANEXO 2. “Formato encuesta”).

Esta herramienta fue revisada y evaluada por el grupo de expertos conformado por: Dr. Sergio Castillo, Dr. Hernán Aules, Dr. Francisco Mendoza, Mg. Sebastián Fernández y Mg. Ramiro Guerrón, para determinar la validez y la aplicación por los tesisistas, siendo aprobada para que en esta ficha se registren los aspectos o características encontradas sobre las publicaciones científicas de los docentes (ANEXO 3. “Formato ficha observación”).

Además, para verificar la fiabilidad y validez de este se aplicó la prueba piloto de la encuesta a 10 docentes de la muestra, y a los resultados conseguidos se aplicó uno de los métodos más empleados para medir la confiabilidad de los instrumentos, es el Índice Alfa de Cronbach, que se calculó mediante el uso del programa estadístico “RStudio”, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 7**

*Resumen procesamiento de casos*

		<b>N</b>	<b>%</b>
Casos	Válido	10	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	1	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Tabla 8***Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
0,8554586	10

En el resultado obtenido, se observa la fiabilidad de la encuesta establecida para el estudio, pues se encuentra estimado en 0,8554586, que es Muy Buena y lo que representa la consistencia interna de los ítems del instrumento.

**Ficha de registro de observación**

La ficha de registro de observación se elaboró para establecer y definir las categorías y subcategorías que se van a observar en lo que se refiere a los componentes que se van a investigar. Esta técnica es no participante, ya que no se interactuará con los sujetos observados.

Esta herramienta fue analizada y revisada por un grupo de expertos: Dr. Sergio Castillo, Dr. Hernán Aules, Dr. Francisco Mendoza, Mg. Sebastián Fernández y Mg. Ramiro Guerrón, para determinar la validez y la aplicación por los tesisistas, en esta ficha se registran los aspectos o características encontradas sobre las publicaciones científicas de los docentes (ANEXO 3. "Formato ficha observación").

**Recolección de datos**

El estudio no tendría sentido sin técnicas de recolección de información que conduzcan a verificar el problema de estudio, por consiguiente, la aplicación de las técnicas y herramientas selectas para este proceso responden a los criterios de confiabilidad, validez y discriminación.

Como indica la APA (2019), la recolección de datos es un aspecto de la metodología de la investigación, que se obtiene por medio del uso de instrumentos

validados para recoger información, que será utilizada en el análisis y explicación de los hallazgos, esto es realizado previo a obtener los resultados.

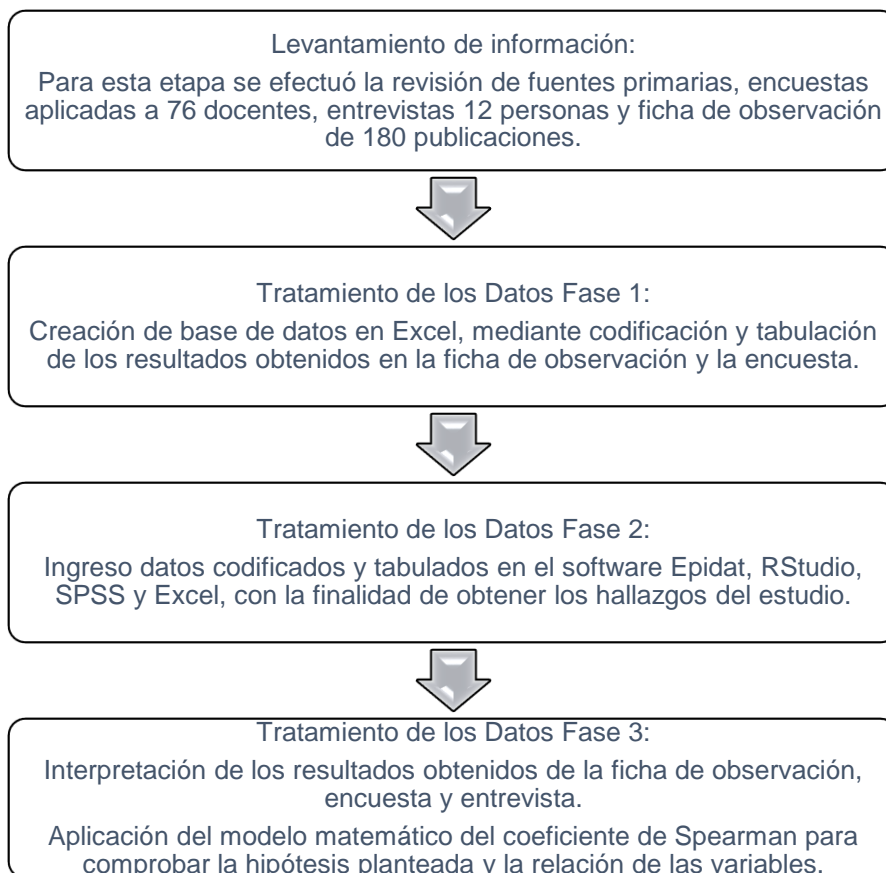
Por lo expuesto, la base de datos de las publicaciones científicas de los docentes de la universidad fue proporcionada para el estudio por la UGI previo a la firma de la declaración de confidencialidad y no divulgación de las publicaciones científicas de 2014 – 2018 (ANEXO 4. Declaración de confidencialidad”).

Además, se apoyará con entrevistas, encuestas y ficha de observación, herramientas que se aplicarán a los involucrados, por lo que se contará con el apoyo de 9 directores de los departamentos académicos, director de planificación, director de talento humano, director de investigación y la muestra de 76 docentes que han publicado desde 2014 hasta 2018.

### **Proceso de análisis e interpretación de resultados**

Para Hernández Sampieri (2014), “el análisis estadístico y la correcta interpretación de los resultados en base a la información y conocimientos recolectados de la investigación, son indispensables para sustentar de forma sólida el problema planteado”.

Por lo cual, para efectuar el procedimiento de revisión, análisis y tratamiento de la información obtenida e interpretación de los resultados, se llevó a cabo el siguiente proceso:

**Figura 4***Proceso tratamiento datos de investigación*

De este modo, alcanzaremos el objetivo principal de la investigación: “Determinar la incidencia de la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes del campus matriz con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período de tiempo comprendido entre 2014 y 2018, mediante un estudio descriptivo correlacional, con la intención de proponer una guía metodológica”.

En el siguiente capítulo se presentan, con detalle, los resultados de la investigación.

## Capítulo IV

### Análisis y Resultados

Para la ejecución de este estudio la Unidad de Gestión de Investigación de la ESPE proporcionó la base de datos de la información disponible sobre las publicaciones científicas de los docentes, donde se contó con datos del año 2015 al año 2019, debido a que no cuentan con registros para el año 2014. Por esta razón, se procedió a realizar la investigación con los datos que se proveyó y se posee para el tiempo de estudio mencionado.

Por tanto, a fin de apreciar los hallazgos que se derivan del comportamiento de las publicaciones científicas de los docentes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE y la relación con el plan estratégico, a continuación, se describe la interpretación de los resultados obtenidos con apoyo de Excel y el software SPSS.

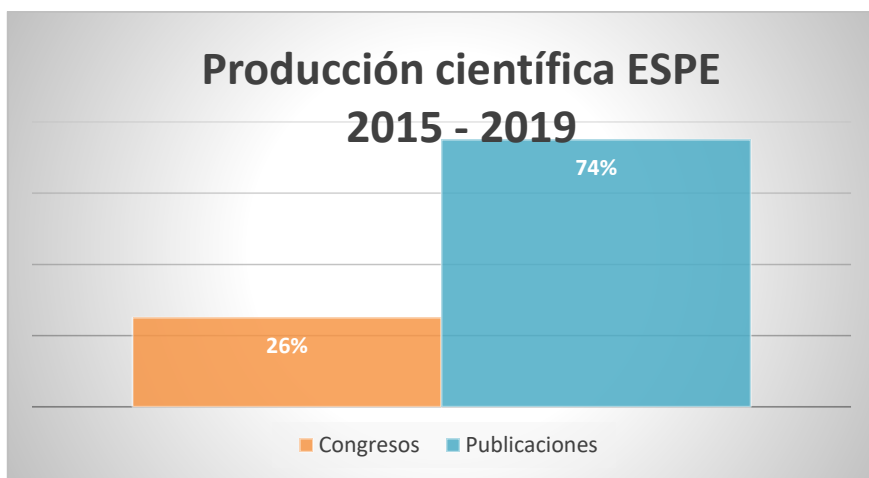
#### Base de Datos UGI

No. Publicaciones: 1.147

No. Congresos: 398

#### Figura 5

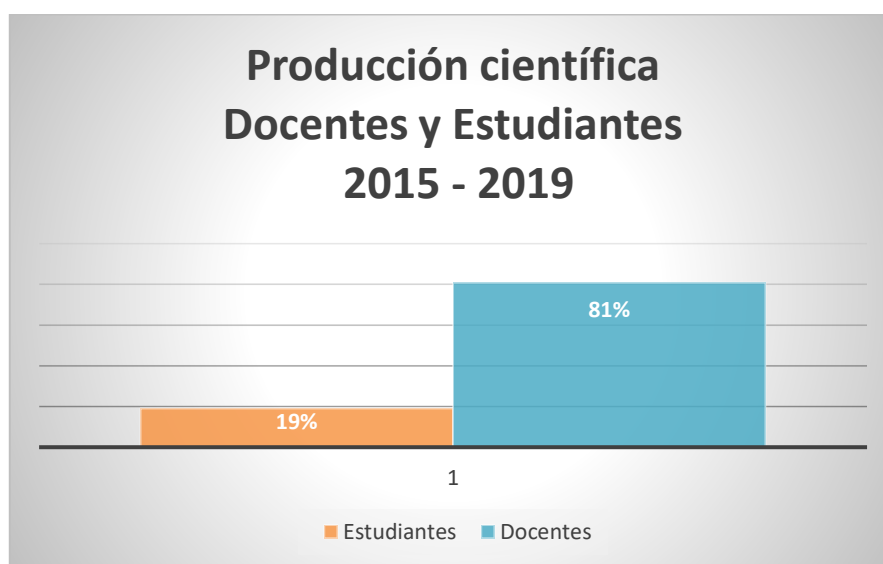
*Producción científica ESPE del 2015 al 2019*



La producción científica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, durante el período establecido entre el 2015 y el 2019 del campus matriz, se encuentra compuesta por el 74% de publicaciones de artículos y el 26% de participación en congresos, documentos publicados en medios indexados y categorizados de alto impacto, lo que demuestra la orientación del esfuerzo institucional en busca del mejoramiento e innovación para alcanzar la excelencia académica.

### Figura 6

*Producción científica Docentes y Estudiantes durante 2015-2019*



El 81% de la producción científica del campus matriz corresponde a los docentes y el 19% a los estudiantes, se puede observar la participación de estudiantes en las investigaciones en un porcentaje menor, sin embargo, esto fortalece el espíritu reflexivo orientado al logro de la calidad de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento del estudiante, lo que incide en el objetivo estratégico No. 2 que indica: "Mejorar la calidad de la formación académica de la Universidad"

Mientras que la participación del docente tiene un mayor porcentaje, demostrándose que se cumple con el objetivo estratégico No. 3 que dice: "Incrementar

la producción científica, académica y tecnológica de calidad, con énfasis en el ámbito de la seguridad y la defensa”.

Adicionalmente, la ejecución de la investigación tanto del docente como del docente se relacionan con el objetivo estratégico No. 5 que manifiesta: “Fortalecer los dominios académicos de la Universidad”. Los objetivos se encuentran estipulados en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional vigente hasta el 2021 en la Universidad.

### Entrevista:

### Figura 7

#### *Función Docente Investigador*



El Director de Talento Humano manifestó en la entrevista, la Universidad desarrolla investigación bajo el perfil de docente investigador, quién trabaja a tiempo completo y realiza actividades de docencia y gestión administrativa, sin embargo, según un cronograma de carga horaria que es entregado al inicio de cada semestre también hace sus actividades, enmarcadas a las necesidades del departamento académico. En este perfil, se ha mantenido con mucha fuerza y valor a la actividad de la docencia ya que no existe el perfil de investigador al cien por ciento en la institución por cuestiones de presupuesto.

Al momento, en el campus matriz Sangolquí de la Universidad se cuenta con 472 docentes de tiempo completo, de los cuales entre el 10% y el 15% hacen investigación, pero no se dispone de una distribución equitativa para cada uno de los departamentos académicos de la Universidad, ya que la asignación de docentes depende de la variable



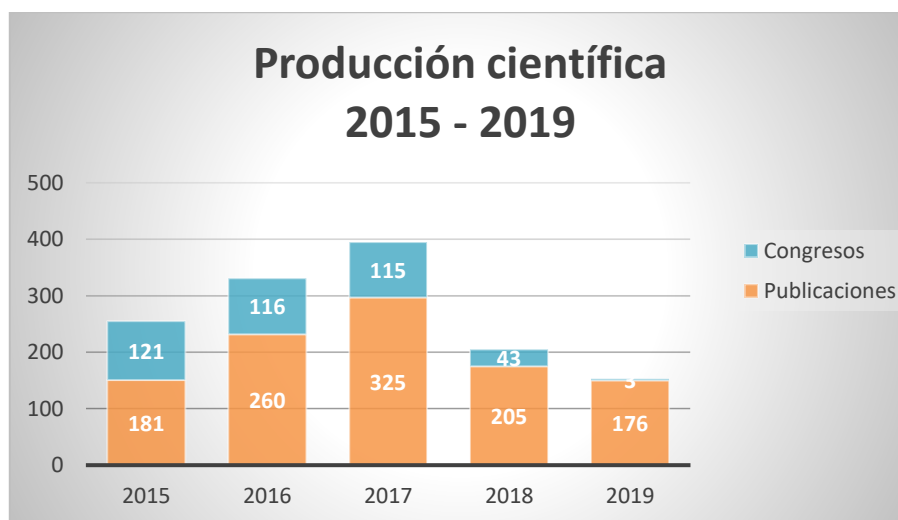
número de estudiantes que cada carrera y cada departamento disponga en cada semestre, para lo cual, de ser necesario, se cuenta con la disponibilidad de docentes a tiempo parcial.

En cuanto al porcentaje de docentes investigadores asignados a cada departamento académico está conformado por aproximadamente un 10% del total de docentes del departamento, estos profesionales son parte del grupo de investigadores de la Universidad.

Lo ideal sería que todos los docentes investigadores se dediquen sólo a la investigación, sin embargo, el presupuesto no ha permitido cubrir la alta demanda de estudiantes en los tres últimos años, provocando que en su gran parte de tiempo no se dediquen solo a investigar sino también se realicen las otras actividades de docencia y/o gestión administrativa.

### Figura 8

*Producción científica durante el 2015-2019*



En la Figura No. 8, se puede observar la evolución de la producción científica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el período de los años 2015 al 2019. En donde se aprecia del 2015 al 2017, un avance creciente, ya que se inició con

302 publicaciones científicas en el 2015 y se llegó a realizar en el 2017, 440 publicaciones científicas, siendo este el mejor de los años.

