



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**Propuesta de Modelo de Gestión del Sistema de
Investigación para el Instituto de Educación Superior
Tecnológico Público Carlos Salazar Romero - 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa**

AUTOR:

Br. William Antonio Gonzáles Vera

ASESOR:

Dra. Adela Marilú Inti León

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LINEA DE INVESTIGACION:

Gestión y Calidad Educativa

PERÚ – 2017

DEDICATORIA

A mis padres Leopoldo y Angélica
que hicieron de mí, una persona de
bien para la sociedad

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a Dios, proveedor eterno de la vida y por la fuerza espiritual que nos brinda para poder ejecutar este trabajo, con esfuerzo y perseverancia, sin olvidar a nuestros seres queridos.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Gonzales Vera, William Antonio, estudiante del Programa de Postgrado de la en Docencia y Gestión Educativa, identificado(a) con DNI 32837642, con la tesis titulada **“Propuesta de modelo de gestión del sistema de investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico Carlos Salazar Romero” – 2017.**

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, Octubre de 2017

Br. William Antonio Gonzales Vera

DNI 32837642

PRESENTACIÓN

A los señores miembros del jurado, de conformidad con los requisitos establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Universidad Particular César Vallejo, presento y dejo a vuestra disposición la revisión y evaluación del presente trabajo de tesis titulado, *Propuesta de Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto Superior Tecnológico Público "Carlos Salazar Romero" - 2017*.

La presente tesis tiene una doble finalidad: obtener el Grado de Maestro en Educación, con Mención en Docencia y Gestión Educativa y por otro, aportar una propuesta encaminada a que los estudiantes desarrollen capacidades investigativas y formulen proyectos de investigación en bien de la sociedad.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, recibo con beneplácito vuestros aportes, sugerencias y recomendaciones para mejorar, a la vez deseo sirva de aporte a quienes desean continuar un estudio de esta naturaleza.

El autor

ÍNDICE

	Página
Carátula	i
Página del Jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas con el tema	19
1.4. Formulación del problema	65
1.5. Justificación del estudio	65
1.6. Objetivos	67
II. MÉTODO	
2.1. Diseño de investigación	69
2.2. Variables, operacionalización	70
2.3. Población y muestra	71
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	73
2.5. Métodos de análisis de datos	74
2.6. Aspectos éticos	75
III. RESULTADOS	77
IV. DISCUSIÓN	99
V. CONCLUSIONES	103
VI. RECOMENDACIONES	106

VII. PROPUESTA	108
VIII. REFERENCIAS	127
ANEXOS	
Anexo 1: Instrumentos	131
Ficha técnica de los instrumentos	131
Guía de preguntas	132
Validez de los instrumentos	134
Tabla de muestras	140
Anexo 2: Matriz de consistencia	141
Anexo 3: Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio	142
Anexo 4: Cuadro 3 Caracterización de la investigación	143
Anexo 5: Cuadro 4 Causas que imposibilitan la investigación	144
Anexo 6 Instituciones de Educación Superior del Ranking	145
Anexo 7 Cuadro 5 de aportes de las Instituciones de Educación	146
Anexo 8 Cuadro 6 Base de datos de la entrevista	147

RESUMEN

El estudio se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto de Educación Superior Tecnológico público “Carlos Salazar Romero” (IESTP”CSR”). El objetivo general es proponer un modelo de gestión del sistema de investigación (MGSI) para la institución en mención, la población es de 80 docentes que laboran en la institución, la muestra lo constituyo 25 profesionales de ellos, se aplicó la técnica análisis documental y de la entrevista, el instrumento fue la ficha de preguntas estructurada con 25 preguntas abiertas, los datos fueron procesados con estadística primaria, los resultados obtenidos son concordantes con los objetivos trazados : en el Objetivo 1, se determinó la caracterización de la situación actual, sobre el objetivo 2, de las causas que impiden la investigación, sobre el objetivo 3, de análisis y comparación de instituciones educativas de educación superior en el ranking, y el objetivo 4, sobre las premisas o componentes del modelo de GSI y el objetivo 5 que se trata de diseñar el modelo de investigación a proponer . Y las conclusiones a que se arribaron con relación a estos resultados se puede sintetizar en: Los objetivos fueron alcanzados y es susceptible de mejora, con relación a las preguntas que dan origen a esta investigación, se han hallado respuestas y confirmaciones a las mismas.

Palabras claves: Modelo, Sistema, Investigación, Gestión.

SUMMARY

The study was carried out in the facilities of the Institute of High Technological Education public "Carlos Salazar Romero" (IESTP "CSR"). The general objective is to propose a model of management of the research system (MGSI) for the institution in question, the population is 80 teachers who work in the institution, the sample was constituted by 25 professionals of them, the technique was applied documentary analysis and of the interview, the instrument was the questionnaire structured with 25 open questions, the data were processed with primary statistics, the results obtained are in agreement with the objectives outlined: in Objective 1, the characterization of the current situation was determined, on Objective 2, of the causes that impede the investigation, about the objective 3, of analysis and comparison of educational institutions of higher education in the ranking, and objective 4, on the premises or components of the GSI model and objective 5 that it is a matter of designing the research model to be proposed. And the conclusions reached in relation to these results can be summarized in: The objectives were reached and it is possible to improve, in relation to the questions that give rise to this investigation, have been found answers and confirmations to them.

Key words: Model, System, Research, Management.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCION

El presente trabajo pretende, desde los aportes de las investigaciones realizadas en el contexto mundial, desarrollar una propuesta de modelo de gestión de investigación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero (IESTP"CSR"), considera el aspecto organizacional, pasando por los procesos dimensionales, así como desde la tecnológica necesaria para la operatividad investigadora, que permita elevar la competitividad y calidad institucional, la pertinencia social y la transferencia de conocimiento desde el IESTP "CSR" a diferentes estamentos y a la comunidad en general.

1.1 Realidad problemática

En los últimos años se ha despertado una creciente tendencia e interés por el tema de la Ciencia, Investigación y Tecnología en las empresas e instituciones con el propósito de sostenerse firmes en este mercado globalizado; esto exige que las instituciones educativas de educación superior, cuenten con un modelo de investigación y ser competitiva en el entorno educativo – productivo. En este contexto, una educación investigadora juega un papel predominante y decisivo en el desarrollo de las instituciones y los países, transformando conocimientos científicos – tecnológicos, en herramientas, máquinas, equipos y nuevos conocimientos para satisfacer las necesidades de la sociedad.

Los centros donde se trasmite el saber y se cultiva la erudición académica, deben innovarse y convertirse en importantes centros productores de investigación de nuevos conocimientos e innovación, solucionando la problemáticas de sus regiones y naciones, razón por la cual se debe invertir más y mejor en la educación investigadora para lograr los indicadores más importantes como son: Contar con docentes competitivos y preparar recursos humanos de alto nivel, Invertir en investigación y desarrollo, demostrar producción científica (Generando proyectos), demostrar investigación tecnológica (Generando proyectos de invención e innovación y creando una

red de apoyo institucional), Invertir en las Tics y generar alianzas interinstitucionales y con empresas.

Las mejores universidades latinoamericanas 2017, son solo de cinco países incluidos en la clasificación general: Brasil, con 19 universidades, Chile (cinco), México (cuatro), Argentina (cuatro) y Colombia (tres). Dentro del ranking de las 500 universidades globales, la mejor universidad latinoamericana fue la Universidad de São Paulo, en el puesto 138, seguida de la Universidad Federal de Rio de Janeiro (313), Universidad de Buenos Aires (340), Universidad Estatal de Campinas (344) y Universidad Católica de Chile (346). Las cinco restantes universidades dentro del Top 10 latinoamericano del ranking fueron: UNAM, México (376), Universidad de Los Andes, Colombia (394), Universidad de Chile (451), Universidad Técnica Federico Santa María, Chile (459) y Universidad Federal del ABC, Brasil (459). EEUU también cuenta con la mayor cantidad de mejores universidades en 22 materias distintas, como Medicina, Química, Ciencias informáticas, Artes y Humanidades o Administración de Empresas, y solo un país latinoamericano destacó en este ranking: Brasil. (*Fuente: U.S. News report-2017*)

A nivel nacional, se ha de tomar en cuenta que los lineamientos de la política en investigación científica del Estado, se han orientado en esta última década hacia la Ciencia, trascendiendo el marco del sector ciencia y tecnología e involucrando otros sectores sociales importantes como gobierno, empresas, comunidades y las IES. Ahora bien, tomando en cuenta que la organización e institucionalización de la investigación en el país ocurre a partir de la creación en 2005 con las leyes N°28303 Marco de la ciencia y la tecnología y la ley N°28613 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnológica (CONCYTEC), ha planteado una *política de inversión pública en ciencia, tecnología e innovación* (CTI), 2013-2020, cuyo objetivo general es : El principal objetivo de la política de inversiones en CTI es mejorar el desempeño del sistema nacional ciencia, tecnología e innovación en términos de mayor eficiencia en la generación, transferencia y adopción de conocimientos, los cuales permitan lograr

incrementar la productividad y competitividad del país a mediano y largo plazo.(MEF, 2012, pag.11).

Al respecto de la inversión nacional, el Banco Mundial afirma que Perú invierte sólo 0.15% de su PBI en investigación y desarrollo, a pesar de que casi un tercio de la población son jóvenes buscando oportunidades de crecer académicamente. A nivel internacional, Perú se ubica en el puesto 117 de 144 en calidad de las instituciones dedicadas a la investigación, según cifras del Reporte Global de Competitividad 2014-2015. Esto plantea la necesidad fomentar la investigación a través de políticas públicas e institucionales con respecto a inversión, porque las Universidades gastaron menos del 1,5% de canon en investigación lo que indica que no conectan a los profesionales investigadores con las necesidades que demanda la sociedad y la industria. Lo demuestra el último ranking de universidades de América Latina, tan solo una sola universidad pública entre las 100 mejores, se encuentra la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) situada en el puesto 60. Lo cierto es que esta situación depende (según especialistas en la materia) de la falta de investigación académica. (Fuente: consultora británica QS, 2016)

A nivel regional, las universidades cuentan con modelos de investigación para el desarrollo de la ciencia y la tecnología; en el caso de los institutos de educación superior tecnológica no cuenta con modelos de investigación hasta la fecha, recién desde el 2009 se pretende desarrollar la investigación incluyéndola en el currículo, desarrollándola en las aulas sin producto alguno salvo honrosas excepciones. Promulgando la Ley 29394 Ley de Institutos de Educación Superior Tecnológica (El Peruano, 30 de Octubre 2016), solo hay un artículo el 23º, que dice: la investigación es una función esencial de los institutos y escuelas. Prevalece aquella que contribuya a los problemas Nacionales, Regionales y locales y urgentes. Se realiza por iniciativa propia o convenio, recientemente la ley 29394 es derogada, con la Ley 30512 con la cual la investigación en la educación superior tecnológica plantea la formación de personas en los campos de la ciencia, la tecnología y las artes,

para contribuir con su desarrollo individual, social inclusivo y su adecuado desenvolvimiento en el entorno laboral nacional y global.

A nivel local podemos decir que las instituciones de educación superior tecnológica ha venido aplicando un diseño curricular convencional muy tradicional, como resultado nuestros egresados no han logrado un desarrollo de capacidades en la ciencia y tecnología, De no considerar la competencia de la ciencia y tecnología como parte formativa de los alumnos se estará condenando a pasar a la población subempleada y desempleada por las tendencias de este mundo globalizado y competitivo sin poder transformar y dar valor agregado a nuestra materia prima.

Haciendo una ligera reflexión sobre el proceso de investigación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero”. Se ha encontrado que el proceso de investigación no es algo simple y que no se puede hacer generalizaciones sobre la inexistencia de una cultura de investigación en la Institución. A lo sumo podemos aseverar que la investigación es fragmentada e irrelevante desde sus inicios de la educación superior tecnológica esto se dio hasta el año del 2005, con el Acuerdo Nacional se ingresa con carácter transversal el módulo de investigación en los institutos tecnológicos, a partir del 2009 con la Ley 29394 se da algunos artículos sobre la investigación en la formación académica de los profesionales egresados pero siendo esto muy sesgado y con frutos importantes. En algunos casos. Se requiere delinear políticas institucionales desde una plataforma de seminarios y foros de debate que permita a los docentes evacuar sus ideas al respecto al tema de investigación a fin de crear sinergia interna. Lo que he pretendido en este punto es realizar un sondeo más que un rigor estadístico analítico estrictamente dicho. Sin embargo nos hemos propuesto partir de una observación de hechos. No se tiene en la institución un estudio interno que demuestre cual es el problema más relevante ligado a la investigación y desarrollo.

La finalidad de la investigación es desarrollar un modelo de gestión del sistema de investigación para el IESTP”CSR”, contando con los siguientes

recursos: 80 docentes(50 nombrados y 30 contratados), 20 trabajadores administrativos, 863 estudiantes distribuidos en el presente periodo 2017 – I de la siguiente manera : 386 en el I semestre 287 III Semestre, 190 V semestre; en infraestructura cuenta con 18 aulas, 07 talleres y 06 laboratorios que nos permite captar un promedio de aprox. 400 alumnos por año en ambos turnos, ofreciendo las siguientes carreras profesionales: Mecánica de producción, Mecánica automotriz, química industrial, enfermería técnica, electrotecnia Industrial, electrónica industrial, computación e informática, contabilidad (Fuente: IESTP"CSR" secretaria académica, 2017).

1.2. Trabajos previos.

Para tener un juicio de valor con respecto al desarrollo de la investigación se ha revisado las diferentes fuentes bibliográficas en educación superior relacionadas a la variable en estudio, se han encontrado los siguientes trabajos que se detallan a continuación:

Pedroza, (2015) realizó un estudio sobre un modelo de Gestión de la investigación, Modelo I+D+i de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN)-Managua, planteando un nuevo modelo conceptual de la investigación científica y su interacción con otros procesos y actores institucionales de la UNAN, considerados relevantes en el ámbito de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Un "Modelo Conceptual" que representa una imagen objetivo de los actores, factores y procesos de investigación científica de la UNAN, desde la perspectiva de la investigación científica y los procesos de innovación, tanto tecnológica como socio productiva, organizacional y educativa. Como conclusiones plantea retos y desafíos como son: Fortalecer los vínculos de los procesos de Investigación con los procesos de Extensión Universitaria de la UNAN-Managua que contribuyan al éxito del PNDH. Innovación y Emprendimiento de la UNAN. Implementar el proceso de capacitación Fortalecer y potenciar los vínculos Universidad–Estado–Empresa-Sociedad nicaragüense. Debe implementarse acciones orientados al éxito del PNDH: (a) Programa de 500 jóvenes-estudiantes de la red de

jóvenes investigadores e innovadores de la UNAN-Managua, de las diferentes facultades de la UNAN.

Universidad Cesar Vallejo, (2014) presento un trabajo en el V congreso Internacional de la Universidad Cesar Vallejo (UCV) realizado en Lima, dando a conocer que una de las funciones principales de la Universidad, junto a la docencia, la proyección social y extensión universitaria es la Investigación. El estudio presenta puntos importantes a los que ha llegado la UCV como es: que la investigación está enmarcada dentro del manual de Calidad como un proceso operativo. El modelo presentado desarrolla el proceso de investigación de una manera coherente y estructurada como eje transversal desde la perspectiva formativa a nivel de estudiantes y docentes, desarrollando competencias investigativas en cada experiencia curricular. Sostienen y lo tienen claro que lo mencionado en los párrafos anteriores solo se consigue con un proceso de enseñanza/aprendizaje (E/A) que involucre a la investigación, específicamente a la *investigación formativa*, entendiéndose esta como el proceso de “aprender haciendo” tal como lo establece la teoría epistemológica del constructivismo. Como colofón manifiestan que para construir y desarrollar capacidades investigativas debe ser desde el primer día de su actividad universitaria hasta la culminación de un proyecto de investigación científica con impacto en la comunidad científica.

Por otro lado, el trabajo presentado por Fandiño (2013) realizó un estudio de investigación sobre una propuesta de mejora al modelo de investigación de la universidad de Bogotá (Escuela de Administración de Negocios-EAN) como herramienta de competitividad, indicando que las instituciones de educación superior deben ser competitivas en este mercado global, y para las instituciones Latinoamericanas ha sido un reto corresponde a estas expectativas de los diferentes sectores con interés en la educación y han sido muy pocas las reconocidas por el nivel de calidad ofrecidos a nivel mundial, manifiesta también que es necesario conocer el mercado educativo conociendo quienes son los mejores y porque se caracterizan, como manejan el modelo de investigación y lo más importante cuáles son sus variables influyentes para lograr la mejora y dar paso a la competitividad. De sus

conclusiones se ha tomado las siguientes: La investigación es necesaria para el desarrollo académico en la universidad, teóricamente es necesaria que la docencia y la investigación vayan unidas. Plantea que es necesario que exista una reorganización de la producción científica en la educación superior (Universidad), dando énfasis en temas relevantes, actuales, teniendo en cuenta la asociación de investigadores con competencias complementarias, cuyos resultados deben ser procedentes de la actividad científica- publicaciones en revistas científicas, el desarrollo de los recursos humanos, la transferencia de tecnología al sector productivo y el gobierno, las patentes.

El trabajo realizado por el investigador.

Chunga (2011) realizó una investigación titulada Modelo de Investigación Científica para las Ferias Juveniles de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Colegio Nacional El Ángel, el propósito del estudio es fortalecer la investigación en la comunidad educativa que responda a las necesidades y exigencias actuales de docentes, alumnos, autoridades, sociedad y País, para desarrollar la creatividad e ingenio en los educandos, con una metodología de aula que genere un comportamiento investigador en los docentes. Este modelo contiene el problema de investigación, la fundamentación teórica, la metodología y los resultados que serán los componentes bases para implementar el modelo de investigación. El investigador aspira que el proyecto forje en la institución y en otras instituciones educativas el comportamiento investigativo, para que a futuro se puedan realizar ferias juveniles de ciencia y tecnología a nivel regional. La investigación aporta las siguientes conclusiones: Existe un *desconocimiento de los docentes sobre la finalidad, los elementos, las características, la metodología, las tareas, las etapas y fases de la investigación científica* ha limitado a estudiantes y maestros desarrollar procesos de investigación en el aula. *Existe ausencia de financiamiento y convenios o alianzas estratégicas con otras instituciones o comunidad* ha limitado la vinculación de la institución con el contexto local, y el apoyo para estos eventos de carácter científico.

Por otro lado Ortiz, (2006) desarrolló un estudio de una propuesta titulada Modelo de Gestión de Investigación Académica basada en Gestión de Conocimiento. Aplicada a la Investigación en Sistemas de Información en la Empresa. El investigador presenta hechos que destaca en tres partes; La primera desde una perspectiva del área de conocimiento manifiesta que en las especialidades asociadas a la tecnología hay tendencia a no disponer de metodologías específicas profundamente documentadas. La segunda desde una perspectiva de la investigación como actividad creadora y productiva, indica que La gestión de la investigación, cae en la tentación de convertir en proceso sistemático una actividad que requiere en gran medida de la creatividad y el desarrollo del libre pensamiento. También sostiene si los estudiantes investigadores conocieran formalmente la estructura y métodos de su especialidad, podrían ser más efectivos definiendo sus proyectos de investigación, esto requeriría una previa definición de métodos por parte de la disciplina de investigación de la que se trate, para ello es fundamental considerar la experiencia (conocimiento tácito o implícito) y resultados (conocimiento explícito) de las investigaciones antecedentes en el área, minimizando la repetición de errores.

1.3. Teorías relacionadas al tema

Tafur (1994) nos dice que el término *modelo* se vincula a ejemplo o prototipo, aludiéndose así a un ejemplar físico. Pero en el contexto de la filosofía de la ciencia, el termino modelo se usa en sus diversos sentidos, más en las ciencias el concepto alude a una construcción racional elaborada apriorísticamente, a partir de otros conceptos y no de la experiencia sensible. En este sentido modelo es sinónimo de constructo. Tafur nos ofrece dos modelos en el campo de la investigación humanística que son: *Modelos son sistemas de relaciones con las que se asimilan intelectualmente determinados dominios de la realidad* que resultan extraños circunstancialmente a un investigador. El autor también indica que los modelos deben tener las siguientes características básicas: Son *teóricos* y versan sobre relaciones entre variables que se dan en la realidad. Son *hipotéticos* puesto que son elaboraciones a priori que no están aún verificados. Son *susceptibles a*

matematizarse en tanto expresan relaciones entre variables. *Representan la realidad simplificada*mente. Son *expresiones instrumentales*, pues su objetivo es el logro de conocimiento e investigación. Sirven para deducir problemas y para formular hipótesis sujetos a la contrastación empírica. *Permiten avanzar* en el estudio teórico, en tanto si se toman como inicio de investigación se deducen teorías acerca de la realidad. La estructura del Modelo responde a la siguiente pregunta ¿Cómo está compuesto un modelo? Nos dice por un conjunto de enunciados relacionados entre sí.

En la revista Investigación & Desarrollo, Abello (2014) describe el *modelo* de Mintrom (2008), Frischman (2005) y Lester y Piorre (2004) e ilustra cómo funciona el proceso de la investigación en las universidades de docencia e investigación, mostrando la *Estructura de la articulación de los diferentes procesos que componen en la universidad*, observando que las entradas de I+D se transforman en salidas, como la producción científica y tecnológica que nutre la estructura académica, o se articulan con entidades externas mediante productos científicos y tecnológicos para la empresa, el gobierno y la sociedad. Todo esto se da mediante alianzas académica, administrativa e investigativas. La actividad de investigación y desarrollo se orienta al contexto de la aplicación muy orientada a la investigación básica, la aplicada y desarrollo, culminando estas dos últimas en la innovación tecnológica y social, experimental innovación, indicando la Intencionalidad estrategia de la investigación y desarrollo en sistemas de investigación y desarrollo de docencia e investigación, sin desconocer la importancia que revierten las publicaciones científicas en los rankings internacionales. Es decir, para universidades con modelos de docencia e investigación, una actividad investigativa de dos bandas implica que habrá una ciencia orientada a las publicaciones, pero la mayor fortaleza estará en la aproximación del conocimiento a la solución de problemas de la empresa, el gobierno y la sociedad.

Aguilera (2000). Nos dice que las *funciones de los modelos* son: representar, explicar, guiar, motivar, predecir, evaluar y genera realidades. La función principal de los modelos es la de comprender y explicar la realidad a fin de

poder hacer predicciones. Se puede decir que la función más general que desempeña un modelo es “representar”. La función más robusta de un modelo es “explicar” la realidad. En el caso concreto de este trabajo, sin excluir las diferentes funciones, tal vez podríamos sintetizar todas estas en una principal, la de provocar, hacer que sucedan las cosas; es decir, “generar” realidades entorno a la investigación en la institución.

Con respecto a lo que es *gestión*, Parket (1948) nos dice que proviene de la acepción latina *gestio*, *-onis*, acción del verbo *gènere* que quiere decir o significa acción y efecto de gestionar según la Real Academia Española, que coincide además con el Aristos ilustrado y el Iter- Sopena en que la gestión constituye el acto de gestionar o de administrar, concretado en hacer diligencias para el logro de algo, encabezado por un gestor, conocido también como gerente. El Glosario Iberoamericano de Contabilidad de Gestión plantea que la gestión significa administración u organización de unos elementos, actividades o personas con objetivos de eficiencia y eficacia organizativa". De modo que la gestión, organizacionalmente hablando, se refiere al desarrollo de las funciones básicas de la administración: planeación, organización, ejecución y control, encaminadas al cumplimiento de objetivos que fueron previamente establecidos.

La RAE, (2017) conceptualiza a la gestión como conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto.

El término *sistema* es introducido por Von Bertalanfly (1950) para interpretar los diversos fenómenos de la realidad y centra su objetivo en los principios de organización, la teoría general de sistemas afirma que las propiedades de los *sistemas no pueden separar sus elementos*, ya que la comprensión de un sistema se da sólo cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes.

Concepto de sistemas: Conjunto de diversos elementos que se encuentran interrelacionados y que se afectan mutuamente para formar una unidad. El punto clave está constituido por las relaciones entre los diversos elementos del mismo; puede existir un conjunto de objetos, pero si estos no están

relacionados no constituyen un sistema. Siendo las *características de los sistemas: Propósito u objetivo, Globalismo, Entropía, Homeostasis, Equifinalidad.*

Por otro lado señala López (1993) que los modelos de gestión pretenden ser una integración global de los distintos componentes de una organización, que se diseñan basándose en el análisis de sus procesos, como un sistema dinámico, y en la determinación de los instrumentos que permiten a estos procesos ser operativos y eficientes.

Lizarazo (2013) sobre la importancia de la investigación, nos dice que es un recurso principal para generar desarrollo sostenible y crecimiento en un país es la investigación científica, un medio que extrae el valor del conocimiento para aplicarlo dentro de distintos sectores. Sin embargo, es claro que para que esta locomotora prenda sus motores es necesario que sea promovida y fortalecida por el Estado, la educación y el sector privado. Ante este contexto, a los países latinos le falta mucho camino por recorrer, teniendo en cuenta que la inversión que se le da al campo de la investigación, en Colombia es apenas del 0,16 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), según el Observatorio Nacional de Ciencia y Tecnología, mientras que países como Brasil, México, Argentina y Chile asignan entre el 0, 1 y el 0, 2 por ciento, y ni hablar de Europa, donde la mayoría de sus miembros invierten entre el 3 y 4 por ciento.

Sobre las características de la investigación, en el campo social y otros, la revista ARQHYS (2017) nos dice que la investigación suele salirse de lo fortuito, de lo arbitrario y de lo subjetivo, lo cual dependerá de los prejuicios y de las opiniones personales sin fundamento sólido. La investigación es objetiva cuando se establece un hecho, una explicación o una relación de forma válida para el sujeto. Es sistemática La investigación científica se realiza siguiendo un plan o programa bien detallado. Donde se busca conseguir un avance en el campo de la verdad, estableciendo el proceso en base a un ritmo de trabajo que es adecuado al tema investigado. Es

planificada La investigación científica necesita de una planificación previa antes de iniciar con el objeto de estudio, es por ello que se dice que es planificada. Para ello se ha de establecer objetivos de lo que se quiere averiguar o comprobar, métodos que permitirán recolectar los datos; y plazos que es el tiempo que se establece para la realización de la investigación. Muestra representativa La investigación hace diversos estudios para lograr una mayor confiabilidad y llegar a una conclusión de que el fenómeno investigado es un tema aislado. Es verificable Las investigaciones tienen la peculiaridad que siempre son verificables, ya que al ser publicadas además de los resultados que son publicados también se dan a conocer los procedimientos usados para obtener dichos resultados, lo cual permite a otros verificar los datos que se obtuvo. Permite que se realicen teorías Algunas investigaciones científicas llegan a ofrecer nuevos conocimientos que le permite a la persona crear nuevas teorías. Es objetiva La investigación científica siempre es objetiva, pues sus datos deberán ser interpretados. Siempre se publica toda investigación meramente científica nunca se queda guardada para uso individual, más bien se hace pública con el objetivo de ampliar el conocimiento científico de la sociedad. Es innovadora Se caracteriza por ser una investigación que busca alcanzar conocimientos nuevos, por ello nunca repiten investigaciones anteriores.

Falla (2009) *nos habla sobre los Aportes de la investigación al Campo social y del Conocimiento* y nos dice que el *aporte de la investigación en el trabajo Social* ha estado vinculado especialmente a la ejecución de las políticas públicas. Su quehacer ha estado ligado a la satisfacción de las necesidades de los sectores menos favorecidos. Pero también ha desempeñado un papel que ha permitido a las comunidades y grupos sociales desarrollar procesos concientizadores y autogestionarios, que buscan generar una actitud crítica y problematizadora de sus propios entornos:

Quiñones (2015) expresa que el trabajador social investiga y diagnostica problemáticas sociales para luego diseñar, gestionar, ejecutar y evaluar proyectos de acción social que tiendan a elevar el nivel de bienestar del

individuo, la familia, grupos y comunidades. El trabajador social es un facilitador y orientador de las personas en problemas de índole social de manera que éstos puedan hallar y utilizar los recursos y medios necesarios para superar sus dificultades y lograr sus objetivos. La importancia del trabajo social en la intervención y el quehacer día a día abarca muchos aspectos importantes que nos afectan a todos desde muchos puntos de vista. El propósito de la investigación consiste en dar mayores conocimientos en el campo social, para esto se necesita que la investigación aporte resultados relevantes y significativos. La investigación en el trabajo social nos brinda nuevos conocimientos en lo que es referente a la realidad, nos ayuda a diagnosticar problemas, a identificar necesidades y ya con esto proceder a la acción en la intervención, sirve de punto de inicio para el diagnóstico y punto de partida para comenzar con la labor.

Ami (2015) manifiesta que en el campo *Comunicación e Innovaciones Tecnológicas* se estudia e investiga el desarrollo de las nuevas tecnologías y el cambio significativo que han provocado en el modo en como los actores sociales interactúan entre sí y desarrollan competencias comunicativas diferentes y novedosas. Es innegable aceptar que el uso de las nuevas tecnologías amplía las posibilidades a la investigación científica en lo que se refiere, por ejemplo, a procesos democráticos en el campo de la política, a los métodos de la educación a distancia en el campo de la educación, a replantear las prácticas en el ejercicio periodístico, y, en general, a las nuevas formas de comunicar y comunicarse con los otros puesto que, con el uso de la tecnología, se han roto los límites del espacio y del tiempo.

Comunicación Política y Opinión Pública: En este campo se investiga el comportamiento político nacional e internacional y, particularmente, los cambios en el sistema político mexicano, junto con el ejercicio de la política, los perfiles de los actores políticos y los procesos electorales. Debido a los acontecimientos políticos del 2000 en el país, se incrementó la investigación que se ha llevado a cabo en este campo. En este contexto, el estudio de la propaganda se replanteó y se han incluido nuevos elementos como el

“marketing” político. Asimismo, se incrementaron las investigaciones que relacionan el ejercicio del poder con los medios masivos de comunicación.

Comunicación y Cultura. Este campo de conocimiento recoge gran parte de los estudios de la Comunicación y que, en nuestra opinión enfatizan la centralidad que ocupan varios temas de interés en la investigación de la disciplina como lo son, desde su origen en el siglo XIX, los estudios del periodismo y, posteriormente, a mediados del siglo XX, el nacimiento de varios centros de investigación en los cuales se desarrollaron algunas de las reflexiones pioneras sobre el proceso social de la comunicación y la cultura.

Sobre los antecedentes de la conformación de la perspectiva Institutos de Educación Superior Tecnológico – Investigación, estudios de los investigadores Ortega y Gasset (1982), indica que la función de la Universidad radica en transmisión de la cultura, enseñanza de las profesiones, investigación científica y educación de los nuevos hombres de ciencia”. Actualmente los retos que enfrenta la Educación Superior (universidades) involucran aún más actores como la docencia, los proyectos de extensión y la investigación, dados quizás por el incremento de niveles de complejidad que en el contexto se presenta. La combinación de estos dos factores externos junto con el protagonismo de la universidad, la investigación es un producto intangible con la facultad de crear nuevo conocimiento, el cual puede ser luego difundido a través de los voceros de la educación, es decir los docentes, la interacción entre actividades grupales, la exposición a través de foros y conferencias, o simplemente puede ser usado como parte del desarrollo de nuevos proyectos de investigación. En el caso de los Institutos de Educación tecnológica las perspectivas han venido a partir del 2009, que para consolidar en esta evolución, las instituciones de educación superior requerían de un marco legal adecuado y un conjunto instrumentos y mecanismos de apoyo dinámico y eficaz, que faciliten esa simbiosis entre el mundo académico y el empresarial. Con la Ley 29394, se inició y podemos afirmar que se ha dado el primer paso en el Perú, pero es necesario caminar y luego correr con nuevas normas al respecto para fortalecer estas dinámicas e impulsar la colaboración e interacción entre los ámbitos académico y

empresa productiva. La Ley 29394 (2009), fue un claro reflejo de la apuesta y el compromiso del Perú y concretamente con los retos nacionales e internacionales en relación con la transferencia Tecnológica y la innovación productiva.

El equilibrio entre Temática de investigación libre e investigación que debe existir entorno a prioridades fijadas en los Institutos de Educación Superior Tecnológico se dará dos tipos de investigación, la primera será una investigación con temática libre, que es aquella que se realiza basada en el interés particular del investigador pero que tiene que tener un carácter de repercusión social, desarrollando áreas especializadas e ideas en diversas disciplinas, garantizando la libertad de expresión de los investigadores, pero se corre el riesgo que la producción no sea continua y pierda la eficacia e impacto, puede presentarse duplicidad en disciplinas similares o se trabajen bastantes frentes académicos paralelamente; y la segunda es que si nos centramos en la investigación en torno a las prioridades de la institución, se trabajan criterios definidos en las áreas del conocimiento por debilidad o ausencia de estudios temáticos o líneas de investigación, aquí el beneficio es la continuidad y ventaja acumulativa en la investigación, generando impacto y excelencia, pero sin embargo se tienen desventajas en cuanto el uso de nuevas ideas u oportunidades investigativas que no se contextualicen dentro de lo establecido. Por lo tanto, se debe tener un equilibrio que conlleve a una producción investigativa con rigurosidad científica y continua de alto nivel alineada a los objetivos institucionales empleando la renovación y desarrollo de nuevas ideas y aportes de los investigadores según sus intereses.

Equilibrio entre docencia – investigación, en los Institutos de Educación Superior Tecnológico no deben dedicarse solamente a la transmisión de conocimientos y profesionalización en áreas técnicas específicas, sino que también debe contemplar el desarrollo social a través de la investigación; para poder lograr estas premisas es necesario contar con docentes y personal idóneo; en este supuesto podemos decir que puede existir un docente-investigador, el cual para realizar su labor de transmitir conocimientos requiere de una continua exploración investigativa para documentarse y

entregar a los estudiantes diferentes tipos de pensamiento por medio de clases o trabajo en conjunto, entonces estamos hablando de un docente - investigador, el otro tipo es el investigador-docente, este realiza un trabajo científico especializado, produciendo investigación de alta calidad e impacto, apoyando a los estudiantes por medio de seminarios, cursos, talleres, etc. Para lograr un equilibrio en el modelo educativo-investigativo, se hace necesario contar con estos dos tipos de docentes, garantizando transmisión de conocimientos en todas las áreas pero también especialización en temáticas que permitan desarrollar habilidades fundamentales en los estudiantes.

La investigación como componente de la formación de los profesionales en todos los campos, está demostrado que hay una correspondencia directa entre la inversión en investigación y el desarrollo económico de las sociedades. Es decir los países que gastan más en investigación son los países con mayor bienestar y calidad de vida, de aquí que se deduce una importancia trascendente de la investigación, más aún en el proceso formativo de los estudiantes de tercer nivel. Considero que la investigación es una herramienta importante para el desarrollo de nuestra vida académica y profesional. Como profesionales es importante que estemos actualizados debido a que la información cambia, las normas, leyes y regulaciones se renuevan año tras año y la tecnología avanza así que no nos podemos quedar con los conocimientos adquiridos es necesario adquirir más. Para llegar a ser unos buenos profesionales en el ámbito en que nos estamos desempeñando es necesario mantenernos informados con datos actuales ya que las leyes, normas y regulaciones año tras año cambian, la tecnología avanza y no podemos quedarnos con los conocimientos adquiridos en nuestros años de estudio, es por eso que debemos hacer de la investigación un ámbito para nuestras vidas. Con la investigación podremos ser profesionales de calidad y competitivos, llenos de experiencia y más aun con datos nuevos que nos ayuden a desempeñarnos de la mejor manera en nuestros trabajos.

La educación superior tecnológica y la investigación, en la actualidad el único camino que tienen las Instituciones de Educación Superior Tecnológico para alcanzar su desarrollo, es la competitividad y esta, depende de sus recursos humanos y de sus diversas áreas de su organización que la conforman, hay que tener presente que las verdaderas ventajas competitivas se logran solo con una buena *educación cuya base es la investigación*. En este siglo XXI, sociedad del conocimiento la educación se ha convertido en la principal ventaja competitiva de las organizaciones y naciones. El capital humano está desplazando al capital físico, al capital económico-financiero, como verdadero generador de riquezas en el futuro.

Origen y fines de la Educación Superior Tecnológica en el Perú.

Aguirre (2015) Lima, en su tesis nos da un alcance de la historia de la educación Superior tecnológica (No universitaria). "La educación técnica comienza a sentirse como una necesidad social..."(Franco, 2007, p. 11) y podríamos decir que se inicia oficialmente con la formación técnica de artesanos y trabajadores que iban requiriendo las industrias nacientes.