Por otra parte, los dos años siguientes la Universidad presenta un decrecimiento en las publicaciones, en el 2018 se realizó 248 y en el 2019 se realizó a penas 179. Considerando el inconveniente provocado por el presupuesto este sería el resultado.

La participación en congresos tiene un efecto contrario frente a las publicaciones de los años 2015 al 2017, mientras incrementan las publicaciones en revistas la participación en congresos decrece, notándose el mayor interés de los autores por la difusión de los resultados obtenidos de la investigación en revistas indexadas y de alto impacto.

Al respecto, los directores de los departamentos académicos de la Universidad en la entrevista indicaron, sí se concede facilidades para hacer publicaciones, como son: tiempo que se otorga al docente entre 2 y 4 horas semanales, financiamiento para publicaciones en revistas indexadas y movilidad a congresos nacionales o internacionales, cada docente revisa estas condiciones y por la autonomía que disponen ellos seleccionan si es revista o congreso donde publicarán su investigación. Además, se cuenta con la coordinación de investigaciones y el equipo de investigación en cada departamento para apoyar a los docentes.

Como se conoce, la investigación es un campo amplio, por lo cual demanda mayor tiempo al asignado en el cronograma semestral. Por consiguiente, no es compatible con la carga horaria de docencia y/o gestión administrativa que exige la Universidad, en la practica el tiempo es muy corto para realizar las actividades de investigación solo en la Universidad, por tanto, también se invierte tiempo extra fuera del lugar de trabajo para cumplir el objetivo final que es la difusión. Adicional, el docente es responsable y lo hace consciente de las funciones que debe cumplir en este ente educativo como parte

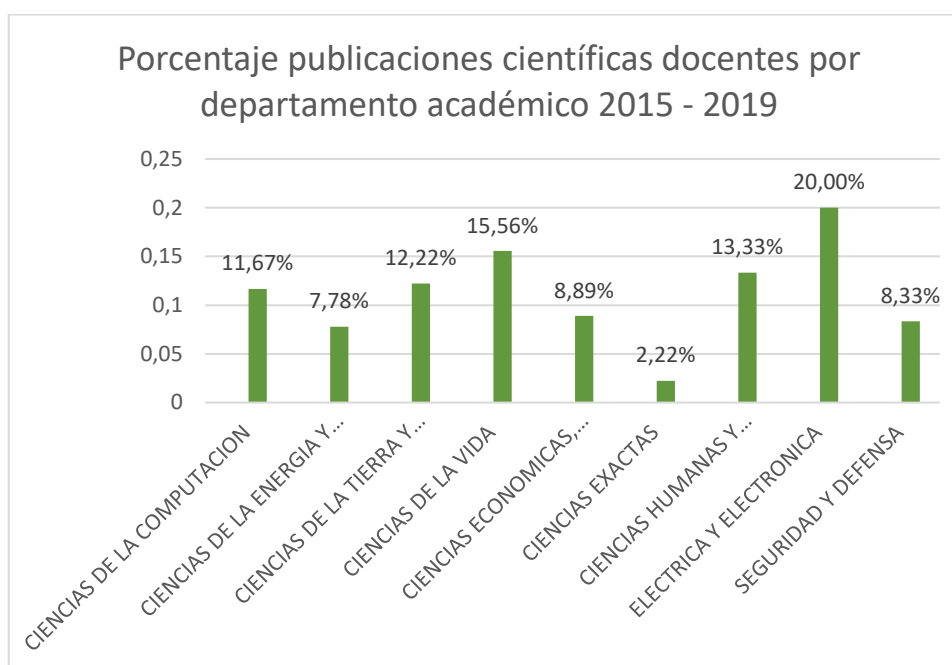
de su desarrollo profesional, sin embargo, el tiempo es un factor puntual para mayor producción científica.

### Ficha de Observación:

#### Producción científica por departamento académico

#### Figura 9

*Resultado Ficha Observación – Porcentaje publicación científica campus Sangolquí*



Como se puede observar, cada departamento académico de la Universidad ha realizado publicaciones científicas durante el período 2015 al 2019, notándose porcentajes desde un 2,22% hasta el 20%.

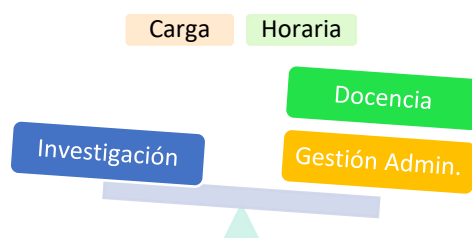
En primer lugar, está el Departamento de Electricidad y Electrónica con el 20%, el cual es el mayor porcentaje en publicaciones científicas, le sigue el Departamento de Ciencias de la Vida con el 15,56% y en tercer lugar está el Departamento de Ciencias Humanas y Sociales con el 13,33%. El departamento académico que menos producción

científica ha realizado es el Departamento de Ciencias Exactas, ya que alcanza un 2,22%.

Frente a estos resultados, el director de talento humano indica el tiempo designado al docente para realizar la investigación es vital.

### Figura 10

*Carga horaria personal académico ESPE*



Por consiguiente, la carga horaria semanal es establecida para cada semestre por el coordinador académico de cada departamento para las actividades de docencia, investigación y gestión administrativa, pero las horas de investigación han bajado en la Universidad, haciendo que quienes deben realizar investigación no lo pueden hacer por una mayor carga horaria en docencia y/o gestiones administrativas.

Además, los docentes investigadores conocen los beneficios de llevar a cabo una publicación científica, porque les aporta en el ámbito emocional, económico y le brinda un mejor estatus profesional, adicionalmente crea nexos en el mercado académico nacional e internacional, es un beneficio de crecimiento profesional el publicar.

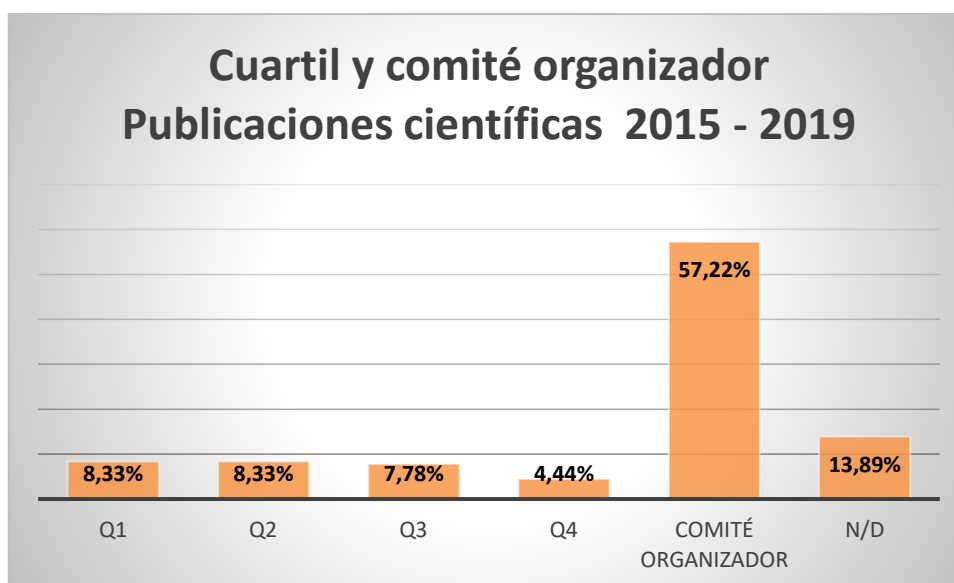
No obstante, se dispone un plan de promoción y categorización donde uno de los requisitos es el número de publicaciones que realiza el docente según la Ley de Carrera y Escalafón del Profesor de Educación Superior. En cuanto a la pertinencia de las publicaciones es un indicador que es considerado en el plan estratégico de desarrollo institucional de la universidad, ya que la misión de la Universidad es contribuir con el

desarrollo nacional y atender las necesidades de la sociedad y de las fuerzas armadas. Pero, no se mide la pertinencia social como un indicador individual.

Es positivo para el docente realizar publicaciones, como se indicó por una parte le permite promoción y categorización en la institución, pero por otra es parte del grupo de investigadores de la Universidad y quienes conforman el listado que solicita la SENESCYT.

### Figura 11

*Resultados Ficha Observación – Cuartil y comité organizador publicaciones científicas 2015-2019*



Del conjunto de revistas indexadas en las que se ha realizado las publicaciones científicas, se puede observar que en el 16,66% están las de índice mayor cuartil 1 y cuartil 2, mientras que en el 12,22% están las de índice más bajo cuartil 3 y cuartil 4, en el 57,22% se encuentran las demás publicaciones efectuadas en otras revistas de la base de datos Scopus y Latindex y que no se cuenta con el cuartil al que pertenecen, no obstante en general las publicaciones se encuentran difundidas en revistas de alto impacto a nivel nacional e internacional.

En cuanto a la aplicación de la normativa interna vigente para llevar a cabo publicaciones por parte de los docentes investigadores, manifiestan los directores de cada departamento académico debe ser cumplida a cabalidad para la aprobación de la publicación o congreso.

### Figura 12

#### *Normativa interna publicaciones científicas*



Se debe indicar que, la normativa interna está alineada con la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), por tal razón los resultados de las investigaciones de los docentes deben ser publicadas en revistas de alto impacto o en bases como latindex o scopus, por tanto, el consejo de cada departamento mide la pertinencia del tema del artículo según las líneas de investigación y áreas de conocimiento. Se revisa el tipo de revista o conferencia donde se va a difundir, el cumplimiento de normas internacionales, plagio y si es viable el financiamiento.

Por otra parte, se considera que la publicación puede ser realizada también en journals de alto impacto Q1 sin costo, y en las cuales solo se debe cumplir los requisitos que exige la revista y que se relacione con lo que estipula la normativa interna de la universidad.

Por tanto, la ESPE dispone de una estructura organizacional que permite dar cumplimiento a cada una de las funciones sustantivas, en este caso, el Vicerrectorado de Investigación es el área que provee herramientas para llevar a cabo la función sustantiva “investigación” por lo que se cuenta con las que se detalla a continuación:

1. Reglamento de investigación de la universidad.
2. Instructivo de grupos de investigación.
3. Reglamento de propiedad intelectual y publicaciones; y,
4. Procesos del sistema de investigación.

Estos instrumentos han permitido paulatinamente poner mayor énfasis para mejorar y alcanzar los objetivos establecidos en el plan estratégico de desarrollo institucional en cuanto a investigación.

### Ficha de Observación: Sector económico al que aportan

**Tabla 9**

*Resultado Ficha Observación – Sector al que aporta la publicación científica*

Sector	Publicación	Congreso	Total
Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	⇒ 16	↓ 0	↑ 16
Explotación de minas y canteras	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Industrias manufactureras	↓ 1	↓ 0	↓ 1
Suministros de electricidad, gas, aire acondicionado	↓ 1	↓ 2	↓ 3
Distribución de agua, alcantarillado	↓ 0	↓ 1	↓ 1
Construcción	↓ 8	↓ 1	↓ 9
Comercio, reparación vehículos	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Transporte y almacenamiento	↓ 5	↓ 0	↓ 5
Actividades de alojamiento y servicios de comida	↓ 1	↓ 0	↓ 1
Información y comunicación	↓ 6	↓ 7	⇒ 13
Actividades financieras y de seguros	↓ 3	↓ 0	↓ 3
Actividades inmobiliarias	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Actividades profesionales científicas y técnicas	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Actividades y servicios administrativos y de apoyo	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Administración pública, defensa y seguridad social	↓ 5	↓ 1	↓ 6
Enseñanza	⇒ 14	⇒ 16	↑ 30
Actividades, servicio sociales y de salud	⇒ 14	⇒ 13	↑ 27
Artes, entretenimiento y recreador	↓ 4	↓ 1	↓ 5
Otras actividades de servicios	↓ 9	↓ 0	↓ 9
Actividades en hogares privados con servicio doméstico	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Actividades de organizaciones extraterritoriales	↓ 0	↓ 0	↓ 0
Otros no definidos	↑ 38	⇒ 13	↑ 51
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>180</b>

De la producción de publicaciones científicas correspondiente al periodo del 2015 al 2019, se observa una serie diversa de temáticas investigadas, entre las que mayormente han aportado están en el sector de enseñanza con 30 publicaciones, seguida por el sector actividades, servicio sociales y de salud con 27 publicaciones y el sector agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca con 16 publicaciones, de manera teórica, es decir, no existen evidencias que estas hayan sido aplicadas en los sectores de estudio o se tenga un registro de los resultados en cuanto a la solución de los problemas estudiados en la sociedad.

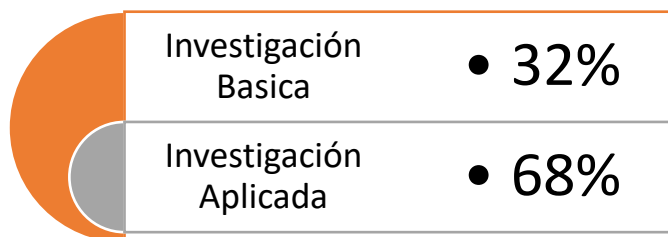
La elección del o los temas están en función de la línea de investigación de cada departamento académico y está ligado en ocasiones a las convocatorias, es decir, se diseñan proyectos de investigación acorde a las necesidades que establece la Universidad. No obstante, un punto muy álgido en ese sentido también es el financiamiento que cobra relevancia al momento de proponer o diseñar un proyecto investigativo.

Según respuesta de los directores de los departamentos académicos, no hay medición de la “pertinencia social”, sin embargo, se cuida que las investigaciones estén alineadas a las líneas de investigación de cada departamento, en este sentido las publicaciones de ciencias duras y ciencias técnicas son más de tipo teórico, es decir, son básicas ya que sirven de base para futuras publicaciones y soluciones de problemas, pero no se ha definido el tiempo que esto lleve para que llegue a concretarse y ser utilizada por la sociedad, tal vez en el futuro.



**Figura 13**

*Porcentaje según tipo de investigación*



Indican adicional que la pertinencia social se enmarca en el reglamento de vinculación social, pero en pocos casos las publicaciones científicas obedecen a problemas que demandan la sociedad en la realidad. Existe un caso, el terremoto del 2016 en la región costa, donde ciencias de la tierra y la construcción tuvo la oportunidad de generar un estudio de las construcciones y apoyar en ese entonces con equipo tecnológico en los sectores afectados para la reconstrucción con nuevos criterios para el uso de material y construcción.

En cuanto al proceso para evaluación de la pertinencia social de las publicaciones, el director de la UGI, mencionó que es necesario conocer que los proyectos tienen tres vías:

1. Proyectos de Investigación,
2. Proyectos de Vinculación con la Sociedad; y,
3. Proyectos de carácter Administrativo.

Estos se ejecutan en los niveles operativos tanto de los departamentos como los centros. Cada vicerrectorado que se encuentra en el nivel ejecutivo se encarga de sumar los resultados en cada área de competencia; esto es docencia, investigación, vinculación y administrativo, para finalmente llegar a un sumatorio total en el nivel estratégico.

Se lleva a cabo por medio de un instrumento que se denomina Plan Operativo Anual (POA), donde cada año toda la comunidad trabaja sobre esta base para cumplir metas e indicadores en sus niveles más altos y aportar en el cumplimiento de la misión institucional, en este caso el indicador que se mide es: "Número de proyectos ejecutados y con resultados de alto impacto social en las zonas de influencia".

Finalmente, indicó en este sentido la pertinencia es muy amplia como concepto, y si se considera solo pertinencia social en sí, no es medida, sino más bien de una manera general.

### Ficha de Observación: Tipo de empresa a la que aporta

**Tabla 10**

*Resultado Ficha Observación - Tipo de empresa a la que aporta*

<b>Tipo</b>	<b>Publicación</b>	<b>Congreso</b>	<b>Total</b>
Público	12	7	<b>11%</b>
Privado	5	0	<b>3%</b>
Mixto	0	0	<b>0%</b>
Ninguna	108	48	<b>87%</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

El 87% de las publicaciones científicas no aportan a ningún tipo de empresa de manera directa, son estudios realizados para determinados casos reales, en un 11% para empresas del sector público, en un 3% para empresas del sector privado y el 0% para empresas del sector mixto, pero de esas investigaciones no se tiene evidencias de aplicación del estudio.

### Ficha de Observación: Tamaño de empresa a la que aporta

**Tabla 11**

*Resultado Ficha Observación - Tamaño de empresa a la que aporta*

<b>Tamaño</b>	<b>Publicación</b>	<b>Congreso</b>	<b>Porcentaje</b>
Microempresas	0	0	<b>0%</b>
Pequeñas empresas	1	0	<b>0,50%</b>
Medianas empresas	2	1	<b>1,50%</b>
Grandes empresas	14	6	<b>11%</b>
Ninguna	108	48	<b>87%</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

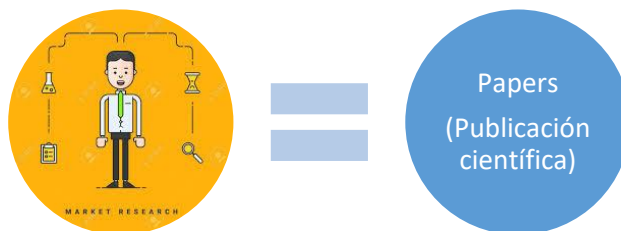
En cuanto al aporte de las publicaciones científicas según el tamaño de empresa, se observa que el 87% no tiene relación con ningún tamaño de empresa, son escritas como base teoría en unos casos y en otros aplicados a casos que se identifican con el entorno.

Sin embargo, para el 14% de empresas según el tamaño, un 11% se enfoca en las grandes empresas, un 1,50% en las empresas medianas y un 0,50% en las empresas pequeñas, mientras que no hay estudios que se direccionen a las microempresas.

Los directores de los departamentos académicos dijeron: los docentes consideran y cumplen con las líneas de investigación a la hora de publicar, por una parte, porque es un requisito para que se apruebe el proyecto de investigación de manera individual o en grupo porque estos tienen relación con la sociedad, pero hay otros requisitos que también se debe cumplir, pero por otra, se debe considerar que la aplicación de los resultados viene después y esto se consideraría tema de otro estudio.

#### **Figura 14**

*Publicación científica y líneas de investigación*



En cambio, el Director de la Unidad de Planificación y Desarrollo Institucional, manifestó que: para alcanzar los objetivos descritos en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI) se debe entender primero la finalidad de la Universidad, la cual está vinculada directamente con la sociedad y que consta en la cadena de valor, donde están los tres campos del conocimiento de forma: amplia, detallada y específica.

Cada uno de ellos crea la línea de investigación que está materializada con cada departamento académico de la universidad, entonces al ir todo de la mano, la dirección de avance proyectada para el futuro y calculada al 2021 se va alcanzado de manera organizada y bajo un proceso interno.

Por tal motivo, se incorporará a futuro la medición de la pertinencia social de las publicaciones científicas con indicadores puntuales, siempre buscando la calidad académica.

### **Ficha de Observación: Aporte al entorno**

**Tabla 12**

*Resultado Ficha de Observación – Aporte al entorno*

<b>Entorno</b>	<b>Publicación</b>	<b>Congreso</b>	<b>Porcentaje</b>
Social	28	3	<b>17%</b>
Educativo	21	15	<b>20%</b>
Económico	13	1	<b>8%</b>
Político	1	1	<b>1%</b>
Tecnológico	31	29	<b>33%</b>
Ambiental	20	4	<b>13%</b>
Seguridad y Defensa	11	2	<b>7%</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Según el resultado obtenido en la Tabla No. 12, el entorno tecnológico es el más favorecido con las publicaciones científicas en un 33%, seguido del entorno educativo con un 20% y el entorno social con un 17%, si bien, no hay un modelo de evaluación con enfoque de pertinencia social probado y en uso, pero el resultado obtenido de los estudios aportaría de forma favorable a la universidad y la comunidad si se aplicaran de forma continua según las expectativas, necesidades y problemas sociales.

Ahora, la producción de conocimiento ha pasado de ser un bien académico a ser un bien público y social, que debe ser integrado para alcanzar un enriquecimiento mutuo entre la sociedad y la universidad; y, se aplique para la solución de problemas locales, regionales, nacionales o mundiales (Tunnerman, 2014).

### Ficha de Observación: Tipo de Investigación

**Tabla 13**

*Resultado Ficha Observación – Tipo de investigación*

<b>Tipo</b>	<b>Publicación</b>	<b>Congreso</b>	<b>Porcentaje</b>
Aplicada	83	39	<b>68%</b>
Básica	42	16	<b>32%</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

El tipo de investigación realizado por los autores en la mayor parte de los artículos es la aplicada alcanzando un 68%, lo cual ha generado conocimiento con énfasis directo a la solución práctica de problemas de la sociedad o del sector y al no ser aplicadas en la sociedad el resultado sigue permaneciendo como conocimiento, lo que no permite aportar en el mejoramiento de los diversos sectores del país.

En cambio, el 32% de los artículos fue desarrollado con investigación básica, para estudiar con más profundidad un determinado tema y en otros casos solo una parte de él, en base a conocimientos y/o teorías ya existentes en el mundo.

### Ficha de Observación: Pertinencia social

**Tabla 14**

*Resultado Ficha Observación – Pertinencia social publicaciones científicas*

<b>Pertinencia social</b>	<b>Publicación</b>	<b>Congreso</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	0	0	<b>0%</b>
No	125	55	<b>100%</b>
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Según la observación y revisión de los artículos de la muestra seleccionada, el 100% de publicaciones no disponen pertinencia social, sin embargo, la práctica investigativa de la universidad ha permitido generar un buen capital científico, aunque con una participación más notable para los saberes producidos bajo cada línea de investigación de cada departamento, lo que ha incidido que los resultados no muestren

un aporte sustancial en los sectores económicos del país mediante investigaciones de tipo aplicada.

Se ve debilitada la esencia de la pertinencia social, que es poner a tono lo que la sociedad espera de las IES para dar soluciones a los problemas y cubrir necesidades que beneficien a la colectividad.

La investigación ahora tiene un reto, mejorar en la práctica las actividades investigativas, académicas y administrativas, sin perjudicar el nivel de productividad de las publicaciones.

En cuanto a pertinencia el Director de la UGI dijo, es necesario tener claro lo que es, puesto que es la relevancia académica, social o científica que debe tener toda investigación, debe ser sentida en el campo del conocimiento como útil y debe vincularse al cumplimiento de la misión de la universidad, considerando como prioridad la seguridad y defensa; y, además permita vincularse con propuestas para dar respuesta a las expectativas que se presenten y solución a problemas de la sociedad.

La unidad dispone de indicadores que se van controlando y evaluando con apoyo de los Coordinadores de Investigación de cada departamento, en este sentido el impacto social se mide en el indicador "Número de proyectos ejecutados y con resultados de alto impacto social en las zonas de influencia", el cual tiene niveles de cumplimiento fijados para cada año, según la planificación de desarrollo institucional de la universidad, pero la pertinencia social de publicaciones no cuenta con indicadores aún.

En cuanto a las estrategias establecidas para mejorar la pertinencia social de las publicaciones de los docentes, el Director de Planificación respondió que el objetivo No. 4 del PEDI se enfoca a mejorar la pertinencia social de los programas de vinculación con la sociedad mientras que el Objetivo No. 1 hace énfasis en el impacto social, por lo

cual, para medir la pertinencia social se debe fortalecer los dominios académicos de seguridad, defensa y sociedad, para de esta forma todo lo que haga la universidad tenga impacto en la sociedad no solo con nuevo conocimiento sino con resolución de problemas y necesidades reales del país en general.

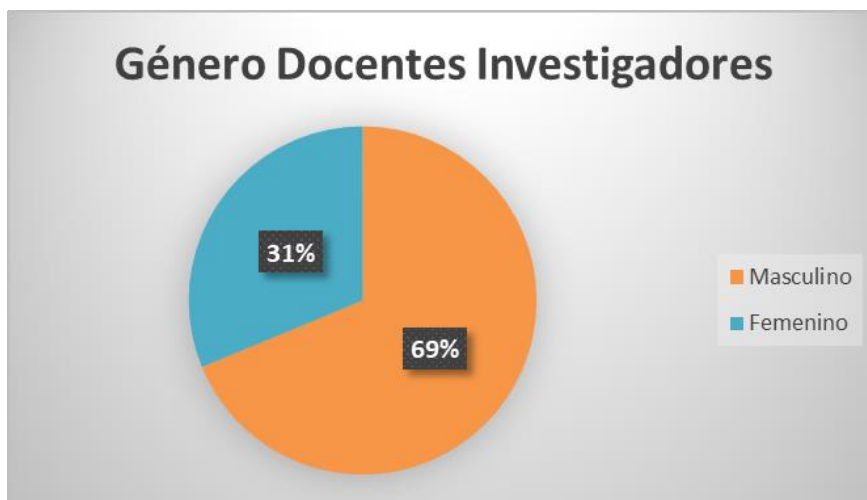
#### **Encuesta:**

A continuación, se analizan cada pregunta y los resultados obtenidos de la información recolectada en la encuesta que fue aplicada a la muestra de los docentes investigadores de cada departamento académico, mediante formularios de Google, debido a la cuarentena en la que se encontraba todo el país por causa de la pandemia provocada por el COVID-19.

#### **Pregunta 1: Género**

#### **Figura 15**

*Resultado encuesta – Género docentes investigadores*



Según información que se presenta, los datos permiten establecer que un alto porcentaje de la planta docente que mantiene publicaciones científicas en la Universidad



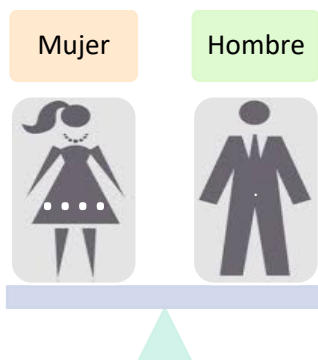
de las Fuerzas Armadas ESPE son Hombres con un 69% y un 31% corresponde a Mujeres.

Sin embargo, se debe “eliminar las disparidades y sesgos entre hombres y mujeres en los programas de estudio y las investigaciones, y tomar todas las medidas apropiadas para asegurar una representación equilibrada de ambos sexos entre estudiantes y profesores” (UNESCO, 1999).

En este sentido el Director de Talento Humano consideró que tanto el hombre como la mujer tienen diferentes formas de desarrollarse, pero son complementarios a la vez para lo profesional y social.

### Figura 16

*Equidad de género producción científica*



Por lo cual, el género no tiene incidencia para realizar publicaciones científicas ya que está abierto para todos, pues como política institucional está la igualdad de género en los entes públicos y lo óptimo será conseguir la equidad de género en el ámbito de la investigación y demás actividades más adelante en la institución.

**Pregunta 2: ¿Ha publicado durante el 2014 y el 2018?****Figura 17**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 2*



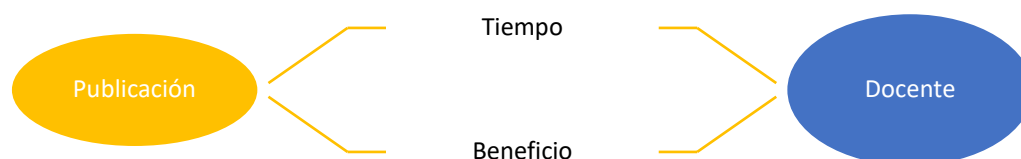
En esta pregunta se refleja el número de publicaciones realizadas en los 5 años de estudio, y se puede observar que el 100% de los docentes encuestados manifiestan que han realizado publicaciones en el periodo de estudio desde el 2014 hasta el 2018, considerando que la investigación es una función sustantiva de la Universidad que es desarrollada por los docentes investigadores en pocas ocasiones junto con los estudiantes, ya que disponen dentro de su carga horaria tiempo para efectuarlo, esta información demuestra que los docentes generan producción científica de manera periódica pudiendo ser como autor o coautor, con la finalidad de cumplir los objetivos estratégicos de la institución.

En opinión del Director de Talento Humano de la población de docentes a tiempo completo, realizan investigación alrededor del 10% al 15%, quienes no han presentado

ningún inconveniente en el cumplimiento de la normativa vigente pues lo conocen y lo aplican sin novedad.

### Figura 18

#### *Relación Docente - Publicación*



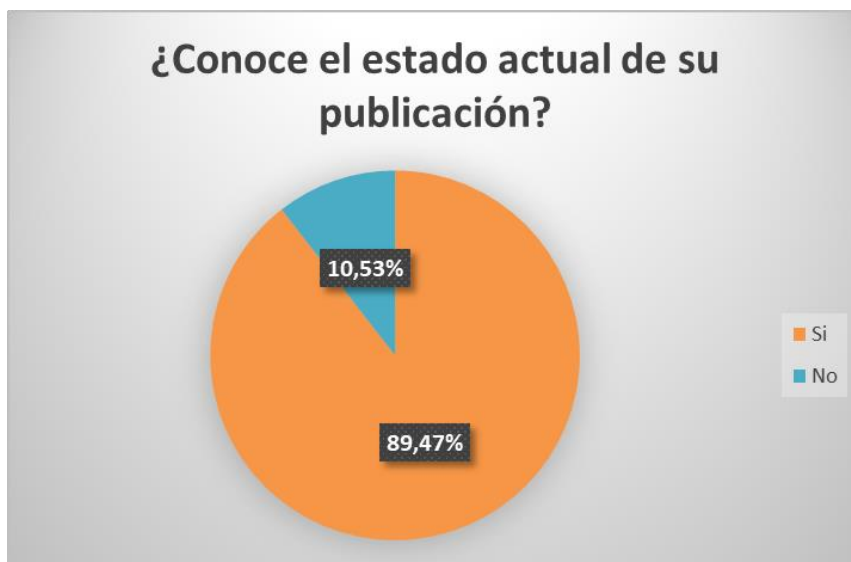
Además, la Universidad otorga el tiempo dentro de su función y el docente tiene claro y lo hace por su desarrollo profesional o estatus universitario, no solo por cumplir una normativa.