El 7 de abril de 1855, durante el segundo gobierno de Don Ramón Castilla se promulgó el Reglamento Liberal. Esta norma mantiene la división de la educación en tres ámbitos:

Educación popular, que se brindaba en las escuelas.

Educación media, que se desarrollaba en los colegios.

Educación especial, impartida en las universidades, escuelas e institutos profesionales.

El año 1903, durante el gobierno del Presidente Manuel Candamo, el desocupado inmueble que iba a ser la sede del Hospital Santa Sofía, fue cedido a la Escuela Nacional de Artes y Oficios, cuya inauguración recién se realizó el día 24 de setiembre de 1905, siendo Presidente José Pardo. "También estableció la gratuidad de la enseñanza en las escuelas técnicas ampliando a la escuelas ocupacionales nocturnas, tal es así que se fue recuperando las experiencias de las escuelas de Artes y Oficios pre existentes hasta 1902." (Franco, 2007, p. 13). Para el año 1962 se crea el

Instituto SENATI, con la finalidad de brindar formación técnica de mando medio y mano de obra calificada.

En el gobierno de Velasco se estructuraron las bases para una gran Reforma Educativa, liderada por educadores como Augusto Salazar Bondy, Emilio Barrantes y Walter Peñaloza, entre otros, quienes planteaban que "... no se podía transformar su educación si no se modificaban las bases económicas y sociales sobre las cuales estaba sustentada y específicamente la educación técnica debería tener el soporte necesario para una estructura firme." (Franco, 2007, p. 19) Surge en esta época la figura de las Escuelas Superiores de Formación Profesional (ESEP) donde se podían desarrollar estudios por un período de tres años. También se promovió la educación para el trabajo y se crean los Centros de Calificación Profesional Extraordinaria (CENECAPE) que brindaban formación en corto tiempo para la realización de trabajos específicos. Durante el segundo gobierno del Arq. Fernando Belaunde Terry, el 12 de diciembre de 1984, se promulga la Ley General de Educación y, entre otros importantes aspectos, resalta que a partir de esa fecha se empiezan a otorgar Diplomas de Formación Técnica a quienes aprobaban los cinco años de la Educación Secundaria Técnica. Con la formación en Educación para el Trabajo obtenían el Título de Auxiliar Técnico, en el área y especialidad elegida, certificaciones que posteriormente sufren algunas modificaciones, quedando el Certificado de "Formación Técnica" para quienes egresaban de los colegios de Ciencias y Humanidades y el Título de Auxiliar Técnico para los egresados de colegios con variantes técnicas que hubieran realizado un mínimo de 600 horas prácticas en alguna empresa. En el año 1993, durante el gobierno de Alberto Fujimori Fujimori, se firma un convenio con la Agencia de Cooperación Internacional Española, con el cual se da inicio al proyecto del Diseño del Sistema de Educación Técnica y Formación Profesional, con la finalidad de modernizar la calidad de la formación profesional en el ámbito de la educación técnica, cuyos frutos, según Franco (2007) recién se vienen recogiendo en la actualidad. En esta etapa, podemos resaltar la relación que existe entre la Educación Técnica y la actividad económica, pues, esta última sirvió como referencia para establecer las

competencias generales y específicas para cada ocupación considerada en los CETPRO y en los Institutos Superiores Tecnológicos.

De acuerdo al Art. 2 de la Ley 29394 publicada el 31 de julio de 2009, la Educación Superior No Universitaria está constituida por los institutos y escuelas de educación superior pedagógicos, los institutos y escuelas de educación superior tecnológicos, los institutos y escuelas superiores de formación artística, escuelas de formación técnica – profesional de los sectores de defensa e interior, escuelas y otros centros de educación superior no universitaria que tienen la facultad de otorgar título profesional a nombre de la nación. Con respecto a la formación profesional técnica, dicho Clasificador de Carrera, el INEI establece "...tres grados de formación que se definen por las funciones que pueden desempeñar las personas durante el desarrollo de una actividad productiva de acuerdo a variables organizativas y tecnológicas."

Nivel Superior: el grado superior es post secundario y se oferta en los Institutos de Educación Superior Tecnológico (I.E.S.T.) con una duración mínima de 3000 y 4000 horas. Se otorga el título de "Profesional Técnico" o "Profesional" a nombre de la nación.

Nivel medio: es post- secundario y se oferta en Institutos de Educación Superior Tecnológico (I.E.S.T.), tiene una duración mínima de 2000 horas. Se otorga el título de "Técnico" a nombre de la nación.

Nivel básico: No tiene requisitos académicos. Este nivel se brinda en los Centros de Educación Técnico Productiva, tiene una duración mínima de 1000 horas. Se titula como "Auxiliar Técnico" a nombre de la nación.

Los fines de la Educación Superior (Universitaria y No Universitaria) según:

Ortega (2016). Nos dice que es la Investigación Científica, Humanística y Tecnológica, para que, para formar los profesionales de más alto nivel que requiere el proceso de desarrollo integral del país.

Según la Ley N° 30512 (2016).Ley de Institutos y escuelas de Educación Superior y de la Carrera Publica de los Docentes en su artículo 3, nos indica que los fines de la educación superior son: Formar a personas en los campos

de la ciencia, la tecnología y la docencia, para contribuir con su desarrollo individual, social inclusivo y su adecuado desenvolvimiento en el entorno laboral regional, nacional y global. Contribuir al desarrollo del país y a la sostenibilidad de su crecimiento a través del incremento del nivel educativo, la productividad y la competitividad. Brindar una oferta formativa de calidad que cuente con las condiciones necesarias para responder a los requerimientos de los sectores productivos y educativos. Promover el emprendimiento, la innovación, la investigación aplicada, la educación permanente y el equilibrio entre la oferta formativa y la demanda laboral.

Contexto legal y análisis de la Ley 30512

"Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción" y "Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior", aprobados en 1998 por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

"La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas para el desarrollo, una propuesta de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)". Documento aprobado en noviembre del 2000. Constitución Política del Perú.

Ley general de educación 28044.

Ley N° 30512. Ley de Institutos y escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de los Docentes.

D.S. N° 011 - 2012 – ED Reglamento de la Ley General de Educación.

Resolución Directoral N° 0896 – 2006 – ED Aprobación del diseño Curricular de la Educación Tecnológica.

Estatuto del IESTP "CSR".

Reglamento General del IESTP "CSR".

ROF de AIIT aprobado por Resol. Directoral. N°0194-2015-ISTP "CSR"-D.

En el análisis de la Ley 30512 Ley de Institutos y escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de los Docentes; con respecto al desarrollo de la Investigación, podemos manifestar que presenta un panorama amplio y

esperanzador para desarrollar la Investigación en sus diferentes niveles y crear una masa pensante para el desarrollo de las regiones y el País. En primer lugar se rescata que en el capítulo V – Gobierno y Organización de los Institutos y Escuelas de educación Superior, en su artículo 29 – Gobierno y organización de los IES y EES público, tiene en su régimen de gobierno literal lo siguiente:

d) *Unidad de investigación.* Responsable de promover, planificar, desarrollar, supervisar y evaluar el desarrollo de actividades de investigación en los campos de su competencia. Las EESP conforman la unidad de investigación en caso lo requiera sus necesidades institucionales. Unidad con autonomía relativa con respecto a la investigación y desarrollo tecnológico, dependiendo directamente de la dirección institucional.

Concepto de investigación.

Universidad la Gran Colombia (2009), Nos dice que la investigación es la fuente de nuevo conocimiento y por lo tanto motor de desarrollo en la institución educativa. La investigación científica aplicada a los procesos curriculares, parte de la fundamentación teórica y su contrastación con la realidad pedagógica para descubrir los problemas y diseñar modelos de interpretación e intervención. Asumir el aprendizaje con una actitud investigativa, es asumir el conocimiento como búsqueda constante a partir de la observación, el análisis y la síntesis, donde todo tipo de saber y afirmación es susceptible de entendimientos y explicaciones más profundas y detenidas.

Stenhouse, L. (1985). Su concepto está dada por una definición mínima: La investigación es una indagación sistemática y autocrítica. Como indagación, se halla basada en la curiosidad y un deseo de comprender; pero se trata de una curiosidad estable, no fugaz, es sistemática en el sentido de hallarse respaldada por una estrategia y autocrítica por la persistencia en la indagación y temple escéptico fortalecido por principios críticos.

Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE), se considera investigación a las “Actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia”;

Investigación básica, aplicada y tecnológica.

Unos de los conceptos más preclaros sobre los tipos de investigación es la de Universidad de Zulia (1974) que utiliza la siguiente clasificación:

Investigación Básica o Fundamental, Es la búsqueda de nuevos conocimientos, sin intención de aplicarlos a fines específicos, la cual debe ser juzgada por la calidad de su contribución al desarrollo del conocimiento. Y la subdivide en :

Investigación básica libre (Ciencia Pura). Dirigida a la comprensión desinteresada del universo o del hombre y motivada principalmente por la curiosidad del investigador.

Investigación básica Orientada. Motivada también principalmente por la curiosidad del investigador, pero dirigida hacia un campo predeterminado que tenga relación evidente con áreas de interés social o económico.

Investigación Aplicada. Es la búsqueda de nuevo conocimiento con el fin de solucionar un problema específico, determinado antes del inicio de la investigación. Este tipo no difiere radicalmente de la básica en sus métodos, pero si en su motivación y sus resultados deben ser juzgados por su pertenencia al objetivo buscado.

Y sobre la *Investigación Tecnológica* tenemos los conceptos siguientes:

Carmona (2011). Expresa que una investigación tecnológica es una actividad que, a través de la aplicación del método científico, está encaminada a descubrir nuevos conocimientos (investigación básica), a la que posteriormente se le buscan aplicaciones prácticas (investigación aplicada) para el diseño o mejoramiento de un producto, proceso industrial o maquinaria y equipo.

García (2007). Nos dice que la investigación tecnológica es obtener un conocimiento para lograr modificar la realidad en estudio, vinculando la investigación y la transformación, la cual trata de ir de las ideas a las acciones para generar bienes o servicios para facilitar la vida del hombre. Persigue un conocimiento práctico, que sea más un conjunto de instrucciones a seguir para transformar el objeto, que explicaciones teóricas respecto a las cualidades del mismo.

Bello (2006) “La Investigación Tecnológica tendría como finalidad solucionar problemas o situaciones que el conocimiento científico consolidado como tecnología demanda; por lo tanto, no sería su finalidad descubrir nuevas leyes, y casualidades, sino la de reconstruir procesos en función de descubrimientos ya realizados”

Investigación formativa.

Restrepo (2003). El tema de la denominada investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico. Aborda, en efecto, el problema de la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, problema que nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca concretamente la de la docencia investigativa o inductiva o también el denominado aprendizaje por descubrimiento. Por tratarse de un problema pedagógico y didáctico es menester iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza, ya que su presencia es consustancial, como ya se sugirió, a una de las grandes vertientes o estrategias de enseñanza: la de aprendizaje por descubrimiento y construcción.

Investigación productiva o Investigación Científica en sentido estricto.

Restrepo (2003). La investigación en la universidad no puede circunscribirse a la modalidad formativa, a la construcción de conocimiento ya existente. En postgrado, nivel de formación en el que ya se supone la existencia de cierto manejo teórico, en el que hay conocimiento de investigaciones relacionadas, en el que hay capacidad de debate riguroso, y en el que se imparte formación

sistemática en metodologías de investigación, ésta tiene que ir más allá, tiene que identificarse con el objeto mismo del aprendizaje. La estrategia de aprendizaje por descubrimiento y construcción supera la organización del conocimiento y procede a su producción. Y en el ámbito institucional, es decir, considerando la naturaleza de la universidad y su misión, es menester contar con una infraestructura para el desarrollo de la investigación generadora de conocimiento nuevo y de su aplicación en contextos reales.

Según Roberto Hernández, Carlos Fernández, y Pilar Baptista (1991) en su libro *Metodología de la Investigación*, expresa:

La investigación científica es esencialmente sistemática, controlada, empírica y crítica, de proposiciones hipotéticas sobre las presuntas relaciones entre los fenómenos naturales. Puede cumplir dos propósitos fundamentales producir conocimientos y teorías (investigación básica), o resolver problemas prácticos (investigación aplicada).

Exportando modelos de investigación.

Modelos de Investigación en la Educación Superior Latinoamericana.

Schwartzman. (2008) realizó un estudio en cuatro países de América Latina, pero teniendo en común la producción de conocimiento científico de alta calidad en sus campos y a la vez activos en la transferencia de tecnología para la sociedad. Sostiene que el conocimiento basado en ciencia es esencial para crear riqueza, cuidar del medioambiente, mejorar la salud y lidiar con los problemas sociales de la pobreza, sobrepoblación urbana y la violencia social. No es posible esperar que la investigación científica de la región madure primero para después comenzar a dar frutos para la sociedad. Como en la economía, los beneficios sociales de la acumulación no pueden ser pospuestos por siempre, y las sociedades latinoamericanas no parecen estar dispuestas a destinar más recursos a las instituciones científicas sin conocer los beneficios concretos de su trabajo. Pero las universidades de investigación son únicas en su habilidad para atraer y educar investigadores calificados y trabajar en la frontera de la investigación científica, y existe una

tendencia creciente de las corporaciones privadas a desarrollar alianzas estratégicas con universidades. Japón y Corea del Sur son ejemplos de países que desarrollaron fuertes capacidades *tecnológicas en sus grandes corporaciones privadas antes de desarrollar sus universidades de investigación*, pero, más recientemente, comenzaron a sentir la necesidad de promover sus mejores universidades a los estándares de sus congéneres norteamericanas y europeas, con India y China trabajando para alcanzarlas. Mientras en América Latina, la investigación es principalmente académica, ocurre en determinados departamentos e instituciones dentro de las universidades que son en general volcadas a la formación de grado y educación profesional, y con vínculos débiles con la economía y la sociedad en general. Esto es exactamente lo que Schwartzman en su trabajo pretende mostrar. El desafío de mejorar la calidad de la investigación académica en América Latina y de volverla más relevante para la sociedad es inmenso. Las instituciones académicas y científicas son complejas, pesadas, se destinan a múltiples fines y no pueden ser fácilmente dirigidas. En su estudio, examinan cuatro de los países más desarrollados en América Latina – Argentina, Brasil, Chile y México, los cuales, de formas diferentes, crearon importantes instituciones científicas y de educación superior. Durante muchos años, estos países trabajaron para desarrollar sus capacidades científicas y tecnológicas en universidades e instituciones especialmente proyectadas para la Investigación y Desarrollo (I&D), bajo la premisa de que Ciencia y Tecnología (C&T) modernas son un ingrediente esencial para el desarrollo de sus sociedades, desde todos los puntos de vista.

En los sistemas de educación superior de masas en América Latina los investigadores académicos son un segmento menor de una profesión académica mucho más amplia, que también incluye profesores tradicionales, conferencistas a tiempo parciales y un número creciente de funcionarios universitarios de enseñanza, sindicalizados y demandantes. Los modelos de carrera, la carga de enseñanza, el destino de los recursos y las prioridades en las instituciones de educación superior no se ajustan a los valores y expectativas de los investigadores, sino para esas clientelas más amplias,

que también incluyen asociaciones estudiantiles con mucha voz, activas y políticamente conectadas. Las autoridades educativas gastan sus limitados recursos sustentando actividades rutinarias de las instituciones de educación superior, mientras las agencias de investigación suelen trabajar, típicamente, con subsidios que son concedidos proyecto a proyecto.

A pesar de las grandes diferencias entre países y campos de conocimiento, es posible afirmar que todos los grupos estudiados comparten algunas características comunes. Primero, por virtud o necesidad, tuvieron que alejarse del estándar convencional de investigación académica y volcarse hacia la sociedad y el sector empresarial en busca de financiamiento. En Brasil, instituciones privadas, como la Pontificia Universidad Católica y la Fundación Getulio Vargas en Rio de Janeiro, no tienen medios independientes de financiar la investigación avanzada con sus propios recursos; en Argentina y en Chile, aún las mejores instituciones públicas no consiguen financiamiento integral para su trabajo y necesitan desarrollar una fuerte cultura emprendedora para funcionar. Instituciones públicas de investigación en Brasil y en México tienen más condiciones de conseguir buen financiamiento y altos salarios para sus investigadores, mas, aun así, muchos grupos de investigación, tales como el grupo de Química en Campinas o la Unidad Iraupato de CINVESTAV, en México, desarrollaron culturas profundas de volver su trabajo relevante para la industria y la sociedad, consiguiendo recursos adicionales a los que podrían obtener de las fuentes habituales de financiamiento. Una segunda característica común es que todos tuvieron que lidiar con las normas y reglamentos de las instituciones mayores a las cuales pertenece, generalmente la administración central de las universidades. Para la institución, estos activos centros de investigación son un patrimonio importante, que traen prestigio, reconocimiento y apoyo a la Alma Mater además de recursos adicionales. Para lidiar con grupos de investigación, las universidades necesitan ser flexibles y más preocupadas con el desempeño de sus unidades que con sus procedimientos formales y 16 normas burocrática. Esta combinación de excelencia académica y capacidad emprendedora no es una anomalía, sino un elemento común a la mayoría de

los equipos e instituciones de investigación exitosas en todas partes, como bien describió Bruno Latour (1987), en un texto clásico,

Medición de la investigación.

Stevens (1946) Manifiesta que cuando se habla de medición, nos referimos a emitir un juicio sobre un resultado específico y la definición clásica se refiere a la asignación de numerales a objetos o sucesos siguiendo ciertas reglas, teniendo siempre en cuenta las dos cualidades de una herramienta de evaluación que son : la Confiabilidad y la Validez. Stevens propone en su estudio niveles de medición en cuatro escalas que representan una jerarquía precisa donde se evalúa unas variables, estas son:

Nivel nominal

En este nivel se describen variables de naturaleza categórica diferenciadas en calidad más que en cantidad, la medición es cualitativa definida por el criterio del evaluador, de este modo las observaciones solo pueden pertenecer a una única categoría, siendo mutuamente excluyentes. Para este nivel podemos clasificar los resultados también por números pero teniendo en cuenta que no tienen ponderaciones o un orden por importancia.

Nivel Ordinal

A diferencia del nivel anterior, aquí se describen variables o resultados agrupables en categorías que se pueden ordenar, en este nivel de medición no se pueden obtener juicios absolutos pero si relativos, es decir podemos comparar estos niveles entre sí pero no saber cuantitativamente la diferencia entre uno y otro.

Nivel de intervalo

Este nivel describe variables que tienen espacio o equivalencia similar entre uno y otro intervalo, permitiendo así poder determinar la diferencia entre un punto y otro con la certeza que se están comparando resultados con similitud, sean resultados descriptivos o de carácter numérico. Como ejemplo tenemos

que un mayor intervalo significa una ponderación mayor y aunque aritméticamente no se tenga la diferencia exacta podemos determinar que un intervalo es mayor que otro según la secuencia de los resultados.

Nivel de razón

Razón que proviene del latín ratio, significa cálculo; según esto en este nivel se describen variables con intervalos iguales entre ellas pero que también tienen un punto de partida o un cero absoluto en la escala. Esto lo que permite es poder evaluar y comparar las variables entre si y conocer la variación entre cada una sin recurrir a la comparación.

La Investigación y los Rankings de la Educación Superior a nivel Latinoamericano.

Los rankings representan en ciertas formas la eficiencia de la actividad académica, investigadora e innovadora de las instituciones de educación superior como modelo integral. Los indicadores considerados en los rankings ítem incluyen evaluaciones a la calidad de investigación entre los académicos, la productividad (número de artículos publicados), citas (es decir, qué tantas publicaciones han sido fuente de otros académicos) y premios (*Premios Nobel*, por ejemplo).

Según la consultora británica QS publicó, *la relación de las mejores universidades de Latinoamérica del 2015* que son : Universidade de Sao Paulo, Universidade estadual de Campinas (Unicamp), Pontificia Universidad de Chile (UC), Universidad de Chile, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Universidad de los Andes (Colombia), UNESP (Estadual Paulista – Brasil), Instituto Tecnológico y Estudios Superiores de Monterrey, Universidade de Brasília.

Con respecto al Perú la empresa Británica nos presenta lista de las 10 mejores universidades de nuestro país y fue publicada por la consultora británica QS y son las siguientes :. Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Peruana Cayetano

Heredia, Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad de Lima, Universidad de San Martín de Porres, Universidad de Ingeniería, Universidad del Pacífico, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas,. Universidad de Piura.

Universidad de Sao Paulo – Brasil

Simón Schwartzman, Antônio Botelho, Alex da Silva Alves, Micheline Cristophe realizaron el presente estudio sobre la universidad Sao Paulo.

Reseña

La Universidad de Sao Paulo nació en 1934 bajo el decreto estadual nº 6.283, del 25 de enero de 1934, por determinación del gobernador de Sao Paulo de la época. La universidad comenzó con algunas escuelas siendo la Facultad de Derecho la más antigua seguida por la de Filosofía. La misión de la universidad siempre fue y siempre será ser una institución que se renueva con la llegada de nuevas generaciones de estudiantes y de investigadores. Alcanzando la madurez suficiente hasta el día de hoy, y seguramente con un futuro comprometedor. Como parte de la organización la USP otorga autonomía a sus unidades, las cuales están divididas por departamentos, donde cada uno de ellos es responsable respecto a un curso ofrecido o directamente por una línea de investigación específica.

La USP cuenta con centros de apoyo dedicados a la investigación, donde uno de ellos es el que se encarga de reorganizar la producción científica. Y como parte de la motivación propiciada hacia los estudiantes la Universidad crea incentivos y estímulos como se puede ver a continuación:

Estímulos

“La Oficina del Decano en marcha un Programa de Apoyo a la Investigación como un estímulo para nuestros investigadores para organizar según una lógica de temas que son relevantes para la sociedad, ya sea en términos de productos o prácticas en términos de posibilidades de una influencia decisiva en las cuestiones científicas principales”. (Research Support Centers - NAP's). La cual se trata de otorgar una fuente de financiación de la investigación complementaria de los cuales en su mayoría de veces los recursos provienen

de afuera principalmente de la (FAPESP, CNPq y FINEP)⁷ así como el propio presupuesto de la universidad.

Estos recursos son canalizados y se emplean en forma eficiente, encaminada a que los grupos de investigación surjan y se den a conocer. A través de este programa se han involucrado 122 propuestas involucrando más de 2000 investigadores.

Investigación y la Integración

Teniendo en cuenta el papel que conlleva el avance del conocimiento, este debe contribuir a la cohesión interna donde los aspectos fundamentales de la ciencia los cuales son compartidas por varias disciplinarias, y la de una integración externa, la cual particularmente se refiere a la generación de nuevos conocimientos y a la contribución así de contribuir al desarrollo tecnológico.

La valoración de la excelencia

La tendencia del repunte que ha logrado la universidad durante los últimos años ha sido por el liderazgo en la investigación, y además en la integralidad del mismo, ya que también se fomenta la formación de dichos investigadores. Sin embargo cada uno de los resultados significa para la USP estar cada día dedicado a evaluarse y ser mejor, cada día estar más allá de lo que seguramente estarían otras instituciones. Esto solo lo pueden lograr gracias al orden y al seguimiento que como universidad tienen, que más que un deber se ha convertido en una gran responsabilidad.

Integración a través de la Investigación

Parte de lo que hace parte de la integración interna ingresa las redes temáticas interdisciplinarias, la integración de los cursos de pregrado, la gestión de espacio e investigadores; por otro lado en la externa es decir la de la transferencia tecnológica se encuentra la divulgación científica, la interacción con las políticas públicas del sector productivo.

Programas de apoyo a la investigación

USP Iniciación Científica

A través de la Decanatura de Investigación, se promueve el desarrollo de la institución, mediante la canalización de los estudiantes de pregrado hacia los

descubrimientos científicos. Dándole la oportunidad así a los estudiantes el beneficio de complementar su vida profesional.

Iniciación pre científico (Universidad de Sao Paulo)

Esta es una iniciativa del Decano de investigación, el cual tiene como objetivo brindar apoyo a proyectos de investigación en las áreas de despertar exactas que permiten motivar a los estudiantes a ejercer actividades de índole científica lo que permite complementar su formación profesional y así mejorar los conocimientos.

Programa de Prácticas para el apoyo a grupos de investigación

Este es un incentivo que ofrece recursos para las prácticas de los estudiantes de pregrado, que desarrollen actividades de creación, mantenimiento y actualización de página web y otras actividades que complementen el trabajo de investigación en cada uno de los grupos.

Universidad de Chile.

El análisis realizado de la universidad de Chile que se presenta a continuación fue realizado por Andrés Bernasconi.

Historia

Los orígenes de la universidad se remontan hacia el siglo XVII en el periodo colonial. Que luego hacia el año de 1738 se crea una universidad real bajo el nombre de San Felipe, en honor del rey Felipe V con las primeras apariciones de las facultades de leyes, teología medicina y matemáticas. A lo largo de la historia la universidad se adapta con gran facilidad a las circunstancias de la vida republicana y pasa enseguida a llamarse Universidad del Estado de Chile, luego de la República de Chile y finalmente, Universidad de Chile. La Universidad de Chile es una institución de educación superior de carácter nacional y público, que asume con compromiso y vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación. (Universidad de Chile).

Vice-rectoría de investigación

Tiene como misión principal contribuir con la política de investigación de la Institución y fortalecer las actividades relacionadas con la investigación -tanto básica como aplicada. (Universidad de Chile). Algunos de sus objetivos están el de mejorar la asistencia para los investigadores, la vinculación con agencias financieras, estimular la investigación desarrollada, realista con la situación de la nación, con el fin de que sea competitiva, y ampliar los contactos nacionales e internacionales y la relación directa de Universidad con Empresa.

Núcleos Milenio

Estos realizan investigación científica tanto en áreas de ciencias naturales como en ciencias sociales, está fundamentado sobre cuatro bases, la primera es la investigación científica, la segunda es la formación de jóvenes científicos, la tercera es el trabajo colaborativo en redes, y la cuarta es la proyección de los avances hacia el medio externo. Este tiene una duración de tres años con opción de renovación por otros tres años más. En la actualidad existen 10 Núcleos Milenio en el área de las Ciencias Naturales y Exactas y Núcleos Milenio en las áreas de Ciencias Sociales. (Universidad de Chile).

Programa de financiamiento basal

Nace en el 2006 como iniciativa del Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad. El cual permite otorgar insertos en universidades un financiamiento que garantice que la investigación desarrollada se trace como objetivo generar una propuesta de valor la cual permita ayudar a la economía del país.

Centro de Investigación Avanzada en Educación

Iniciativa que junto con la Universidad de Concepción y la Pontificia Universidad

Católica de Valparaíso. Se desarrolla investigación académica de alta calidad en cinco áreas temáticas que se retroalimentan. Estas áreas son: políticas educacionales; enseñanza y aprendizaje; docentes; ciencias cognitivas y neurociencias aplicadas a la educación; y aprendizaje, cognición, tecnologías de la información y cerebro. (U Chile).

Sistema de becas e incentivos

La promoción de la investigación a través del programa de ayudas a la investigación específico basado en la movilidad de jóvenes investigadores y profesores universitarios entre Universidades y Centros de investigación iberoamericanos, tiene como objeto otorgar becas para el conjunto de la comunidad universitaria chilena, de las cuales la Universidad de Chile tiene asignada dos, las que se postulan a través de la Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo.

“La finalidad de las becas es ayudar a completar la formación y especialización científica y técnica de sus beneficiarios, colaborar en actualizar su nivel de conocimientos, el aprendizaje de nuevas técnicas y métodos, establecer o consolidar vínculos académicos entre equipos de investigación e instituciones iberoamericanas permitiendo, incluso, reunir información adicional y específica necesaria para los estudios o investigaciones que estén realizando. Todo ello, mediante una estancia en algún otro Centro de Investigación o Universidad iberoamericana, financiando gastos de alojamiento, desplazamiento y manutención con el importe de la beca. La duración mínima de la estancia será de 2 meses.

Becas Santander para jóvenes investigadores 2013

Como parte del desarrollo de grupos de investigación y de propuestas que faciliten el desarrollo de nuevo conocimientos está basado en generar asociatividad, por el cual se crea el siguiente programa:

Programa U-REDES

El objetivo es promover, impulsar y generar asociatividad para el desarrollo de investigación en la Universidad de Chile, a través de redes productivas de académicos, grupos académicos y/o Centros de Investigación Chile).

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Historia

“La Universidad Nacional Autónoma de México es heredera de la Real y Pontificia Universidad de México, fundada en 1551 por Cédula Real, organizada a la manera de la Universidad de Salamanca, formada por cuatro facultades “mayores” -Teología, Cánones, Leyes y Medicina-, una “menor” -

Artes- y cátedras varias.” (UNAM) Siendo esta la primera universidad en dar cátedras en toda América, donde al interior de ella se educaron doctores que harían parte del claustro universitario. Ya hacia julio de 1929 la Universidad obtiene su estatuto de autonomía, es decir como un organismo del Estado pero descentralizado, basada en principios de cátedra y de investigación. Quedando finalmente establecida como Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Y hacia 1945 se expide la Ley Orgánica que hasta el día de hoy la rige.

La Coordinación de la UNAM

Siendo la investigación como un todo en donde se desarrollan nuevos conocimientos, esta se ha convertido en una de las actividades más importantes de la universidad, es por esto que la ella contiene centros de investigación los cuales se dividen en dos grandes grupos llamados subsistemas: Investigación en Humanidades (SIH) y el de la Investigación Científica (SIC).

“Actualmente, el Subsistema de la Investigación Científica se compone de 19 institutos y 10 centros, agrupados en tres grandes áreas del conocimiento: Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra e Ingenierías. Forma parte del SIC, también, la Coordinación de la Investigación Científica, con la administración de cinco proyectos del Programa de Investigación Multidisciplinaria de Proyectos Universitarios de Liderazgo Académico (IMPULSA), cinco Programas Universitarios de Ciencia, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, la Coordinación de Plataformas Oceanográficas (los Buques Oceanográficos) y la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel.” (UNAM, 2007).

El Coordinador de la Investigación Científica es responsable de ejecutar las decisiones del CTIC, además de cumplir objetivos de los cuales entre ellos se encuentra el de fortalecer e impulsar el desarrollo de la investigación, apoyar el intercambio de ideas, servir de puente para vincular las actividades del SIC con otras dependencias universitarias, gestionar y direccionar las ayudas que provienen de otras universidades y del extranjero, entre otros (UNAM, 2007).

La Estructura

“Como resultado de la Reestructura de la Administración Central, en enero de 2001, se emite el Acuerdo por el que se Reorganiza la Estructura Administrativa de la Coordinación de la Investigación Científica, el cual dice que para que esta pueda ejercer sus atribuciones, debe ser reorganizado por unidades así: Secretaría Académica, Secretaría de Investigación y Desarrollo, Secretaría Jurídica, Secretaría Administrativa. Aunque actualmente se le han agregado otras unidades como los son la Coordinación de Servicios de Gestión y Cooperación Académica y la Secretaría Ejecutiva de la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel”. (Coordinación de la Investigación Científica).

Secretaria Académica

Siendo esta la que maneja los asuntos propiamente académicos y administrativos del personal académico del SIC, de ella se desprende la Secretaría Técnica del CTIC, la cual lleva las convocatorias, las actas de sesiones, donde las organiza, acopia y distribuye, documentación que analizan los consejos.

La Secretaria Académica incluye otras cuatro secretarias llamadas técnicas, entre las cuales se encuentra la de Seguimiento, la cual es responsable del mantenimiento general de la base de datos del personal académico del subsistema; la de Intercambio Académico, la cual promueve el intercambio entre los miembros del subsistema a nivel nacional e internacional; la de Publicaciones y Ediciones la cual se encarga de revisar, redactar, investigar, todos los documentos relacionados con el subsistema, requeridos por la CIC; y finalmente la de Comunicación y Difusión, la cual se encarga de realizar el boletín mensual de información de la CIC, llamada el Faro. (Coordinación de la Investigación Científica).

Secretaria de Investigación y Desarrollo

La SID, nace con la misión de apoyar a la CIC ayudándole a desarrollar proyectos de carácter prioritario para la misma UNAM y para la Nación. Algunas de los programas que conforman esta Secretaria son el Universitario de Medio Ambiente (PUMA), el Programa Universitario de Energía (PUE) entre otros.

Estos programas se encuentran dentro de coordinaciones, entre ellas la Coordinación para la Gestión de Calidad de la Investigación (CGCI), quien incentiva y hace lo posible para que las competencias estén certificadas y puedan estar correctas de acuerdo a lo exigido en estándares internacionales; la Coordinación de Gestión de la Calidad Productiva (CGCP), quien reúne las organizaciones de carácter productivo tanto del sector público como del privado con el fin de responder a requerimientos solicitados por entidades del SIC; y finalmente la Coordinación de Propiedad Intelectual (CPI), la cual se encarga de la divulgación de la propiedad intelectual e industrial.

Secretaría Jurídica (UNAM)

La SJ ofrece servicios jurídicos al personal académico basado en la normatividad vigente y de acuerdo a la estructura en materia de contratos, asesoría en temas como el de propiedad intelectual y derechos de autor, la SJ cuenta con diferentes áreas entre ellas, la de asuntos penales, la de convenios y contratos, la de asuntos laborales y la de asunto civiles entre otros.

Secretaría ejecutiva de la reserva ecológica del pedregal de San Ángel (REPSA)

En junio de 2005 se estableció la Secretaría Ejecutiva de la REPSA, que depende administrativamente de la CIC. Sirve de enlace entre el Comité Técnico de la REPSA y las entidades académicas, la comunidad universitaria y la sociedad en general; custodia los documentos oficiales; recibe y evalúa las solicitudes para la ejecución de proyectos y vigila su adecuado desarrollo en la reserva natural.

Acerca del subsistema

En la actualidad el Subsistema de la Investigación Científica (SIC) está compuesto por 20 institutos y 10 centros, agrupados en tres grandes áreas del conocimiento: Ciencias Químico-Biológicas y de la Salud, Ciencias Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra e Ingenierías, las cuales están enfocadas en varios objetivos, entre ellos, el de alcanzar el pleno desarrollo del personal académico, el de promover la vinculación de la ciencia con la sociedad, el de reforzar los vínculos con la comunidad extranjera, el de buscar nuevas formas

de financiamiento y el de descentralizar la investigación científica del país entre otros.

“En el 2012, en los centros e institutos del Subsistema trabajaron 1,622 investigadores y 1,208 técnicos académicos, que desarrollaron más de 3,000 proyectos de investigación. En ese año, 90.8 por ciento de los investigadores del SIC formó parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI; distinción y estímulo que otorga el gobierno mexicano a los académicos más destacados del país). Al sumar los estímulos a 187 técnicos académicos, el SIC participó con el 8.9 por ciento del total nacional del SNI.” (La Ciencia en la UNAM, a través del Subsistema de Investigación Científica, 2007).

Impulso a la investigación

La tarea realizada por los académicos sin duda nutre día tras día a la UNAM, en todos los ámbitos universitarios posibles, es por esto que con el fin de impulsar constantemente los diversos programas, la DGAPA (Dirección General de Asuntos del Personal Académico) ha diseñado programas de apoyo que contribuyan con el desarrollo de proyectos que fortalecen la investigación y la docencia, que a la vez beneficien la enseñanza a los alumnos, y lo más importante que desarrollen todas las habilidades y capacidades a los profesionales para que estos sean de gran ayuda a la sociedad.

Este es uno de los programas desarrollados:

PAPIIT (Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica)

El objetivo principal trazado es el de apoyar y fomentar el desarrollo de la investigación fundamental y aplicada, junto con la formación de los proyectos de investigación a través de la formación de investigadores con disciplinas centradas y puntuales. Los proyectos tienen una duración mínima de dos años a máxima tres años.

PUN (Premio Universidad Nacional)

Este premio tiene como propósito reconocer a los profesores e investigadores que se destacan por su alto rendimiento en el trabajo de la difusión de la cultura a través de su disciplina. Este premio está dirigido al personal académico de la UNAM, al investigador con más de diez años de antigüedad.

El premio consiste en además de otorgar un diploma en un estímulo económico y la difusión amplia de la obra ante la sociedad incluyendo obviamente a la comunidad universitaria.

Entre las áreas premiadas está la de investigación y docencia en ciencias exactas, en humanidades ciencias sociales y económicas administrativas, de innovación tecnológica arquitectura y diseño entre otras. (Dgapa)

RDUNJA (Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos)

Premio anual donde se promueve el potencial de los jóvenes académicos estimulando los esfuerzos de superación en el trabajo, dirigido a los miembros del personal académico de carrera de tiempo completo, menores de cuarenta años y con mínimo tres años de antigüedad o más que se hayan destacado por el alto compromiso de trabajo, la calidad y la trascendencia que se evidencien a partir de un trabajo de investigación y difusión de la cultura.