Adicional, se debe considerar que en el caso de que las publicaciones tengan dos o más autores, los beneficios se los distribuye de forma equitativa, ya que la norma es clara e indica las publicaciones de los docentes como autor o coautor tienen la misma consideración para la promoción y la categorización, es decir, es lo mismo ser autor o coautor en la publicación.

Para el efecto, el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional tiene 7 objetivos estratégicos en general, donde el objetivo que se enfoca a la función sustantiva de investigación es uno solo y es el Objetivo No. 3 el que propone " Incrementar la producción científica, académica y tecnológica de calidad, con énfasis en el ámbito de la seguridad y la defensa", de ahí nacen los objetivos ejecutivos y los objetivos operativos para cumplir este objetivo. Este objetivo permite cumplir con la finalidad de la universidad que está dentro de la cadena de valor y se encuentra contemplado en el mapa de procesos y es de conocimiento de docentes y personal de la entidad educativa, manifestó el Director de Planificación en su respuesta.

**Pregunta 3: ¿Conoce el estado actual de su publicación?****Figura 19**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 3*



El 89,47% de docentes conocen el estado de su publicación en la actualidad y solo el 10,53% desconoce el estado actual de su publicación, lo que nos indica que el mayor número de docentes están pendientes de lo que está sucediendo con su difusión luego que fue publicado, de donde pueden obtener retroalimentación para aplicar en sus siguientes publicaciones y de esta manera conseguir que su producción científica sea cada vez de un mejor nivel.

Los Directores de los Departamentos Académicos manifestaron, de manera general y periódica se levanta y revisa el estado de las publicaciones con apoyo de los docentes investigadores; y, esta información es remitida a la UGI, en donde se encargan de medir la producción científica de cada departamento y tomar decisiones de mejora en ese sentido.

**Pregunta 4: ¿Como autor, cuántas publicaciones ha realizado en el período 2014 - 2018? y Tiempo que trabaja en la institución**

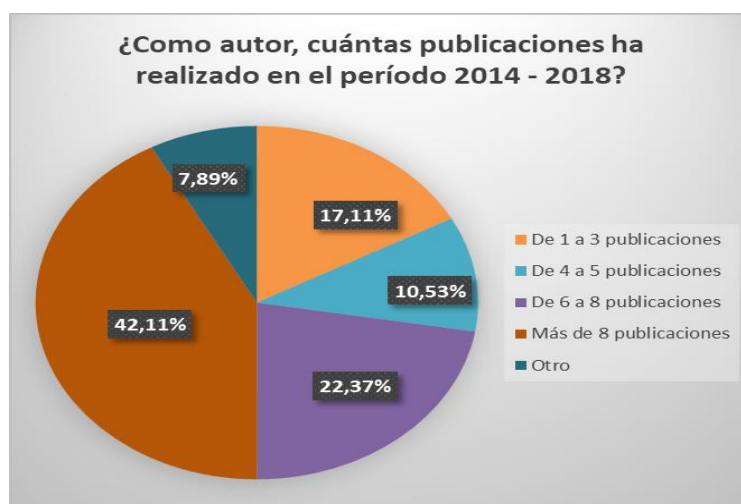
**Tabla 15**

*Resultado Encuesta – Pregunta 4 y tiempo que trabaja en la institución*

Número de publicaciones	Tiempo trabajo institución				Total	Porcentaje
	4-8 años	9-13 años	14-18 años	Mas 19 años		
De 1 a 3 publicaciones	3	0	4	6	13	17,11%
De 4 a 5 publicaciones	2	0	0	6	8	10,53%
De 6 a 8 publicaciones	3	4	3	7	17	22,37%
Más de 8 publicaciones	8	6	5	13	32	42,11%
Otro	2	1	0	3	6	7,89%
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>76</b>	<b>100,00%</b>

**Figura 20**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 4*



Como se ve en los resultados, el tiempo laboral del docente en la universidad es un factor que incide en las publicaciones, ya que a mayor tiempo de trabajo en la institución el docente publica más de 8 artículos, por el contrario, se encuentra el caso puntual de 6 docentes, quienes publican alrededor de más de 30 artículos, por lo que se

debe considerar que un mismo docente puede estar como autor o coautor en las publicaciones al mismo tiempo.

De los resultados obtenidos también se observa que durante el período de estudio del 2014 al 2018, el 42,11% de docentes han realizado más de 8 publicaciones, el 22,37% de docentes entre 6 y 8 publicaciones y el 17,11% de docentes entre 4 a 5 publicaciones, lo cual ha mantenido una producción científica de manera periódica para la institución según los objetivos planteados.

Por tal razón, el Director de la UGI indicó que la planificación es importante para toda actividad, por tanto, la unidad elabora y dispone de un plan de desarrollo de investigación para la universidad alineada al Plan Estratégico ya que se encarga de la gestión del macroproceso de investigación y controla todos los proyectos de investigación.

## Figura 21

*Planificación estratégica de desarrollo institucional ESPE*



En este sentido, debe interactuar con cada fuerza para conocer el problema que requiere apoyo de la IES en el campo de la investigación y proporcionar en forma oportuna. Agrega, existen un sistema de investigación (proceso) e indicadores de medición para cada objetivo estratégico, siendo el Objetivo No. 3 el que mide lo referente a Investigación.

Por cuanto, se debe indicar que la medición de la pertinencia social en publicaciones no se lo lleva a cabo, pero si se considera la pertinencia de forma general de las mismas para que estas propendan al cumplimiento de la finalidad de la universidad y más aún como un ente público que tiene más de 90 años de servicio a la sociedad.

Por otra parte, considerando que se cuenta con un staff de profesionales de alto nivel y trayectoria, quienes realizan publicaciones y para considerar que la publicación es pertinente socialmente, debe estar orientada a satisfacer las necesidades y dar soluciones a problemas de la sociedad, con prioridad en el ámbito de seguridad y defensa, que propicie el desarrollo y mejora de nuestro país en el ámbito mundial.

Finalmente, para alcanzar los objetivos de investigación, la Universidad tiene 9 departamentos académicos que la conforman y son:

- Ciencias de la Computación
- Ciencias de la Energía y Mecánica
- Ciencias de la Tierra y Construcción
- Ciencias de la Vida
- Ciencias Económicas, Administrativas y de Comercio
- Ciencias Exactas
- Eléctrica y electrónica
- Seguridad y Defensa

Estos departamentos, se alinean con acciones y actividades propias de cada una con la finalidad de cumplir el objetivo No. 3, en este sentido los docentes investigadores como actores principales, realizan producción científica y proponen proyectos de

investigación, siempre considerando los dominios de seguridad, defensa y sociedad, desde cada área de conocimiento supo manifestar el Director de Planificación.

**Pregunta 5: ¿Qué lo motiva a realizar las publicaciones?**

**Figura 22**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 5*



Del total de encuestados, el 44,74% indican para realizar publicaciones lo motiva las necesidades de la sociedad, en cambio el 31,58% responde que las realizan por mejora personal y el 21,05% dice son motivados por el reglamento interno de la universidad, en cambio del 2,64% de docentes lo realizan por convocatoria y por otras razones propias del docente investigador.

Ante esto el Director de Talento Humano manifestó, como todo ente educativo es necesario contar con una herramienta de incentivos para el personal y se dispone de un plan de promoción y categorización del docente que viene desde la ley, convirtiéndose en un eje importante para incentivar a los docentes para que realicen publicaciones, aun cuando investigar es parte de sus funciones con una carga horaria adecuada.

Por parte de los Directores de los departamentos académicos dijeron, la motivación a efectuar publicaciones no solo está en la asignación de tiempo para



investigar en su carga horaria semestral, sino también en el costeo completo de la movilidad si la publicación incorpora un congreso (nacional e internacional) y sobre todo el reconocimiento público anual que se hace al docente por la contribución realizada en el área de investigación, sin embargo, la motivación real es de manera individual porque proporciona crecimiento y mejora personal y profesional, ya que publicar es parte de la función que debe realizar el docente investigador a tiempo completo.

### **Pregunta 6 ¿Qué tipo de publicaciones ha realizado?**

#### **Figura 23**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 6*



En la Figura No. 23 se aprecia que las publicaciones que se han realizado en mayor cantidad por parte de los docentes se encuentran en un 69,74% como artículos de revista, en un 15,79% conferencia y en menos del 14,47% en libros, artículo y conferencia; y, artículo y libro.

Las cifras mostradas también demuestran que a la hora de tomar la decisión para realizar la difusión de la investigación por parte de los docentes lo hacen en una revista, aun cuando para publicar en este medio es más complejo que hacerlo por medio de una conferencia o congreso.

**Pregunta 7: ¿Ha realizado publicaciones que aporten en el ámbito social, indique en qué áreas?**

**Figura 24**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 7*



Conforme a los resultados obtenidos en la Figura No. 24, el 15,79% de los docentes encuestados indicaron que han aportado en el área de conocimiento de Tecnología, el 14,47% en Biología molecular y bioinformática, sin embargo, en un porcentaje mayor que es del 34,21% no han realizado un estudio que aporte en el ámbito social.

De acuerdo con el Director de Talento Humano informó que el proceso de seguimiento y evaluación es compartido entre los Directores de los Departamentos Académicos, Vicerrector de Investigación y Vinculación con la Colectividad; y, la Unidad de Desarrollo Institucional, por lo cual el Consejo de Departamento realiza la revisión de cada trabajo de investigación de acuerdo con la normativa, es decir, verifica que cumpla

la línea de investigación del departamento y sea publicado en una revista de alto impacto, esto se efectúa antes de pasar para la aprobación del Consejo Académico.

Una vez que la publicación es aprobada, es revisada de forma exhaustiva por parte de los Pares Internos y la Comisión de Revisión, quienes dan el aval respectivo y garantizan la calidad de la publicación. Este sistema se hace de forma integral, ya que cada involucrado en la ejecución de los proyectos de investigación pueden realizar recomendaciones oportunas en cuanto a la pertinencia en general no de forma exclusiva de la “pertinencia social”.

Añadió, por otra parte, el Director de Planificación, en cuanto a publicaciones estos deben mantener relación con lo que la normativa interna estipula para ser aprobado, ya sea como una investigación básica o aplicada, sin embargo, se pone ahora más énfasis en las investigaciones aplicadas para cumplir cada vez más con la finalidad de la universidad en la sociedad y las leyes del estado.

## Figura 25

### *Relación Universidad - Sociedad*



Sin embargo, aún no se cuenta con un sistema de indicadores para medir la pertinencia social de las publicaciones, entendiendo que no se ha medido en la

sociedad que nivel de solución o necesidad ha sido cubierta con la producción científica de la universidad, pero si se ha considerado el impacto social de las vinculaciones con la sociedad que se realizan como parte de la formación académica.

En cambio, los Directores de los Departamentos Académicos manifestaron, los docentes conocen la diferencia entre pertinencia y pertinencia social, ya que los trabajos propuestos de los docentes investigadores parten del cumplimiento de la “pertinencia” con las líneas de investigación de cada departamento y trabajos doctorales, lo que constituye un referente. Por tanto, en lo que se refiere a la “pertinencia social” es entendida como el contacto directo con la sociedad para cubrir necesidades y solucionar problemas con los resultados obtenidos de un estudio mediante su aplicación. Pero, se debe indicar que por parte de la universidad no ha sido considerada la pertinencia social como un requisito de las publicaciones para ser evaluado.

Finalmente, el Director de la UGI dijo que la publicación con pertinencia social efectiva es aquella que permite un mayor acercamiento con la sociedad civil en los campos que requieren atención prioritaria para dar cumplimiento a lo estipulado en el “Plan Todo Una Vida” y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde la universidad se involucra con el desarrollo local, regional o nacional del país. La Universidad cumple con la medición de los indicadores establecidos en el plan estratégico, pero siempre va generando mejoras para cumplir su misión como IES, ya que como tal también debe cumplir parámetros en esta función de investigación para la acreditación.

**Pregunta 8: ¿Las publicaciones realizadas por Usted, han tenido ingerencia a nivel?**

**Figura 26**

*Resultado encuesta - Pregunta No. 8*



Los datos obtenidos en la Figura No. 26, muestran que las publicaciones de los docentes en un 80,26% han ingerido en la ciencia a nivel internacional, con un 6.58% a nivel local, con otro 6.58% a nivel regional y con el mismo porcentaje del 6.58% nivel nacional.

La publicación científica es la difusión de la investigación científica, y es el último paso, al momento de publicar los resultados se permite que el estudio forme parte de la ciencia en diferentes partes del mundo, ya que este puede ser consultado, revisado y debatido para nuevas líneas de investigación, en ese sentido, los docentes consideran que la ingerencia que tuvo su estudio dependió del resultado de la publicación y si la revista fue de nivel nacional o internacional.

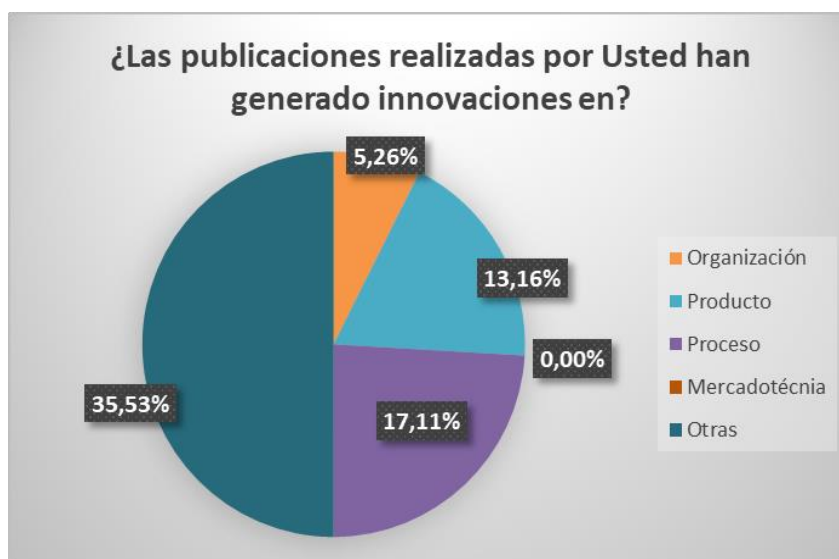
Por otra parte, el Director de la UGI agregó la universidad está entre las mejores IES que realizan trabajos de investigación en el Ecuador, pero de forma específica por pertinencia social no se ha recibido un reconocimiento puntual de manera pública.

El cambio en el sistema universitario a partir del modelo educativo desde el 2008 donde el rol de la educación superior empezó a cambiar, ha sido un reto constante de transformación y adaptación al nuevo rol como un agente generador de cambio social con demandas cada vez más cambiantes, lo que nos lleva a establecer nuevas estrategias para eliminar debilidades que aún existen y alcanzar así no solo un reconocimiento nacional sino internacional. Esto va de la mano de una asignación de presupuesto público para llevar a cabo los estudios y la aplicación.

**Pregunta 9: ¿Las publicaciones realizadas por usted han generado innovaciones en?**

**Figura 27**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 9*



Como se ve en la Figura No. 27, el 35,53% de los encuestados indican han generado innovaciones en otros ámbitos como internacionalización, educación y

ciencias básicas, en cambio el 17,11% ha generado innovación en procesos y el 13,16% en producto. La innovación propende al incremento de la productividad y mejora de una organización, ya que las nuevas ideas convertidas en acción generan cambios.

Respecto a esto, el director de Planificación indicó, la validación del impacto social en relación con la sociedad es efectuada por dos unidades, una de ellas es la Unidad de Gestión de la Investigación y la otra es la Unidad de Acreditación, estos dos entes nos permiten rankiar a la universidad entre todas las IES e internacionalmente en el QS.

El impacto y hacia donde está apuntando la pertinencia social nos van dando los indicadores que se miden y en los cuales se fortalece mediante la retroalimentación. La dirección de planificación se encarga de asignar el presupuesto para los proyectos de investigación que se financiará en el año, el número de proyectos dependerá mucho del valor asignado.

Por otro lado, el Director de la UGI respondió es vital destacar que la difusión de los resultados obtenidos se las realiza en revistas científicas indexadas de alto impacto, congresos o libros, ya sea de manera directa en nuestro país que cuenta con revistas de diversos entes educativos y también de la ESPE, así como a nivel internacional. En general, un proceso específico para evaluar la aplicación de los resultados obtenidos de los estudios como está definido para vinculación con la colectividad, no se cuenta por el momento en el área.

**Pregunta 10: ¿El tipo de investigación de su publicación fue?**

**Figura 28**

*Resultado encuesta - Pregunta No. 10*

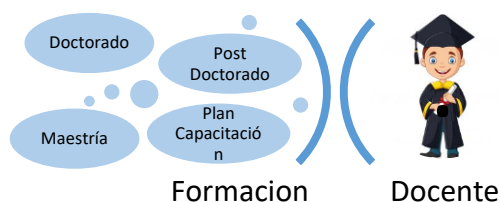


El 51,32% de los encuestados dicen el tipo de investigación de su publicación es Básica, mientras que el 48,68% reflejan un tipo de investigación aplicada, según políticas de la ESPE, se fortalece la formación de los docentes investigadores, considerando que en posgrado el eje directriz será la investigación básica y en pregrado las carreras realizarán investigación aplicada.

Los Directores de los Departamentos Académicos, al respecto dijeron que la formación de los docentes e investigadores es esencial para fortalecer la investigación, por los cambios recurrentes en la sociedad a nivel global.

**Figura 29**

*Formación de docentes*



Además, la universidad brinda la posibilidad de capacitarse, actualizarse y profesionalizarse, son tres aristas abiertas para todos los docentes investigadores,



puedan optar por capacitaciones, seminarios, cursos, talleres y becas institucionales de Doctorado y Post doctorado, también pueden realizar Maestrías, ya que cada uno debe proponer su profesionalización. A pesar de ello no todos pueden acceder, por lo cual las otras opciones que quedan son: el financiamiento por parte de la universidad y por cuenta propia del docente.

**Tabla 16**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 11 a la Pregunta No. 23 – Escala de Likert*

Items	Opción de respuesta	Codific.	Frec.	Porc.	Análisis
<b>11. ¿La metodología de la Universidad para realizar publicaciones es idónea?</b>	Totalmente de acuerdo	1	0	0%	El 34% de los docentes se encuentran en desacuerdo con la metodología para realizar publicaciones en la Universidad.
	De acuerdo	2	13	17%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	23	30%	
	En desacuerdo	4	26	34%	
	Totalmente en desacuerdo	5	14	18%	
<b>12. ¿Las políticas internas para realizar publicaciones son cumplidas?</b>	Totalmente de acuerdo	1	3	4%	El 32% de los docentes se encuentran ni en desacuerdo, ni de acuerdo en que las políticas internas para realizar publicaciones son cumplidas.
	De acuerdo	2	23	30%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	24	32%	
	En desacuerdo	4	21	28%	
	Totalmente en desacuerdo	5	5	7%	
<b>13. ¿El sistema de evaluación de las publicaciones establecido por la Universidad es apropiada?</b>	Totalmente de acuerdo	1	0	0%	El 41% de los docentes se encuentran ni en desacuerdo, ni de acuerdo, en que es apropiado el sistema de evaluación de las publicaciones establecido por la Universidad.
	De acuerdo	2	10	13%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	31	41%	
	En desacuerdo	4	26	34%	
	Totalmente en desacuerdo	5	9	12%	
<b>14. ¿Los objetivos de investigación institucional vigentes del 2014-2018 fueron socializados?</b>	Totalmente de acuerdo	1	9	12%	El 34% de los docentes se encuentran ni en desacuerdo, ni de acuerdo con la socialización de los objetivos de investigación institucional vigentes del 2014-2018.
	De acuerdo	2	24	32%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	26	34%	
	En desacuerdo	4	17	22%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	

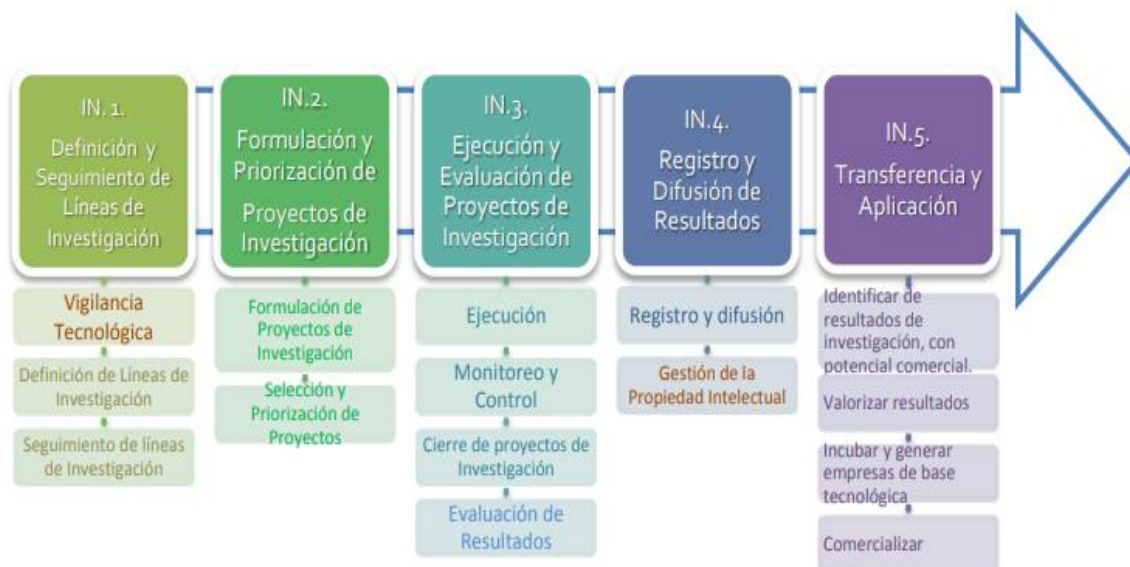
Items	Opción de respuesta	Codific.	Frec.	Porc.	Análisis
<b>15. ¿Algún ente evaluador de la Universidad revisa o conoce el tema publicado?</b>	Totalmente de acuerdo	1	13	17%	El 38% de los docentes están de acuerdo con que se algún ente evaluador de la Universidad revisa o conoce el tema publicado.
	De acuerdo	2	29	38%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	17	22%	
	En desacuerdo	4	14	18%	
	Totalmente en desacuerdo	5	3	4%	
<b>16. ¿Para la publicación de sus artículos, cumple con la normativa vigente?</b>	Totalmente de acuerdo	1	39	51%	El 51% de los docentes están totalmente de acuerdo con que la publicación de sus artículos cumple con la normativa vigente.
	De acuerdo	2	29	38%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	8	11%	
	En desacuerdo	4	0	0%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	
<b>17. ¿Su publicación se relaciona con los objetivos estratégicos de la Universidad?</b>	Totalmente de acuerdo	1	42	55%	El 55% de los docentes están totalmente de acuerdo con que su publicación se relaciona con los objetivos estratégicos de la Universidad.
	De acuerdo	2	24	32%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	10	13%	
	En desacuerdo	4	0	0%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	
<b>18. ¿El objetivo planteado en cada publicación ha sido cumplido según el proyecto?</b>	Totalmente de acuerdo	1	39	51%	El 51% de los docentes están totalmente de acuerdo con que se cumplió el objetivo planteado en cada publicación según el proyecto.
	De acuerdo	2	30	39%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	7	9%	
	En desacuerdo	4	0	0%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	
<b>19. ¿La línea de investigación asignada para el departamento académico al que pertenece, es cumplida por sus publicaciones?</b>	Totalmente de acuerdo	1	29	38%	El 42% de los docentes se encuentran de acuerdo con el cumplimiento de la línea de investigación asignada para el departamento académico para sus publicaciones.
	De acuerdo	2	32	42%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	9	12%	
	En desacuerdo	4	3	4%	
	Totalmente en desacuerdo	5	3	4%	
<b>20. ¿Los resultados de su publicación dieron respuesta a una necesidad concreta de la sociedad?</b>	Totalmente de acuerdo	1	31	41%	El 51% de los docentes se encuentran de acuerdo con los resultados de su publicación ya que dieron respuesta a una necesidad concreta de la sociedad.
	De acuerdo	2	39	51%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	6	8%	
	En desacuerdo	4	0	0%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	

Ítems	Opción de respuesta	Codific.	Frec.	Porc.	Análisis
<b>21. ¿El nivel de contribución de la publicación ha sido óptima con la sociedad?</b>	Totalmente de acuerdo	1	17	22%	El 32% de los docentes están ni en desacuerdo, ni de acuerdo con que el nivel de contribución de la publicación ha sido óptima con la sociedad.
	De acuerdo	2	20	26%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	24	32%	
	En desacuerdo	4	15	20%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	
<b>22. ¿El nivel de contribución de la publicación ha sido óptima con la universidad?</b>	Totalmente de acuerdo	1	23	30%	El 55% de los docentes se encuentra de acuerdo con que el nivel de contribución de la publicación ha sido óptima con la universidad.
	De acuerdo	2	42	55%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	11	14%	
	En desacuerdo	4	0	0%	
	Totalmente en desacuerdo	5	0	0%	
<b>23. ¿Las publicaciones en la Universidad se evalúan de acuerdo con la pertinencia establecida en la Ley?</b>	Totalmente de acuerdo	1	6	8%	El 49% de los docentes están ni en desacuerdo, ni de acuerdo con que las publicaciones en la Universidad se evalúan de acuerdo con la pertinencia establecida en la Ley.
	De acuerdo	2	25	33%	
	Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	3	37	49%	
	En desacuerdo	4	5	7%	
	Totalmente en desacuerdo	5	3	4%	

De acuerdo con la revisión documental, la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, dispone de un sistema de Investigación normado por el reglamento de investigación, instructivo de grupos de investigación y reglamento de propiedad intelectual y publicaciones, en base a lo cual se efectúan las convocatorias para presentar proyectos de investigación científica y tecnológica que deben estar orientado a satisfacer las necesidades y solucionar los problemas de la sociedad, con prioridad en el ámbito de la seguridad y defensa, son revisados por pares para de esta manera seleccionar y priorizar para que pasen a formar parte de un portafolio de proyectos de investigación de la universidad.

**Figura 30**

*Sistema de Investigación de la ESPE*



*Nota:* El gráfico representa el proceso de investigación interno de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Tomado del *Vicerrectorado de Investigación, 2020*.

Los resultados obtenidos de los proyectos de investigación son controlados y evaluados, con la finalidad de retroalimentar el proceso de manera continua para fortalecer esta función sustantiva.

En cuanto a los inconvenientes que existen para cumplir el PEDI, el Director de Planificación respondió, para ejecutar el plan estratégico el primer proceso es la alineación por una parte al Plan de Desarrollo “Toda una Vida” que cambia cada 4 años y por otras también estamos alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por eso se trabaja desde dos ambientes: interno y externo, considerando también lo que indica la LOES.

Al momento de incorporar en la universidad se ha evidenciado que la cultura organizacional es la columna vertebral a donde todo está concatenado: clima laboral,

habilidades de todo el personal, forma de como se realizan las actividades, incentivos, entre otros, aquí se ha visto la falencia en cuanto al liderazgo y acoplamiento a la cultura, por lo cual se ha creado y aplicado planes de acción para minimizar las debilidades.

Existen otros factores, uno de ellos es el presupuesto y ese es un problema, por que las asignaciones de dinero para este tipo de gastos (proyectos de investigación) no están en el gasto corriente, por ende no se asigna rápidamente, nos dan al final y es un inconveniente que genera un desbalanceo para el área de investigación, pues estamos superditados a trabajar en función de algo que a veces no tenemos, sin embargo, sin temor a equivocación somos pioneras en trabajos de investigación.

Es relevante conocer que el objetivo estratégico No. 3, contiene objetivos operativos y objetivos ejecutivos para cada departamento académico, lo cual es controlado y evaluado por la UGI de forma periódica.

Por tanto, el Director de la UGI manifestó, todo se encuentra vinculado con la acreditación, el cual es un proceso definido por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de las Educación Superior (CACES), donde la universidad cumple con la entrega de información conforme los instructivos pertinentes, la cual es valorada con instrumentos técnicos de evaluación y se nos emite el respectivo informe en donde se encuentran recomendaciones y plazos, para su mejoramiento continuo y ajustada a la política pública, de esta manera, la investigación como una función sustantiva de toda IES así como Docencia y Vinculación son evaluadas para garantizar la calidad de las IES.

Todos los procesos, resoluciones y normativa de la universidad se da a conocer a los docentes investigadores y personal de dos formas:

1. Existe un área de comunicación social, esa unidad se encarga de comunicar sobre resoluciones, normativa, entre otros; y,
2. El Director de cada departamento académico, también esta pendiente de que la información sea conocida y cumplida por todos

De esta manera, se evitan inconvenientes en la ejecución de los procesos de la universidad.