Dentro de su reconocimiento además del diploma que los acredita mediante una ceremonia organizada para tal efecto, anualmente se le reconoce un estímulo económico, y además se difunde su trabajo ampliamente ante la sociedad mexicana incluyendo la comunidad universitaria.

Dentro de las áreas a las que se tienen en cuenta para este premio está la de investigación y docencia en ciencias exactas, naturales, sociales, humanidades, económico administrativa y artes, la de innovación tecnológica, arquitectura y diseño, la de creación artística y extensión de la cultura entre otras. (Dgapa).

PERPAE (Programa de Estímulos y Reconocimientos al Personal Académico Emérito)

Este premio otorga la categoría de maestro o investigador emérito a destacados miembros de su personal académico que hayan prestado servicio a la institución loos menos treinta años. Por definición los investigadores eméritos son *“aquellos a quienes la Universidad honre con dicha designación por haberle prestado cuando menos 30 años de servicios, con gran dedicación y haber realizado una obra de valía excepcional”*. (UNAM G, 1985).

Los profesores eméritos son símbolo y orgullo del alcance significativo de un espíritu universitario, traducido en integridad y talento y el compromiso implícito en pro de la sociedad, con respeto y dignidad.

Entre otras modalidades de reconocimiento al personal académico también existen estímulos como el siguiente:

PEII (Programa de Estímulos de Iniciación a la Investigación) (Dgapa)

Este estímulo lo que busca es incentivar al personal académico que inicia con su carrera de investigación, incrementando su productividad en investigación y en fortalecer su permanencia en la institución. Este estímulo va dirigido a profesores o investigadores de tiempo completo que tenga al menos un grado de doctor o bien el grado de maestro inscrito en un programa doctoral y estar activo en un grupo de investigación junto con un profesor de carrera o un investigador titular. Como mínimo se debe contar con tres años de haber obtenido el título de maestro o doctor y mínimo debe contar con tres años de antigüedad en la universidad. Este estímulo consiste en una beca mensual que se entrega una sola vez al año por un periodo máximo de dieciocho meses, equivalente a tres tantos del salario mínimo mensual vigente para el Distrito Federal y zona metropolitana.

Universidad Nacional de Colombia.

Estudio presentado por la VRI-UNAL (2012).

Reseña histórica (Unal)

Poco después de la Independencia de Colombia se concibió esta universidad. Bajo la administración de Santander se organizó la Universidad Central de la República (con sedes en Bogotá, Caracas y Quito). Ya hacia 1830 abrió sus puertas con profesores y estudiantes. El 22 de septiembre de 1867, mediante la Ley 66 expedida por el Congreso se oficializa la fundación de la universidad con seis facultades, entre ellas la de Derecho, la de Medicina, la de Ingeniería entre otras “Entre 1903 y 1940 se crearon en la Universidad más de 20 carreras, entre las que se encuentran: Arquitectura, Enfermería, Farmacia, Ingeniería Química, Medicina Veterinaria, Odontología y Química. A finales de

la década de los 60 se le dio impulso a los programas de maestría en la Universidad Nacional y en país. Los primeros programas, a nivel de maestría fueron creados entre 1967 y 1973 y en 1986 abrieron sus puertas los primeros programas doctorales del país en áreas como la física y Matemáticas.” (Unal).

Modelo de investigación (Unal)

Grupos de investigación

La Universidad Nacional de Colombia cuenta con más de 800 grupos de investigación, que junto con los institutos y centros consolidan las actividades de investigación de esta institución. Para poder observarlos debe estar bajo el dominio de la red de la Universidad Nacional. La participación de los grupos o instancias de la UN se soporta a través de la VRI o de las Direcciones de Investigación de las diferentes sedes logística y financieramente.

Centros e Institutos UN

En la actualidad se encuentran registrados 62 centros e institutos de investigación, comprometidos y dedicados al estudio de los problemas del país. Adicionalmente la institución cuenta con 19 observatorios. (Unal).

Centros de Excelencia

La Universidad participa actualmente en seis centros de investigación e innovación de Excelencia, tres de ellos originados en las convocatorias de Colciencias en 2005, 2006, y 2007 y otros tres de carácter regional originados en Antioquia. En cuanto a los centros de investigación e innovación, la Universidad participa a través de Alianza Regional en Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas –ARTICA- 6

Vicerrectoría de investigación y extensión (Unal)

Principios y Misión

“Orientar y gestionar políticas, lineamientos y estrategias para el fomento, el desarrollo y la consolidación de la investigación y la extensión de la Universidad Nacional de Colombia, a través de planes, programas y proyectos con criterios de integración, equidad, excelencia y calidad que respondan a diversas tendencias internacionales, a necesidades e intereses nacionales y regionales, así como a la respectiva academia de la comunidad universitaria de las diferentes sedes.”

Visión

“Al 2014, la Vicerrectoría de Investigación será la instancia institucional que conduzca al posicionamiento y consolidación de la Universidad Nacional de Colombia como líder en investigación y extensión en el país y como referente en el ámbito latinoamericano, mediante el desarrollo de capacidades institucionales en áreas estratégicas que contribuyan a atender las necesidades e intereses nacionales y regionales a través de la potencialización de los diferentes actores y sus formas de organización para el desarrollo de la investigación y la extensión.” (Unal)

Capital Humano

Como parte del desarrollo integral de la Universidad, el capital humano hace parte del potencial inspirado en las capacidades y las competencias de cada uno de sus actores, docentes, estudiantes, becarios e integrantes de los grupos de investigación.

Entendiéndose como investigador según la UNAM como aquel docente de planta que ha desarrollado un proyecto de investigación o ha reportado un producto de nuevo conocimiento. Como parte de la promoción que busca la UN para fortalecer el capital humano tiene como objetivo fortalecer a los jóvenes investigadores, incentivándolos a que se vinculen, estudiantes preferiblemente de pregrado de últimos semestres que perfilen en visión al desarrollo de nuevo conocimiento participando activamente en los grupos de investigación. Justificado como parte del proceso formal en buscar la integridad de los jóvenes investigadores colocando a prueba sus conocimientos técnicos ligados a la investigación.

Asimismo el objetivo de la UN es fortalecer al docente en la investigación, a través de la implementación de un mecanismo donde se logre consolidar y potenciar la comunidad de investigadores a través del apoyo de programas de posgrado, es especial los doctorados.

Capital estructural

Este capital se refiere a la infraestructura que permite la incorporación, la capacitación y la base que sostiene ese capital humano mencionado anteriormente. Dentro de este capital se encuentran la red de laboratorios y

los centros e institutos de investigación, la producción académica de los docentes entre otros.

Capital relacional

Este capital se refiere a la vinculación y relación con capital humano del exterior quienes se unen para formar lazos y así consolidarse para la elaboración de procesos de investigación.

Comité nacional de Formulación

“Este Comité es un órgano consultivo de la Vicerrectoría de Investigación y tiene dentro de sus funciones colaborar con la Vicerrectoría de Investigación en los procesos de formulación de políticas; formulación, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo de la Vicerrectoría; y realizar la coordinación, el seguimiento y la evaluación de la función de investigación de la Universidad.”

Universidad Nacional Mayor de San Marcos - UNMSM

Estudio presentado por el Vicerrectorado de investigación de investigación (VRI-UNMSM (2015).

La investigación en la UNMSM

El Vicerrectorado de Investigación fue creado el año 2005 y tiene como visión “Ser referente nacional e internacional en la investigación científica, humanística e innovadora”. Este Vicerrectorado ha planteado una política de investigación dentro de la universidad; existen incentivos a la investigación científica, actualmente se subvencionan proyectos de investigación y se incluye a la Facultad de Letras y Ciencias Humanas otorgándole 33 subvenciones anualmente. También hay subvenciones para elaboración de tesis de pregrado y se otorgan a 10 trabajos de tesis de estudiantes de la Facultad cada año. La Facultad además promueve talleres de investigación anuales que congrega a todas especialidades y es un entorno ideal para discutir nuevas tendencias en la investigación. La Facultad de Letras y Ciencias Humanas, tiene una Unidad de Investigación que coordina a cuatro institutos de investigación, que a continuación mencionamos: IPPLA: Instituto del Pensamiento Peruano y Latinoamericano; CILA: Centro de Investigación de Lingüística Aplicada); IIH: Instituto de Investigaciones Humanísticas y el

INVEL: Instituto de Investigaciones Lingüísticas. Es preciso decir que La UNMSM ocupa el segundo lugar en producción científica en el Perú aunque las cifras son muy modestas.

Investigación para Titularse.

En la UNMSM Actualmente existen dos modalidades de titulación; la primera es la presentación de una tesis y la segunda es la presentación de un informe profesional (experiencia de campo). El número de tesis que se presentan para la obtención del título profesional es mínimo; mientras la presentación de informes profesionales aumenta continuamente; razón por la cual es necesario conocer la rigurosidad metodológica y alcance investigativo de los mismos. Asimismo, el presente estudio servirá de base para quienes quieran ahondar sobre las tendencias de investigación en Bibliotecología y Ciencias de la Información que tienen como principal elemento a la investigación universitaria (tesis e informes). Además, se proponen lineamientos para mejorar el nivel investigativo de la especialidad en la UNMSM y deberían tomarse en consideración por los estudiantes y la propia Escuela.

El Consejo de Gestión de la Investigación (CGI) es un órgano dependiente del Vicerrectorado de Investigación, encargado de la gestión administrativa de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) en la UNMSM. Lo dirige un Presidente, apoyado por un Comité Directivo.

Ejes de Investigación.

El Vicerrectorado de Investigación (VRI), a través del Consejo de Gestión de la Investigación (CGI), promueve la participación de los investigadores de la universidad en las convocatorias para Proyectos de Investigación con financiamiento externo, a fin de captar fondos nacionales e internacionales, públicos y privados, que permitan impactar positivamente en la sociedad. Las actividades de investigación durante el 2015, se orientaron a **4 ejes estratégicos**:

Eje 1: Formación del cuerpo de investigadores en formulación de proyectos. Se realizó el módulo sobre “Formulación de proyectos de investigación basados en las metodologías del Marco lógico y Canvas”, en el marco del “programa para el fortalecimiento de las capacidades docentes en investigación para responsables de proyectos CON-CON y SIN-SIN”,

orientado a incentivar la participación de los investigadores en fondos concursables. También se llevaron a cabo el taller “Propuestas de Innovación para Gobiernos Locales” en el marco del programa San Marcos Mirando al Perú y al Mundo, dirigido por el experto español Dr. Joaquín Alcázar Cano, sobre Identificación de Proyectos y Negociación dirigido a 15 docentes, quienes formaron parte de las delegaciones para los gobiernos locales de Huacho, Huaral y Canta; y el taller “Lab to Market”, metodología de acompañamiento a investigadores en el proceso de conversión de conocimientos en aplicaciones prácticas que resuelvan los problemas a la sociedad, lográndose identificar 15 grupos de investigación de la UNMSM.

Eje 2: Vinculación de la investigación con las necesidades de la sociedad. El 22 de mayo se realizó la “I Jornada de Networking: Universidad - Empresa”, generando espacios orientados a elaborar proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación. En este evento participaron 40 docentes. Se continuó con un inventario científico y tecnológico en las 5 áreas de investigación de la UNMSM, identificándose 14 líneas de investigación potenciales, organizados en prueba de concepto, prototipo y pre-comercial. Se implementó el laboratorio de proyectos, instalación con medios audiovisuales y sala de reuniones para el diseño, formulación y evaluación de proyectos.

Eje 3: Participación en fondos concursables. A través de los fondos concursables del Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (PNICP) y del CONCYTEC, participaron 16 propuestas y resultaron ganadores 9 proyectos en diversas modalidades, existiendo en el último trimestre restricciones de admisión de proyectos a dichos fondos, debido a la adecuación de la UNMSM a la Ley Universitaria.

Eje 4: Difusión y promoción de los productos de investigación y desarrollo tecnológico. Se diseñó un portafolio de productos de investigación y desarrollo tecnológico y un manual de formulación de proyectos en formato digital.

ITBA–Instituto Tecnológico de Buenos Aires Argentina.

Estudio realizado por Ana García de Fanelli y María Elina Estébanez
Ciencias Tecnológicas: Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA)

Historia Institucional

El ITBA es un instituto universitario de gestión privada especializado en el campo de las ingenierías y diversas disciplinas tecnológicas. Es una de las primeras instituciones universitarias creadas a partir de la habilitación de la enseñanza superior privada en el país a fines de la década del 50. Originalmente funcionaba como una institución formadora de recursos humanos en ciencias del mar. La oferta académica fue variando a lo largo de los años con la incorporación de carreras de grado y posgrado de variadas disciplinas asociadas a la ingeniería, las ciencias de la información y la administración empresarial.

Históricamente, el ITBA desarrolló sus actividades de formación y de servicios tecnológicos en estrecha vinculación con el mundo de las empresas, creando oficinas y programas especializados para facilitar estos contactos y promover la cultura empresarial.

Las primeras actividades de investigación – fundamentalmente aplicadas, de desarrollo, diseño u otro tipo de actividad innovadora basada en la ingeniería fueron abriéndose paso en estrecha relación con el cumplimiento de estas funciones históricas. En los últimos años, inició una etapa de renovación basada en la institucionalización de las actividades de I+D, cuyos pilares fundamentales han sido la creación del Departamento de Investigación y Desarrollo, el programa de doctorado, el fortalecimiento de la investigación “de frontera” y la progresiva adscripción de sus grupos de I+D a las pautas de funcionamiento de las instituciones públicas y los estándares de la producción científica internacional.

El ITBA se distingue actualmente por la intensidad de las vinculaciones académicas y la extensión de las relaciones con el medio empresarial y por el alto prestigio que tienen sus egresados en el mercado profesional local. A diferencia de lo observado en la mayor parte de las universidades privadas del país, en el ITBA la investigación, el desarrollo y el diseño tienen una particular importancia dentro de las actividades docentes y estudiantiles.

Estructura y organización

El ITBA es una entidad gobernada por un Consejo de Regencia integrado por 11 miembros (Presidente, Vicepresidente y 9 Vocales), los cuales designan a las autoridades académicas (Rector, Vicerrector, Secretario Académico y 9 Vocales).

Las actividades de I+D están a cargo de grupos formados por docentes, doctorandos y estudiantes de grado que trabajan en diversos departamentos. Existe un núcleo “duro” compuesto por 8 grupos de I+D con un total de 35 integrantes, que sostiene prácticas de investigación más formales y afines a las pautas de funcionamiento de las instituciones de ciencia y tecnología nacionales e internacionales. Por otro lado, hay grupos de menor desarrollo relativo que llevan adelante proyectos de I+D y de desarrollo ingenieril, en algunos casos sin financiamiento. En este nivel se ubican también los proyectos que son trabajos finales de graduación y becas de doctorado. La provisión de servicios tecnológicos a clientes externos puede ser llevada adelante por cualquiera de estos grupos como actividad complementaria a la I+D, aunque también existen grupos específicamente dedicados a esa labor.

Se han estudiado en profundidad dos unidades académicas del ITBA exitosas en la constitución de una base de investigación sustentable: uno de los departamentos troncales del ITBA, el Departamento de Ingeniería Mecánica y Naval (DIMyN), dirigido desde hace 10 años por una doctora en ingeniería egresada del Instituto Balseiro (instituto de excelencia en el campo de la física), y un laboratorio recientemente constituido, el de Optoelectrónica (LOE), con el ingreso de un joven doctor en física egresado de la UBA y con estudios de doctorado y posdoctorado en la Universidad Estatal de Campinas, en Brasil. El DIMyN está compuesto por 45 docentes con dedicación parcial y 12 docentes con dedicación exclusiva, incluyendo la directora. El grupo del LOE está constituido por el investigador responsable, un alumno de doctorado y tres alumnos avanzados del ITBA, becados part-time.

En términos de recursos financieros, además de los fondos provenientes de los aranceles que abonan los estudiantes, el presupuesto del ITBA también incluye ingresos por servicios tecnológicos, cuya facturación en el año 2005 ascendió a \$ 2.1 millones de pesos (1.6 millones dólares PPC), superando lo

previsto y con donaciones que ascienden a un 2 % del total de fondos ingresados.

En el año 2006 se ha acordado con la ANPCyT el lanzamiento de dos convocatorias específicas de subsidios concursables de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTOs). Una de ellas fue una convocatoria específica para grupos del ITBA (PICTO-ITBA) y la otra (PICTO-CRUP) para grupos de las universidades privadas, ésta última convocada en el marco del Consejo de Rectores de Universidades. En el año 2006 el ITBA obtuvo en proyectos ANPCyT unos 500 mil pesos (386 mil dólares PPC).

Producción académica y actividad universitaria

En el 2006 el ITBA ofrecía ocho carreras de grado donde estudiaban 1.500 estudiantes, un 60% de ellos inscriptos en la carrera de ingeniería industrial. La oferta de posgrado del ITBA constaba de 14 carreras de Especialización y de Maestría, donde estudiaban 300 alumnos, y un Doctorado en Ingeniería Informática con 17 estudiantes.

Desde su creación hasta la actualidad en el ITBA se han graduado más de 3.460 estudiantes de carreras de grado y 715 de carreras de posgrado (no incluyendo el doctorado, de reciente creación). Anualmente se gradúan en promedio unos 200 ingenieros; esa cifra representa el 10% de los ingenieros graduados cada año en todo el país. Muchos graduados del instituto alcanzaron posiciones de liderazgo en reconocidas empresas nacionales e internacionales transformándose en la actualidad en un canal de comunicación muy relevante entre el ITBA y el sector productivo. Los acuerdos de cooperación con universidades nacionales y del extranjero, en el marco de un proceso de internacionalización de la educación superior, han promovido en el ITBA el intercambio de alumnos y docentes como uno de los ejes de la búsqueda de la calidad académica.

Otra de las estrategias para lograr excelencia académica, es la incorporación de doctores con trayectoria como docentes e investigadores. La creación del Departamento de I+D en el año 2003 fomentó la generación de nuevos grupos de trabajo como resultado de un proceso de planificación estratégica y rediseño institucional. Las estrategias principales consistieron en la atracción

de investigadores formados en el sistema estatal para construir canales de financiamiento público y la acreditación de un doctorado para crear una masa crítica de docentes e investigadores del ITBA. El Departamento de I+D estableció áreas temáticas prioritarias, evaluó propuestas y promovió que la investigación se articule con la formación. Asimismo, se trabajó en dirección al acceso a fondos públicos competitivos de la ANPCYT para promover la calidad de la investigación y fortalecer sus vínculos con la comunidad científica local e internacional.

Si bien en términos de publicaciones científicas el ITBA no alcanza un posicionamiento relevante en el ámbito nacional, sí lo es en el ranking institucional de publicación de patentes en Argentina, ocupando el 9no lugar con 5 patentes publicadas (3,25%) entre 1995 y 2005. Debe considerarse que los primeros lugares son ocupados por instituciones que multiplican varias veces la cantidad de investigadores del ITBA, de modo tal que la relación patente por investigador es aún más favorable para el Instituto.

Relación con el sector productivo

Dos de los fines que representan la misión inicial y vigente del ITBA son la identificación de los nichos de mercado no explotados y la satisfacción de las demandas del sector productivo. La gestión y planificación de la formación y la investigación en áreas prioritarias han facilitado tanto la transferencia de conocimientos a las empresas como la inserción profesional de los alumnos.

Los destinatarios de los servicios tecnológicos del ITBA son empresas y otros organismos científicos del país. Entre los clientes del sector empresarial pueden mencionarse a: Argometal S.A., Atanor S.A., Cargill S.A., Dupont Arg., Eki Discount, Impsat, Monsanto Agroquímicos, Nobleza Piccardo S.A.I.C. y F, Pan American Energy, Pesquera Santa Elena S.A., Siderar, Telecom, Techint y Telefónica. En el marco de las actividades de vinculación con el medio empresarial, resulta significativa la experiencia del Centro de Formación de Emprendedores, un ámbito originalmente creado por los propios estudiantes y egresados del ITBA en el año 1999, cuando toma fuerza una vieja idea de desarrollar un área de *entrepreneurship* enfocada a un nicho de mercado no explotado en el país y en el cual el ITBA era especialista: el tecnológico. La Asociación de Graduados del ITBA (AGITBA) intervino

activamente en esta iniciativa inspirada en el modelo del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) y orientada al cumplimiento de una misión que excede el ámbito de la Universidad: la creación de empresas de base tecnológica. En el año 2001, la AGITBA reúne a un equipo de personas con experiencia en el proceso de creación de empresas bajo el financiamiento de riesgo y en *start ups*, dando lugar a EMPREAR, un ámbito paralelo al ITBA y al Centro de Emprendedores. Desde su creación, el Centro ha formado 340 emprendedores, asesorado a 40 e intervino hasta la actualidad en la constitución de 20 empresas y en el proceso de constitución de otras 10 empresas. Los factores internos que favorecen la vinculación con el medio productivo se inscriben en la ya mencionada "Red de Conocimiento del ITBA" que genera sinergias positivas entre capacidades tecnológicas existentes en las diversas unidades académicas del instituto, las actividades formativas y la atención de demandas externas. Los profesionales del ITBA se forman en estrecha vinculación con los perfiles de calificaciones demandados por el sector empresarial. Desde los primeros años de estudio se fomenta la realización de proyectos de ingeniería que den respuesta a una demanda específica de una empresa, incluso, como requisito académico para su graduación.

El prestigio con el que cuenta el ITBA por parte del mundo empresarial, el reconocimiento de sus recursos humanos y de la calidad de los profesionales, y la existencia de profesionales graduados de la institución que trabajan en las empresas constituye un capital social que es aprovechado por el ITBA a partir de diversos mecanismos, entre ellos la provisión de servicios tecnológicos, la obtención de *sponsors* empresariales y la realización de proyectos de I+D cooperativos. En términos de factores que dificultan las vinculaciones con el sector productivo, la captación de jóvenes investigadores para las actividades de I+D en el ITBA es un obstáculo importante. En primer lugar, la principal motivación de los estudiantes del ITBA es ingresar al sector empresario una vez graduados. No están orientados hacia la investigación.

Uno de las razones por las cuales el público estudiantil se inscribe en el ITBA es por su alta reputación y contactos con el mundo de las empresas. En

segundo lugar, otro factor que condiciona el desarrollo de la actividad de I+D es la fuga de cerebros. Si bien en términos de publicaciones científicas el ITBA no alcanza un posicionamiento relevante en el ámbito nacional, sí lo es en el ranking institucional de publicación de patentes en Argentina, ocupando el 9no lugar con 5 patentes publicadas (3,25%) entre 1995 y 2005.

Instituto Tecnológico de Monterrey – México – (ITESM)

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, popularmente también conocido como Tecnológico de Monterrey, es una universidad privada con sede principal en Monterrey, Nuevo León, México. Es una de las universidades con mayor reconocimiento académico en América Latina, una de las de mayor reputación por los empleadores en Latinoamérica y una de las mejores 100 del mundo. Teniendo una presencia más activa y característica en las áreas de negocio como de innovación a la tecnología por parte de las ingenierías. Es reconocida como la mejor escuela de negocios de México y de Latinoamérica y la séptima mejor universidad a nivel Latinoamérica en algunos rankings. Adicionalmente, es una de las 45 universidades en el mundo nombradas con 5 QS Stars, la única universidad en México y en toda Latinoamérica. Se destaca por ser la universidad con más patentes registradas en todo México por su investigación principalmente destinada a biotecnología, salud, automotriz, tecnología, alimentos e industria manufacturera. Entre universidades mexicanas, el Tecnológico de Monterrey es una de las líderes junto con la UNAM en solicitudes de patente por año desde 2006. y en los últimos años tomó la punta en solicitud de patentes en México.⁸ Esto gracias a toda la inversión que se ha dado a la construcción de centros de investigación para graduados y estudiantes donde la práctica es tutorada por los académicos inscritos al Sistema Nacional de Investigadores. Actualmente, el Tecnológico de Monterrey rankea 11 en número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), México, con 262 profesores-investigadores como miembros.³⁴ De estos, 89 pertenecen a la Rectoría de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. El Tecnológico de Monterrey es conocido por su excelencia académica. El

Campus Ciudad de México tiene una estrategia de investigación e innovación centrada en crear las estructuras, entornos y estímulos requeridos para impulsar la investigación, innovación, Transferencia Tecnológica y Emprendimiento en temas estratégicos de interés regional, nacional e internacional. Las Cátedras de Investigación e Innovación –modelo de investigación del Tecnológico de Monterrey-, están orientadas a las necesidades de entidades públicas y privadas alrededor de cuatro grandes áreas: Ingeniería, Tecnologías de Información y Comunicaciones, negocios y Ciencias Sociales y Humanidades. Una de las principales estrategias es el trabajo colaborativo de nuestros 100 Investigadores. La principal orientación de nuestras cátedras es lograr tanto resultados de investigación como artículos científicos, alumnos graduados de licenciatura y posgrado, como, una fuerte orientación al emprendimiento (Tecnológico o Social), la protección intelectual, la transferencia de resultados a entidades externas y a la Incubación de Empresas de base Tecnológica.

Nuestros profesores investigadores reciben apoyo para: la atracción de recursos con entidades externas, apoyo en el desarrollo de proyectos de transferencia tecnológica, centros de vinculación empresarial, incubadoras y aceleradoras de empresas dentro de los parques tecnológicos, que tienen el objetivo de desarrollar un sistema de innovación y emprendimiento, también llamado ecosistema de innovación.

La orientación de los parques tecnológicos se ha circunscrito a: Ciencias para la Vida y negocios verdes, Tecnologías de Información y Comunicación, servicios empresariales y quizás una tercera línea orientada a los aspectos automotrices. Por otro lado, se han desarrollado Centros de Vinculación Empresarial en las áreas de: sostenibilidad, logística y cadena de suministro, Tecnologías de Información y la Industria Automotriz. Entre algunos de los indicadores que se tienen como meta es pasar de los 2 mil 600 artículos de investigación publicados en SCOPUS (acumulados en 5 años) que se proyectan para el periodo 2014-2015 a 10 mil artículos en 2020; pasar de los 300 millones actuales a captar 900 millones de pesos de fondos externos para la investigación, elevar a 10 mil el número de alumnos que estén participando

en actividades de investigación contra los 2 mil 470 que lo hacen actualmente, pasar de la posición 7 a la 5 en el ranking QS Latinoamérica y a la 200 en el ranking mundial de QS. Compartió que también buscan elevar a 500 el número de profesores pertenecientes al Sistema Nacional de Investigadores (SNI), actualmente el Tecnológico de Monterrey cuenta con 318 profesores en el SNI, cinco citas por artículo y alcanzar ingresos por 15 millones de pesos en licenciamiento de patentes.

Fondos internacionales.

En su oportunidad Neil Hernández Gress, Director de Transferencia de Tecnología y Gestión de Fondos de la Vicerrectoría de Investigación, Posgrado y Educación Continua compartió con los asistentes al Congreso su presentación "Buscando fondos internacionales para hacer investigación" en la que explicó las estrategias diseñadas por su equipo para apoyar la atracción de recursos externos para solventar las iniciativas científicas del Tecnológico de Monterrey.

Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT).

Instituto de educación superior privado ubicado en Cambridge, Massachusetts (Estados Unidos). Conocido como el MIT tiene como objetivo abordar temas de investigación que buscan soluciones innovadoras a temas complejos como el desarrollo de energía para el futuro y mejoramiento de terapias para el cáncer y esto se da gracias a la colaboración de institutos de investigación de otras partes del mundo. Allen, (2007) y (Roberts D. (1991) Realizaron un análisis que reconoce que el ambiente tecnológico, emprendedor y factores institucionales como la misión, políticas de desarrollo económico y la cultura, son la mayor influencia para la creación y éxito de sus SPIN-OFF, aparte tienen como soporte los mecanismos de organización por parte de la TLO, el Centro Sloan School del espíritu empresarial, el centro Deshopande para la innovación tecnológica y desarrollo empresarial programas y los centros interdisciplinarios de investigación.

Como lo señala (Minshall, 2009) se ha argumentado que Cambridge tiene pocas nueva empresas en comparación con el MIT (Massachusetts Instituto

Technology), el cual, según diversos informes, ha creado 4.000 empresas, con unos ingresos totales de 232.000 millones de dólares, generando más de un millón de puestos de trabajo. La cultura del IMT es recompensar al empresario y esto se ve reflejado en aspectos como que los investigadores puedan validar sus investigaciones, una vez validadas realicen los trámites o permisos necesarios para la creación de SPIN-OFF, de esta manera puedan continuar con sus investigaciones; los negocios gozan con la reputación de ser atractivos además tanto la universidad como los investigadores reciben una ganancia económica. Ittelson & Nelsen, (2002) plantean que el modelo para la creación de empresas SPIN-OFF se deben considerar políticas como transferencia de tecnología y actividades empresariales, estas deben ser producto de la misión académica, sin ir en contra de la misma; no se debe acelerar el proceso de formación de la empresa; compartir igualdad de riesgos en las nuevas empresas, ya sea por participación de acciones o con derechos de autor; los docentes deben reportar todas las actividades de consulta externa en relación a la creación de empresas, ni los docentes ni miembros de la facultad pueden negociar los términos de la licencia con el IMT, no se aceptan patrocinios por parte de la compañía si el fundador de la facultad es accionista de la nueva compañía; se deben publicar los resultados de investigación, sólo las patentes y derechos de autor pueden tener licencia; para la iniciación de la compañía es necesario que los fundadores suscriban un "acuerdo para evitar conflictos", en el cual se comprometen a no utilizar a los estudiantes involucrados como empleados en los proyectos de la nueva empresa, a no permitir apoyo de la empresa para la investigación; todos los negocios financieros se basan en condiciones de igualdad.

El IMT no puede invertir al inicio y tampoco puede hacer parte de la Junta Administrativa; proveer licencias de uso exclusivo para emprendedores académicos y compañías, protegiendo de esta manera los productos e investigaciones. La distribución de las regalías para los creadores tecnológicos una vez canceladas las patentes, el 15% de las regalías son destinadas a la TLO, del restante una tercera parte será destinada a los inventores y el resto se distribuirá entre los departamentos, centros interdisciplinarios y el Fondo general de IMT. El IMT se ha convertido en un

referente mundial de transferencia tecnológica, debido a que han llegado a crear 20 empresas SPIN-OFF al año, en estos últimos 10 años.

A lo largo del tiempo, el IMT se ha dedicado a fortalecer relaciones entre la industria y los programas de investigación patrocinados por el gobierno, los cuales brindan recursos a la universidad para realizar más investigaciones. En el IMT se destacan empresas como Micro Bit Corporation, Digital Computer Controls, Electro-Optical Technology, Light LabImaging LLC.

Posición respecto a un modelo de gestión del sistema de investigación

Después de un análisis cuya finalidad es tomar posición con respecto al tema de cómo desarrollar un modelo de gestión del sistema de investigación en el IESTP"CSR", se tomará en cuenta las siguientes consideraciones:

En *primer lugar*, a partir de la experiencia de las Instituciones de educación superior ubicados en el ranking latinoamericano y nuestra experiencia en gestión educativa superior en la formación de jóvenes profesionales técnicos que van a salir de las aulas, a insertarse a la economía local o Nacional laboralmente y prestar sus servicios a la comunidad.

En *segundo lugar* tenemos que aportar con elementos componentes a partir de una encuesta desde las experiencias en los claustros del Instituto Superior tecnológico "CSR", para contar con el Modelo de gestión del sistema de Investigación para el desarrollo institucional, factor fundamental para crear en nuestros jóvenes capacidades investigadoras que les permita desenvolverse en un mundo competitivo y exigente e insertar nuestra educación al acorde del mundo globalizado.

En *tercer lugar* debemos manifestar que en la institución donde se realiza el estudio se ha detectado unas condiciones incipientes de creatividad, de investigación, no tienen un objetivo ni meta, existiendo en ellos una desorientación al respecto. Creemos que es la falta en algunos y en otros el fortalecimiento de las capacidades de investigador, que es lo que necesita el país en estos momentos para poder dar un cambio revolucionario en la educación y dejar de solo vender materias primas sino que se debemos

transformarlas, es decir dar el valor agregado a las mismas y de esta manera incrementar nuestra economía y conocimientos innovadores y tecnológicos; tarea que no es simple ni de algunos, diría que la educación investigadora e innovadora es tarea de todos y debemos hacerlo nosotros sino quien y ahora, sino cuando.

Nos suscribimos en parte, las teorías del modelo de Mintrom (2008), Frischman (2005) y Lester y Piorre (2004) contextualizándolo a nuestra realidad de igual manera rescataremos los aspectos de las Instituciones de educación superior de IMT y de Instituto tecnológico de monterrey que se constituyan en insumos de nuestro modelo de investigación del Instituto de Educación Superior Tecnológico Publico “Carlos Salazar Romero”.

Lineamientos teóricos del modelo de gestión del sistema de investigación.

Diseño y estructura del modelo

Es necesario definir un modelo de gestión del sistema adecuado al proceso de investigación donde los objetivos y las estrategias permitan definir las áreas claves de gestión con la meta de obtener los indicadores y estándares para un eficiente control de dichos procesos y la atención de sus beneficiarios. De esta forma, el conocimiento y la información obtenida de las investigaciones anteriores aportarán ventajas competitivas a nuestra institución siempre y cuando se adopte un modelo pertinente, estrategias concretas y cuantificadas que le permitan lograrlos. A su vez, este modelo debe orientarse hacia una política de fortalecimiento interno capaz de asegurar un lugar en los canales de intercambio tecnológico global y deben orientar la construcción de políticas científicas-tecnológicas fomentadoras de la ciencia, de la investigación, de la innovación y la transferencia tecnológica. Cuando se realizan proyectos generalmente no son un producto sin origen, estos se basan en la vida académica y científica de una especialidad de sus gestores, en este sentido el presente proyecto de investigación es consecuencia de una red de proyectos de donde surgen los componentes de aporte a la investigación del Modelo de gestión del sistema de investigación. Para tener un mejor conocimiento de los aportes que cada uno de los

modelos de investigación, se construyó dentro de la investigación un cuadro comparativo (ver anexo tabla 1): *Cuadro de instituciones de educación superior ubicados en el ranking* (extraído del marco conceptual de la investigación), después de un análisis y comparación entre las instituciones presentadas en el cuadro (Ver anexo tabla 2), se presenta los aportes que podrían hacer a esta tesis, (ver anexo, tabla 3), posteriormente se obtuvo el consolidado de los aportes a las dimensiones (ver anexo tabla 4).

Es importante mencionar y rescatar unas actividades del Instituto tecnológico de Massachusetts (IMT) como parte de los componentes de la propuesta es considerar la creación de una infraestructura empresarial de base tecnológica para soporte económico sostenido de la institución, así mismo institucionalizar la promoción y el financiamiento de los concursos, ferias internas de proyectos de investigación.

El conocimiento estructural del IESTP"CSR" (ver fig. 1) se puede dividir en cuatro tipos: el conocimiento estructural académico, el conocimiento estructural administrativo y financiero, conocimiento estructural de infraestructura y equipamiento y conocimientos de estructura en responsabilidad social los cuales estarían conformados por toda la información incorporada, internalizada, sistematizada, codificada y procesada que permite que las actividades constitutivas de la operación de la institución se realicen sin contratiempos, buscando siempre la eficiencia, la eficacia y la efectividad en la dirección y administración institucional, de la docencia, la investigación y la extensión tanto como en cada uno de los recursos utilizados: el talento humano, el financiero, los equipos y las instalaciones, los contenidos curriculares y la propia información.

1.4.. Formulación del problema

¿Qué modelo de gestión del Sistema de Investigación debe proponerse para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero, que responda a las necesidades formativas de sus estudiantes?

1.5. Justificación del estudio.

El presente estudio tiene importancia, porque actualmente las instituciones educativas de nivel superior están pasando los procesos de acreditación de la calidad educativa y entre los factores de autoevaluación se encuentra el factor de investigación, por esta razón se debe realizar gestión de la investigación que va desde la generación de políticas institucionales hasta la publicación y transferencia de los resultados de sus investigación. Sin embargo, como se explicó en el planteamiento del problema de investigación, el IESTP CSR no cuenta con un modelo de gestión de la investigación, por tal razón debe tener un modelo para desarrollar la investigación. El plan de Desarrollo de la Institución, especialmente en lo relacionado con la función misional de investigación, soportado por una base tecnológica y las comunicaciones Tics, articulado con la estructura organizacional de la institución. Bajo esta percepción se necesita profesionales pensantes, es decir como sostiene Paulo Freire (1988), que "realicen la tarea permanente de estructurar la realidad, de preguntarle y preguntarse sobre lo cotidiano y evidente, tarea ineludible para todo trabajador social."