**Pregunta 24: Desde su criterio por favor ordene según el nivel de importancia las funciones sustantivas de la Universidad.**

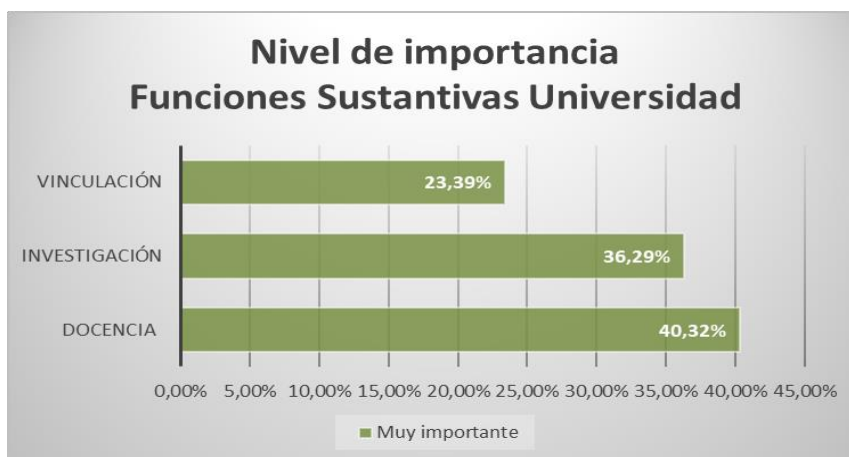
**Tabla 17**

*Resultado encuesta – Pregunta 24*

<b>Función Sustantiva</b>	<b>Muy importante</b>	<b>Importante</b>	<b>Baja importancia</b>	<b>Porcentaje</b>
Docencia	50	26	0	<b>40,32%</b>
Investigación	45	13	18	<b>36,29%</b>
Vinculación	29	21	26	<b>23,39%</b>
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

**Figura 31**

*Resultado encuesta – Pregunta No. 24 Nivel importancia función sustantiva*



De acuerdo con el criterio de los docentes, las funciones sustantivas se encuentran ordenadas, en primer lugar, con 40,32% Docencia, en segundo lugar, con 36,29% Investigación y con 23,39% Vinculación, como muy importantes. Cabe indicar que Investigación y Vinculación tuvieron calificación como de baja importancia, mientras que Docencia se mantiene entre importante y muy importante, notándose que la función sustantiva Docencia es considerada trascendental para los docentes investigadores de la universidad.

#### **4.1 Análisis de Correlación:**

Un coeficiente de correlación representa la fuerza y la dirección de la relación existente entre las variables de interés, este análisis es útil para el investigador o administrador ya que constituye un insumo esencial para hacer otros análisis estadísticos más avanzados (Castañeda et al., 2010).

Las variables de estudio que se analizaron para realizar el cruce son las siguientes:

- Variable Dependiente: Planificación Estratégica Universidad
- Variable Independiente: Pertinencia Social de las publicaciones científicas

Con apoyo del software SPSS, se procedió a verificar los supuestos estadísticos de las variables. Para continuar con el estudio se utilizó el método de correlación de "Spearman", modelo que se aplica ya que la naturaleza de la escala de las variables objeto de análisis son Ordinales (Arriaza, 2005), obteniéndose los resultados que se puede observar a continuación:

**Tabla 18***Resultado correlación Spearman*

<b>Correlaciones</b>			<b>Dependiente</b>	<b>Independiente</b>
Rho de Spearman	Dependiente	Coefficiente de correlación	1,000	,976**
	Planificación	Sig. (bilateral)	.	,000
	Estratégica	N	76	76
	Independiente	Coefficiente de correlación	,976**	1,000
	Pertinencia Social	Sig. (bilateral)	,000	.
	publicaciones	N	76	76

*Nota: \*\*.* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la matriz de correlación, proporcionada por el SPSS, indica que existe una correlación positiva entre las variables de interés de 0,976, es decir, la variable independiente “pertinencia social” tiene relación con la variable dependiente “planificación estratégica”.

#### **4.2 Prueba de Hipótesis**

El estadístico Chi Cuadrado, es una prueba que permite evaluar la hipótesis acerca de relación de dos variables categóricas pertenecientes a un nivel de medición de orden nominal u ordinal. Este estadístico parte del supuesto de que las variables tienen independencia ya que no están relacionadas, es decir establece un nivel de significación, que es la probabilidad de cometer un error de rechazar la hipótesis nula en un supuesto de que esta sea cierta (Arriaza, 2005).

**Tabla 19***Resultado prueba Chi-cuadrado*

	<b>Valor</b>	<b>Df</b>	<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	232,576 <sup>a</sup>	24	,000
Razón de verosimilitud	182,977	24	,000
Asociación lineal por lineal	58,739	1	,000
N de casos válidos	76		

*Nota:* a. 33 casillas (94,3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,74.



Del resultado obtenido podemos indicar que el nivel de significación es menor que 0,05 ( $0,00 < que 0,0,05$ ), por lo cual:

Se rechaza la hipótesis nula (**H0**): La pertinencia social de las publicaciones científicas de los departamentos académicos del campus matriz no tienen relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el 2014 al 2018; y,

Se acepta la hipótesis alternativa (**H1**): La pertinencia social de las publicaciones científicas de los departamentos académicos del campus matriz tienen relación con el Plan Estratégico de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE durante el 2014 al 2018.

Además, al revisar el coeficiente de contingencia se concluyó:

**Tabla 20**

*Resultado medidas simétricas*

		<b>Medidas simétricas</b>	
		<b>Valor</b>	<b>Significación aproximada</b>
Nominal por Nominal	Coeficiente de contingencia	,868	,000
N de casos válidos		76	

A un nivel de significancia de 0,05 existe una relación fuerte entre la pertinencia social de las publicaciones y la planificación estratégica de la universidad, es decir las variables de estudio se encuentran relacionadas.

### **4.3 Análisis General Resultados**

Como un resumen general de los resultados obtenidos de este estudio se detalla a continuación:

**Tabla 21***Resumen hallazgos instrumentos de recolección de información*

Instrumento	Hallazgo o Resultado	Cumple	
		H0	H1
Encuesta	Los docentes efectúan sus publicaciones científicas acorde a la normativa interna vigente de la Universidad que se alinea a la normativa nacional LOES; pero indican no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo que las publicaciones se evalúen de acuerdo con la pertinencia establecida en la Ley. Es decir, cumplen un proceso para publicaciones que no mide pertinencia social.		X
Entrevista	La pertinencia de las publicaciones es un indicador que es considerado en el plan estratégico de desarrollo institucional de la universidad en el Objetivo No. 3, ya que la misión de la Universidad es contribuir con el desarrollo nacional y atender las necesidades de la sociedad y de las fuerzas armadas, sin embargo, no se mide la pertinencia social como un indicador individual, y si disponen de un sistema de investigación.		X
Ficha de Observación	Las publicaciones científicas de los docentes de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE cumplen los requisitos internos como: línea de investigación, revista de alto impacto, congreso, otros, mismos que se originan en base al Plan Estratégico Institucional que es controlado por indicadores de gestión para establecer el cumplimiento y logro de los objetivos estratégicos que se vinculan con la misión y visión.		X

Como se puede observar, de manera general, los resultados obtenidos respecto a la producción científica se incorporan como uno de los fines de la educación superior. Esto debe motivar a que las universidades promuevan y consoliden acciones investigativas, innovadoras y científicas en el plan estratégico institucional, que estén orientadas a potenciar la solución de problemas y cubrir necesidades de la sociedad, por lo que deben procurar iniciativas y estrategias de trabajo que garanticen dicho cumplimiento.

Además, de la expresión cualitativa en la opinión del director de la unidad de gestión de la investigación, director de planificación, director de talento humano, director del departamento académico y los docentes, quienes sienten que las publicaciones científicas cumplen con la pertinencia que se relaciona con las líneas de investigación de cada departamento y la normativa interna de la universidad, pero la pertinencia social no ha sido evaluada. En la práctica, no se ha medido, por ejemplo, cómo se han

solucionado los problemas de la sociedad con el nuevo conocimiento difundido en revistas a nivel nacional e internacional.

Finalmente, el papel de las IES en el desarrollo de la investigación se traduce en la búsqueda de soluciones que aporten con respuestas medibles a las demandas y necesidades de la comunidad y el país. Gracias a las acciones implementadas, el modelo educativo ha elevado los estándares académicos, sin embargo, aún no es suficiente el logro alcanzado. Se necesita continuar con el desarrollo de estrategias para que los actores, implicados, tomen acciones para alcanzar el propósito a nivel nacional.

Por ello es necesario motivar a los docentes para que vean a la investigación, no sólo, como una actividad cotidiana, sino como parte de su función profesional que permita alcanzar la excelencia académica mediante la relación efectiva entre universidad, sociedad y estado. De esta forma institucionalizar e internacionalizar la pertinencia social de la investigación del Ecuador.

## **Capítulo V**

### **Propuesta**

En base a los resultados que se han obtenido en la investigación, se realiza el diseño del modelo que se propondrá a continuación. Este es un modelo apoyado en teorías base, que sirve como un marco referencial ya que indica las necesidades y cambios que se deben hacer en el contexto de medición de la pertinencia social.

- 1 Por consiguiente, en el modelo se presta atención a la misión, filosofía y objetivos estratégicos. Contiene variables que deben ser observadas y que se convertirán en indicadores que van a evaluar tanto el contexto institucional y lo específico de la pertinencia social. Esta medición proporcionará información útil para una mejora continua y la toma de decisiones convenientes para alcanzar el cumplimiento de los objetivos de la universidad según su misión.

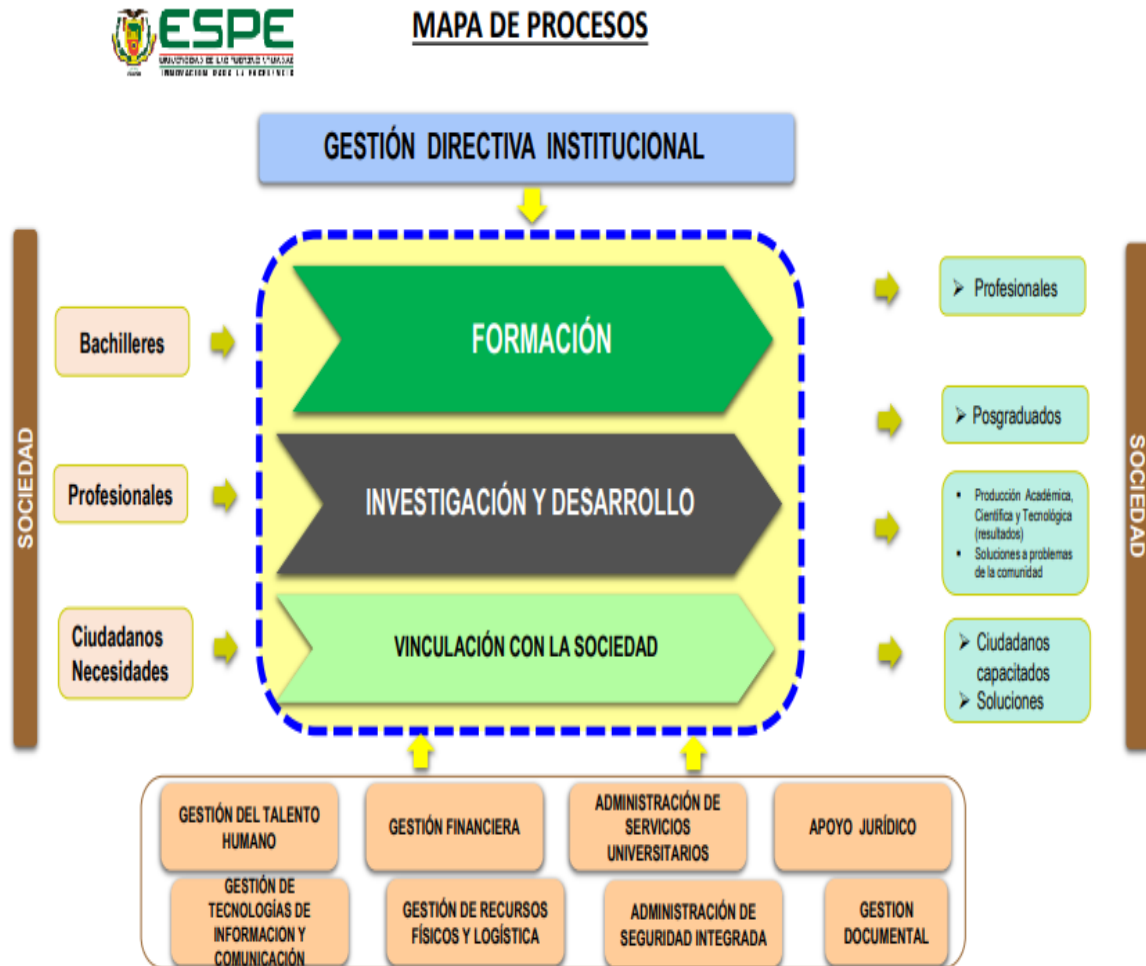
Por otra parte, permitirá a los directivos, docentes, estudiantes y comunidad, debatir sobre la razón de ser de la evaluación de la pertinencia social de las publicaciones científicas.

### **Antecedentes**

La Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE cuenta con una gestión por procesos sólida, la misma que relaciona la filosofía y misión con la finalidad de alcanzar el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2018 – 2021.

Figura 32

Mapa de procesos



*Nota:* Este gráfico representa los procesos de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Tomado de la Espe, 2020.

- Filosofía institucional

“La institución **se debe fundamentalmente a la sociedad**; a ella orienta su esfuerzo, contribuyendo a la solución de sus necesidades de desarrollo, mediante la formación profesional, técnica y científica, **la investigación, planteamiento e implementación de soluciones en el ámbito de sus dominios académicos**” (Espe, 2020).

- Misión ESPE:

“Formar profesionales e **investigadores de excelencia**, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana; **generar y aplicar el conocimiento científico**; y transferir tecnología, en el ámbito de sus dominios académicos, para contribuir con el desarrollo nacional y **atender las necesidades de la sociedad y de las Fuerzas Armadas**” (Espe, 2020).

- Objetivo estratégico No. 3

“Incrementar la producción científica, académica y tecnológica de calidad, con énfasis en el ámbito de la seguridad y la defensa” (Espe, 2020).

Estrategias:

3.6 Fortaleciendo las relaciones con entidades del sector productivo (público o privado) para contribuir al desarrollo tecnológico en las zonas de influencia de la Universidad.

3.7 Ampliando la participación en redes de investigación nacionales e internacionales.

3.9 Desarrollando programas de especialización, maestrías de investigación y doctorados inter colaborativos.

A partir de la información que posee la Universidad, se elaboró una propuesta metodológica para la medición de la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes, considerando que la institución vinculada de manera efectiva con la sociedad debe responder a demandas y necesidades sociales prioritarias. En este sentido, se propone una manera de aproximar la medición de la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes, considerando que la medición de la misma es una variable no fácil de cuantificar.