De acuerdo con Freiri, nos preguntaríamos, porque llevar a cabo esta investigación, porque existe una necesidad imperiosa que las instituciones de educación superior tecnológica reestructuren su currículo en su contexto, al igual que su producto (profesionales) ya que existe un sentir de desempleo y subempleo que repercute en inestabilidad social, económica y política en el País.

Una institución educativa investigadora en nuestro país debe impulsar la creatividad, la invención, la innovación, el pensamiento crítico, autonomía e iniciativa personal, y debe fundamentarse en la economía y el mercado. Se debe tener claro la relación investigación – educación y desarrollo del País, porque existe una expectativa social de que el sistema educativo promueva activamente el desarrollo de las capacidades y habilidades investigativas de las personas, entendiendo que este factor puede incidir directamente en el nivel de actividad investigadora y particularmente en la investigación por necesidad y por oportunidad que en este caso se tiene que dar y afianzar a los jóvenes es decir una educación de fondo investigadora.

Relevancia social : El presente estudio beneficia a los estudiantes del iestp "CSR" al plantear un modelo de gestión del sistema de investigación para las diferentes carreras, en primer lugar durante su formación de su perfil investigador de los profesionales que forma la institución según la demanda del mercado laboral y el modelo de calidad propuesto por la acreditación, el aporte que hace a la sociedad es que entrega profesionales de calidad que contribuirá a la solución de los problemas de su comunidad.

Implicancia práctica: .Contribuirá al desarrollo de proyectos de investigación e innovación interdisciplinarias en las áreas profesionales. Se podría utilizar este modelo como una herramienta para desarrollar proyectos de investigación que den solución a los problemas de su especialidad y entorno del distrito de Nuevo Chimbote y establecer una cultura de desarrollo y de expectativas de los ciudadanos.

Aporte teórico. La aplicación del instrumento de investigación permitirá obtener y sistematizar información sobre la investigación y calidad formativa de investigadores haciéndolos competitivos en el marco de un modelo para desarrollar la investigación e innovación, El valor teórico de la investigación radica en que se podrá conocer la variable Modelo para el desarrollo de la investigación e innovación y contribución en la competitividad de la institución y de sus egresados en el año 2017. Cabe resaltar que, si bien el modelo ha sido diseñado para el IESTP"CSR" una dependencia de la educación superior en la región Ancash, este puede ser aplicado en forma global o particular a otra institución tecnológica o para cada una de sus diferentes áreas profesionales.

Aporte metodológico: Se tiene una investigación descriptiva con propuesta, cuya finalidad es aplicativa a solucionar un problema, la generalización es empírica de observación y teórica documental de análisis y síntesis, para la obtención de datos se utilizó la técnica de la Observación y el instrumento guía de entrevista.

Cultural: Posibilitar una cultura investigadora de mejora continua de la calidad investigativa de las carreras profesionales que da el IESTP"CSR, que responda a las necesidades de sus alumnos.

1.6. Objetivos

1.6.1. General

Proponer un modelo de gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Carlos Salazar Romero – 2017.

1.6.2. Específicos

- a) Caracterizar la situación actual de la investigación en la institución educativa.
- b) Identificar las causas que imposibilitan el desarrollo de la investigación en el ISTP"CSR".
- c) Analizar y comparar los diferentes modelos de investigación de las instituciones de educación superior, que se encuentran en el ranking mundial y sus indicadores de evaluación.
- d) Determinar las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo para desarrollar la investigación e innovación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Carlos Salazar Romero".
- e) Diseñar el modelo de investigación a proponer, basado en las necesidades institucionales y en estándares internacionales para la identificación y priorización de sus componentes

CAPÍTULO II

MÉTODO

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

De acuerdo a los tipos de investigación propuestos por Hurtado (2008), ésta se enmarca en el tipo de investigación descriptiva propositiva, en tanto que la misma consistió en la elaboración de un modelo de gestión como solución a un problema o necesidad de tipo práctico del IESTP"CSR", detectada a partir de un diagnóstico de las necesidades, los procesos explicativos, y las tendencias externas. Por lo expuesto la investigación a realizar responde al diseño transversal descriptivo simple propositivo ya que tiene la derivación de una propuesta.



M = Muestra

O = Información recabada sobre la variable.

P = Propuesta.

2.2 Variables, operacionalización

Stevens (1946) dice que cuando se habla de medición de una variable, nos referimos a emitir un juicio sobre un resultado específico, y responde a dos cualidades que son: la Confiabilidad y la Validez. En nuestro caso la medición es de *nivel nominal* donde se describen variables de naturaleza categórica diferenciadas en calidad más que en cantidad, la medición es cualitativa definida por el criterio del evaluador, de este modo las observaciones solo pueden pertenecer a una única categoría, siendo mutuamente excluyentes. Para este nivel podemos clasificar los resultados también por números pero teniendo en cuenta que no tienen ponderaciones o un orden por importancia.

Variable y operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Modelo de gestión del sistema de investigación	Modelo de gestión pretende ser una integración global de los distintos componentes de una organización, que se diseñan basándose en el análisis de sus procesos, como un sistema dinámico, y en la determinación de los instrumentos que permiten a estos procesos ser operativos y eficientes López, F. M. (1993, pag. 3)	Herramienta que articula procesos de carácter académicos, administrativos, financieros, infraestructura física, equipos cuya finalidad es desarrollar la investigación con responsabilidad social.	Académica	Perfil del estudiante	1,2	Nominal Descriptiva
				Perfil del docente	3,4	
				Programa de estudios y módulos formativos Proceso E/A	5,6	
			Administrativa financiera	Estructura organizativa	7	
				Gestión de procesos	8	
				Monitoreo y evaluación	9	
				Fuentes de financiamiento	10	
			Infraestructura y equipamiento	Infraestructura física	11	
				Equipamiento	12	
			Responsabilidad Social	Gestión social de la investigación	13	
Cooperación inter institucional	14					

2.3. Población y muestra

La población para la presente investigación estuvo conformada por 80 docentes del Instituto de Investigación Tecnológico Público “CSR”, conformada por docentes de los módulos transversales y de las 08 Áreas Profesionales que brinda el IESTP”CSR”, de todos los semestre de estudios correspondientes al Periodo 2017-I. Los Docentes son tanto varones como mujeres, cuyas edades oscilan entre 35 a 65 años, residentes en su mayoría en Chimbote, otros procedentes tanto de la región Ancash como de otras regiones.

Cuadro N° 1. Población de Estudios.

Categoría	Varones	Mujeres	Total
Directivos	03		03
Jefes de Área	07	01	08
Coordinadores de Investigación.	07	01	08
Docentes	47	14	61
Total	64	16	80

Se ha tratado que la muestra tomada de la población sea la más representativa posible en cantidad y calidad, siendo una mixtura de docentes, directivos y representantes ante el comité de investigación (ver. Cuadro 2), para lo cual se consideró, los siguientes criterios:

- Se tomó muestra por área profesional en total 08 áreas.
- Se escogió 01 docente por carrera o área (08 en total), 01 coordinador del comité de investigación institucional (08 en total), los 08 jefes de área profesional y 01 jefe de Unidad Académica.
- Los docentes fueron preferentes con experiencia en investigación.
- Los docentes eran no menor de 05 años de experiencia en educación superior.
- Docentes fueron con experiencia en elaboración de proyectos de investigación.
- Los docentes de preferencia fueron con profesión Universitaria.

El método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. "Consistió en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población".(MATA et al, 1997:19). En la presente investigación se empleó el tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia, que consiste en seleccionar los casos que se encuentren disponibles o por comodidad para el investigador.

Cuadro 2. Muestra conformada por directivos, coordinadores y docentes

Área	Experiencia en investigación	Experiencia en educación superior (+ de 5 años)	Cuentan con profesión universitaria	Genero		Total de docentes
				F	M	
				Jefe d Unidad Académica.		
Jefe área Mecánica Automotr	X	X	x		X	01
Jefe área Mecánica producc.		X	X		X	01
Jefe área Contabilidad	X	X	X		X	01
Jefe área Química Industrial	X	X	X		X	01
Jefe área Enfermería	X	X	X	X		01
Jefe área Electrónica Ind.		X	X		X	01
Jefe área Electrotecnia ind.		X	X		X	01
Jefe área Computación e informática	X	X	X		X	01
Área Mec.Aut		X	X		X	01
Area Mec Producción		X	X		X	01
Contabilidad	X	X	X		X	01
Química Ind	X	X	X		X	01
Enfermería		X	X	X		01
Electrónica Ind.	X	X	X		X	01
Electrotecnia Ind.	X	X	X		X	01
Computación e Informática	X	X	X		X	01
DOCENTES						
Área Mec.Aut		X	X		X	01
Area Mec		X	X		X	01

Producción						
Contabilidad	X	X	X		X	01
Química Ind		X	X		X	01
Enfermería		X	X	X		01
Electrónica		X	X		X	01
Electrotecnia		X	X		X	01
Computación e Informática	X	X	X		X	01
Total						25

Fuente: CAP del IESTP "CSR"-2017

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se aplicaron dos técnicas fundamentales la de gabinete y la de campo.

2.4.1. Técnica

Las técnicas que se aplicaron fueron: en la primera fase se aplicó la entrevista semi estructurada, que según Denzin y Lincoln (2005, p. 643) nos dicen que en esta técnica el investigador antes de la entrevista se prepara un guion temático sobre lo que quiere que se hable con el informante, las preguntas que se realizaron fueron abiertas. El informante puede expresar sus opiniones, matizar sus respuestas, e incluso desviarse del guion inicial pensado por el investigador cuando se atisban temas emergentes que es preciso explorar. La segunda fue de análisis documental, es una operación intelectual que da lugar a un subproducto o documento secundario que actúa como intermediario o instrumento de búsqueda obligado entre el documento original y el usuario que solicita información. El calificativo de intelectual se debe a que el documentalista debe realizar un proceso de interpretación y análisis de la información de documentos y luego sintetizarlo. Ver Tabla N° 5.

Tabla N° 1. Técnicas e instrumentos y fuentes de información

TECNICA	INSTRUMENTOS	FUENTE DE INFORMACION
Entrevista	Guía de preguntas	Docentes y directivos
Análisis documental	Matriz para captación de datos	Referencias bibliográficas especializada, web

Fuente: Elaboración propia

Validez

De acuerdo con Hernández, Fernández y batista (1998) la validez en términos generales se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir. En nuestro caso se realizó una validación de contenido por jueces o expertos (03).

2.5 Métodos de análisis de datos

Con respecto a la técnica de la entrevista aplicada, de la cual se recabaron los datos, a través del instrumento de guía de preguntas, en base a esto y los objetivos del estudio se procedió analizar la información obtenida. Este análisis cualitativo se procedió de la siguiente manera:

Se aplicaron 15 preguntas abiertas, una vez conocidas todas las respuestas de los sujetos a quienes se les aplicaron, se procedió de acuerdo a lo indicado por Rojas (1981) a codificar las preguntas abiertas. El procedimiento consistió a encontrar y darles nombre a los patrones generales de respuesta (respuestas similares o comunes), listar estos patrones y después asignar un valor numérico o símbolo a cada patrón. Así, un patrón constituirá una categoría de respuesta. Para cerrar las preguntas abiertas, se realizó el siguiente procedimiento, basado en Rojas (1981, pp.l 50-151):

1. Se seleccionó un número determinado del instrumento aplicado (se recomienda la 5ta parte) mediante un método adecuado de muestreo, asegurando la representatividad de los sujetos investigados.
2. Se procedió a escribir las respuestas tal y como fueron respondidas por los entrevistados a cada pregunta.
3. Se observó la frecuencia con que aparece cada respuesta a la pregunta (similares a lo planteado en el objetivo).
4. Se procedió a clasificar las respuestas elegidas en temas, aspectos o rubros, de acuerdo con un criterio lógico, cuidando que sean mutuamente excluyentes.(en muchos casos la repuesta no son pertinentes).
5. Se eligió las respuestas que se presentan con mayor frecuencia (patrones generales de respuesta).

6. Se dio un nombre o título a cada tema, aspecto o rubro (patrón general de respuesta).
7. Se le asignó un código (enumerar) a cada patrón general de respuesta.
8. Después se cerró las preguntas y fue necesario probar las categorías establecidas, aplicando a la selección recomendada, para determinar si están adecuadas o necesitan ajustarse. Al “cerrar” preguntas abiertas y ser codificadas, debe tenerse en cuenta que un mismo patrón de respuesta puede expresarse con diferentes palabras y pueden agruparse en la categoría o patrón de respuesta.

Para el procesamiento estadístico de datos se utilizó el Microsoft Word considerando la elaboración de cuadros y gráficos estadísticos y la realización de análisis descriptivo de los datos.

2.6 Aspectos éticos

Las consideraciones éticas que se tomó en cuenta son las siguientes:

Se debe mantener el anonimato de los nombres de los sujetos que participaron en la aplicación del instrumento.

Así mismo se mantiene la confiabilidad de lo declarado en cada pregunta del instrumento.

Debo manifestar la originalidad de toda la información y la manifestación expresada en el presente estudio tiene carácter original. Por otro lado, cabe expresar que todo el contenido del presente estudio debe estar sujeto al análisis del programa turnitin.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

III. RESULTADOS

3.1. Resultados para el objetivo específico 1

Caracterizar la situación actual de la investigación en la institución educativa IESTP “CSR”

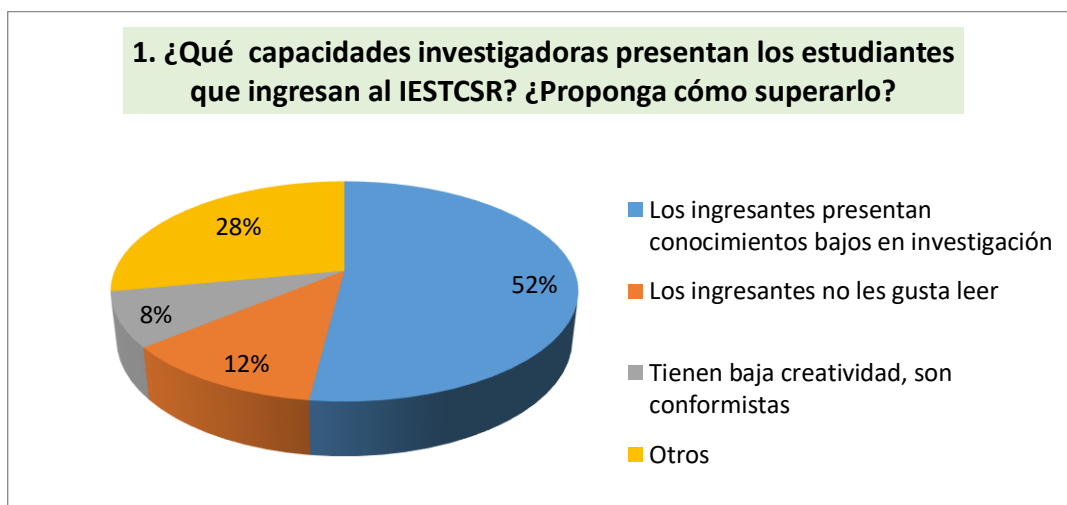
Se realizó un estudio empírico fundamentado en un modelo desarrollado en base a entrevistas e intervenciones del investigador hacia los sujetos muestra, con el fin de buscar los aportes de los mismos. Los resultados principales encontrados se describen a continuación:

Tabla N° 2 Codificación de las preguntas abiertas (Base de datos)

Dimensiones	CODIGOS	CATEGORIAS (Patrones o respuestas con mayor frecuencia de mención)	FRECUENCIAS (de mayor a menor)							
			f1	%	f2	%	f3	%	f4	%
Académica	1	Los Ingresantes presentan conocimientos bajos en investigación	13	52	3	12	2	8	7	28
	2	El perfil profesional técnico si considera, pero no ha tenido mejoras para desarrollar capacidades investigadoras	13	52	6	24	2	8	4	16
	3	El perfil investigador del docente es bajo, no es emprendedor tecnológico Ni social.	17	68	5	20	1	4	2	8
	4	Los docentes No están preparados para desarrollar investigación formativa y productiva	17	68	4	16	4	16	-	-
	5	El programa y los módulos de estudios actualmente, sí considera las capacidades investigativas	16	64	5	20	4	16	-	-
	6	El proceso E/A de la investigación en la actualidad es bajo.	12	48	5	20	5	20	3	12
Administrativo y financiero	7	La estructura si garantiza el desarrollo de la investigación	15	60	4	16	3	12	3	12
	8	Los procedimientos administrativos para hacer investigación No son apropiados	13	52	7	28	3	16	1	4
	9	El nivel de monitoreo y evaluación de las investigaciones es bajo No se lleva correctamente.	12	48	6	24	3	12	4	16
	10	El financiamiento para las investigaciones es incipiente en la institución	13	52	6	24	3	12	3	12
Infraestructura y equipamiento	11	La infraestructura no está apropiada para realizar investigación	12	48	8	32	2	8	3	12
	12	Los equipos e instrumentos no están apropiados para hacer investigación e innovación	15	60	4	16	3	12	3	12
Responsabilidad social	13	La relación de la institución con la sociedad y el empresario es negativa, no hay gestión	15	60	5	20	1	4	4	16
	14	No se cuenta con un tipo investigación, porque no se tiene convenios o alianzas	14	56	5	20	2	8	4	20

Fuente. Cuadro N° 3 (Anexo 4)

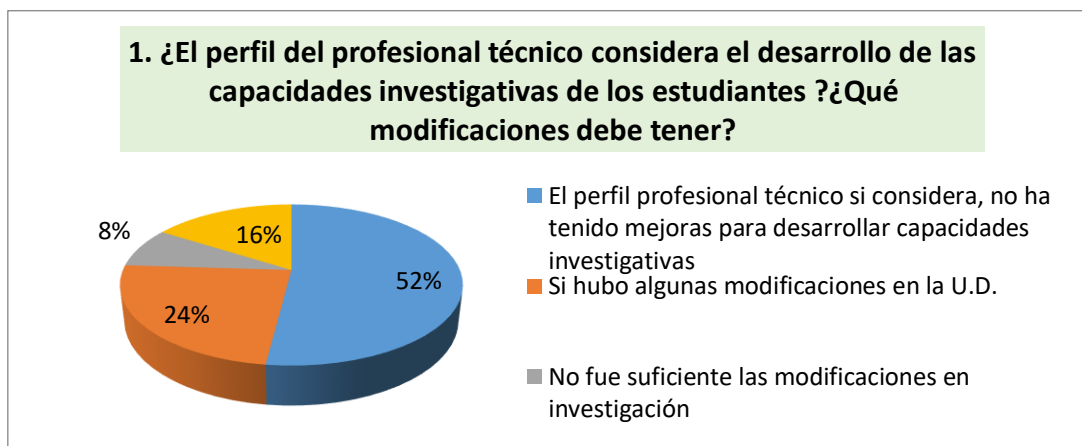
Grafico 1. Limitaciones de capacidades investigadoras de los alumnos ingresantes al IESTP"CSR"



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Las limitaciones que presentan los alumnos ingresantes, es que el 52% tienen escasos conocimientos sobre investigación, al 12% no les gusta la lectura, el 8% tienen baja creatividad y son conformistas y el 28% dieron respuestas no pertinentes.

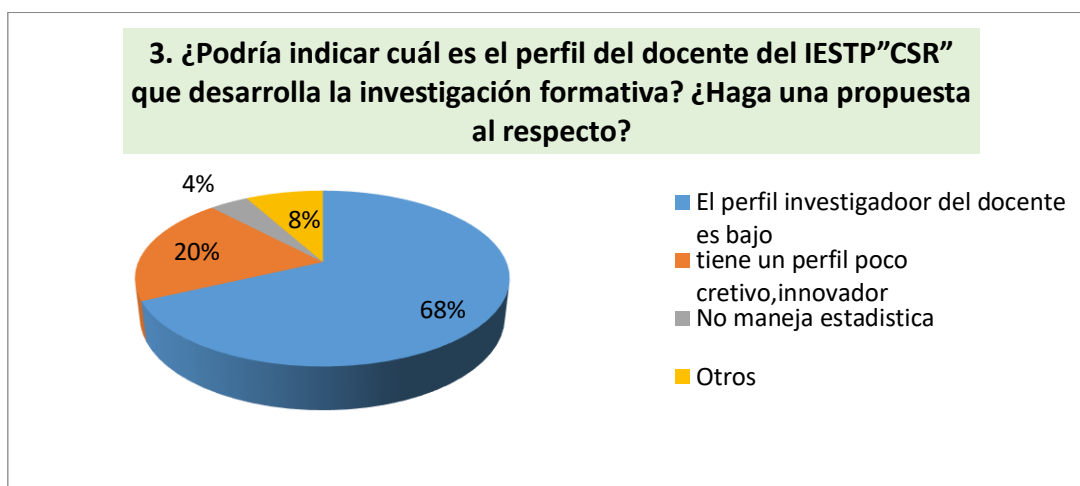
Grafico 2. El perfil del profesional técnico



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 59% de los entrevistados manifiestan que el perfil técnico no ha tenido modificaciones para el desarrollo de capacidades investigativas, el 27% sostienen que si hubo modificaciones, el 9% manifiestan que las modificaciones que se dieron no son suficientes y el 5% tuvieron respuestas fuera del contexto.

Grafico 3. Perfil del docente que desarrolla investigación formativa



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Con respecto al perfil del docente que desarrolla la investigación el 68% respondieron que es bajo, el 20% manifestaron que su perfil es poco creativo e innovador, el 4% respondieron que no maneja estadística y el 8% respondieron de forma no pertinente.

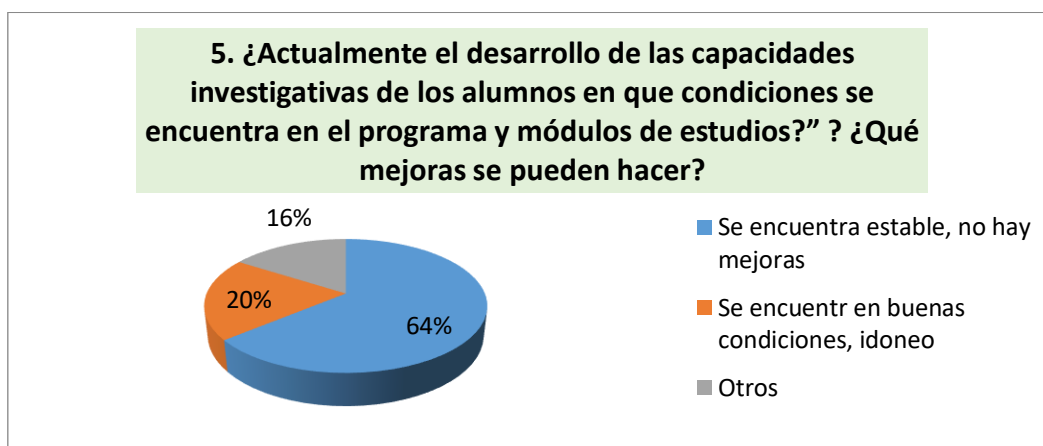
Grafico 4. Grado de preparación de los docentes para realizar investigación



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 68% de los entrevistados respondieron que el grado de preparación de los docentes es bajo, el 16% manifestaron que si están preparados pero lo que tiene maestría y el 16% respondieron en forma incorrecta.

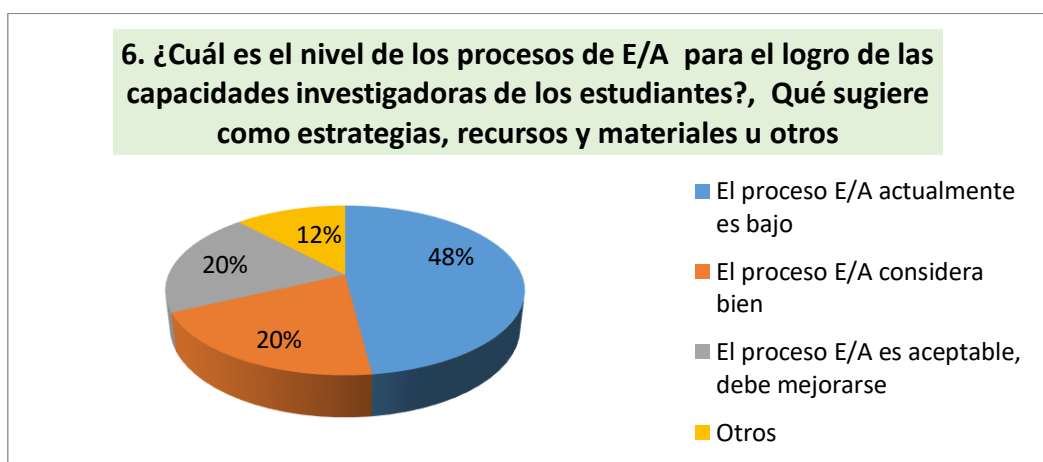
Grafico 5. Capacidades investigativas de los alumnos, propuesta de mejora



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 64% de los entrevistados respondieron que es estable, no hay mejoras, el 20% manifestaron que están en buenas condiciones idóneas y el 16% respondieron en forma no pertinente.

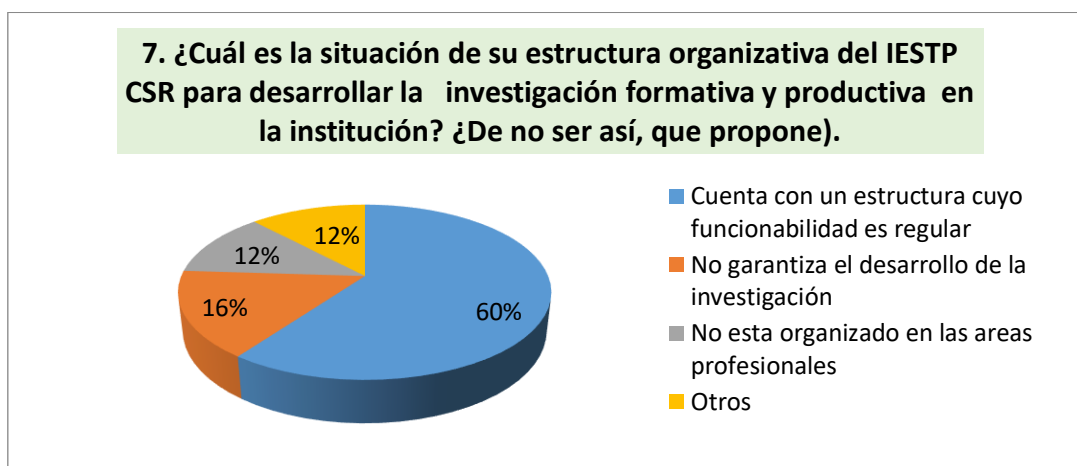
Grafico 6. Nivel de los procesos de E/A de la investigación en los alumnos.



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Un 48% de los entrevistados respondieron que el nivel de los procesos de E/A es bajo, el 20% considera que esta bien, el otro 20% manifestaron que es aceptable y debe mejorarse y el 12% respondieron en forma incorrecta.

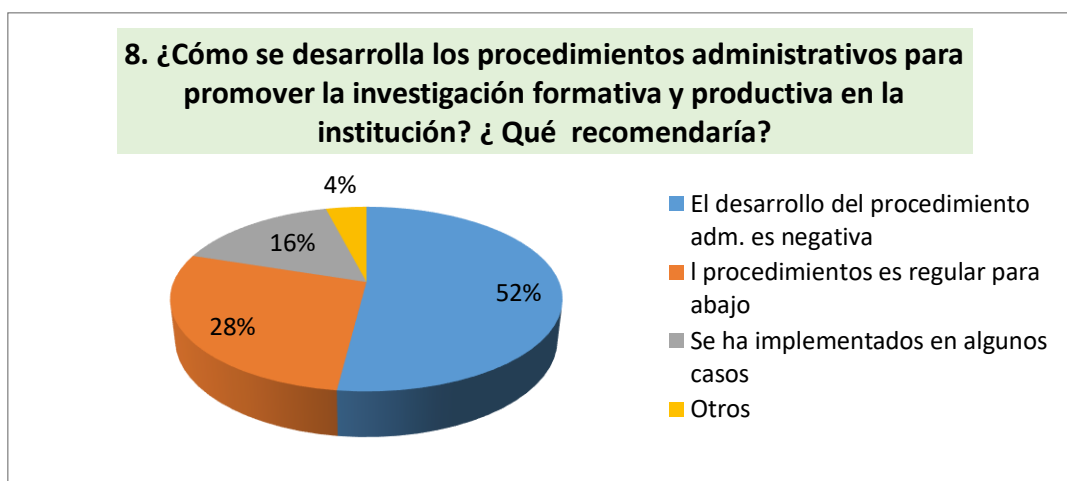
Grafico 7. Situación de la estructura organizativa del IESTP"CSR"



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Con respecto a la estructura organizativa el 60% respondieron que su funcionamiento es regular para desarrollar la investigación, el 16% respondieron que la estructura no garantiza el desarrollo de la investigación, el 12% falta organizar en las áreas profesionales.

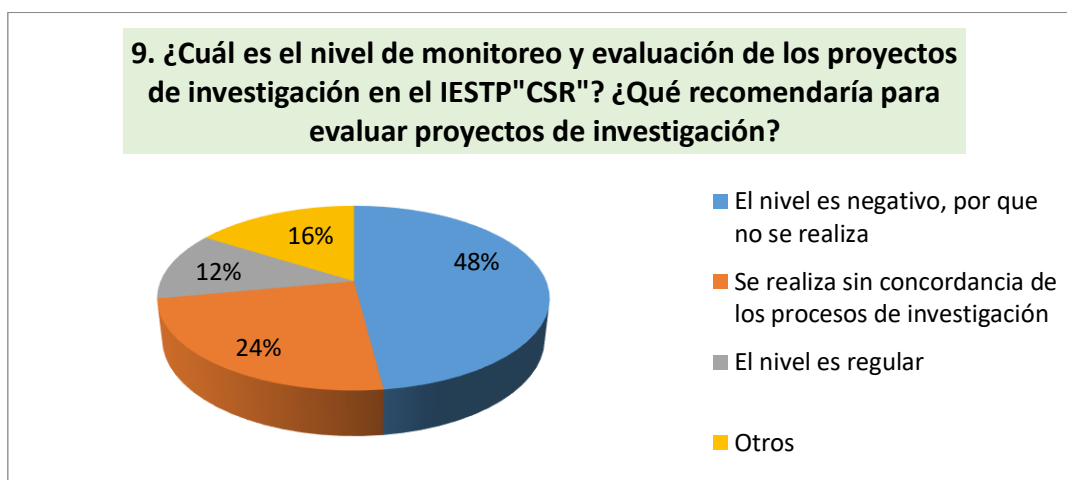
Grafico 8. Desarrollo de los procedimientos administrativos para promover la investigación



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 52% de los entrevistados respondieron que los procedimientos administrativos es negativo, el 28% dicen que los procedimientos adm. es regular, el 16% manifiestan que implementaron algunos casos, y otros respondieron fuera del contexto.

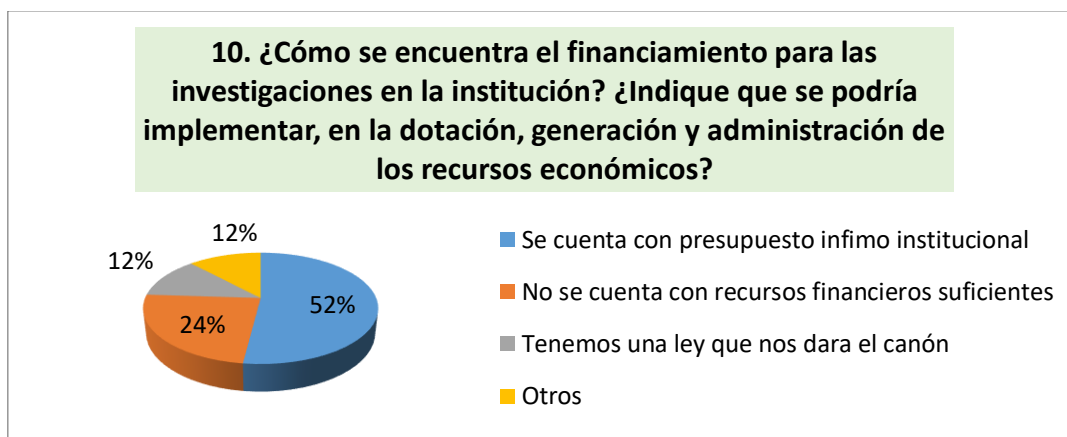
Grafico 9. Nivel de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Con respecto al nivel de monitoreo el 48% respondieron que es negativo porque no se realiza, el 24% respondieron que se realiza sin concordancia con los procesos de investigación, el 12% respondieron que el nivel es regular y 16% respondieron en forma no pertinente.

Grafico 10. Financiamiento para las investigaciones en el IESTP"CSR"



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Sobre el financiamiento para las investigaciones el 52% respondieron que se cuenta con presupuesto institucional pero ínfimo, el 24% respondieron que no se cuenta con recursos financieros suficientes, el 12% respondieron esperanzados que se tendrá financiamiento del canon y también un 12% respondieron fuera del objetivo de la pregunta.

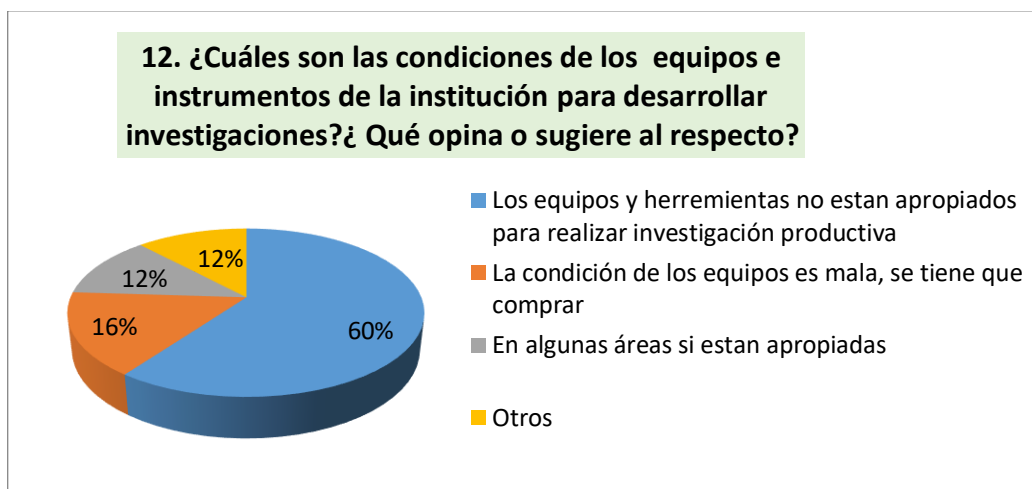
Grafico 11. Condiciones de la infraestructura para desarrollar investigación



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Sobre las condiciones de la infraestructura el 48% respondieron que no es apropiada para realizar investigación productiva, el 32% respondieron que la infraestructura está en condiciones regulares para hacer investigación, el 8% respondieron que la infraestructura lógica es deficiente y el 12% respondieron de diversas formas de no pertenencia.

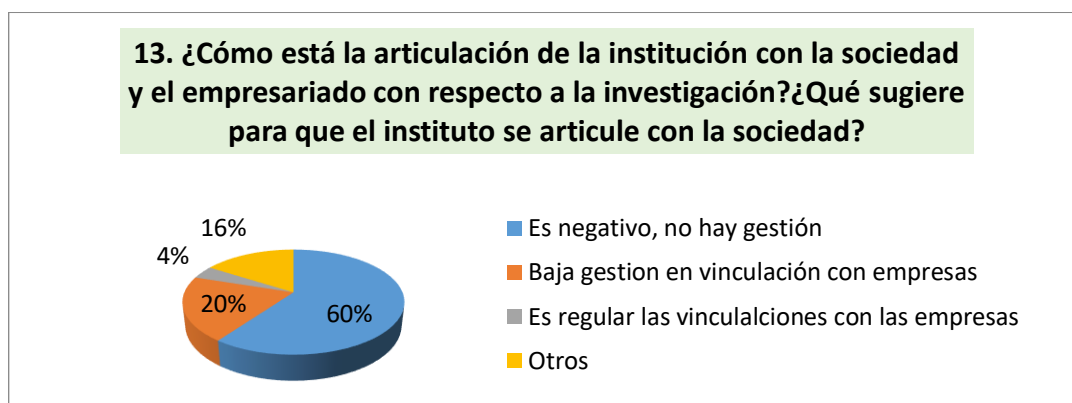
Grafico 12. Condiciones de los equipos y herramientas para investigar



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. Al respecto de los equipos e instrumentos el 60% respondieron que no están apropiados para realizar investigación productiva, el 16% respondieron que la condición de los equipos y herramientas son malas, se tienen que adquirir, el 12% respondieron que los equipos y herramientas en algunas áreas profesionales están apropiadas.

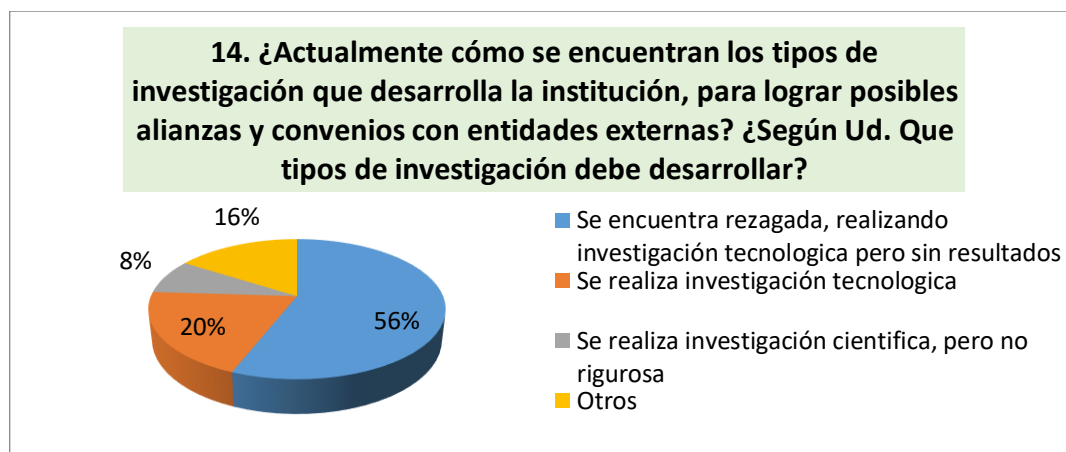
Grafico 13. *Articulación de la institución con la sociedad y el empresariado*



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 60% de los entrevistados respondieron que la articulación de la institución con la sociedad y el empresariado es negativo, no hay gestión, el 20% manifestaron que existe baja gestión con respecto a la vinculación con las empresas, el 4% respondieron que la vinculación con las empresas es de un nivel regular y el 16% respondieron de una manera no correspondiente ni pertinente al respecto.

Grafico 14. *Tipos de investigación que desarrolla la Institución para lograr convenios, alianzas con entidades externas.*



Fuente: Tabla N° 2

Descripción. El 56% respondieron que las investigaciones están rezagadas, se hace investigación tecnológica pero sin resultados, el 20% respondieron que se hace investigación tecnológica, el 8% dicen que se realiza investigación científica no rigurosa, el 16% respondieron otros aspectos de no pertinencia al tema.

Resultados para el objetivo N° 2.

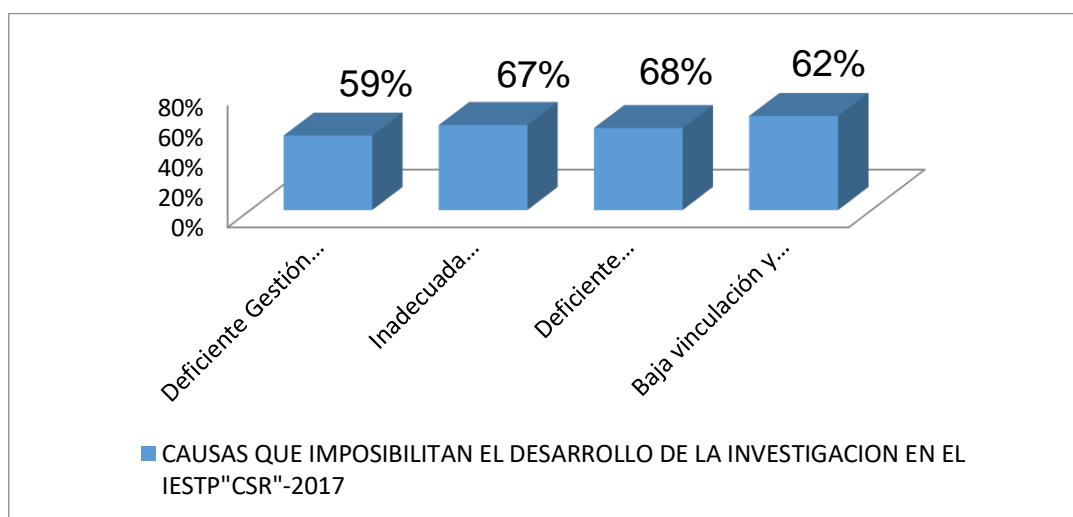
Identificar las causas que imposibilitan el desarrollo de la investigación en el IESTP"CSR".

Para identificar las causas, primero se realizó una entrevista a los sujetos de la muestra en total de 25, posteriormente se utilizó la técnica del Árbol de problemas (Metodología de marco lógico), se identificó las relaciones de causalidad que dan origen a la materialización del problema central del presente estudio.

3.2.1.- En primer lugar se identificó el problema central, que es :

Desarticulación de la gestión de investigación en el IESTP "CSR"

Grafico N° 15 Identificación de las causas principales



Fuente. Figura 1

Descripción.

Una de las causas más representativas está relacionada con el proceso de deficiente administración y financiamiento de la investigación con un promedio de 68 % de los entrevistados lo consideró como negativo. De igual forma siguiendo con las relaciones de causalidad, se encontró que la segunda causa negativa con 67 % es la inadecuada infraestructura física y equipamiento para desarrollar investigación. La otra causa negativa con 62 % es baja vinculación y responsabilidad con la sociedad y por último con 59.3 % la deficiencia académica.

3.3. Resultados para el objetivo N° 3

Analizar y comparar los diferentes modelos de investigación de las instituciones de educación superior que se encuentran en el ranking mundial y sus indicadores de evaluación

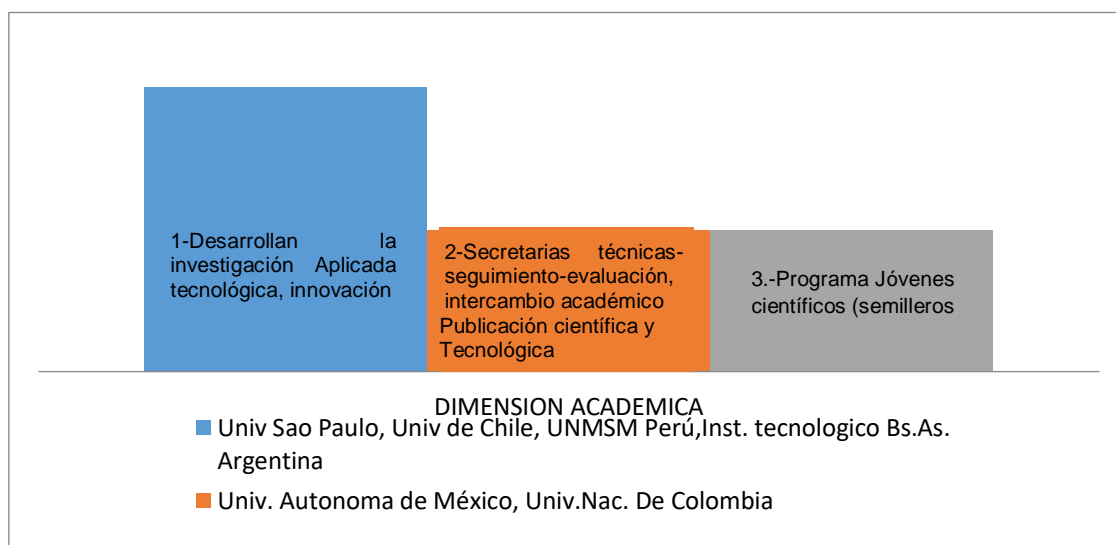
Se realizó un estudio comparativo de los diferentes modelos de investigación de los actuales centros de formación seleccionados por el ranking Americano, (ver anexo 6, tabla N° 3) basado en revisión de documentos. La síntesis comparativa de todos estos enfoques constituye el punto de partida para nuestra propuesta.(ver anexo 7 , cuadro N° 5). Para la realización de este estudio, se construyó tabla N° 5 de datos que luego fueron graficadas, encontrándose los siguientes resultados.

Tabla N° 5. Elementos de aporte como componente para la propuesta del modelo de gestión del sistema de investigación para IESTP “CSR” – 2017.

D I M E N S I O N E S					
		ACADEMICA	ADMINISTRACION Y FINANCIAMIENTO	INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	RESPONSABILIDAD SOCIAL
I N D I C A D O R E S		1.Desarrollar investigación aplicada, desarrollo Tecnológico e innovación 2.Contar con Áreas de Seguimiento, intercambio académico y publicaciones científicas tecnológicas 3.Programa jóvenes científicos (semilleros)	1. Programa de estímulos para los que hacen investigación. 2. Políticas de financiamiento interno y externo para desarrollar investigación. 3. institucionalizar el financiamiento de los concursos, ferias internos de proyectos de investigación.	1. Desarrollar un programa de redes de investigación formativa y productiva. 2. Implementar laboratorios Tics. 3. Crear una infraestructura empresarial de base tecnológica para soporte económico sostenido de la institución.	1. Vinculación con la empresa en especial con las pymes. 2. Comprometerse con la sociedad para solucionar sus problemas.

Fuente. Cuadro 5 (anexo 7)

Grafico N° 16

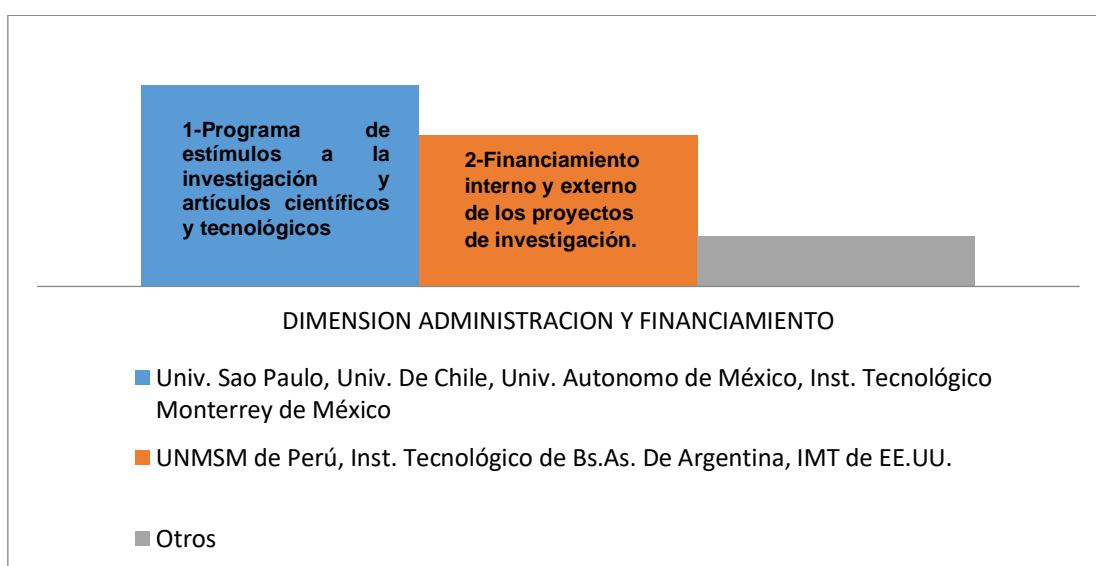


Fuente tabla N° 5

Descripción.

En la dimensión académica 4 de los 8 centros de estudios de educación coinciden en el desarrollo de la investigación aplicada, tecnológica e innovación. Dos de ellos cuentan con secretarías técnicas para gestionar los proyectos de investigación. Así mismo dos de los centros de educación superior cuentan con programa de jóvenes científicos que son conocidos como semilleros investigadores.

Grafico N° 17



Fuente tabla N° 5

Descripción.

Con respecto a la dimensión administración y financiamiento nos indican que 4 instituciones cuentan con un programa de estímulos a la investigación y artículos científicos tecnológicos concernientes en becas, pasantías, etc. Así mismo se observa que tres instituciones cuentan con financiamiento interno y externo para desarrollar los proyectos de investigación. En otros solo una institución cuenta con otras actividades o acciones no trascendentales y de importancia para nuestra investigación.

Grafico N° 18

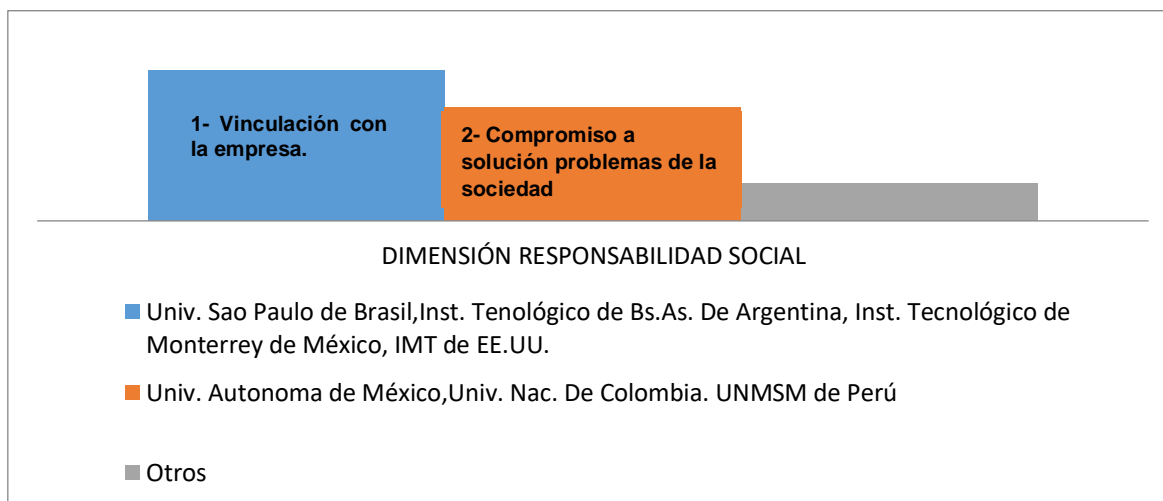


Fuente tabla N° 5

Descripción.

Sobre la dimensión de infraestructura y equipamiento cuatro de los centros de educación superior cuentan con una infraestructura social tecnológica de redes de la investigación formativa y productiva. De igual manera dos cuentan con implementación de sus laboratorios, están integrados a las TICs, Web, y empresas privadas que son soportes de la investigación.

Grafico N° 19



Fuente tabla N° 5

Descripción.

Y por último al respecto de la dimensión de responsabilidad social, cuatro de los centros educativos superior están vinculados a la empresa. Tres instituciones están comprometidos a dar solución a los problemas de la sociedad, asumiendo

su rol tutelar de la sociedad. También podemos ver que una institución no cuenta con un plan o programa de responsabilidad social o estén involucrados en los problemas de la sociedad.

3.4. Resultados para el objetivo N° 4

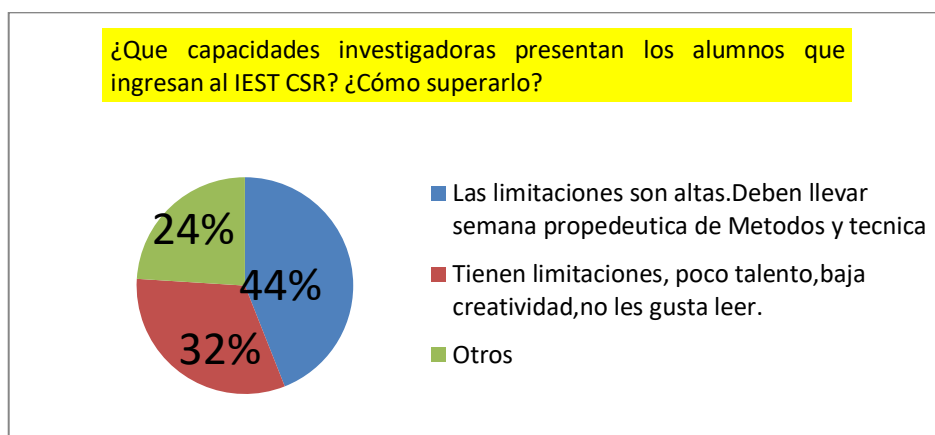
Determinar las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo para desarrollar la investigación e innovación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “Carlos Salazar Romero”.

Tabla N° 6 Codificación de las preguntas abiertas (Base de datos)

Dimensiones	CO DIG OS	CATEGORIAS (Patrones o respuestas con mayor frecuencia de mención)	FRECUENCIAS						Otros %
			f1	%	f2	%	f3	%	
Académica	1	Los Ingresantes deben llevar al inicio de semestre una semana propedéutica de métodos y técnicas de estudio	11	44	8	32	6	24	246
	2	Modificar el perfil profesional, que contenga características investigadoras	18	72	5	20	2	8	8
	3	El perfil del docente debe ser un profesional con capacidades investigadoras y ética	15	60	6	24	4	16	16
	4	Se debe implementar capacitación continua en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación	16	64	5	20	4	16	16
	5	Se debe mejorar las U.D. en sus contenidos, dar más énfasis a la investigación tecnológica, dándole más horas	15	60	7	28	3	12	12
	6	Las estrategias E/A deben estar orientadas al uso de métodos y técnicas en investigación aplicada y tecnológica	14	56	4	16	7	28	28
Administrativo y financiero	7	Se debe aplicar la Ley 30512 y su reglamento indica unidad de investigación la cual se debe implementarse	18	72	2	8	5	20	20
	8	Desconocen algún proceso para implementar y promover la investigación formativa y productiva en el IESTP“CSR”	12	48	9	36	4	16	16
	9	Implementar planes de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación	19	76	2	8	4	16	16
	10	La inversión de proyectos de investigación debe obtenerse de los recursos propios y gestionar otros del gobierno central (canon)	18	72	5	20	2	8	8
Infraestructura y equipamiento	11	La infraestructura no está apropiada debe mejorarse e implementarse	15	60	5	20	5	20	20
	12	Los equipos e instrumentos no son apropiados debe adquirirse por cada área de acuerdo a su necesidad de investigación e innovación	19	76	3	12	3	12	12
Responsabilidad social	13	La institución puede articularse con la sociedad a través proyectos que respondan a la necesidades sociales y poner a disposición de las instituciones para su ejecución	13	52	7	28	5	20	20
	14	Los tipos de investigación que se debe desarrollar para alianzas y convenios son los proyectos de investigación aplicada y tecnológica e innovación	18	72	4	16	3	12	12

Fuente. Cuadro 6 (anexo8)

Grafico N°1 Limitaciones en capacidades investigativas, como superarlo

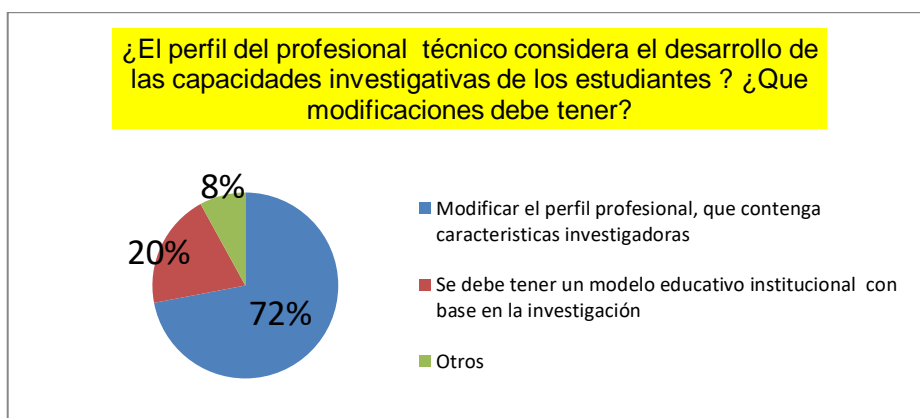


Fuente: tabla N° 6

Descripción.

Las limitaciones que presentan los alumnos ingresante son altas, razón por la cual el 44 % de los entrevistados proponen, que debe darse una semana propedéutica de métodos y técnicas de investigación a los alumnos antes de iniciar el semestre.

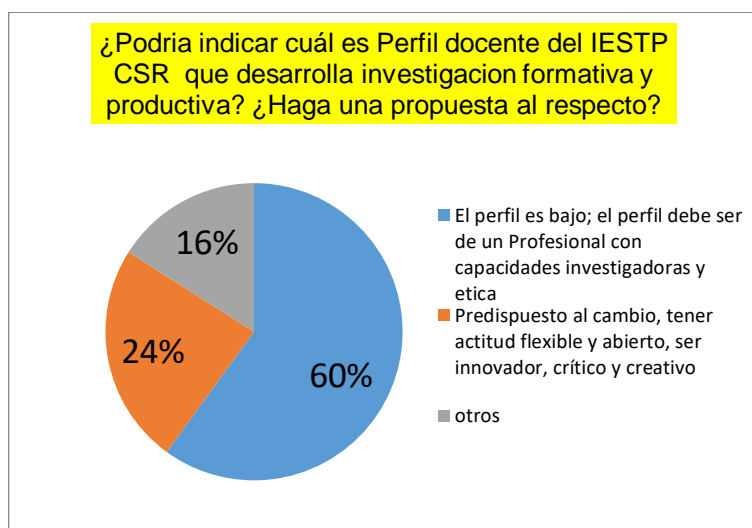
Grafico N° 2 Perfil profesional, que modificaciones debe tener.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. Los entrevistados en un 72 % respondieron que se debe modificar el perfil agregando contenidos que permita desarrollar capacidades investigadoras en el perfil profesional técnico de los egresados. El 20 % indican que se debe tener un modelo de educativo institucional con base en la investigación. Y el 8 % respondieron muy vagamente y de diversos conceptos.

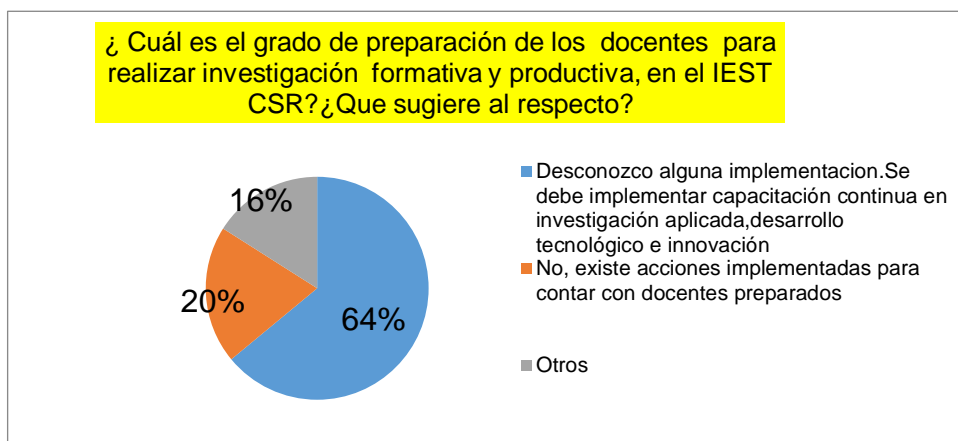
Grafico N° 3 Perfil del docente investigador, una propuesta al respecto.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. Los entrevistados en un total de 60 %, respondieron que el perfil que debe tener el docente para que desarrolle investigación es que debe tener capacidades investigativas y ética, debe tener maestría, ser profesional universitario, tener capacitaciones en investigación.

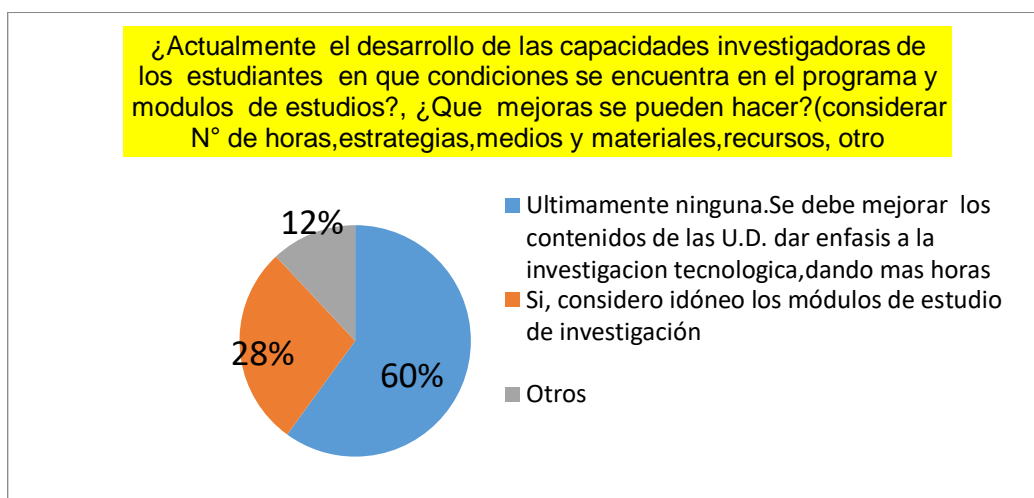
Grafico N° 4 Grado de preparación de los docentes en investigación, sugerencia al respecto.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. El 64% de entrevistados respondieron y proponen que se debe implantar una política de capacitación continua en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación.

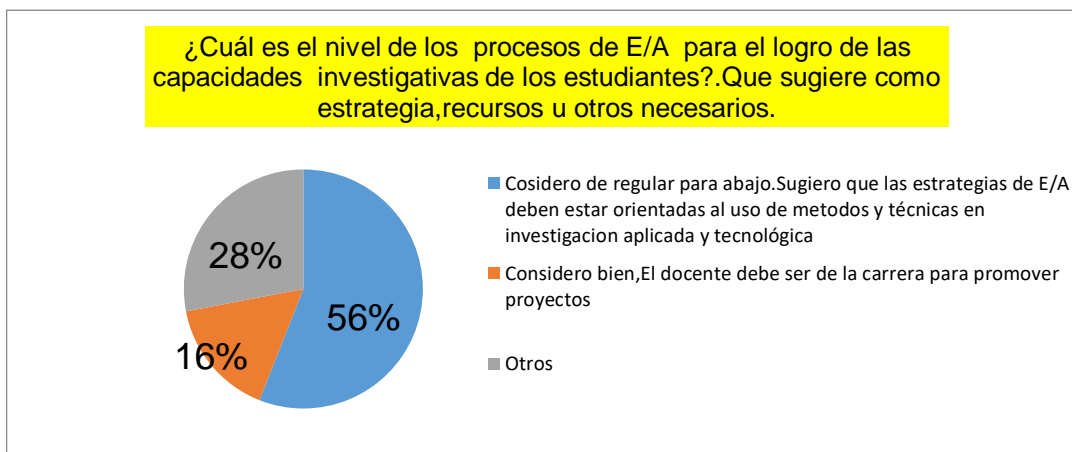
Grafico N° 5 Desarrollo de capacidades investigadoras, sugerencia de mejoras



Fuente: tabla N° 6

Descripción. La opinión de los entrevistados al respecto, en un 60% respondieron que y proponen que si es necesario realizar unas mejoras en los contenidos pero en las unidades didácticas, también manifiestan que debe agregarse más horas a los contenidos con respecto a la investigación tecnológica.

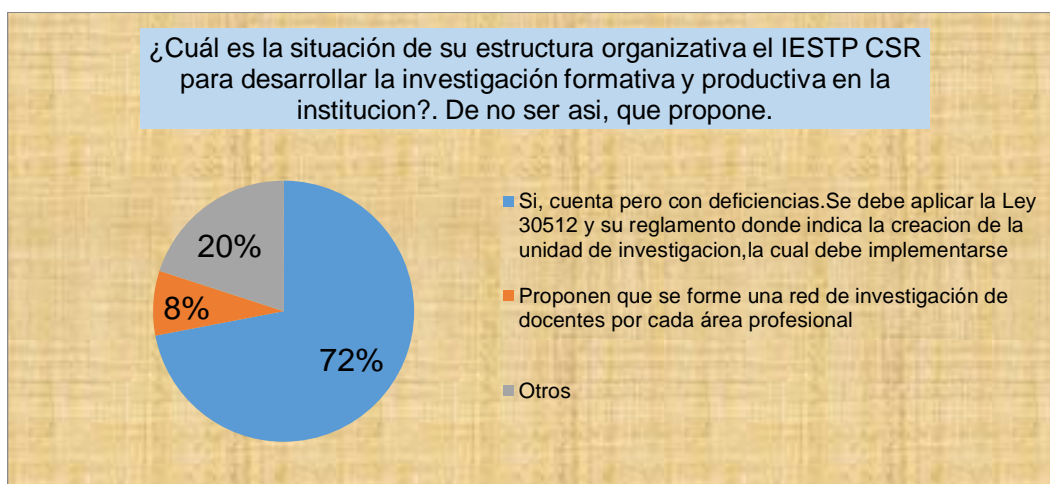
Grafico N° 6 Nivel de proceso E/A, sugerencias al respecto.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. En respuesta a esta pregunta el 56% de los entrevistados sugieren que el proceso E/A debe orientarse estratégicamente al uso de métodos y técnicas en investigación aplicada y tecnológica.

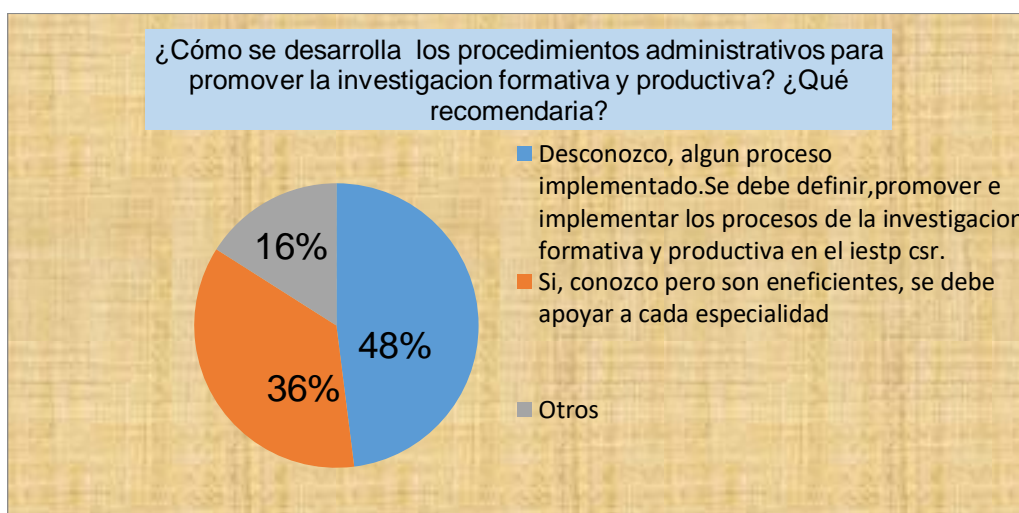
Grafico N° 7 La estructura organizativa de la Investigación, propuesta



Fuente: tabla N° 6

Descripción. A la pregunta realizada a los entrevistados el 72 % de ellos respondieron y proponiendo aplicar la ley 30512 y su reglamento donde especifica la creación de una unidad de investigación, la misma que debe organizarse e implementarse.

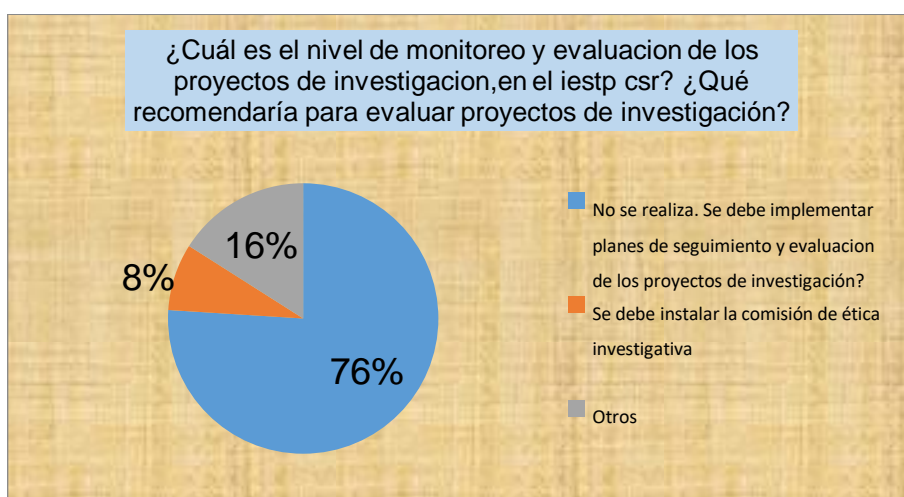
Grafico N° 8 Procedimientos administrativos, recomendaciones.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. La pregunta el 48 % recomiendan que se debe definir, promover e implementar los procesos para promover la investigación formativa y productiva en la institución.

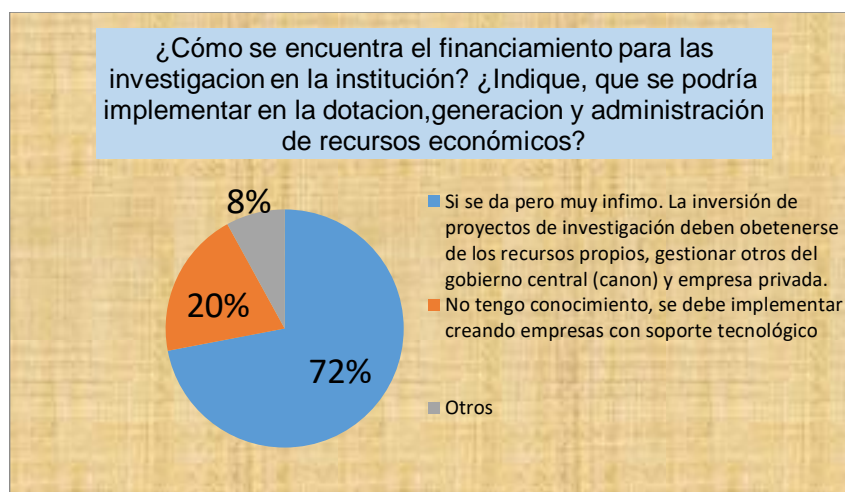
Grafico N° 9 Monitoreo y evaluación, recomendaciones.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. El 76% de los entrevistados respondieron que se debe implementar planes de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación.

Grafico N° 10 Financiamiento de las investigaciones, recomendaciones



Fuente: tabla N° 6

Descripción. En respuesta el 72 % de los entrevistados manifestaron que se debe buscar recursos propios y gestionar ante el gobierno central el canon, también buscar una alianza con las empresas.

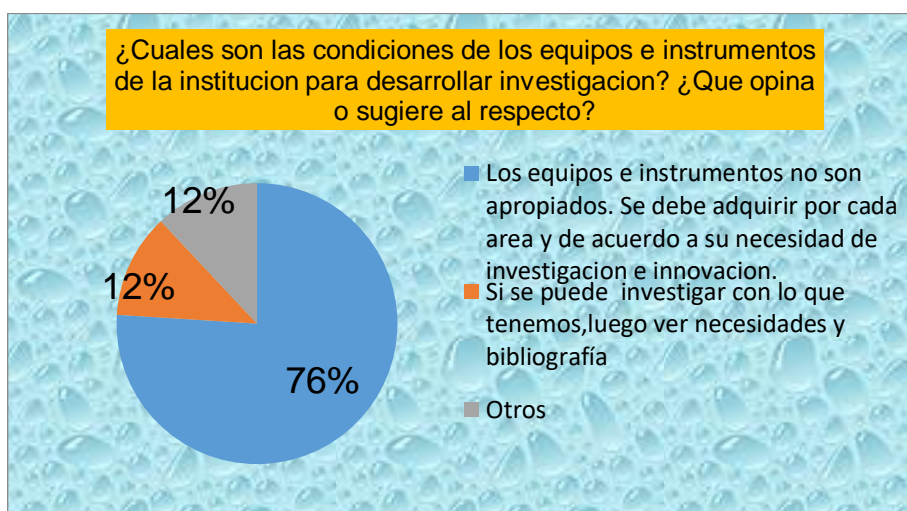
Grafico N° 11 Infraestructura, recomendaciones.



Fuente: tabla N° 6

Descripción. El 60% ante la pregunta respondieron que se debe mejorar los talleres y laboratorios, deben implementarse para la investigación.