## **Propuesta**

Título: Matriz para la medición de pertinencia social de la producción científica de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE:

### **Datos:**

Institución ejecutara: ESPE

Beneficiarios: Universidad - Sociedad

Ubicación: Campus matriz – sangolquí

Tiempo ejecución: Permanente

Alcance: Publicaciones científicas de los docentes

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Medir la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes del campus matriz de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, mediante el uso de indicadores para promover y dirigir estudios hacia la solución de problemas prioritarios de la sociedad y satisfacción de necesidades.

### **Objetivos específicos**

- Establecer la definición que se usará para medir la pertinencia social.
- Definir indicadores de medición.
- Establecer la estructura del proceso de medición

## **Definición de pertinencia social**

Con el propósito de contar con la definición sobre la cual se basará la medición de la pertinencia social en las publicaciones científicas de los docentes, se ha considerado

el estudio de Fidias, Cortés y Luna (2018) debido a que consideran es “importante evaluar la pertinencia social de una investigación ya que radica en la necesidad de promover y dirigir los estudios hacia problemas prioritarios para satisfacer necesidades y generar beneficios a grupos mayoritarios” (pág. 41).

Pertinencia Social es el “grado de satisfacción que se genera por el impacto general en la sociedad o comunidad con intereses comunes y colectivos vinculado con la investigación universitaria que responde los requerimientos y solución de problemas sociales” (Fidias et al., 2018).

### **Indicadores de medición**

Según la norma UNE 66175:2003, un indicador de medición es conceptualizado como un dato o conjunto de datos que permiten medir de forma objetiva el progreso y cumplimiento de los procesos y a la vez aporte con información sobre los resultados (Aenor, 2016).

El indicador debe cumplir la propiedad de pertinencia respecto a las características de las variables que se pretende describir, deben ser entendibles para los grupos de interés, factibles al calcularse y procesar los datos.

Los indicadores que se establecen consisten en seis indicadores que se vinculan al objetivo estratégico No. 3 de investigación, lo cual lleva a cumplir la misión de la Universidad. A continuación, se detallan los indicadores de medición de la pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes:



**Tabla 22***Indicadores medición pertinencia social publicaciones científicas docentes*

<b>Característica</b>	<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>
Investigación pertinente	Grupos de investigación	No. grupos investigación No. estudios con pertinencia social/Número de grupos de investigación No. docentes con estudios pertinentes
Competitividad	Áreas prioritarias del país	% de mejora de la calidad de vida de las comunidades % empleo en los sectores económicos del país % innovación en los sectores económicos del país No. sectores beneficiarios directos
Relación universidad sociedad	Necesidades de la sociedad Ubicación geográfica  Tipo de relación  Colaboración investigación, desarrollo y tecnología	Clúster No. sector empresarial regional, nacional o internacional No. alianzas estratégicas académicas No. alianzas estratégicas sociales No. alianzas estratégicas emprendedoras No. de proyectos No. de convenios empresariales
Vinculación	Aporte innovador al proceso enseñanza-aprendizaje	% estudiantes con publicaciones científicas con pertinencia social

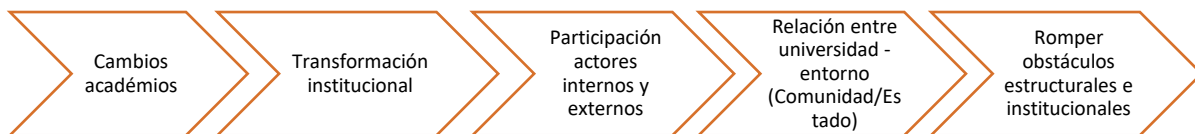
**Estructura del proceso de verificación pertinencia social**

El proceso de verificación de la pertinencia social considerará cambios académicos internos, los mismos que deben ser socializados a los involucrados, con la finalidad de motivar el cambio y establecer pertinencia social de las publicaciones científicas de los docentes que contribuyan en la sociedad mediante la aplicación y seguimiento por parte de la Unidad de Investigación.

Medir la pertinencia social de la Universidad significará los siguientes cambios:

**Figura 33**

*Diagrama de cambios en la Universidad*



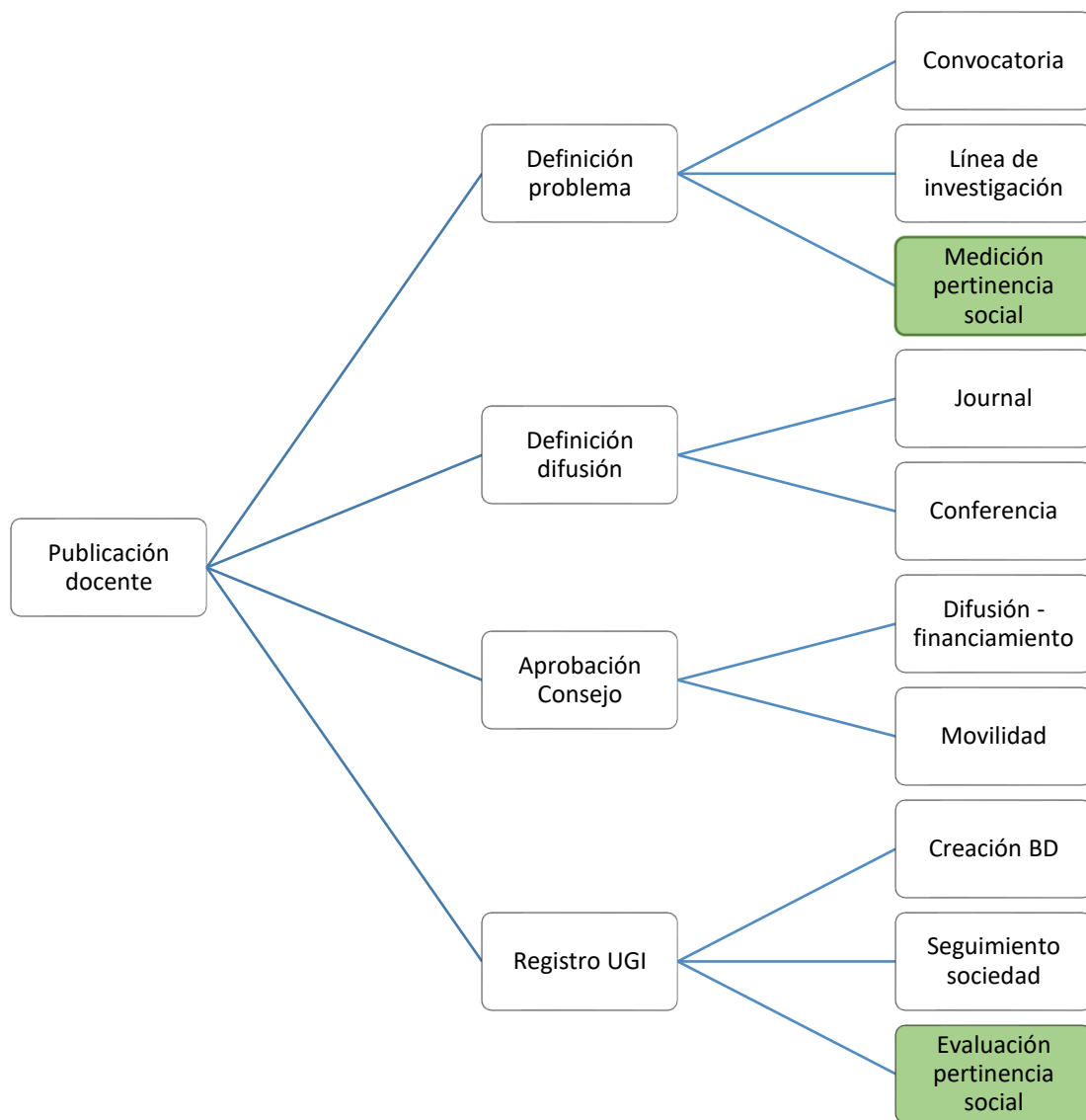
El proceso que se realizará será el siguiente:

**Figura 34**

*Proceso medición pertinencia social*



Todo ello está enmarcado en un contexto donde se encuentra inmersa la universidad y la sociedad. Los indicadores e información ayudarán a establecer decisiones que permitan generar planes de alcance a mediano y largo plazo.

**Figura 35***Contexto medición pertinencia social*

Los actores del modelo son:

- Vicerrectorado de Investigación
- Unidad de gestión de investigación (UGI)
- Director de departamento
- Consejo de departamento

- Docentes investigadores
- Grupos de investigación
- Sociedad

Cabe indicar que la Universidad cuenta con procesos propios de la UGI que están encaminados al logro de la función sustantiva "investigación", por lo cual, se deberá implementar la medición y evaluación de la pertinencia social y crear o modificar el proceso que consideren conveniente.

### **Seguimiento de la propuesta**

Para determinar los resultados que se obtengan de la implementación de los indicadores propuestos, se aplicarán las siguientes herramientas:

- Informe de avance de la propuesta por parte de UGI, en el que constará las mejoras que se requieran, de ser el caso.
- Encuesta a los docentes que permita medir el nivel de involucramiento sobre la medición de la pertinencia social.
- Modificación o creación del proceso de medición de pertinencia social.

Una vez culminada la fase de seguimiento se analizarán los resultados obtenidos por Vicerrectorado de Investigación, donde se tomarán las decisiones pertinentes que aporten a la mejora de medición de la pertinencia social de las publicaciones científicas.

## Capítulo VI

### Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones:

Partiendo de los resultados obtenidos de la ficha de observación, la encuesta y el diálogo con los docentes investigadores y autoridades responsables de las tareas de investigación de la universidad, se obtienen las siguientes conclusiones:

- La divulgación científica es vital ya que de esta forma se consolida el diálogo académico y el desarrollo científico técnico, por lo cual Investigar y generar nuevo conocimiento da prestigio al investigador y a la universidad que lo patrocina. Sin embargo, la estructura académica no está integrada y centrada en criterios de pertinencia social para reafirmar el compromiso de la comunidad científica y contribuir con el entorno social.
- La Universidad ha situado con preferencia la investigación aplicada, sin embargo, tienen un interfaz para las dos modalidades de investigación, que no considera el desarrollo de actividades con mayor pertinencia social para que las respuestas que se gesten desde la comunidad académica tengan una mayor relevancia en la sociedad.
- La carga horaria de los docentes investigadores incluye entre 4 a 8 horas semanales para investigación, la cual ha tenido reducciones de tiempo en los últimos años, lo que ha repercutido en las actividades investigativas, dado lugar a cubrir con un menor número de publicaciones científicas los requerimientos según la normativa interna y la ley.
- El presupuesto institucional proveído por el estado es el principal sustento para las actividades de investigación, el cual ha presentado disminución, afectando el

buen desarrollo de la investigación y actividades de la UGI, por lo cual debe existir congruencia entre las expectativas sociales y las tareas de la universidad para que los resultados de investigación tengan un impacto favorable en el contexto local, regional y nacional.

- La pertinencia social de las publicaciones científicas tiene una relación positiva de 0,976 con el plan estratégico de desarrollo institucional de la ESPE, dando lugar a la aceptación de la hipótesis alternativa, no obstante, no disponen de un sistema de indicadores o procesos para medir la pertinencia social.

**Recomendaciones:**

- Disponer de información o una base de datos sobre la pertinencia social obtenida como resultado de las publicaciones científicas de los docentes investigadores para realizar un mejoramiento continuo que permita comprometer a la comunidad científica con el entorno, mediante acciones de sensibilización.
- Implementar una interfaz para las dos modalidades de investigación, básica y aplicada con la finalidad de considerar el desarrollo de actividades con mayor pertinencia social para dar respuesta acorde a las expectativas de la comunidad hacia donde la Universidad debe encaminar sus actividades institucionales.
- Fortalecer la función sustantiva de investigación respetando el tiempo destinado para esta actividad, considerando lo establecido en la ley en todo su contexto.
- Establecer alianzas estratégicas o estrategias que permitan desarrollar la planificación de investigación sin inconvenientes financieros y de esta forma potenciarla el nexo entre sociedad-universidad-estado.
- Implementar la propuesta que consta de un sistema de indicadores, presentada en este trabajo para medir la pertinencia social de las publicaciones de la universidad.

### Bibliografía

- Acurio et al., S. (2018). Estudio de la evaluación de la calidad de la Educación Superior Ecuatoriana. *Pucesa*, 1-15.
- Aenor. (2016). *Norma UNE66175:2003. Guía para implantación de sistema de indicadores*. España: AENORediciones.
- Aguero, J. O. (2007). Teoría de la Administración: Un campo fragmentado y multifacético. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, Vol. 7, Numero 1, ISSN: 1669-7634.
- Almeida Barona, M. L. (2016). *La pertinencia de los trabajos de investigación (Tesis) y la malla curricular de la maestría en docencia y currículo para la educación superior d ela facultad de ciencias humanas y de la educación de la Universidad Técnica de Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Ambach, G. (2006). Leadership Education for the 'Fortune 300' of Education: To Generate Investment in Executive Development, We Must Focus Efforts on Leaders Who Are Serving the Highest Concentration of Low-Performing Students and on Leaders of a New 'Federal' Partnership f. *Academic Journal Article Phi Delta Kappan*.
- Anderson, G. A. (2007). El docente-investigador. *Noveduc*.
- Ansoff, I. (1965). *Corporate Strategy*. Nueva York: Mc Graw-Hill.
- Anuies. (2006). Consolidación y avance de la educación suérior en México. *México*.
- APA. (28 de Abril de 2019). *Técnicas de recolección de información en investigaciones cualitativas*. Obtenido de <http://normasapa.net/tecnicas-recoleccion-datos/>



- Ardito, F. (24 de Noviembre de 2019). *Publicación científica: Objetivos y Características*.  
Obtenido de <https://www.uandina.edu.pe/descargas/investigacion/diapositivas-publicaciones-cientificas/1%20Publicacion%20Cientifica%20%20Objetivos%20y%20caracteristicas.pdf>
- Arias et al., F. (2018). Pertinencia social de la investigación educativa: concepto e indicadores. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*, 41-54.
- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago de Chile: Cepal.
- Arriaza, M. (2005). *Guía práctica de análisis de datos*. Andalucía: Ideagonal.
- Asamblea Constituyente. (24 de Noviembre de 2019). *Constitución del Ecuador*. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Asamblea Nacional. (19 de octubre de 2018). *Ley Orgánica de Educación Superior*. Obtenido de [www.wipo.int/edocs/](http://www.wipo.int/edocs/)
- Ayala, E. (2015). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. *Revista de la Universidad de Cuenca ANALES*. Tomo 57, 61-72.
- Behar, D. S. (2008). *Metodología de la Investigación*. Shalom.
- Bell, L. (2002). Strategic planning and school management: Full of sound and fury, signifying nothing?. Vol. 40. Doi: 10.11/09578238210440276. *Journal of Educational Administration*, 407-424.
- Beltrán, J. (2004). *Indicadores de gestión*. Panamericana Editorial.

Bernabeu, & Marina. (2007).

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educación.