Grafico N° 12 Equipos e instrumentos, opinión y/o sugerencias



Fuente: tabla N° 6

Descripción. Ante la pregunta el 76 % manifestaron que los equipos e instrumentos se deben adquirir por cada área de acuerdo a sus necesidades de investigación e innovación.

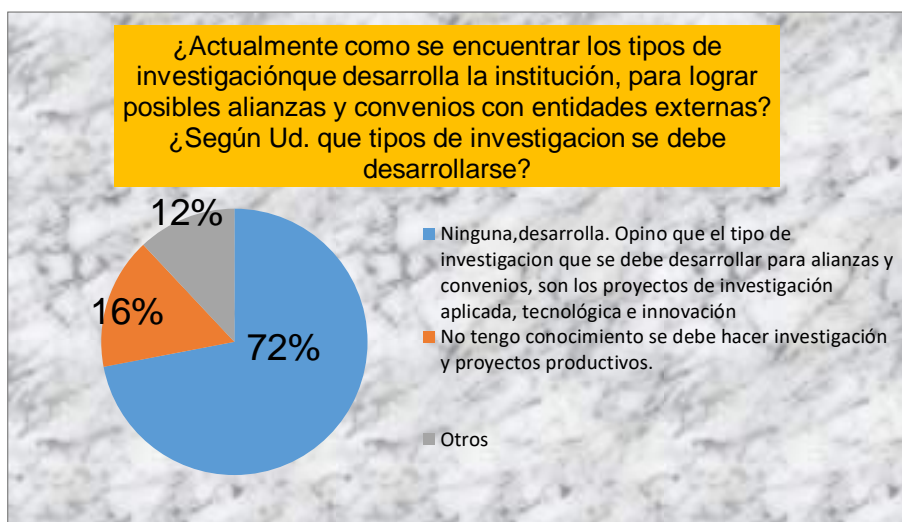
Grafico N° 13 Articulación de la institución con la sociedad y empresariado, sugerencias



Fuente: tabla N° 6

Descripción. El 52 % respondieron y consideran que la institución pueda articularse a través de proyectos que respondan a las necesidades sociales y poner a la disposición de instituciones para su ejecución.

Grafico N° 14 Tipos de Investigación, sugerencias.



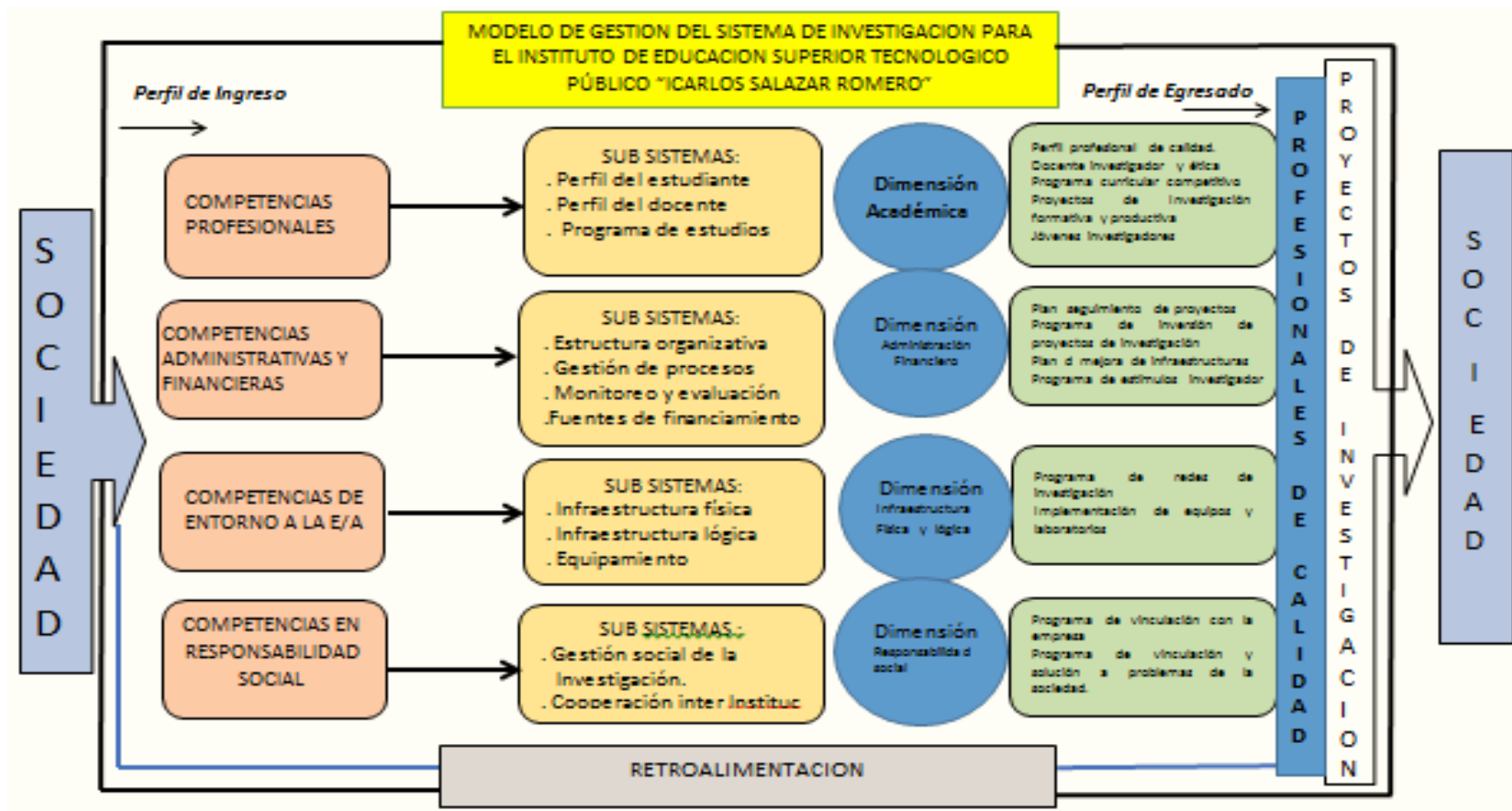
Fuente: tabla N° 6

Descripción. En respuesta el 72 % manifestaron que se debe desarrollar alianzas y convenios en base de investigación aplicada, tecnológica e innovación y otros.

Resultados para el objetivo N° 5

Diseñar el modelo de investigación a proponer, basado en las necesidades institucionales y estándares internacionales para la identificación y priorización de sus componentes.

Se presenta el diseño del modelo de gestión del sistema de investigación para el IESTP"CSR" La propuesta creado con un enfoque sistémico que identifica componentes, relaciones, actores y funciones específicas para su operación de forma integrada. Invito a que lean la propuesta presentada, Fig. N° 2



CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

IV. DISCUSIÓN

La presente polémica de semejanzas, coincidencias y diferencias de la investigación realizada entre mis resultados y los antecedentes y planteamientos teóricos lo presentamos en cuatro partes:

1ero.- Con respecto a resultados del objetivo N° 1

Una de las características resaltantes es que los alumnos ingresantes al IESTP"CSR" (52%) tienen un bajo conocimiento de investigación, condición que se tiene que revertir por parte de la institución. No se ha modificado el perfil profesional para desarrollar capacidades investigativas del alumno. Un tema que preocupa es que el 68% perciben que el perfil investigador del docente es bajo, así mismo no están preparados para desarrollar investigación, otras de las razones que preocupa es que el 48% manifiestan que el proceso E/A en investigación es bajo. El financiamiento para proyectos de investigación es insipiente (52%) comparado con el instituto Monterrey de México que tiene apoyo externo empresarial para sus investigaciones, ni hablar de Instituto Tecnológico de Massachusetts (IMT) que tiene un soporte financiero de más de 200 millones de dólares anuales para sus investigaciones. El 60% manifiestan que los equipos y herramientas no están en condiciones de soporte para investigar. Con respecto de la vinculación de la institución con la sociedad y el empresariado el 60% están de acuerdo que no se realiza gestión institucional, que es lo contrario con los institutos de Buenos Aires de Argentina, Instituto de Monterrey de México y El IMT tienen una estrecha relación con las empresas privadas para desarrollar investigación en alianzas o convenios.

Al respecto de la dimensión académica que lo constituyen 3 ítem, el primero tiene similitud con lo que describe Bello R. en 2014 cuya fuente es la dirección de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad del Norte, concordando en el desarrollo de la investigación básica, aplicada, tecnológica e innovación. De igual manera con respecto a la dimensión de infraestructura y equipamiento coincide con Pedroza M. de la Universidad Nacional Autónoma de Managua (UNAM) que cuenta con Programa de 500 jóvenes-estudiantes de la red de jóvenes investigadores e innovadores de la

UNAN-Managua, así mismo manifiesta que se debe promover la Red de Jóvenes, Investigadores, Innovadores y Emprendedores, en las Facultades. Y por último con respecto a la dimensión de responsabilidad social que cuenta con dos ítems, debo manifestar que estos tienen una coincidencia con Bello R. y Pedroza M. el primero dice la, mayor fortaleza estará en la aproximación del conocimiento a la solución de problemas de la empresa, el gobierno y la sociedad y el segundo dice que se debe Implementar el proceso de capacitación Fortalecer y potenciar los vínculos Universidad–Estado– Empresa-Sociedad nicaragüense, (cooperativas, asociaciones, comunidades, alcaldías, etc.), también manifiesta que se debe hacer uso de las redes sociales para divulgar los resultados de las investigaciones.

2do. Con respecto a los resultados del objetivo 2.

Uno de las causas de mayor trascendencia con un 68 % de percepción de los entrevistados es la deficiente administración y financiamiento de las investigaciones, lo que es contrario a otras instituciones del ranking que son eficientes en la administración y financiamiento.

3ero. . Con respecto a los resultados del objetivo 3.

Se puede manifestar que los tipos de investigación que debe desarrollar la institución Carlos Salazar Romero es la investigación Aplicada, desarrollo tecnológico e innovación que lo desarrollan la mitad de las instituciones del ranking. Es infaltable contar con programa de promoción de jóvenes investigadores para formar semilleros, como lo hace las instituciones cuyo soporte de desarrollo es la investigación como son el IST Buenos Aires, IST de Monterrey y el IMT. Así mismo también es vital crear una red de investigación y de Tics para la investigación. Se tiene que impulsar la vinculación con el empresariado como lo hace el IEST Buenos Aires, IST de Monterrey y el IMT. Es importante integrarse y comprometerse con los problemas de sociedad para solucionar los problemas que aquejan.

4to. . Con respecto a los resultados del objetivo 4.

El 44 % de entrevistados proponen que se debe dar una semana propedéutica a los ingresantes de las diferentes especialidades para fortalecer sus capacidades en métodos y técnicas de investigación. Propuesta que no existe semejanza o similitud al respecto con alguno de los centros de educación superior, presentado en antecedentes.

Se plantea (60%) que el perfil del profesional de curso o que desarrolle investigación debe contar con características investigadores; propuesta que tiene similitud con el estudio presentado por Fandiño, F. en el 2013, donde manifiesta que el desarrollo académico en la universidad, teóricamente es necesaria que la docencia y la investigación vayan unidas asociación de investigadores con competencias complementarias, cuyos resultados deben ser procedentes de la actividad científica- publicaciones en revistas científicas.

La implementación de capacitación continua en investigación planteada por el 64%, coincide con el estudio presentado por Pedroza M. en el 2015, propone implementar el proceso de capacitación Fortalecer y potenciar los vínculos Universidad–Estado– Empresa-Sociedad nicaragüense.

Las estrategias E/A deben estar orientadas al uso de métodos y técnicas en investigación aplicada y tecnológica, así lo manifiesta el 56% de los entrevistados, que coincide con los principio de la universidad Cesar vallejo enunciado el 2014, donde manifiestan que para construir y desarrollar capacidades investigativas en el proceso E/A es dándole a los estudiantes todas las herramientas necesarias para hacer investigación.

Con respecto a la ausencia de inversión en proyectos de investigación el 72% manifiesta que se debe obtenerse de los recursos propios y gestionar otros del gobierno central (canon), echo que coincide con Chunga,L. en el 2011 en el estudio realizado en el Colegio Nacional El Ángel, manifiesta que existe ausencia de financiamiento y convenios o alianzas estratégicas con otras instituciones o comunidad ha limitado la vinculación de la institución con el contexto local, y el apoyo para estos eventos de carácter científico.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES

V. CONCLUSIONES

5.1. Conclusión general

Con respecto al desarrollo de esta investigación que conllevo a un análisis y comparación de diversos modelos de investigación de instituciones ubicados en el ranking, así mismo de diagnóstico empírico en la institución nos ha permitido a llegar a la propuesta del Modelo de Gestión de Sistema de Investigación (MGSI) para el IESTP"CSR"-2017, resultado principal de esta investigación.

5.2. Conclusiones específicas

La aplicación de la técnica de la entrevista a la muestra de 25 sujetos nos permitió determinar la caracterización de la situación de la investigación en el IESTP"CSR". Llegando a puntos muy importantes con respecto a las cuatro dimensiones.

De igual manera en la entrevista nos permitió aplicar la preguntas para identificar las causas que imposibilitan el desarrollo de la investigación en el IESTP"CSR". Para esto se aplicó la metodología del marco lógico y la técnica árbol de problemas, teniendo como resultados 4 causas y 16 subcausas de nuestro objetivo 2.

La actividad de analizar y comparar los diferentes modelos de investigación de las instituciones de educación superior (objetivo específico 3), que se encuentran en el ranking mundial y sus indicadores de evaluación nos permitió tomar un juicio de valor para determinar los componentes de nuestro modelo. .

Después del estudio empírico aplicado a la institución se recabo las primeras premisas como producto para nuestro objetivo general, así mismo se realizó el estudio documental de las instituciones del ranking (análisis y comparación), se determinó las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo para desarrollar la investigación e

innovación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “Carlos Salazar Romero”.

Y por último con todos los insumos explicados en los puntos anteriores se procedió a diseñar el modelo de investigación a proponer, basado en la vinculación y la relación de sus componentes, procesos, elementos y otros que culmina en un sistema.

Con relación a estos resultados se puede concluir lo siguiente:

- 1.- Los objetivos de la investigación han sido alcanzados y es susceptible de mejora.
- 2.- Con relación a la caracterización de las preguntas que dan origen a esta investigación, se han hallado respuestas y confirmaciones a las mismas, respectivamente, las cuales resultan satisfactorias, de acuerdo a los criterios del autor y algunos investigadores consultados.
- 3.- Finalmente, en el caso de la aplicación del modelo propuesto, los detalles presentados en esta tesis representan sólo la base para una aplicación futura, cuya importancia y mejora ya ha sido mencionada en párrafos anteriores.

CAPÍTULO VI
RECOMENDACIONES

VI. RECOMENDACIONES

El presente trabajo investigativo, ha tenido resultados importantes razón por la cual se recomienda a los directivos la Institución Educativa Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero” de la Ciudad de Chimbote, implantar el Modelo de Gestión del Sistema de investigación (MGSI) en su institución; de acuerdo a los resultados obtenidos de esta investigación se sugiere:

1. Efectuar un estudio de diagnóstico de la unidad de investigación donde será aplicada la propuesta de Modelo GSI, dicho estudio deberá fundamentarse en un instrumento similar al utilizado en la validación de la propuesta del Modelo GSI realizada en esta investigación, incorporando los elementos de mejora que surgieran de una validación profunda del mismo. Este diagnóstico arrojaría un esquema de prioridades de atención por característica del modelo.
2. Como parte de la implantación del Modelo GSI, deberá realizarse una planificación detallada de la misma, donde se incluyan aspectos como Indicadores de Gestión que se considerarán, Indicadores de Impacto del Modelo GSI, requerimientos de Recursos Humanos, Materiales y Tecnológicos, requerimientos con respecto a la actuación de las unidades institucionales que interactuarán con la unidad de investigación y demás elementos que lleven a la creación del clima adecuado para el logro del cambio que esta aplicación implicaría.
3. Para aplicar el Modelo GSI la sugerencia es seguir un proceso de arriba hacia abajo (Top-Down) en la creación de la cultura investigativa, y la preparación de condiciones para el cambio; seguido de un proceso de abajo hacia arriba (Bottom-up) para la implantación.
4. Realizar sesiones de trabajo que incluyan a todos los actores involucrados. En estas sesiones se presentará la propuesta de Modelo GIA y se discutirán los ajustes necesarios para la aplicación del mismo en el contexto organizacional específico.
5. Destacar, que siendo una propuesta de modelo de Gestión del Sistema de investigación, los elementos a considerar en la etapa de la implantación

deberán considerar la filosofía propia de la organización donde el conocimiento es considerado un activo de la organización y donde el Recurso Humano es valorado de acuerdo a su concepción como Capital Intelectual de la organización.

VII. PROPUESTA



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

"CARLOS SALAZAR ROMERO"

NUEVO CHIMBOTE

Propuesta

MODELO DE GESTION DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN PARA EL
INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR TECNOLÓGICO PÚBLICO
"CARLOS SALAZAR ROMERO" - 2017

Elaborada por: Bch. William A. Gonzáles Vera

Octubre, del 2017

**PROPUESTA PARA EL MODELO DE GESTION DEL SISTEMA DE
INVESTIGACION (MGSI) DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
PÚBLICO (IESTP) “CARLOS SALAZAR ROMERO”**

1. Presentación
2. Referentes y premisas del MGSI
3. Consideraciones generales para elaborar el MGSI
 - 3.1 Misión y Visión.
 - 3.2 Objetivo.
 - 3.3 Metodología.
 - 3.4 Problema a resolver.
 - 3.5 Alcance de la propuesta.
 - 3.5.1 Modelo de Gestión del Sistema
4. Estructura de la propuesta
 - 4.1. Representación gráfica del modelo de gestión del sistema
5. Factibilidad de la propuesta

1. PRESENTACION

La presente propuesta contiene los componentes básicos que estructuran el modelo de gestión del Sistema de Investigación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero”, elaborada dentro del marco legal vigente. El modelo de gestión del sistema de investigación se ajusta a cuatro dimensiones como son: Académico, Administración y financiamiento, infraestructura equipamiento y responsabilidad social. La propuesta refleja el deber ser de un modelo de gestión del sistema de investigación que intenta capturar la complejidad del proceso de investigación. Por ello, se inicia con los siguientes objetivos: la caracterización de la situación actual de la investigación en la institución, identificar las causas que imposibilitan la investigación, analizar y comparar los diferentes modelos de investigación de las instituciones de educación superior, que se encuentran en el ranking mundial y sus indicadores de evaluación, determinar las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo para desarrollar la investigación e innovación.

El cumplimiento de los objetivos nos llevó a resultados concretos que se resumen en 12 premisas producto de la entrevista que refleja la necesidad institucional y 9 premisas aportadas por las Instituciones de educación superior ubicadas en el ranking, como insumos para elaborar el modelo de gestión del sistema de investigación del IEST, todos ellos son considerados clave para el desarrollo de la investigación en la institución. Al final del documento se presentan gráficamente el modelo pedagógico de la investigación académica y el otro el modelo de gestión del sistema. Es importante advertir que algunas dimensiones como premisas requieren información adicional para ser óptimos.

Sin embargo este esfuerzo ilustra las bondades de contar con un sistema como el propuesto que una vez esté operando permitirá obtener el desarrollo de proyectos de investigación y profesionales de calidad.

2. REFERENTES Y PREMISAS DEL MGSÍ

Los referentes del modelo a proponer, se obtuvieron de dos fuentes, el estudio documental, cuyos aportes se resumen en el Marco conceptual de esta tesis y el estudio empírico cuyos datos se obtuvieron de la entrevista realizada a la muestra. Las premisas o requerimientos producto de ambos estudios se resumen en las tablas N° 1 (Requerimientos producto del estudio empírico) y N° 2 (Requerimientos producto del estudio documental).

Tabla N° 1 Premisas producto del estudio empírico (entrevista que refleja la necesidad institucional)

1.- Ingresantes debe llevar al inicio de semestre la semana propedéutica de métodos y técnicas de estudio
2.-Modificar el perfil profesional, que contenga características investigadoras
3.-El perfil del docente debe ser un profesional con capacidades investigadoras y ética
4.-Implementar capacitación continua en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación
5.-Mejorar las U.D. en sus contenidos, dar más énfasis a la investigación tecnológica, dándole más horas
6.-Las estrategias E/A deben estar orientadas al uso de métodos y técnicas en investigación aplicada y tecnológica
7.-Implementar planes de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación
8.-La inversión de proyectos de investigación debe obtenerse de los recursos propios y gestionar otros del gobierno central (canon)
9.-La infraestructura no está apropiada debe mejorarse e implementarse
10.-Los equipos e instrumentos no son apropiados debe adquirirse por cada área de acuerdo a su necesidad de investigación e innovación
11.-La institución puede articularse con la sociedad a través proyectos que respondan a la necesidades sociales y poner a disposición de las instituciones para su ejecución
12.-Los tipos de investigación que se debe desarrollar para alianzas y convenios son los proyectos de investigación aplicada y tecnológica e innovación

Fuente. Cuadro N° 6

Tabla N° 2 Premisas producto del estudio documental (Instituciones de educación superior ubicadas en el ranking)

Académica	1-Desarrollan la investigación Aplicada tecnológica, innovación 2-Secretarías técnicas-seguimiento-evaluación, intercambio académico, publicación científica y tecnológica 3.-Jovenes científicos(semilleros)
Administración y financiamiento	1-Programa de estímulos a la investigación y artículos científicos y tecnológicos 2-Financiamiento interno y externo de los proyectos de investigación.
Infraestructura y equipamiento	1-Programa de redes de investigación Formativa- productiva 2- Cuentan con Implementación de laboratorios, TICs, Web y empresas de soporte
Responsabilidad social	1.-Vinculación con la empresa. 2- Compromiso a solución problemas de la sociedad

Fuente: Cuadro N°5

3. CONSIDERACIONES GENERALES PARA ELABORAR EL MGSI

Como parte de la filosofía institucional, se podrían considerar en términos generales los siguientes:

La Gestión del sistema de investigación deberá ser considerada como filosofía institución para crear una cultura investigativa.

Se deberá considerar la importancia de la proyección del área de producción dentro de la Unidad de investigación, hacia la creación de empresas de base tecnológica Institucional.

Debe considerarse la gestión del sistema de investigación como una actividad dirigida a productos y procesos, destacando en la gestión de productos, el énfasis en el mejor aprovechamiento de recursos humanos, materiales y de conocimiento; y en la gestión de procesos, el énfasis en la mejora continua a través de la incorporación del aprendizaje producto de la experiencia.

Se consideró realizar la descripción del proceso con los errores que presente y las recomendaciones correspondientes, el cual contará con los siguientes puntos:

3.1 Misión y Visión.

MISIÓN

El Sistema de Investigación del IESTP Carlos Salazar Romero, busca ser el referente desde la cual se dinamiza y posiciona la cultura investigativa en la institución; mediante la calidad y la pertinencia de los resultados de nuestras investigaciones y son reconocidas en todos los ámbitos dando respuestas a las problemáticas de la sociedad, desde una perspectiva ética.

VISIÓN

Para el 2023, el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “CSR” habrá logrado posicionar una cultura científica en la sociedad del conocimiento, y por ende se verá reflejado en cantidad y calidad de las investigaciones y productos.

3.2 Objetivos.

3.2.1. Objetivo General.

Implementar un modelo de gestión del sistema de investigación, en base a la vinculación e interacción de los procesos y actores (dimensiones), para potenciar la investigación en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación.

3.2.2. Objetivos Específicos.

Desarrollar los componentes de la dimensión Académica.

Desarrollar los componentes de la dimensión Administrativa y financiera

Desarrollar los componentes de la dimensión Infraestructura y equipos

Desarrollar los componentes de la dimensión de Responsabilidad social.

Definir los períodos de control de los componentes del sistema para el seguimiento y la adopción de medidas correctivas.

3.3 Metodología

Esta propuesta implementa las siguientes estrategias:

El MSGI aplicará una metodología que permitirá el desarrollo de competencias profesionales para la formación de profesionales con espíritu investigador y está estructurada para facilitar procesos motivacionales y cognoscitivos que permiten competitividad y el desarrollo profesional.

Se debe adaptar esta metodología a las condiciones de enseñanza aprendizaje que se promueva en los alumnos del IEST “CSR”, así como al perfil de los docentes.

Debe articular la relación docente-investigación, para fortalecer y mejorar los procesos investigativos mediante actividades que presentan dinámicas de integración, trabajo en equipo, sensibilización, manejo, uso, retroalimentación y reflexión alrededor de un proyecto de investigación.

Revisar y adecuar el marco normativo actual a las necesidades y actualizaciones del Modelo de Gestión del Sistema de investigación. En el caso del nivel superior a la Ley 30512.

En el siguiente cuadro N° 1, se hace referencia a la metodología de la propuesta de modelo de gestión del sistema de investigación y las actividades que se desarrollan dentro de la misma.

Cuadro N° 1 Metodología de la propuesta

Dimensiones	Categorías	Indicadores	Objetivos	Acciones (para cumplimiento de componentes)	
				Estudio empírico	Estudio documental
Académica	Estudiante	Perfil de ingreso	Desarrollar los componentes de la dimensión Académica	Dotar semana propedéutica a los ingresantes	Elaborar el programa de estudios tomando como base la investigación Aplicada tecnológica, e innovación
		Perfil de egreso		Elaborar perfil del docente	
	Docente	Perfil		Plan de monitoreo de asignatura	
		Desempeño		Implementar capacitación	
	Programa de estudios	Objetivos		Elaborar programa de investigación	
		Contenidos		Elaborar U.D y contenidos	
	Proceso E/A	Estrategias de enseñanza y aprendizaje		Determinar método enseñanza (Por proyectos o casos)	
		Diseño de Instructivo		Elaborar manual y guía de investigación	
	Evaluación	Tipos		Estrategias e instrumentos	
		Formas		Guía de herramientas p' evaluar	
Retroalimentación		Guía de proceso de retroalimentac			
Administración y financiamiento	Filosofía Institucional	Misión, Visión, valores	Desarrollar los componentes de la dimensión Administrativa y financiera	Elaborar la misión, visión y valores de la unidad de investigación.	Elaborar programa de estímulos a la investigación y artículos científicos y tecnológicos
	Planeación	Lineamientos generales, plan operativo		Elaboración y aprobación del plan operativo de la unidad de investigación.	
		Administración de docentes investigadores		Plan de monitoreo de desarrollo en asesoría de proyectos de investigación	
	Gestión de procesos	Administración de estudiantes investigadores		Plan de seguimiento y evaluación de proyectos de investigación	
		Normas		Emitir Directivas, MOF, ROF, otros.	
	Estructura organizativa	Procedimientos		Elaborar manual de procedimientos para la investigación	
		Procedimientos de control		Elaborar plan de procedimiento de control y monitoreo	
	Evaluación del Sistema	Sistema de retroalimentación		Elaborar manual de retroalimentación para medir cumplimiento de objetivos y metas	
Financiamiento		Interno, Externo	Reglamentar partida de ingresos propios para investigación		
Infraestructura equipamiento	Infraestructura Física	Edificios,	Desarrollar los componentes de la dimensión Infraestructura y equipos	Elaborar plan de reactivación de edificios y ambientes	Desarrollar programa de redes de investigación Formativa- productiva
	Infraestructura Lógica	Internet, web, TICs		Evaluar y hacer un plan de requerimiento de infraestructura lógica.	
	Instalaciones	Laboratorios, talleres		Evaluar y hacer un plan de requerimientos de necesidades por especialización	
	Medios y materiales didácticos	Multimedia, PC, lap top, bibliografías		Elaborar un plan de adquisición de medios y materiales para realizar investigación	
Responsabilidad social	Vinculación con la comunidad	Proyecto sociales	Desarrollar los componentes de la dimensión Responsabilidad social	Elaborar un plan de articulación con la comunidad	Elaborar plan de articulación con la comunidad
	Vinculación con las empresas	Convenios, alianzas, pasantías		Elaborar un plan de articulación y vinculación con las empresas	Elaborar un plan de articulación y vinculación con empresas

Fuente : Tabla 1 y 2

3.4 Problema a resolver.

Análisis de problemas

Acorde a la problemática concerniente a las limitaciones de la educación superior con respecto a la formación investigadora de los alumnos y por lo tanto su incidencia en su formación profesional y social, presento las siguientes consideraciones:

- a) Es necesario que las instituciones de formación superior de tipo tecnológico identifiquen la importancia de fortalecer la formación investigadora Emprendedora de los estudiantes a través de la incorporación de esta dimensión del aprendizaje en el desarrollo de proyectos de investigación productiva y con ello en nuevas modalidades de valor agregado a su formación profesional..
- b) Que la institución pretenda y diseñe nuevos medios para fortalecer la formación investigadora de sus maestros acorde al enfoque por competencia.
- c) Que los jóvenes experimenten contactos más allá de lo escolar o académico, incursionando en otras esferas de la sociedad como son la generación de productos y formación de PYMES que favorezcan el desarrollo del otros actores sociales en situación desfavorecidas.
- d) Que los estudiantes que participan en proyectos de vinculación con la sociedad, sean acompañados de manera formal e intencionada por tutores que faciliten su reflexión y toma de consciencia con respecto a su participación como agentes de cambio por medio de la investigación.
- e) Que los jóvenes además de conocer al otro se conozcan a sí mismos para que puedan crear rede como profesionistas investigadores.

3.5 Alcance de la propuesta.

3.5.1 Modelo de Gestión del Sistema

Se presenta una visión completa y sintetizada del modelo de Gestión del Sistema de investigación para el IESTP"CSR", por cada dimensión (ver Fig. N° 2), donde se destaca la vinculación e interacción entre las dimensiones y categorías, desde una visión sistémica y la importancia que se tiene como eje central a los procesos académicos, seguido de la ||administración y

financiamiento, infraestructura y equipamiento, responsabilidad social, elementos claves pero considerados de apoyo.

Dimensión Académica.- Es el eje central y clave, puesto que es el proceso educativo mismo conformado por los actores que intervienen en el proceso como son los alumnos y docentes, los contenidos que se abordan durante el aprendizaje, los medios y materiales de enseñanza, la evaluación para corroborar el logro de los objetivos.

Dimensión administración y financiamiento

Esta dimensión tiene la competencia de planear, organizar, dirigir y controlar todos los procesos relacionados con el sistema educativo, a fin que exista lineamientos de acción que permita el logro de los objetivos. Según Gil,(2008:13) que dice se finca en la racionalización de los recursos humanos, los apoyos financieros, la calidad de los servicios educativos que ofrece la institución para apoyar a los diferentes programas y cumplir con el trinomio costo-plazo-calidad.

Dimensión infraestructura y equipamiento

Esta dimensión es importante porque gracias a la infraestructura y tecnología, se tiene el soporte y los medios y materiales para desarrollar el proceso educativo de acuerdo al contexto. La infraestructura física está relacionada con los ambientes, talleres y laboratorios donde se desarrolla la investigación, así mismo la infraestructura lógica se refiere al hardware y software e internet, elementos fundamentales para crear la plataforma educativa de calidad.

Dimensión responsabilidad social

Es la capacidad institucional de compromiso hacia la sociedad y para desarrollar los valores en los jóvenes estudiantes, formándolos para realizar y poder conectarlos con los proyectos de investigación colectivos, así como ayudarles a generar buenos procesos de discernimiento con opiniones y pensamientos críticos, más rigurosos y contrastados con otras posturas en su

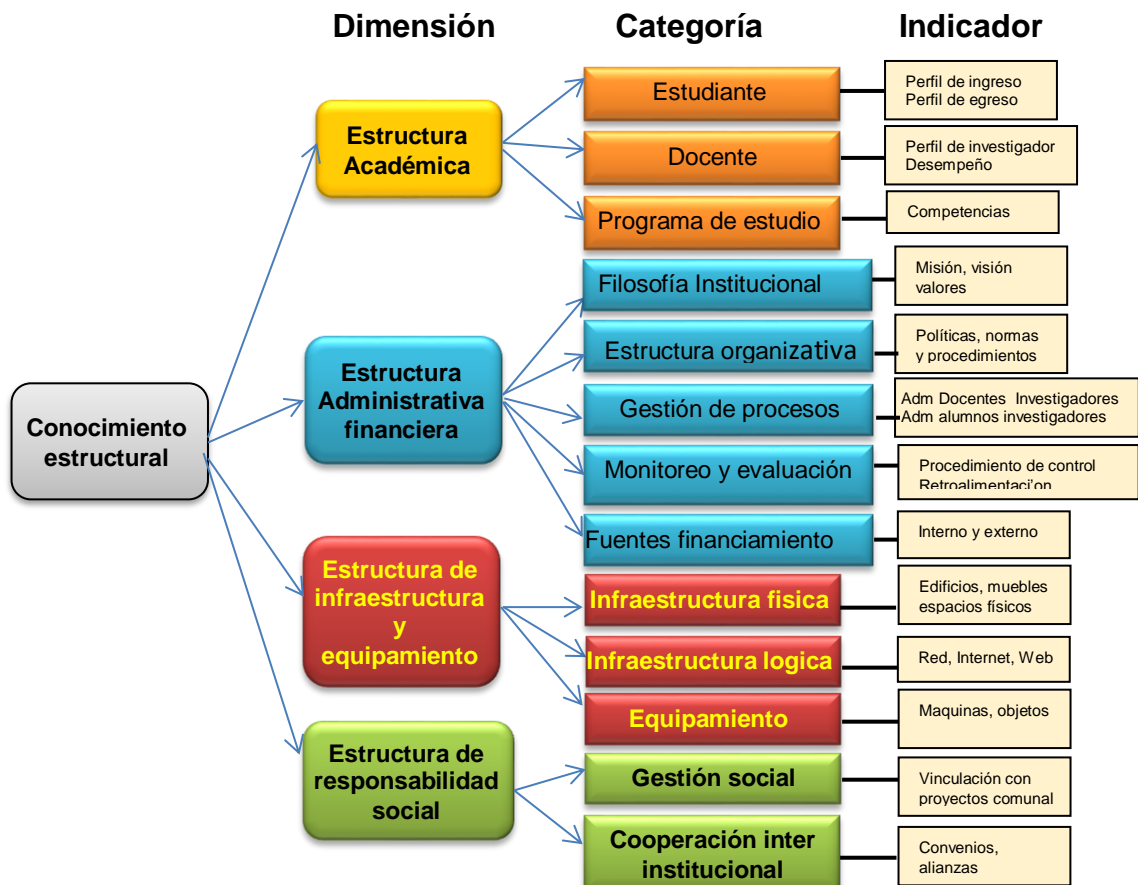
fundamentación y que generen acciones coherentes e igualmente realistas en sus contextos.

Teniendo en cuenta que la responsabilidad Social de la Educación Superior como proceso de mejora continua se orienta al cumplimiento efectivo del compromiso social de la institución con presencia de proyectos de investigación que responda a las necesidades de la sociedad.

4. Estructura de la propuesta

El Modelo de gestión del sistema de Investigación, está basado en un enfoque multidimensional constituido por cuatro dimensiones, los cuales se describen en la Fig. N° 1 (Dimensiones del Modelo GSI), dichas dimensiones se componen de un conjunto discreto de indicadores que definen áreas componentes específicas que pueden ser distinguidas a través de las diversas vistas.

Fig. 1 Conocimiento estructural del modelo de GSI

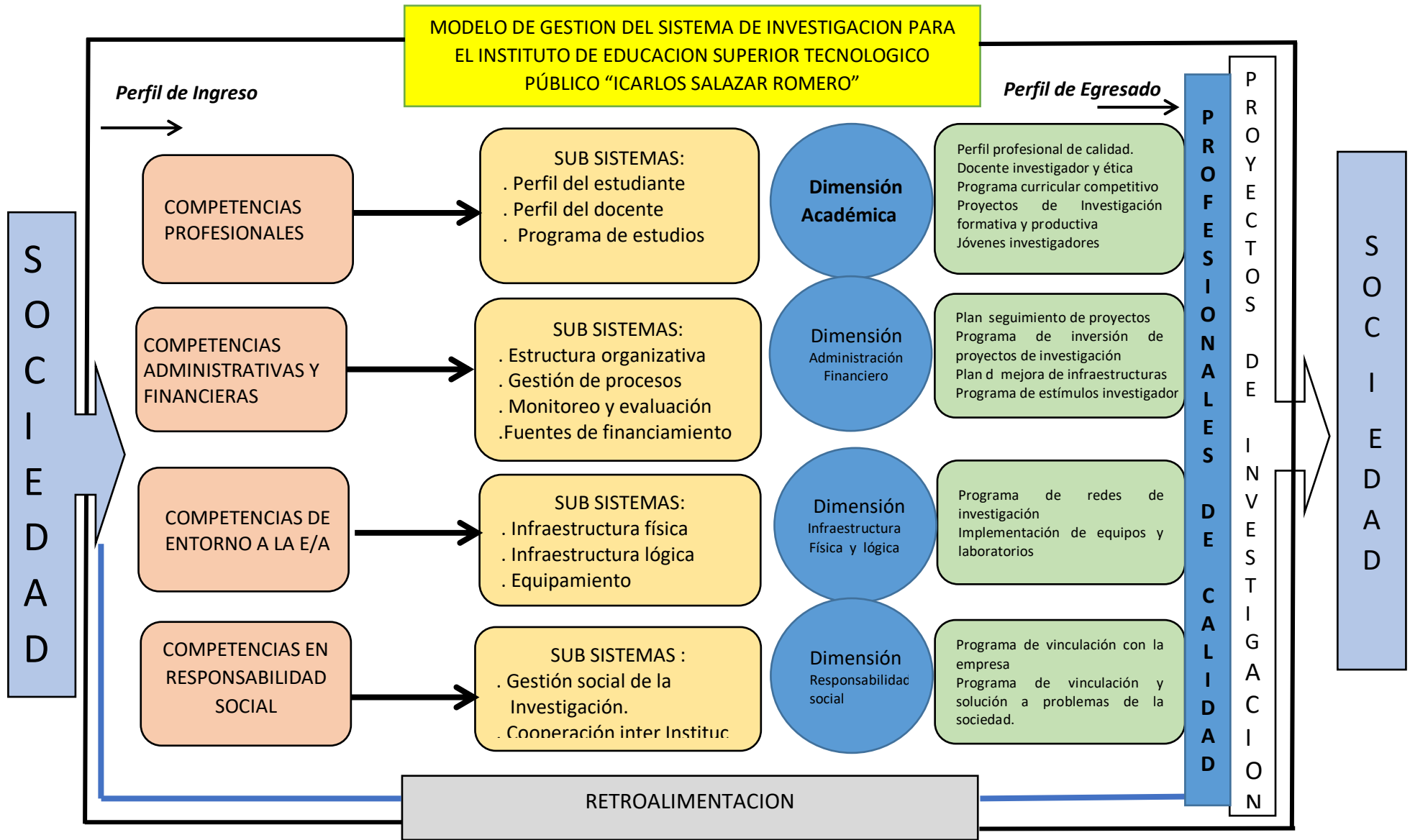


Fuente. Elaboración propia

4.1 Representación gráfica del modelo de gestión del sistema

El Modelo GSI funciona como un sistema integrado y abierto Fig. N° 2 para cuya implantación deben ser consideradas cada una de las dimensiones descritas, sin embargo, deja libertad en cuanto a los elementos específicos para su implantación, dado que los mismos deben considerar la naturaleza institucional.

Fig. N° 2. Modelo de Gestión del Sistema de Investigación. (Visión completa y sintetizada)



5. Factibilidad de la propuesta

Concepción del modelo

El planteamiento de un modelo de gestión de la sistematización de la actividad de investigación en el IESTP"CSR", expresan la necesidad de avanzar hacia búsqueda de una herramienta que refleje un modelo de gestión del sistema más completo

La relación de ideas expuestas, marca la esencia de la concepción del modelo que a continuación se presenta en sus dimensiones fundamentales.

Fig 3. Concepción del Modelo de gestión del sistema de investigación



Descripción del modelo

La elaboración del modelo conlleva a desarrollar cinco bloques temáticos en forma lógica de acuerdo a los objetivos a lograr y fue de la manera siguiente:

Primer bloque, se llevó a cabo un diagnóstico, determinando la caracterización de la situación de la investigación en el IEISTP CSR cuyos resultados se plasmaron en las siguientes dimensiones: Académica, Administración y financiamiento, infraestructura y equipamiento y por último la Responsabilidad social; dimensiones que encierran la problemática con respecto a los estudiantes, docentes, programación curricular, inversión en los proyectos de investigación, en la organización, con que infraestructura y equipos se cuenta para la investigación y otros aspectos más.

El segundo bloque consistió en Identificar las causas que no posibilitan el desarrollo de un sistema de la investigación en el IESTP CSR, para esto se identificó el problema central y las causas que lo generan, en este bloque se utilizó el árbol de problemas de la metodología del marco lógico.

El tercer bloque consistió en identificar las instituciones de educación superior exitosas en investigación y que se encuentran en el ranking a nivel americano y posteriormente se procedió a analizar y comparar los diferentes modelos de investigación y sus indicadores de evaluación los cinco diferentes modelos de las instituciones de educación superior (Universidades) que se encuentran en el ranking de las mejores en Latinoamérica y de los tres Institutos más prestigioso como son el Instituto tecnológico de Buenos Aires de Argentina, el Instituto tecnológico de Monterrey de México y por último el Instituto Tecnológico de Massachusetts (IMT) de los Estados Unidos.

El cuarto bloque consistió en determinar las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo de gestión del sistema de investigación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico “Carlos Salazar Romero”, dichas premisas fueron extraídas del análisis del primer y tercer bloque. Y por último en el *quinto bloque* se diseñó el modelo de investigación a proponer, basado en algunas premisas de necesidades surgidas del diagnóstico situacional del problema y de estándares internacionales del ranking universitario de Latinoamérica, dicho diseño permitirá proponer al instituto de educación superior tecnológico publico Carlos Salazar Romero

Alcance del modelo como sistema.

En este proceso, se encuentran complejidades no resueltas o en vía de construcción en relación con las personas, la tecnología, los procesos, los contenidos y la misma organización, que dificultan y limitan el logro de objetivos que se definen en forma generalizada y a veces simple. Por esta razón, es importante referenciar el alcance de esta investigación, sobre todo con respecto a los procesos que involucra dentro del modelo de gestión del sistema de investigación, propuesto y partiendo de una aclaración frente a los conocimientos en forma global que se encuentran en las universidades o institutos tecnológicos, los cuales pueden catalogarse en tres aspectos: a) Los procesos directivos (conocimientos organizacionales), generados en procesos de valor la gestión de los procesos directivos. b) Los procesos científicos y tecnológicos, producto de la investigación y desarrollo, y c) Los procesos de soporte y apoyo (conocimiento de recursos y procesos). Para definir este alcance, se parte de una observación sistémica del IESTP “CSR” en perspectiva de una cadena de valor sugerida para el caso (Ver Figura 3).

Fig. 4 Cadena de valor (procesos y recursos) sugerida para el IESTP “CSR”



Elaboración propia

Interpretando la figura N°3. La cadena de valor del IESTP “CSR” dispone de tres tipos de procesos: los directivos, los científicos tecnológicos (gestión de recursos y procesos) y los de soporte y apoyos. Los procesos directivos son los relacionados con la delineación de políticas al respecto, de los procesos gerenciales de prospectiva, estructura y cultura organizacional y con los procesos administrativos de planeación, organización, ejecución y control de las investigaciones.

Los procesos científicos y tecnológicos son aquellos que realmente aumentan el valor del IESTP”CSR” y contribuyen directamente al logro de su visión y su misión; ellos son: los procesos investigativos, los docentes, los de extensión y los de gestión de procesos misionales y recursos institucionales.

Los procesos de soporte y apoyo corresponden a aquellos que se realizan para buscar la efectividad de los recursos: talento humano, financiero, equipos e instalaciones y la información como recurso estratégico, táctico y operativo.

Lo ideal es presentar la sistematización de los elementos para desarrollar la investigación en un modelo de gestión del sistema de investigación para el IESTP”CSR” que debe abarcar todos los procesos directivos, los de soporte y apoyo, así como los misionales que agregan valor al IESTP “CSR”. No obstante, por el corte de la investigación que tiene una mirada en perspectiva de las organizaciones que aprenden, relacionada con el conocimiento que conduce a la acción, al permitir la toma de decisiones el alcance de esta investigación está suscrito al proceso de valores agregados científicos y tecnológicos, como de gestión de recursos y procesos (Ver Figura 4). La gestión de recursos y procesos es responsable por los procesos docentes: programación académica, currículum; los procesos investigativos: motivación, formulación, desarrollo, evaluación, divulgación; los procesos de extensión*: asistencia técnica, educación continuada, prácticas académicas, gestión cultural y de medios; y los procesos de recursos: financiero, comercial, relaciones laborales, mantenimiento de instalaciones y equipos, bienestar estudiantil, asesoría jurídica e información.

La Extensión es la función que cumple la institución con el medio externo. Se apoya en la docencia y la investigación para el diseño y desarrollo de proyectos que articulen los conocimientos científicos y técnicos con los saberes y experiencias del entorno. La Institución debe contribuir a la solución de los problemas críticos que aquejan a la

sociedad y ellos deben percibirse a través de la identificación de necesidades sociales, económicas, políticas y asistenciales que son poco satisfechas, a través de las acciones que se realizan y que requieren un proceso en la institución, dicho en otras palabras **sistematizar** los elementos de entrada, procesar y tener una salida (producto), se presenta la sistematización en un modelo de gestión del sistema de investigación del IESTP"CSR". (ver Fig. 1).

Fundamentación del modelo de gestión como un sistema

El estudio modelo de gestión del sistema de investigación del IESTP "CSR", es una respuesta a este mundo globalizado y competitivo que exige que las instituciones educativas de nivel superior se constituyan dentro de su contexto en competitivas y para esto deben desarrollar capacidades de investigación e innovación de acuerdo al avance vertiginoso de la ciencia y tecnología. En este contexto las instituciones educativas y sus egresados deben desarrollar competencias de investigación e innovación como fuente de desarrollo y prosperidad.

El objetivo de la aplicación del modelo de gestión del sistema de investigación es comprender la importancia de esquematizar en forma sistémica las actividades que se desarrollan durante el proceso. En el análisis de la gestión de la investigación como un sistema, se establecieron cuáles eran las conexiones existentes con las funciones Académica (Alumnos y docencia), Administración y financiamiento (extensión y de soporte administrativo), Infraestructura y equipamiento (estructura física y equipos), Responsabilidad social (relaciones externos y del contexto), estableciéndose el mapa que representa el sistema de investigación analizado este desde una perspectiva holística, como se puede ver en la Figura 1..

VIII. REFERENCIAS

VIII. REFERENCIAS

- Abello, R. (2014). Investigación & Desarrollo - Revistas Científicas - Universidad del Norte. Obtenido de: <http://rcientificas.uninorte.edu.co> › Inicio › Vol 22, No 2.
- Academia Española. (2001). Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española. (Vigésima segunda Edición). España. Documento en Línea obtenido de <http://www.rae.es> .
- Aguilera J. (2000). Modelo Querétaro: CIIDET, Maestría en Ciencias en Enseñanza de las Ciencias.
- Amic (2015). María S. Gonzales Reyna. Historias y Aportes Sociales De La Investigación de la comunicación en Mexico. Obtenido de : amic2015.uaq.mx/docs/memorias/GI_10.../GI_10_Historia_Aportes_Sociales.
- Baldeón, M. y Benítez, C. (2012). "Importancia de la ciencia y la tecnología en educación superior. El caso de la formación de recursos en el área de salud", en: Transformar la universidad para transformar la sociedad (Ramírez, editor). Segunda edición. Editado por SENESCYT, Quito. Ecuador.
- Baptista, P; Fernández, C; Hernández, R. (1991). Metodología de la Investigación. Segunda edición. México: Editores Interamericana S.A.
- Bello, F. (2006). Reflexión: La Investigación Tecnológica o cuando la Es la solución. Bello, F.(2006). "La investigación tecnológica: O cuando la solución es el problema". Caracas, Venezuela: Revista FACES. Universidad de Carabobo Bruyn, Severyn .(1972). La perspectiva humana en Sociología. Amorrortu editores S.C.A. Buenos Aires.
- Carmona, Y. (2011), Investigaciones Tecnológicas. Obtenido de: <https://technologicalresearch.wordpress.com/tag/investigaciones-tecnologicas/>
- Chero, H. (2044). Perfil del profesor de Metodología de la Investigación en la Educación Superior. Obtenido de: [.www.reddolac.org/.../libro-perfil-del-profesor-de-metodologia-de-la-investigacion-en...](http://www.reddolac.org/.../libro-perfil-del-profesor-de-metodologia-de-la-investigacion-en...)
- Chunga, L. (2011). Modelo de investigación científica para las ferias juveniles de ciencia, tecnología e innovación para la paz y desarrollo en el colegio nacional "El Ángel". (Tesis de Post Grado). Recuperada de : <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/2185>
- Falla, R.U. (2009). Reflexiones sobre la investigación social y el trabajo social. Colombia. Scielo. Recuperado de www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794

- Fandiño, A.,F. (2013)Propuesta de mejora al modelo de investigación de la universidad ean como herramienta de competitividad. Facultad de administración, finanzas y ciencias económicas programa de administración de empresas. Bogotá, d.c.
- Flórez, O. (1999), Hacia una pedagogía del conocimiento. Colombia Mc.Graw Hill.
- Freire, P. (1988). Pedagogía del oprimido (J. Mellado, 11ª ed.). Madrid: Siglo XXI. (Trabajo original publicado en 1970).
- Gago, H. (1999) Modelos de sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje, México, Trillas.
- García, C., F. (2005). La Investigación Tecnológica. Balderas. Obtenido de https://www.ugc.edu.co/documentos/universidad/modelo_pedagogico.pdf
<https://www.researchgate.net/.../28202543> Modelos de gestion de la calida d de serv...
- ITESM Investigación - Mi Campus ITESM CCM - Tecnológico de Monterrey. Obtenido de <http://micampus.ccm.itesm.mx/web/investigación>.
- Lizarazo, T. (2013).Sin investigación no hay desarrollo, archivo digital de noticias. El Tiempo. Obtenido de: www.eltiempo.com/archivo/documento/cms-12704391
- López, F.,M.(1993). Modelos de gestión de la calidad de servicio: revisión y propuesta de integración con la estrategia empresarial.Universidad de Cantabria. Obtenido de
- Moreno, M.(2000). Introducción a la metodología de la investigación educativa II Editorial Progreso S.A. México
- Morín, Edgar [2003]. Introducción al pensamiento complejo. Editorial. Gedisa. Barcelona. España.
- Ortega y Gasset(1982) Misión de la Universidad. Edit alianza, Vizcaya-España
- Ortega, N. (2016). Fines de la educación superior, Obtenido de :<https://prezi.com/ree2kh6xrh0j/fines-de-la-educación-superior/Real>
- Ortiz, L. (2006) Propuesta de un Modelo de Gestión de Investigación Académica basado en Gestión de Conocimiento. Aplicación a la investigación en Sistemas de Información en la Empresa. (Tesis de doctorado) Recuperada de : <https://www.researchgate.net/publication/279914394>
- Parra, María. (2005) Fundamentos epistemológicos, metodológicos y teóricos que sustentan un modelo de investigación cualitativa en las ciencias sociales. Universidad de Chile, Santiago, Chile.

- Pedroza, M. (2015) El Modelo de Gestión de la investigación, modelo I+D+i de la UNAN Managua. Ed. UNAN-Managua, 2015. Nicaragua.
- Porter, M. (2003) , Ser competitivo, Nuevas aportaciones y conclusiones, Ediciones Deusto, Barcelona- España,
- Quiñones S.,C.(01 de Julio de 2015). Importancia de la investigación en el trabajo social. Obtenido de <https://prezi.com/.../la-importancia-de-la-investigacion-en-el-trabajo-social/>
- Restrepo, B.(2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento de universidad. Universidad Central de Colombia. Obtenido://www.redalyc.org/pdf/1051/105117890019.pdf.
- Revista ARQHYS. (2017). Características de la investigación científica. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista. Obtenido 10, 2017, de http://www.arqhys.com/caracteristicas_de_la_investigacion_cientifica.htm
- Rojas, S. R.(1981). Guía para realizar investigaciones sociales. Mexico.UNAM, Facultad de ciencias Políticas y Sociales.
- Schwartzman, S. (2008).Universidad y desarrollo en Latinoamérica: Experiencias exitosas de centros de investigación, IESALC – UNESCO, Bogotá, 2008
- Stenhouse L. (1985). La Investigación como base de la enseñanza (5ta Edición) Ed. Morata S.L. Madrid.
- Stevens, S. (1946): teoría de las escalas de medición, volumen 103, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tafur, R. (1994) Introducción a la Investigación Científica, 1era. Edición. Ed. Mantaro. Lima.
- UNIANDES (2014). Plan de Mejoras Institucional para la Actividad de Investigación. Documentación en Archivos de la Dirección de Investigación,
- Universidad Cesar Vallejo (2014) Modelo de Investigación UCV by V congreso Internacional, Perú obtenido de https://issuu.com/congresouniversidadcesarvallejo/docs/modelo_de_investigacionucv.
- Universidad de Zulia (1974), Seminario sobre investigación y tesis. Ed. IICA. Maracaibo.
- Universidad la gran Colombia. Modelo pedagógico institucional, acuerdo 007 de diciembre 14 de 2009 del consejo académico.
- VRI UNMSM (2015) Consejo de Transferencia e Innovación. Obtenido de : vri.unmsm.edu.pe/noticias/100-cti-home/161-concepto-cti.html

ANEXO

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

1. NOMBRE : Guía de entrevista para trabajo de tesis.

2. AUTOR : William A. Gonzales Vera

3. AÑO : 2017

4. ADMINISTRACIÓN : Individual

5. DURACIÓN : 30 minutos

6. NIVEL DE APLICACIÓN : Docentes del IESTP “CSR”

7. PROPÓSITO:

El instrumento permitirá recabar información para establecer un Modelo de gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Carlos Salazar Romero”.

8. MUESTRA : 01 Jefe de Unidad Académica, 08 jefes de las áreas profesionales, 08 Docentes (01 por área profesional), 08 Miembros del Comité de investigación institucional,

9. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

El instrumento está constituido por 15 ítems, todos enunciados de preguntas abiertas, los mismos que serán procesados bajo la modalidad de categorización de la información.

10. MATERIALES QUE SE REQUIERE PARA SU APLICACIÓN:

- * Hojas impresas con la ficha de entrevista.
- * Lápiz o lapicero.
- * Borrador o corrector.

GUÍA DE ENTREVISTA PARA TESIS

CARGO: Jefe Unidad académica Docente Coordinador Comité Investigación.

Jefe de Área Profesional Especialidad: _____

Introducción:

La presente entrevista tiene por finalidad recabar información para trabajar un Modelo de Gestión del Sistema de Investigación en el Instituto Carlos Salazar Romero. Conocedores de su experiencia en la docencia superior y en investigación estamos seguros que sus aportes serán valiosos, por lo que se le agradecemos de antemano contestar con la mayor objetividad y claridad posible a las preguntas que le formulamos:

1. ¿Qué capacidades investigadoras presentan los estudiantes que ingresan al IESTCSR? ¿Proponga cómo superarlo?

2. ¿El perfil del profesional técnico considera el desarrollo de las capacidades investigativas de los estudiantes? ¿Qué modificaciones debe tener?

3. ¿Podría indicar cuál es el perfil del docente del IESTP"CSR" que desarrolla la investigación formativa? ¿Haga una propuesta al respecto?

4. ¿Cuál es el grado de preparación de los docentes para realizar investigación formativa y productiva en el IESTP "CSR" ? ¿Qué sugiere al respecto?

5. ¿Actualmente el desarrollo de las capacidades investigativas de los alumnos en que condiciones se encuentra en el programa y módulos de estudios? ¿Qué mejoras se pueden hacer? (puede considerar el número de horas, contenidos, entre otros).

6. ¿Cuál es el nivel de los procesos de E/A para el logro de las capacidades investigadoras de los estudiantes?, Qué sugiere como estrategias, recursos y materiales u otros.

7. ¿Cuál es la situación de su estructura organizativa del IESTP CSR para desarrollar la investigación formativa y productiva en la institución? ¿De no ser así, que propone).

8. ¿Cómo se desarrolla los procedimientos para promover la investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?

9. ¿Cuál es el nivel de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación en el IESTP"CSR"? ¿Qué recomendaría para evaluar proyectos de investigación?

10. ¿Cómo se encuentra el financiamiento para las investigaciones en la institución? ¿Indique que se podría implementar, en la dotación, generación y administración de los recursos económicos?

11. ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura para desarrollar investigación formativa y productiva en la institución? ¿Que recomendaría?

12. ¿Cuáles son las condiciones de los equipos e instrumentos de la institución para desarrollar investigaciones?¿ Qué opina o sugiere al respecto?

13. ¿Cómo está la articulación de la institución con la sociedad y el empresariado con respecto a la investigación? ¿Qué sugiere para que el instituto se articule con la sociedad?


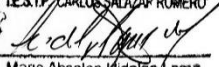
14. ¿Actualmente cómo se encuentran los tipos de investigación que desarrolla la institución, para lograr posibles alianzas y convenios con entidades externas? ¿Según Ud. Que tipos de investigación debe desarrollar?

15. ¿Cuáles son las causas que imposibilitan la investigación en la institución?

Gracias por tus respuestas.

1.- Validación por el Mg. Mario Absalom Hidalgo lama

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO													
TITULO DE LA TESIS: "Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero - 2017"													
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Guía de entrevista para tesis													
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	TIPO ¿? Pregunta abierta	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
					Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta		
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN	Académica	Perfil del estudiante	1. ¿Qué limitaciones en capacidades investigadoras presentan los estudiantes que ingresan al IESTCSR? ¿Proponga cómo superarlo?		X	X	X	X					
			2. ¿El perfil del profesional técnico considera el desarrollo de las capacidades investigativas de los estudiantes? ¿Qué modificaciones debe tener?		X	X	X	X					
		Perfil del docente	3. ¿Podría indicar cuál es el perfil del docente del IESTP"CSR" que desarrolla la investigación formativa? ¿Haga una propuesta al respecto?		X	X	X	X					
			4. ¿Cuál es el grado de preparación de los docentes para realizar investigación formativa y productiva en el IESTP "CSR" ? ¿Qué sugiere al respecto?		X	X	X	X					
		Programa de estudios y módulos formativos Proceso E/A	5. ¿Actualmente el desarrollo de las capacidades investigativas de los alumnos en qué condiciones se encuentra en el programa y módulos de estudios? ¿Qué mejoras se pueden hacer? (puede considerar el número de horas, contenidos, entre otros.		X	X	X	X					
			6. ¿Cuál es el nivel de los procesos de E/A para el logro de las capacidades investigadoras de los estudiantes? ¿Qué sugiere como estrategias, recursos y materiales u otros.		X	X	X	X					
	Administrativo y financiero	Estructura organizativa	7. ¿Cuál es la situación de su estructura organizativa del IESTP CSR para desarrollar la investigación formativa y productiva en la institución? ¿De no ser así, que propone).		X	X	X	X					
			8. ¿Cómo se desarrolla los procedimientos para promover la investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?		X	X	X	X					
		Gestión de procesos		X	X	X	X						
	Infraestructura y equipamiento	Monitoreo y evaluación	9. ¿Cuál es el nivel de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación en el IESTP"CSR"? ¿Qué recomendaría para evaluar proyectos de investigación?		X	X	X	X					
			Fuentes de financiamiento	10. ¿Cómo se encuentra el financiamiento para las investigaciones en la institución? ¿Indique que se podría implementar, en la dotación, generación y administración de los recursos económicos?		X	X	X	X				
		Infraestructura física	11. ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura para desarrollar investigación formativa y productiva en la institución? ¿Que recomendaría?		X	X	X	X					
			Equipamiento	12. ¿Cuáles son las condiciones de los equipos e instrumentos de la institución para desarrollar investigaciones? ¿Qué opina o sugiere al respecto?		X	X	X	X				
		Responsabilidad social	Gestión social de la investigación	13. ¿Cómo está la articulación de la institución con la sociedad y el empresariado con respecto a la investigación? ¿Qué sugiere para que el instituto se articule con la sociedad?		X	X	X	X				
	Cooperación infer institucional			14. ¿Actualmente cómo se encuentran los tipos de investigación que desarrolla la institución, para lograr posibles alianzas y convenios con entidades externas? ¿Según Ud. Que tipos de investigación debe desarrollar?		X	X	X	X				
15. ¿Cuáles son las causas que imposibilitan la investigación en la institución?				X	X	X	X						


I.E.S.T.P. CARLOS SALAZAR ROMERO
 Firma: 
Mg. Mario Absalom Hidalgo Lama
 Mecánica Automotriz

Pos firma:
 DNI: 329084N

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Guía de entrevista

OBJETIVO : Recabar información.

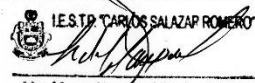
DIRIGIDO A : Docentes, Directivos.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				X

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : Hidalgo Lama Mario Absalon

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Magister


 Firma: Mg Mario Absalon Hidalgo Lama
Mecánica Automotriz
 Pos firma: _____
 DNI: 32908414

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

3.- Validación por la Mg. Jorge Luis Arroyo Tirado

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO											
TITULO DE LA TESIS: "Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero - 2017"											
NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Guía de entrevista para tesis											
VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	TIPO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN				OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES		
				Pregunta abierta	Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador			Relación entre el indicador y los ítems	
					SI	NO	SI	NO		SI	NO
MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN	Académica	Perfil del estudiante	1. ¿Qué limitaciones en capacidades investigadoras presentan los estudiantes que ingresan al IESTCSR? ¿Proponga cómo superarlo?		X		X		X		
			2. ¿El perfil del profesional técnico considera el desarrollo de las capacidades investigativas de los estudiantes? ¿Qué modificaciones debe tener?		X		X		X		
		Perfil del docente	3. ¿Podría indicar cuál es el perfil del docente del IESTP*CSR* que desarrolla la investigación formativa? ¿Haga una propuesta al respecto?		X		X		X		
			4. ¿Cuál es el grado de preparación de los docentes para realizar investigación formativa y productiva en el IESTP*CSR*? ¿Qué sugiere al respecto?		X		X		X		
	Administrativo y financiero	Estructura organizativa	5. ¿Actualmente el desarrollo de las capacidades investigativas de los alumnos en qué condiciones se encuentra en el programa y módulos de estudios? ¿Qué mejoras se pueden hacer? (puede considerar el número de horas, contenidos, entre otros).		X		X		X		
			6. ¿Cuál es el nivel de los procesos de E/A para el logro de las capacidades investigadoras de los estudiantes? ¿Qué sugiere como estrategias, recursos y materiales u otros.		X		X		X		
		Gestión de procesos	7. ¿Cuál es la situación de su estructura organizativa del IESTP*CSR* para desarrollar la investigación formativa y productiva en la institución? ¿De no ser así, que propone).		X		X		X		
			8. ¿Cómo se desarrolla los procedimientos para promover la investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?		X		X		X		
Infraestructura y equipamiento	Monitoreo y evaluación	9. ¿Cuál es el nivel de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación en el IESTP*CSR*? ¿Qué recomendaría para evaluar proyectos de investigación?		X		X		X			
		10. ¿Cómo se encuentra el financiamiento para las investigaciones en la institución? ¿Indique que se podría implementar, en la dotación, generación y administración de los recursos económicos?		X		X		X			
	Equipamiento	11. ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura para desarrollar investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?		X		X		X			
		12. ¿Cuáles son las condiciones de los equipos e instrumentos de la institución para desarrollar investigaciones? ¿Qué opina o sugiere al respecto?		X		X		X			
	Responsabilidad social	Gestión social de la investigación	13. ¿Cómo está la articulación de la institución con la sociedad y el empresariado con respecto a la investigación? ¿Qué sugiere para que el instituto se articule con la sociedad?		X		X		X		
14. ¿Actualmente cómo se encuentran los tipos de investigación que desarrolla la institución, para lograr posibles alianzas y convenios con entidades externas? ¿Según Ud. Que tipos de investigación debe desarrollar?				X		X		X			
Cooperación inter institucional		15. ¿Cuáles son las causas que imposibilitan la investigación en la institución?		X		X		X			

Firma:

Pos firma:

DNI:

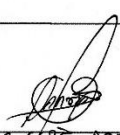
Mg. Jorge Luis Arroyo Tirado
19237620

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Guía de la entrevista
 OBJETIVO : Recabar información sobre investigación
 DIRIGIDO A : Docentes y Directivos
 VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			✓	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : Jorge Luis ARROYO TIRADO
 GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : MAESTRO

Firma: 
 Pos firma: M. JORGE LUIS ARROYO TIRADO
 DNI: 19237620

Fuente: Formato enviado por el Área de Investigación de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo

3.- Validación por la Mg. Delia Morante Erazo

MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TITULO DE LA TESIS: "Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero - 2017"

NOMBRE DEL INSTRUMENTO: Guía de entrevista para tesis

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMES	TIPO ¿? Pregunta abierta	CRITERIOS DE EVALUACIÓN								OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES	
					Relación entre la variable y dimensión		Relación entre la dimensión y el indicador		Relación entre el indicador y los ítems		Relación entre el ítem y la opción de respuesta			
					SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO		
MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN	Académica	Perfil del estudiante	1. ¿Qué limitaciones en capacidades investigadoras presentan los estudiantes que ingresan al IESTCSR? ¿Proponga cómo superarlo?		X		X		X		X			
			2. ¿El perfil del profesional técnico considera el desarrollo de las capacidades investigativas de los estudiantes? ¿Qué modificaciones debe tener?		X		X		X		X			
		Perfil del docente	3. ¿Podría indicar cuál es el perfil del docente del IESTP"CSR" que desarrolla la investigación formativa? ¿Haga una propuesta al respecto?		X		X		X		X			
			4. ¿Cuál es el grado de preparación de los docentes para realizar investigación formativa y productiva en el IESTP"CSR"? ¿Qué sugiere al respecto?		X		X		X		X			
		Programa de estudios y módulos formativos Proceso E/A	5. ¿Actualmente el desarrollo de las capacidades investigativas de los alumnos en qué condiciones se encuentra en el programa y módulos de estudios? ¿Qué mejoras se pueden hacer? (puede considerar el número de horas, contenidos, entre otros).		X		X		X		X			
			6. ¿Cuál es el nivel de los procesos de E/A para el logro de las capacidades investigadoras de los estudiantes? ¿Qué sugiere como estrategias, recursos y materiales u otros.		X		X		X		X			
	Administrativo y financiero	Estructura organizativa	7. ¿Cuál es la situación de su estructura organizativa del IESTP CSR para desarrollar la investigación formativa y productiva en la institución? ¿De no ser así, que propone).		X		X		X		X			
		Gestión de procesos	8. ¿Cómo se desarrolla los procedimientos para promover la investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?		X		X		X		X			
Infraestructura y equipamiento	Monitoreo y evaluación	9. ¿Cuál es el nivel de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación en el IESTP"CSR"? ¿Qué recomendaría para evaluar proyectos de investigación?		X		X		X		X				
		Fuentes de financiamiento	10. ¿Cómo se encuentra el financiamiento para las investigaciones en la institución? ¿Indique que se podría implementar, en la dotación, generación y administración de los recursos económicos?		X		X		X		X			
	Infraestructura física	11. ¿Cuáles son las condiciones de la infraestructura para desarrollar investigación formativa y productiva en la institución? ¿Qué recomendaría?		X		X		X		X				
		Equipamiento	12. ¿Cuáles son las condiciones de los equipos e instrumentos de la institución para desarrollar investigaciones? ¿Qué opina o sugiere al respecto?		X		X		X		X			
	Responsabilidad social	Gestión social de la investigación	13. ¿Cómo está la articulación de la institución con la sociedad y el empresariado con respecto a la investigación? ¿Qué sugiere para que el instituto se articule con la sociedad?		X		X		X		X			
		Cooperación inter institucional	14. ¿Actualmente cómo se encuentran los tipos de investigación que desarrolla la institución, para lograr posibles alianzas y convenios con entidades externas? ¿Según Ud. Que tipos de investigación debe desarrollar?		X		X		X		X			
			15. ¿Cuáles son las causas que imposibilitan la investigación en la institución?		X		X		X		X			

Firma:



Pos firma:

Mg. Delia Morante Erazo
32983083

DNI:

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : GUIA DE ENTREVISTA.
 OBJETIVO : RECOBRAR INFORMACIÓN DE.
DIRECTIVOS - y DOCENTES.
 DIRIGIDO A : JEFE DE UNIDAD, JEFE DE BREO PROFESIONAL y DOCENTES.

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
				X

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : MORANTE
 GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Mg EN ENFERMERÍA MENCIÓN ADULTO MAYOR

Firma:



Pos firma: Mg. Elicia MORANTE CRAZO

DNI: 32 98 3082

Tabla de muestra a quienes se le aplico las entrevistas.

Directivos, Coordinadores y docentes entrevistados (Muestra) para la investigación de Propuesta de Modelo de gestión del Sistema de investigación para el IESTP" CSR"-2017.

Área	Docentes	Firma	Genero		Total de docentes
			F	M	
Jefe d Unidad Académica.	Paulino Carhuanina			X	01
Jefe área Mecánica Automotr	Miguel Sagastegui			X	01
Jefe área Mecánica producc.	Wiliam Coico C.			X	01
Jefe área Contabilidad	Gonzalo Ramos			X	01
Jefe área Química Industrial	Cesar Haro			X	01
Jefe área Enfermería	Bertha Zevallos		X		01
Jefe área Electrónica Ind.	Fredy Hemenegildo			X	01
Jefe área Electrotecnia ind.	Roger Gamonal			X	01
Jefe área Computación e informática	Fabián Guerrero			X	01
COORDINADORES DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN					
Área Mec.Aut	Mario Hidalgo L.			X	01
Area Mec Producción	Víctor López T.			X	01
Contabilidad	Gonzalo Ramos			X	01
Química Ind	Benigno Miñano			X	01
Enfermería	Doris Bances		X		01
Electrónica	Roberto Hemenegildo			X	01
Electrotecnia	Gregorio Siccha			X	01
Computación e Informática	Jorge Carranza			X	01
DOCENTES					
Área Mec.Aut	Pedro Sánchez			X	01
Area Mec Producción	Elber Vega			X	01
Contabilidad	Fernando Rosales			X	01
Química Ind	Soledad Rodríguez		X		01
Enfermería	Esther Camones		X		01
Electrónica	Adolfo Huisa			X	01
Electrotecnia	Wilson Ruiz			X	01
Computación e Informática	Javier Delgado			X	01
Total de muestra					25

Anexo 2 : Matriz de consistencia



MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO : "Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero - 2017"

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Gestión y Calidad Educativa (Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa)

Problema	Objetivos	Variable	Diseño de investigación	Instrumento(s)	Población y muestra
¿Qué modelo de gestión del Sistema de Investigación debe proponerse para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero ?	<p><i>Objetivo general:</i></p> <p>Proponer un modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Carlos Salazar Romero – 2017.</p> <p><i>Objetivos específicos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -Caracterizar la situación actual de la investigación en la institución educativa. -Identificar las causas que no posibilitan el desarrollo de la investigación en el ICSR. -Analizar y comparar los diferentes modelos de investigación en el ranking mundial y sus indicadores de evaluación.. 	<p>X:</p> <p>Modelo de gestión para el Sistema de Investigación</p>	<p>Descriptivo Propositivo</p> <p>M O ⇔ P</p>	<p>X:</p> <p>Sistema de Investigación</p>	<p>Población:</p> <p>Docentes y jefes de áreas del IESTP "CSR" 2017 Total = 80</p> <p>Muestra: Docentes, coordinadores de investigación, jefe de unidad académica y jefes de las áreas profesionales: 25</p> <p>01 Jefe de Unidad académica.</p> <p>08 jefes de las áreas profesionales</p>
	<ul style="list-style-type: none"> -Determinar las premisas que se requieren como elementos componentes del modelo para desarrollar la investigación e innovación en el Instituto de Educación Superior Tecnológico "Carlos Salazar Romero". -Diseñar el modelo de investigación a proponer, basado en estándares internacionales para la identificación y priorización de sus componentes. 				<p>08 Docentes de carrera.</p> <p>08 Coordinadores del comité de investigación institucional</p> <p>El tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia</p>

Anexo 3 : Constancia emitida por la institución que acredite la realización del estudio



PERÚ

Ministerio
de Educación

Gobierno
Regional de

Dirección Regional de Educación de Ancash
Instituto de Educación Superior Tecnológico Público
"Carlos Salazar Romero"



"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

RESOLUCION DIRECTORAL N°175-2017-ME/RA/DREA-IESTP"CSR"-DG.

Nuevo Chimbote, julio 26 del 2017.