Bueno, E. (2003). *La investigación científica: Teoría y metodología*. Zacatecas: Unidad Académica de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

Carattoli, M. (2013). Introducción al estudio de la ciencia y la tecnología. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [www.eumed.net/rev/cccss/23/estudio-ciencia-tecnologia.html](http://www.eumed.net/rev/cccss/23/estudio-ciencia-tecnologia.html).

Castañeda et al., M. B. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Porto Alegre: EDIPUCRS.

Castrillón, A. (2014). *Fundamentos generales de Administración*. Colombia: Centro Editorial Esumer. ISBN 978-958-8599-67-0.

Cepeda et al., K. I. (2018). Desafíos de la investigación en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*. Vol. 2. No. 2. ISSN: 2588-073X, 536-551.

CES. (26 de Junio de 2020). *Rglamento de Carrera y Escalafon del Profesor de Educación Superior*. Obtenido de [https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a3/Reformas\\_febrero\\_2020/REGLAMENTO%20DE%20CARRERA%20Y%20ESCALAFON%20DEL%20PROFESOR%20DE%20EDUCACION%20SUPERIOR.pdf](https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a3/Reformas_febrero_2020/REGLAMENTO%20DE%20CARRERA%20Y%20ESCALAFON%20DEL%20PROFESOR%20DE%20EDUCACION%20SUPERIOR.pdf)

Chávez, L. V. (2016). *Gestión del talento humano*. Riobamba: ESPOCH.

Chiavenato, I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración. Séptima Edición.* México: McGraw-Hill Interamericana.

Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento Humano.* Colombia: Mc. Graw-Hill.

Chiavenato, I. (2011). *Planeación Estratégica: Fundamentos y Aplicaciones.* México: Mc Graw-Hill.

Comisión Nacional de Acreditación Chile. (26 de Noviembre de 2019). *Formación en Gestión Académica.* Obtenido de <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93N-ACAD%C3%89MICA.aspx>

Definición. (29 de Junio de 2020). *Definición de Universidad.* Obtenido de <https://definicion.mx/universidad/>

Delgado, M., & Castro, E. (2008). La pertinencia social en el sistema de gestión del proceso creador de conocimiento científico en las organizaciones uniersitarias. *Telos, Vol. 10, Núm. 1, 48-64.*

Díaz, C. (26 de Octubre de 2018). *Historia del método científico.* Obtenido de <https://historia-biografia.com/>

Durán, J. M. (2016). *Análisis de la producción científica delos AT docentes de la Universidad Española. Tesis Doctoral.* Granada: Universidad de Granada.

EcuadorUniversitario. (23 de Abril de 2019). *Situación de la ciencia ecuatoriana: Problemática, desafíos y futuro.* Obtenido de <http://ecuadoruniversitario.com/noticias-universitarias/situacion-de-la-ciencia-ecuatoriana-problematca-desafios-y-futuro/>

- Ecured. (25 de Noviembre de 2019). *Publicaciones científicas*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Publicaciones\\_científicas](https://www.ecured.cu/Publicaciones_científicas)
- Ecured. (29 de Junio de 2020). *Definición Investigación Científica*. Obtenido de [https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n\\_cient%C3%ADfica](https://www.ecured.cu/Investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADfica)
- Ecured. (29 de Junio de 2020). *Definición Investigador*. Obtenido de <https://www.ecured.cu/Investigador>
- ESPE. (30 de Abril de 2019). *Publicaciones 2015-2019*. Obtenido de <https://investigacion.espe.edu.ec/estadisticas/>
- ESPE. (28 de Junio de 2020). *Historia Nuestra Universidad*. Obtenido de <https://espe-el.espe.edu.ec/historia/>
- Espe. (2020). *Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2018 - 2021*. Sangolquí: Unidad de Planificación.
- ESPE. (01 de Agosto de 2020). *Sistema de Gestión de Calidad*. Obtenido de <https://sgc.espe.edu.ec/inventario-de-procesos/>
- Fidias et al., A. (2018). Pertinencia Social de la Invesigación Educativa: Concepto e Indicadores. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela*. 4(7), 41-54.
- Ganga et al., F. (2015). The importance of academic publications: Some problems and recommendatios to keep in mind. *Idesia (Arica)*. Vol. 33. No. 4., <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292015000400014>.
- Garcés, H. (2000). *Investigación científica*. Quito: Ediciones Abya-Yala.

- García et al., J. (2017). Proceso de planificación estratégica: Etapas ejecutadas en pequeñas y medianas empresas para optimizar la competitividad. *Revista Espacios*. Vol. 38, 16-30.
- Garrocho, C., & Segura, G. A. (2011). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. *CIENCIA ergo sum*. Vol. 19-1, 24-34.
- Ghemawat, P. (2002). *Competition and Business Strategy in Historical Perspective*, *Business History Review*. Primavera.
- Graffe, G. J. (2006). *La planificación, modalidad y uso de modelos*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Grupo Emergente de Investigación de la Universidad Mesoamericana. (28 de Abril de 2019). *Importancia y definición de la investigación documental*. Obtenido de <http://www.geiuma-oax.net/invdoc/importanciaydef.htm>
- Guillermina, B. P. (2015). *Planeación prospectiva estratégica: Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina*. México: Metadata. ISBN: 978-607-02-6715-4.
- Gurtler et al., G. (2019). *Glosario de Términos para el fortalecimiento de capacidades en procesos estratégicos*. Buenos Aires: Creas.
- Guzella, Á. (2016). LA IMPORTANCIA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO PARA OBTENER RESULTADOS. *Super Varejo*.
- Habermas, J. (1989). *The Structural Transformation of the Public Sphere; An Inquiry into a Category of Bourgeois Society*. Gran Bretaña: Press, Cambridge.

- Hermosilla, P. (2016). La experiencia de aprender como necesidad y deseo de ganar la propia vida: El relato biográfico de una estudiante universitaria. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado. Vol. 20, No. 2, 312-326.*
- Hernández Sampieri et al., R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación. Sexta Edición*. México: Mc Graw Hill Education.
- Iglesias et al., M. (2012). *Taller de Planificación de Procesos Comunicacionales Facultad de Periodismo y Comunicación Social*. La Plata: UNLP.
- Indetec. (2005). *Glosario de Términos para el proceso de planeación, programación, presupuesto y evaluación de la administración pública*. México: Indetec ISBN: 970-674-073-2.
- Ledslac. (27 de Junio de 2020). *El transporte público y la movilidad urbana en tiempos de COVID*. Obtenido de <http://ledslac.org/es/2020/05/el-transporte-publico-y-la-movilidad-urbana-en-tiempos-de-covid-19-desafios-y-oportunidades-para-la-movilidad-baja-en-emisiones/>
- Lifeder. (28 de Abril de 2019). *Investigacion de campo: características, tipos, técnicas y etapas*. Obtenido de <https://www.lifeder.com/investigacion-de-campo/>
- LOES. (02 de Agosto de 2018). Ley Orgánica de Educación Superior. Quito: <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>.
- López, Á. (2005). La Teoría de la Acción en Weber. Parsons y Habermas: Algunas consideraciones críticas. *Foro, Nueva Época. No. 1. ISSN: 1698-5583, 179-201.*

- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto Cero V.09 n. 08*.
- Malagón, I. (2003). La pertinencia en la educación superior. Elementos para su comprensión. *Revista de la Educación Superios ANUIES*.
- Malagón, L. A. (2015). *Dinámicas de pertinencia y acreditación en la educación superior*. Ibagué: Sello Editorial Universidad del Tolima.
- Mansilla, E. (2020). Neurociencia y proceso de enseñanza-aprendizaje. *MADRID. Revista de Innovación Didáctica de Madrid. No. 61., 44-62*.
- Martínez, M. (2006). La Educación en Tecnología: Hacia una visión humanista en su desarrollo curricular. ©*Revista Paideia Puertorriqueña*.
- Méndez, N. (2015). La importancia de la planificación en la administración educativa. *UCR - Escuela de Trabajo Social*.
- Mendoza, J. (2012). METODOLOGIA PARA INVESTIGACIONES DE ALTO IMPACTO EN LAS CIENCIAS SOCIALES,. *DYKINSON*.
- Merino, J. P. (2010). *La universidad*.
- Merino, J. P. (2012). *Definición de docente*.
- Morán, H. M. (2018). A reflection on the relevance and pertinence in University research. *PAIDEIA XXI. Vol. 6, No. 7., 13-32*.
- Nacional, A. (2018). *CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR*. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>:  
<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>

- Naidorf, J. (2011). CRITERIOS DE RELEVANCIA Y PERTINENCIA . *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación*.
- Naldort, J. (2014). Criterios de relevancia y pertinencia de la Investigación Universitaria. *Revista de la Asociación de Sociología de la Educación - RASE Vol. 4, No. 1*, 48-58.
- NNUU. (2009). *Clasificación Industrial Inernacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)*. New York: Copyright.
- Ohmae, K. (1982). *The Mind of the Strategit*. Nueva York: Mc Graw-Hill.
- Ordóñez, B. I. (2019). *La pertinencia de la investigación social. El caso de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 2008-2018. Doctorado Interinstitucional en Educación*. Tlaquepaque, Jalisco: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Origgi, G., & Ramello, G. B. (2015). Curent Dynamics of Scholarly Publishing. *Evaluation review*, (39)1, 3-18.
- Ossorio, A. (2003). *Planeamiento Estratégico*. Argentina: Dirección Nacional del Instituto Nacional de la Administración Pública.
- Pacheco et al., S. R. (2019). Analysis of the Scientific Production of the Universities ofs Zones 3, 5 y 8 of Ecuador. *Revisas Espacios. Eduación. Vo. 40 (No. 12)*, 6.
- Pérez, J. P., & Merino, M. (2008). *Definicion de sociedad*.
- Peters, T., & Austin, N. (1985). *Passion for Excellence*. Nueva York: Ranom House.



- Picardo et al., O. (2005). *Diccionario Enciclopédico de Ciencias de la Educación*. San Salvador: Centro de Investigación Educativa.
- Pineda et al., B. (1994). *Metodología de la Investigación, Manual para el desarrollo de personal de la salud. Segunda Edición*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- RAE. (29 de Junio de 2020). *Definición Universidad*. Obtenido de <https://dle.rae.es/universidad>
- Ramírez, A. (2009). Knowledge's theory in scientific research: a current scope. *Anales de la Facultad de Medicina*, versión impresa ISSN 1025-5583.
- Ramirez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. v. 70. n. 3. *Anales de la Facultad de Medicina*, 217-224.
- Rehfeld, J. (1994). *Alchemy of a Leader: Combining Western and Japanese Management Skills to Transform Your Company*. Nueva York: John Wiley & Sons.
- Revista Nuve. (28 de Junio de 2020). *Ranking Web Universidades 2020: Ecuador. Selección 63 mejores Universidades de Ecuador - Ranking Nacional e Internacional*. Obtenido de <https://www.revistanuve.com/ranking-web-universidades-2020-ecuador/>
- Reyes, A. (1996). *Administración moderna*. México: Editorial Limusa.
- Riera et al., B. A. (2018). Importancia de la Planificación Estratégica en la Gestión de las Instituciones de Educación Superior. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/planificacion-educacion-superior.html>.

- Rivera et al., C. G. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas. Prioridad del sistema educativo vigente. *Revista Cuabana de Educación Superior*. Vol. 36 No. 2. ISSN 0257-4314.
- Schonberger, R. (1982). *Japanese Manufacturing Techniques*. Nueva York: Free Press.
- SENESCYT. (2019). <https://www.educacionsuperior.gob.ec/nuevo-reglamento-de-carrera-y-escalafon-del-docente-e-investigador-cuidar-que-revalorice-la-carrera-docente-y-de-investigacion/>. Obtenido de Senescyt - Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación: <https://www.educacionsuperior.gob.ec/nuevo-reglamento-de-carrera-y-escalafon-del-docente-e-investigador-cuidar-que-revalorice-la-carrera-docente-y-de-investigacion/>
- Serna Gómez, H. (2003). *Gerencia Estratégica: teoría, metodología, alineamiento, implementación y mapas estratégicos, índices de gestión*. 8va. Edición. Bogotá: 3R Editores.
- Sinnexus. (18 de Abril de 2019). *Plan Operativo Anual (POA)*. Obtenido de [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/plan\\_operativo\\_anual.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/plan_operativo_anual.aspx)
- Streck, D. R., & Jara, O. (2015). *Diccionario Paulo Freire*. Lima: Autentica Editora. ISBN 978-9962-9021-2-6.
- Tapia, G. (2011). *Indicadores y Planificación Estratégica*. Buenos Aires: XXXI Jornadas Nacionales de Administración Financiera.
- Torres, Z. (2014). *Administración estratégica*. México: Grupo Editorial Patria, S.A de C.V. ISBN: 978-607-438-868-8.

- Tunnerman, C. (Dirección). (13 de Julio de 2014). *Mensaje de agradecimiento presentado en el homenaje que se le ofreció durante el 8vo Foro Centroamericano por la Acreditación de la Educación Superior* [Película]. Recuperado el 13 de Julio de 2020, de Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior: <https://www.youtube.com/watch?v=C0mYH3QiwDM>
- UCSP. (25 de Noviembre de 2019). *Publicación científica*. Obtenido de <https://ucsp.edu.pe/investigacion/publicacion-cientifica/>
- UGI. (15 de Julio de 2020). *Sistema de Investigación de la ESPE*. Obtenido de <http://ugi.espe.edu.ec/ugi/wp-content/uploads/2013/06/SISTEMA-DE-INVESTIGACION-DE-LA-ESPE.pdf>
- UNAM. (2017). *Teoría de la Acción. Unidad de Apoyo para el Aprendizaje*. México: CUAED. Obtenido de [https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/926/mod\\_resource/content/1/contenido/index.html](https://programas.cuaed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/926/mod_resource/content/1/contenido/index.html)
- UNED. (26 de Noviembre de 2019). *Visualizando la figura: gestión académica de la UNED. Concepto de gestión académica*. Obtenido de [http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia\\_universitaria/paginas\\_unidad\\_3/concepto\\_gestion.html](http://repositorio.uned.ac.cr/multimedias/pedagogia_universitaria/paginas_unidad_3/concepto_gestion.html)
- UNESCO. (1995). *Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior*. Francia: Naciones Unidas.
- Unesco. (1998). *La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. París: Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.

UNESCO. (31 de Agosto de 1999). *Conferencia Mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Obtenido de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117022\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117022_spa)

Unesco. (25 de Febrero de 2020). *Los futuros de la educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/futuresofeducation/>

Vásquez et al., J. A. (2014). Análisis de la reforma educativa en el Ecuador. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*. Vol. 22 No. 42 ISSN: 1560-9103, 201-207.

Winckelmann, J. (2002). *Max Weber: Economía y Sociedad: Esbozo de sociología comprensiva*. España: FCE-España. ISBN: 84-375-0374-4.

**Anexos**