Visto el Plan de Investigación – 2017 denominado **"Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Carlos Salazar Romero-2017"**, presentado por el Jefe del Área de Investigación e Innovación Tecnológica, con (03) tres folios y demás que se adjunta a la presente;

CONSIDERANDO:

Que, es política institucional promover la participación y presentación de proyectos de investigación e innovación tecnológica, orientados a dar solución a problemáticas en el marco del desarrollo de las actividades curriculares, administrativas y de gestión institucional;

Que el Plan de Investigación – 2017 denominado **"Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Carlos Salazar Romero-2017"**, presentado por el Jefe del Área de Investigación e Innovación Tecnológica, promueve disponer de un Plan de investigación para la competitividad que involucra el ámbito general de nuestra institución;

De conformidad con la Ley N° 30512; D.S. N° 004-2010-ED Reglamento de Institutos y Escuelas de Educación Superior, aún vigente; Reglamento Institucional y Con opinión favorable de la Jefatura de Unidad Académica;

SE RESUELVE:

1° **APROBAR**, el Plan de Investigación – 2017 denominado **"Modelo de Gestión del Sistema de Investigación para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Carlos Salazar Romero-2017"**, presentado por el Jefe del Área de Investigación e Innovación Tecnológica.

2° **AUTORIZAR**, al Lic. William Gonzales Vera, a desarrollar el plan presentado, involucrando a los entes requeridos para tal fin, y elevando al final un informe pormenorizado de lo ejecutado.

Regístrese, comuníquese y ejecútese.



MINISTERIO DE EDUCACION
REGION ANCAASH - DREA
I.E.S.T.P. CARLOS SALAZAR ROMERO

Mg. G.P.C.C. WILDER M. ROSALES QUEZADA
D.M. N° 1032801806
DIRECTOR GENERAL

DGIESTP"CSR"/BMRQ.

W: APROBACION PROYECTOS DE INVESTIGACION TECNOLOGICA-2017

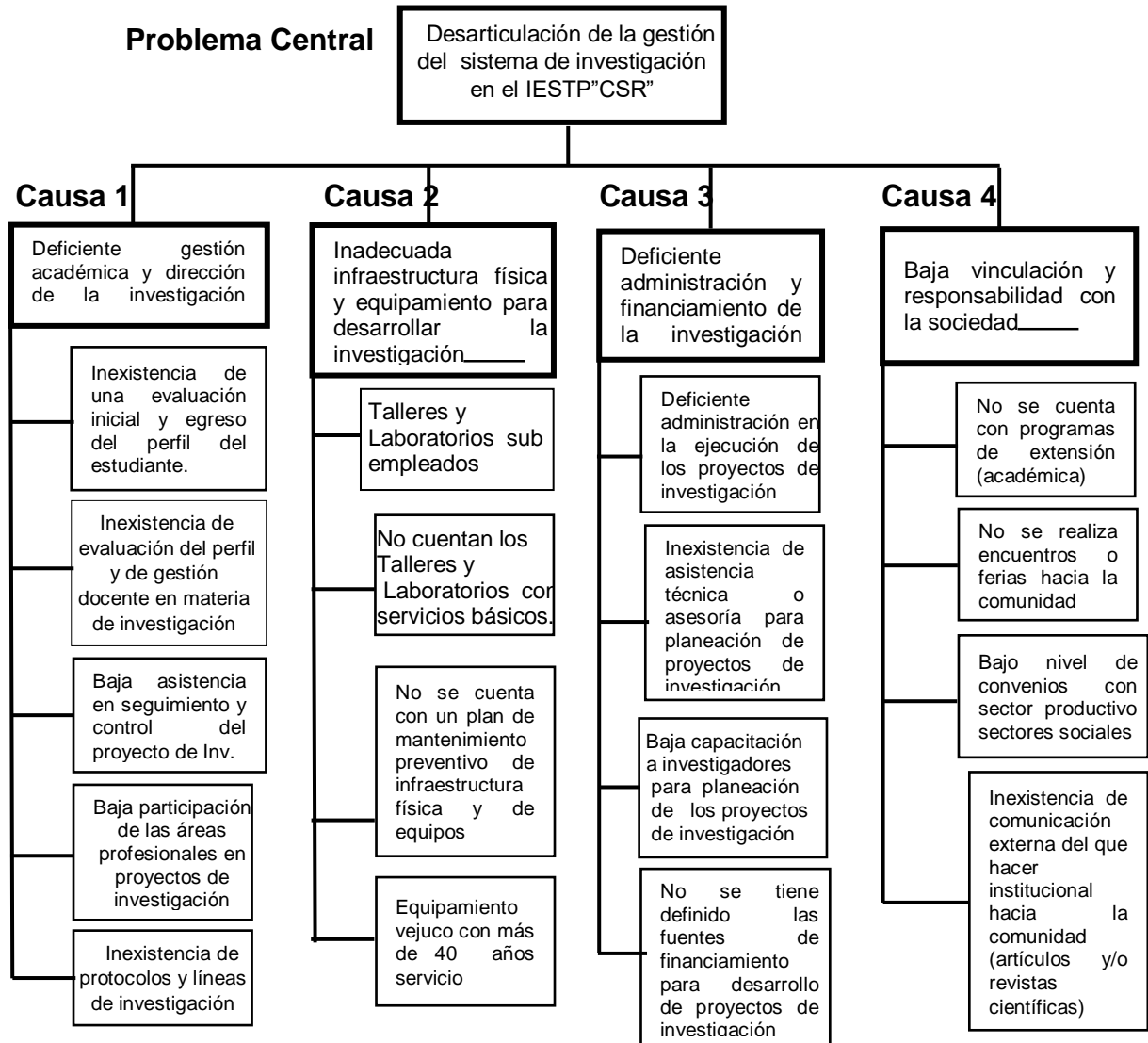
Anexo 4.

Cuadro N° 3 Caracterización de la investigación en la institución (Análisis y comparación de datos obtenidos de la entrevista)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
S1	No han desarrollado capacidades investigativas	Incluir plan de investigación en el NDC	Lo considero bajo Debe Tener experiencia en proyectos de investigación Desconoce de estadística	Se cuenta con una área de investigación se tiene una ley de I.E. Pero el grado de preparación es bajo	Mejorar en el logro de capacidades Programa debe ser elaborado por cada especialidad	El proceso E/A no es eficiente no tiene experiencia C/año cambia docentes en investigación	La estructura organizativa está funcionando regular se debe basar en el reglamento de la Ley 30512	Los procedimientos son negativos Existen propuestas de las áreas pero no responden a una política de investigación Hay falta de información	El monitoreo y evaluación es negativo Implementar protocolos e indicadores en monitoreo y evaluación proyectos de investigación	Existe una partida presupuestal institucional ínfimo	La infraestructura no es apropiada	Los Equipos no están apropiados debe presentarse las necesidades por área profesional	La articulación es negativa. Con proyectos que respondan a las necesidades sociales y poner a disposición de las instituciones para su ejecución	Solo se realiza investigación científica trabajos de carácter bibliográfico, cursos o materiales educativos
S2	No emprenden proyectos de investigación de la carrera	Si, considera el nuevo DCBN y hubo algunas modificaciones en las U.D.	Cuentan con poca creatividad Debe tener capacitaciones investigativas	No, existe acciones para capacitación ya que la mayoría docente no está preparado	Es idóneo, estable por ahora	Considero bien La E/ Docente debe ser de la carrera para promover proyectos	se cuenta con una área de investigación y comité de investigación	Considero regular los procedimientos administrativos	Si se realiza pero no se aplica en concordancia con protocolo investigación	Se tiene recursos pero muy bajo y no se da uso eficiente	No se cuenta con infraestructura adecuada	Son limitados se recomienda inversión para comprar	Se tiene baja gestión de las autoridades sobre investigación	Se debe desarrollar proyectos de investigación tecnológica y aplicada
S3	Tiene limitaciones en análisis de la realidad en planificación organización investigativa	Deben realizarse modificaciones para el logro de capacidades investigadoras	Perfil bajo debe estar Predispuesto al cambio actitud flexible y abierto	La preparación docente en investigación es deficiente Si existe sobre capacitación y planificación	Creo, que es estable, deben ser mejorados se repiten en las U.D.	Es regular deben darse estrategias más efectivas son estudio y análisis de casos	La estructura no garantiza desarrollar la investigación Propongo que se forme una red de investigación de docentes por cada área profesional	Cuando se realiza gestión no hay apoyo a la investigación la postura es negativa	Se debe Implementar Actualmente es regular un sistema para que los docentes presenten su anteproyecto	Si se cuenta con presupuesto institucional pero muy bajo.	La infraestructura es regular se debe mejorar y ambientar	Depende de tipo de proyecto a realizar y sus necesidades Los equipos y herramientas están apropiadas.	Es regular la vinculación en algunas áreas con las empresas	Si, promueve investigación tecnológica se debe promover la aplicada
S4	Aplicar una encuesta para determinar sus limitaciones	El perfil considera capacidades investigadora, debe ser mejorado por cada área profesional	Debe tener un perfil de investigador, que actualmente no lo cuentan	Se debe capacitar a los docentes en teoría y práctica investigativas por que no esta preparado	No, debe seguir una secuencia de contenidos para lograr en investigación	El E/A Se debe mejorar tener en cuenta el tipo de investigación de interés al alumno	No esta organizado en las áreas Primero hay que tener claro que es investigación formativa y productiva	Se ha implementado algunos procedimientos No se tiene claro los procesos estos deben contextualizarse	El monitoreo y evaluación no se hace siguiendo el proceso de la investigación	Se debe dotar de financiamiento externo para los proyectos investigación, servicios y empresariales	La infraestructura lógica es deficiente. Habría que preguntarles a los directivos	Tenemos equipos e instrumentos de más de 48 años de antigüedad su condición es mala.	No se hace gestión la articulación es negativa saber hacer investigación en su verdadera dimensión	Tengo conocimiento de manera somera
S5	Falta motivación a los alumnos por parte de docentes e institución	Si se está propiciando la investigación e innovación tecnológica en el perfil profesional	El perfil del docente debe estar conformado con actitudes investigadoras	No hay mecanismos claros para superar la baja preparación de los docentes en investigación	Considero idóneo dentro de la actividad de su formación profesional	Falta fortalecer la E/A por parte del docente y aprendizaje por parte del alumno	La organización es deficiente o regular Debe existir una unidad de investigación implementada con todos los recursos	No hay conocimiento por que le da poca importancia a investigación el procedimiento administrativo es negativo.	Se debe planificar la evaluación y monitoreo, actualmente no se ejecuta	Existe un presupuesto para investigar Muy ínfimo. Hay que mejorar su uso	No existe una infraestructura apropiada para investigar	Las condiciones son regulares en alguna área No se cuenta se debe tener un centro de investigación implementado	Invitar a empresarios y generar vínculos en torno a proy. De investigación	Se encuentra rezagada aplicando investigación e innovación tecnológica y otras investigaciones
S6	Ausencia de política de preparación al inicio de estudios de los alumnos	Deben involucrarse más los responsables en la formación de los alumnos	Su perfil se considera bajo Debe ser innovador, creativo, responsables	Deben ser capacitados en temas de investigación	Es estable pero Debe darse más énfasis y horas a la investigación	La E/A es relativamente bajo. Debe haber un mayor apoyo logístico y equipamiento	La organización es regular. Debe ser expeditivo y eficiente en los planes de investigación	Los procedimientos administrativos son regulares para abajo	Asesorar y acompañar a los alumnos y docentes investigadores durante el monitoreo	Si, tenemos una ley para financiar con el canon se debe informar los gastos en los proyectos	Se debe adecuar los ambientes e implementados para hacer investigación	No, son apropiados, se debe comprar implementar el área para investigar	La articulación es negativa, no se hace gestión.	Se realiza y se debe desarrollar investigación tecnológica y productiva

Anexo 5

Cuadro 4 de árbol de problema y causas que imposibilitan el desarrollo de las investigaciones.



Anexo 6 :

Tabla 3: Instituciones de educación superior ubicados en el ranking.

Nombre de universidad (Ranking Latinoamérica)	Autor del estudio	Año	Estado de Investigación
Sao Paulo - Brasil	Simón Schwartzman	2008	Culminada
Universidad de Chile	Andrés Bernasconi	2008	Culminada
Universidad autónoma de México (UNAM)	Simón Schwartzman	2008	Culminada
Universidad Nacional de Colombia	Vicerrectoría de Investigación	2012	Culminada
Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú	Vicerrectoría de Investigación	2015	Culminada
Instituto Tecnológico de Buenos Aires – Argentina	Ana García de Fanelli y María Elina Estébanez	s/f	Culminada
Instituto tecnológico de Monterrey – México	Compilación Autor	2017	---
Instituto tecnológico de Massachusetts (IMT)	Allen Davis Roberts	2007 1991	culminada

Fuente. Elaboración propia

Anexo 7

Cuadro N° 5 Aporte de las instituciones al modelo de gestión del sistema de investigación

DIMENSIONES	INSTITUCIONES								CONSOLIDADO
	Sao paulo	Universidad de Chile	Univ. Autónoma De México	Univ Nacional de Colombia	Univ Nacional UNMSM-Perú	Inst..Tecnológico de Bs.As.	Inst.tecnológico de Monterrey	Inst.Tecnolog. Masachsetts	
ACADÉMICA	Tiene un programa de apoyo a la investigación: .Inicio Científico .Pre científico -Practicas científicas.	Política de fortalecer la investigación básica/aplicada Formación de jóvenes científicos(semilleros académicos) Investigación académica de alta calidad	Cuenta con secretarias técnicas : la de seguimiento, Intercambio académico, publicaciones, la de comunicación	Comité de coordinación, seguimiento y evaluación de la función de la investigación en la universidad.	Promociona talleres de investigación. Desarrollan investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación	Investigación aplicada,I+D Departamento de investigación tiene 45 doc. Dedicación parcial y 12 doc. A dedicac exclusiva investigadores	Excelencia académica se basa en su estructura , entorno y estímulos. Cátedras orientadas a las necesidades de entidades públicas y privadas	Su cátedra aborda a soluciones innovadoras Política de transferencia tecnológica es la misión académica	1-Desarrollan la investigación Aplicada tecnológica, innovación 2-Secretarias técnicas-seguimiento-evaluación, intercambio académico Publicación científica y tecnológica 3-Jovenes científicos(semilleros)
ADMINISTRACIÓN Y FINANCIAMIENTO	Cuenta con un programa de estímulos a la investigación de fuente externa	Programa de financiamiento basal para la investigación. Sistema de becas e incentivos	Programa de apoyo a proyectos de investigación e innovación y Programa de estímulos	Cuenta con comité para los procesos de formulación de políticas de la investigación	Convocatoria de proyectos de investigac. Financ.externo capacita a docentes difusión y promoción de productos	Consejo con 11miembros Financiamient fondos estado y estudiantes Red de conocimientos	Estímulos a la investigación Artículos científicos Protección intelectual Fondos internacional	Tiene un ingreso externo de 232 millones de dólares anuales soporte que financian la investigación	1-Programa de estímulos a la investigación y artículos científicos y tecnológicos 2-Financiamiento interno y externo de los proyectos de investigación.
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	Cuenta con la TICs y Web	Programa de redes productivas Académicos	Está compuesto por 20 institutos y 10 centros de investigación	Cuenta con una red de 800 grupos de investigación. Tiene una red de laboratorio y centros e institutos de investigación	Implementación De laboratorio de proyectos. Instalación medios visuales y sala de diseño, formulación proyecto	Cuenta con centros y laboratorios Red de investigadores	Centro de investigación de graduados y estudiantes	Creación de empresas (4000) Spin off	1-Programa de redes de investigación Formativa- productiva 2- Cuentan con Implementación de laboratorios, TICs, Web y empresas de soporte
RESPONSABILIDAD SOCIAL	Integración externa generando nuevos conocimientos industriales	-----	Cuenta con una secretaria de reserva ecológica y de enlace con la sociedad	Cuenta con 62 centros e institutos comprometido a solucionar los problemas del país	Investigadores para solución de problemas de la sociedad	Vinculación con el medio empresarial	Vinculación con el medio empresarial	Generan más de 1000000 de puestos laborales Vínculo con la industria	1- Vinculación con la empresa. 2- Compromiso a solución problemas de la sociedad

Anexo 8.

Cuadro N° 6 Estudio empírico (análisis y comparación de datos obtenidos de la entrevista)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
S1	No han desarrollado capacidades investigativas No les gusta leer	Incluir plan de investigación en el NDC	Tener experiencia en proyectos de investigación Tener Post grado	Se cuenta con una área de investigación Se tiene una ley de i.E.S. Pero el grado de preparación es bajo	Mejorar en el logro de capacidades Programa debe ser elaborado por cada especialidad	El proceso E/A no es eficiente no tienen experiencia C/año cambia docentes en investigación	Se debe basar en el reglamento de la Ley 30512	Existen propuestas de las áreas pero no responden a una política de investigación Hay falta de información	Implementar protocolos e indicadores para monitorear y evaluar proyectos de investigación	Existe una partida presupuestal institucional Elaborar un plan de necesidades para investigar	No es apropiado	No es apropiado debe presentarse las necesidades por área profesional	Con proyectos que respondan a las necesidades sociales y poner a disposición de las instituciones para su ejecución	Solo se ha presentado trabajos de carácter bibliográfico, cursos o materiales educativos
S2	No emprenden proyectos de investigación de la carrera Tienen baja creatividad	Si, considera el nuevo DCBN y hubo algunas modificaciones en las U.D.	Debe tener capacitaciones investigativas	No, existe acciones para capacitación ya que la mayoría docente no esta preparado	Es idóneo, estable por ahora	Considero bien El docente debe ser de la carrera para promover proyectos	Se cuenta con una área de investigación y comité de investigación	No se tiene conocimiento de acciones implementadas en investigación	Se tiene pero no se aplica	Se tiene recursos pero no se da uso eficiente	No se cuenta con infraestructura adecuada	Son limitados se recomienda inversión	Ver sus necesidades de la sociedad y plantear proyectos	Se debe desarrollar proyectos de investigación tecnológica y aplicada
S3	Tienen limitaciones en análisis de la realidad en planificación y organización investigativa	Deben realizarse modificaciones para el logro de capacidades investigadoras	Predispuesto al cambio actitud flexible y abierto al cambio	La preparación docente en investigación es deficiente Si, existe sobre capacitación, organización y planificación	Creo, que es estable, deben ser mejorados se repiten en las U.D.	Es regular deben darse estrategias mas efectivas con estudio y análisis de casos.	Propongo que se forme una red de investigación de docentes por cada área profesional	Si, tengo pero existe un desinterés por los docentes deben haber un seguimiento	Implementar un sistema para que los docentes presenten su anteproyecto luego el desarrollo	Si, tengo conocimiento pero estos no son aprovechados, se debe capacitar a los docentes	La infraestructura es regular se debe mejorar y ambientar	Depende del tipo de proyecto a realizar y sus necesidades	Atreves de grupos de interés, por medio de las practicas se puede conectar con las empresas	Si, se promueva la investigación científica y tecnológica se debe promover la aplicada
S4	Aplicar una encuesta para determinar su limitaciones	El perfil considera capacidades investigadora, debe ser mejorado por cada área profesional	Debe tener un perfil de investigador	Se debe capacitar a los docentes en teoría y practicas investigativas por que no esta preparado	No, debe seguir una secuencia de contenidos para logros en investigación	Se debe tener en cuenta el tipo de investigación que le interesa al alumno	Primero hay que tener claro que es investigación formativa y productiva	No se tiene claro los procesos estos deben contextualizarse	El alumno debe tener claro sobre el proyecto y el apoyo del área	Se debe dotar de proyectos de investigación, servicios y empresariales	Habría que preguntarles a los directivos	Tenemos equipos e instrumentos de más de 48 años de antigüedad	Primero debemos saber hacer investigación en su verdadera dimensión	Tengo conocimiento de manera somera
S5	Falta motivar a los alumnos por parte de docentes e institución	Si se está propiciando la investigación e innovación tecnológica en el perfil profesional	El perfil del docente debe estar conformado con actitudes investigadoras	No hay mecanismos claros para superar la baja preparación de los docentes en investigación	Considero idóneo dentro de la actividad de su formación profesional	Falta fortalecer la enseñanza por parte del docente y aprendizaje	Debe existir una unidad de investigación implementada con todos los recursos.	No hay conocimiento por que le dan poca importancia a investigación	Se debe planificar los procesos de investigación desde la convocatoria	Existe un presupuesto para investigar Hay que mejorar su uso	No existe una infraestructura apropiada para investigar	No se cuenta se debe tener un centro de investigación implementado	Invitar a empresarios y generar sus proyectos de solución a sus problemas	Aplicando investigación e innovación tecnológica y otras investigaciones
S6	Ausencia de política de preparación al inicio de estudios de los alumnos	Deben involucrarse más los responsables en la formación de los alumnos	Debe ser innovador, creativo, responsables	Deben ser capacitados en temas de investigación	Es estable pero Debe darse más énfasis y horas a la investigación	Debe haber un mayor apoyo logístico y equipamiento	Que debe ser expeditivo y eficiente en los planes de investigación	No, pero los involucrados deben identificarse mas	Asesor y acompañar a los alumnos y docentes investigadores en los proyectos	Si, se debe informar los gastos en los proyectos.	Se debe adecuar los ambientes implementados para hacer investigación	No, son apropiados, se debe implementar el área para investigar	Se debe articular en base a convenios y pasantías en investigación	Sugiero que se debe desarrollar investigación tecnológica y productiva

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
S7	Ingresan deficientes en investigación. Se debe hacer una semana propedéutica de métodos de investigación.	Si considera pero debe incluir una visión de profesional investigador.	Debe tener formación o capacitación en investigación.	Se debe contar con una unidad de investigación implementada.	Mejorar el Programa en el logro de capacidades. Y debe ser elaborado por cada especialidad.	Se debe desarrollar estrategias de enseñanza por parte del docente, y estrategias de aprendizaje.	Se debe contar con un diseño organizacional fluido y eficiente que permita respuestas rápidas.	Se debe promover la investigación. Con base tecnológica y con visión empresarial.	Implementar Planes de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación.	Existe una partida presupuestal institucional. Y a partir 2018 tendremos canon minero según ley 30512.	No es apropiado, no se cuenta con laboratorios y talleres implementados para realizar investigación.	No es apropiado, debe adquirirse cada área de acuerdo a su necesidad de investigación e innovación.	Se debe articular con proyectos que respondan a las necesidades sociales y poner a disposición de las instituciones o empresas para su ejecución.	Si se desarrolla investigación e innovación tecnológica. Se debe hacer proyectos productivos o empresariales.
S8	Ingresan deficientes en investigación. Hay que darle charlas iniciales.	Debe tener mejor perfil para hacer investigación.	Debe exigirse un mejor perfil de investigador.	Deben ser capacitados permanentemente en investigación.	Se debe mejorar la programación de los módulos de investigación.	Se debe ser efectiva con estudio y análisis de casos a investigar.	Se debe implementar y potenciar la unidad de investigación.	No se tiene claro los procesos de investigación.	Se debe implementar el seguimiento y evaluación de los proyectos.	Se tiene bajos recursos pero no se da uso eficiente.	La infraestructura no es la adecuada.	No, son apropiados, implementarse de acuerdo a los proyectos a ejecutarse.	Vinculándose con sus necesidades de la sociedad y.	Desarrollar investigación básica aplicada tecnológica con la finalidad de innovar.
S9	Tienen deficiencias investigativas se le debe dar curso ante del iniciar el semestre.	Si considera capacidades. Deben realizarse modificaciones en el perfil.	El perfil del docente debe tener actitudes investigadoras.	Capacitaciones en temas de investigación tecnológica.	Centrar la formación técnica en capacidades de investigación.	Desarrollar estrategias de enseñanza.	Adecuar a la Ley la Unidad de investigación.	Los procesos de investigación formativa y productiva deben normarse.	Acompañar con un plan de monitoreo a los proyectos.	Se debe crear un soporte económico en base a empresas de la institución.	Para iniciar la investigación infraestructura es regular se debe mejorar y ambientar.	Implementar al área que se compromete a investigar.	Ver sus necesidades sociales.	Investigación e innovación tecnológica y.

COORDINADORES

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
S10	Poco talento tendencia al trabajo técnico. Nivel investigador bajo.	Si considera las capacidades, con la nueva tendencia debe modificar el currículo y perfil.	Debe tener creatividad, iniciativa y ser proyectista emprendedor empresario.	No, implementa Mecanismos, se da por iniciativa propia.	En parte es idóneo, se ha planteado mejora al minedu, 3 créditos.	Parcialmente falta concluir los proyectos con productos o prototipos.	Contar con una área implementada con todos los recursos.	Desconozco sobre algún proceso, la investigación aterrizar en un producto.	Debe haber evaluadores con experiencia investigativa.	Si, referente no se invierte en investigaciones de impacto.	Infraestructura insuficiente, falta talleres, laboratorios implementados para investigar.	Para una investigación productiva (logro producto) No son apropiados.	Se articula con investigaciones de impacto que solucionen problemas.	Se debe enfocar en innovación y proyecto productivo.
S11	Carencia de conocimientos investigativos no motivados.	Si contempla las capacidades. Pero deben modificarse el perfil profesional.	Perfil innovador creativo y proactivo.	Se debe implementar la investigación productiva.	Se debe mejorar, se debe aumentar las horas.	Aumentar ingresos económicos para potenciar la investigación.	Que el comité investigativo cuente con independencia en decisiones.	Los cambios de mejora se vea en los procesos.	Analizar los proyectos y sus resultados.	Teóricamente el 5% de ingresos del canon, capacitar a los docentes.	Necesita modificaciones se debe adecuar los talleres y laboratorios.	Se debe tener acceso a los recursos de la institución para investigar.	Firmando convenios a nivel institucional.	Se debe hacer investigación propiamente tecnológica.
S12	Capacidades bajas en investigación y lectura.	Debe estar de acuerdo al modelo educativo y perfil Profesión.	Contar con formación investigador a capacidades y ética.	Capacitar docentes en métodos de investigación.	No, es idóneo requiere otros factores como mas horas de investigación.	Debe basarse en la visión y misión.	Contar con una unidad de investigación con soporte económico.	Si, pero son deficientes.	Primero se debe generar un plan de monitoreo y evaluación.	No, tengo; se debe generar proyectos productivos y den economía.	Es malo y deficiente.	No se cuenta con equipamiento adecuado para investigar.	Tarea un poco difícil no tenemos un nexo.	No tengo conocimiento se debe hacer investigación productiva.
S13	Ausencia de creación para interactuar en el mundo actual.	Si considera capacidades hubo mejoras se pasó a una currícula de competencias.	Contar con habilidades y técnicas de investigación y actitud libre a la formación.	Se debe implementar capacitación continua en investigación.	Si, considero idóneo los módulos de estudio de investigación.	Si considero bien el minedu ha elaborado textos.	Con la Ley 30512 se debe implementar la Unidad de investigación.	Si el área de investigación lleva el proceso de investigar con las áreas.	Los proyectos presentados deben ser monitoreados y evaluados.	La ley 30512 designa un % del canon minero para investigación.	Falta apoyo económico a las áreas para su implementación.	Parcialmente, se debe adquirir equipos de punta.	Fomentando intercambio de conocimientos y proyectos.	Se debe promover la investigación tecnológica propiamente.

S14	Se le deben dar una semana de capacitación investigativa	Debe modificarse a un solo modelo de investigación	Ser docente egresado Universitario y formación investigativa	Si deben capacitar continua a docentes en investigación	Si, pero se debe coordinar con los docentes para hablar un solo idioma	Considero que el docente guía alumno lograr proyectos	Implementarse la unidad de investigación y coordinar con las áreas	Si, algo se logró en el proceso de inscripción al concytec	Se debe instalar la comisión de ética investigativa	Si existe un pequeño presupuesto para investigar	Con respecto a las aulas está bien, no sucede con talleres y laboratorios	Si se puede investigar con lo que tenemos, luego necesidades	A través de proyectos que necesiten	Se desarrolla investigación científica y en inicios de la tecnológica
S15	Presentan limitaciones en investigación	Si considera el desarrollo de capacidades es deficiente, implementar políticas y el PEI	Capacidades cognitivas, metodológicas y valores	Aplicar políticas o lineamientos en el PEI e implementarla	Lo considero idóneo. La falla está en los docentes sin perfil o la formación	Considero E/A esta mal llevado debe enseñarse investigación aplicada	Debe establecer unidad de investigación se priorizará la investigación y facilidades	No, los conozco	Reportes parciales, Plenaria pública avanza transparencia	Se cuenta con partida institucional debe ir capital semilla, del canon minero	No sirve debería construirse e implementarse	La mayoría de equipos están inoperativos	A través de Fondos Fincyt Fidecom, APP promover concursos local, regional	Se hace investigación descriptiva debe hacerse aplicada, y desarrollo
S16	No saben leer, no cuentan con pensamiento crítico	Deben tener trabajo en equipo, ser emprendedor Actitud al cambio	Debe ser crítico propositivo habilidad para resolver problemas tener iniciativa	Debe formarse equipo de investigación capacitar a docentes	El programa podría mejorarse en beneficio de estudiantes	Pocas horas para desarrollar capacidades investigativas	Es la falta de recursos económicos y capacitación de docentes formar centros de investigación y producción	Debe haber sensibilización Capacitación e incentivos	Se debe Planificar monitoreo de los proyectos	Se debe implementar laboratorios Presupuestar proyectos de impacto	Es obsoleta y no se cuenta con equipos, es necesario construir laboratorios e implementarlos	No, debe ser de acuerdo a las necesidades de la investigación	Realizar un diagnóstico de necesidades de las empresas Elaborar proyectos	No, debe ver convenios inter institucionales universidades institutos centros de investigación
S17	No les gusta leer, no conceptualizan	Debe definirse el modelo educativo y un perfil profesional técnico de calidad	Debe ser investigador e innovador	Se debe capacitar a docentes en investigación	Se debe preparar módulos de investigación	Como estrategia considero aporte económico para incentivar la investigación	Implementar unidad de investigación	Debe darse incentivos a la investigación	Monitoreo mensual	No, tengo claro	Se debe mejorar el área de investigación y contar con tecnología.	No, están muy desactualizados los equipos	Si mejorando sus relaciones	No tengo, debe hacerse investigación aplicada, desarrollo de tecnología e innovación

DOCENTES

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
S18	Sin hábitos de investigación No se aplica un programa inicial sobre investigación (propedéutica)	el perfil profesional considera las capacidades debe mejorar características investigativa	Emprendedor e investigador en desarrollo tecnológico	Se debe implementar capacitación a docentes en investigación y producción	Si, pero se puede mejorar contextualizar los contenidos	Si debe desarrollarlo a los docentes implementar talleres de investigación	Crear club de investigación semilleros de alumnos investigadores	No, debe implementarse e laboratorios y talleres para investigación	Completar los proyectos con un plan de evaluación y monitoreo	No, se mejora implementado empresas con soporte tecnológico de un producto	Esta inoperativo invertir para una cultura investigadores de docentes y alumnos	Ser podría investigar, pero para otro tipo de investigación tecnológica, no	Creando y recreando proyectos que soluciones problemas y productos	Desconozco debe desarrollarse investigación aplicada
S19	No saben investigar incipiente conocimiento investigativa	El perfil considera las capacidades Se debe mejorar el perfil profesional	Contar con competencias investigativas en el área profesional	Si, existen acciones se debe capacitar a docentes	No es idóneo se puede mejorar, mejorando perfil de docentes	Es regular, se debe capacitar a docentes, deben realizar publicaciones científicas	Implementar la unidad de investigación y centro de investigación en cada área	Si tengo conocimiento se debe apoyar los proyectos de cada área profesional	Si tengo conocimiento debe hacerse realidad los proyectos de las áreas	Si tengo conocimiento se debe efectivizar los proyectos	Es regular depende de cada área las mejoras	Algunos son apropiado mayoría son obsoleto copiados	Realizando proyección social, proponiendo capacitación	Tengo poco conocimiento se debe hacer investigación aplicada.
S20	Falta de preparación se le deben preparar una semana inicio en investigac.	Se debe tener un modelo de educación con base en la investigación	Emprendedor e investigador con experiencia en proyectos de investigación y superación	No se aplica ningún acción a los docente les falta interés e identificación	Es suficiente lo que falta es dedicación y responsabilidad de los docente	Lo considero buenas, el aporte es que el docente investigue sobre la especialidad	Contar con la unidad de investigación implementada y lograra un producto	Si, pero falta coordinación y facilidades institucional es identificación institucional	Se debe controlar al inicio, avances y final de los proyectos de investigación	Si y deben direccionar a la capacitación docente	La infraestructura no hace al investigador no hay dedicación	Todo es bueno lo que falta es responsabilidad y dedicación	Los directivos no hacen lo suficiente para integrar a la sociedad	Se aplica más investigación dejando la tecnológica y la empresarial

S21	No tienen interés por buscar información para investigar son conformistas	Debe modificar el perfil del profesional direccionando a capacidades investigadoras	Debe estar capacitado en proyectos de investigación tecnológica	Se debe dar capacitaciones en investigación tecnológica productiva	Se debe desarrollar e implementar capacidades en investigación tecnológica	Deben emplearse estrategias pedagógicas en el proceso E/A de la investigación	Se debe implementar la unidad académica	No, tengo conocimiento. Se debe promover la investigación productiva, logro de un producto	Se debe implementar un plan de monitoreo y evaluación de los proyectos de investigación	Existe un presupuesto institucional para la investigación y no se da buen uso	Inadecuada se debe implementar la infraestructura con talleres y laboratorios	Se debe implementar con equipos modernos para investigar	Realizando convenios de prácticas en investigación con las empresas	No, desconozco. Pero se debe hacer investigación aplicada y desarrollo tecnológico
S22	Desconocen líneas de investigación. Las áreas prof deben programar una semana de inicio en capacitación de investigación	Si incluye en el perfil una capacidad investigadora en tecnología	Tener maestría capacitaciones en investigación tecnológica o aplicada	No, contamos con mecanismos administrativos para hacer investigación	Me parece que está correcto el número de horas y el módulo de investigación	El proceso E/A debe darse de acuerdo al tipo de investigación	Que la unidad de investigación este implementada	Desconozco los procesos de implementación sugiero la creación de revista de información	Se debe hacer seguimiento para mejorar procesos de investigación	Desconozco el presupuesto se debe realizar convenios con empresa privada financiar proy	No, se encuentra en condiciones se debe contar con laboratorios y talleres para la investigación	No, están en condiciones, considero que debe hacerse un centro de investigación	Realizando convenios realizando proyectos a la comunidad solución de sus problemas	La base es la investigación aplicada y desarrollo tecnológico e innovación
S23	No identifica problemas pero si tiene capacidad para resolver	Si en el DCBN pero no en las U.D. debe modificarse		Se debe implementar capacitación continua de docentes	tttttt	En el proceso E/A el alumno debe aprender a observar y analizar problemas	Mantener una organización fluida e eficiente	Desconozco				Con equipos modernos se debe implementar laboratorios	Solucionando los problemas de la sociedad	
S24	No, cuentan con hábitos de lectura, debe programarse semana propedéutica	Si considera en el perfil de profesional investigador. Se debe	Debe ser un docente que realice investigación	Se le debe dar facilidades y remunerar sus gastos durante el desarrollo de investigación	Se debe mejorar los contenidos de las U.D. del modulo	Las estrategias E/A deben estar orientadas a la investigación aplicada y tecnológica	Debe implementar la unidad de investigación y funcione el comité Instit.	Si, pero falta consensuar y orientar las investigaciones	Los proyectos de investigación deben tener información permanente	Si, conoce que hay un presupuesto pero no se sabe los procedimientos	Se debe mejorar. Propongo que se debe publicar los trabajos	Falta bibliografía al respecto de investigación y desarrollo tecnológico	Ejecutar investigación sobre temas de interés de las empresas y sociedad	Se debe hacer investigación aplicada y desarrollo tecnológico e innovación
S25	Limitaciones conceptuales y procedimentales con respecto a investigación	Se debe modificar el perfil técnico a uno mas investigador	Debe dominar estadística y técnicas e instrumentos de investigación	Desconozco las acciones, se debe capacitar a docentes en investigación	mejorar la curricular considero dos U.D. en el módulo de investigación	El proceso E/A no es adecuado porque lo desarrollan docentes no capacitados	Cumplir con la Ley 30512. Dar importancia a la labor investigadora	La unidad de investigación debe estar en un lugar adecuado realizar taller de socialización	La unidad de investigación debe monitorear y evaluar e informar	No, tengo conocimiento solo lo especificado en la Ley 30512 de canon minero	No contamos con infraestructura y equipos modernos y adecuados	No, son adecuados. Deben modernizarse	Respondiendo a las necesidades de la sociedad	No, conozco se debe hacer investigación aplicada y desarrollo tecnológico e innovación