UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

VICERRECTORADO

DIRECCIÓN DE POSGRADO

TESIS PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE

MAGÍSTER EN EDUCACIÓN SUPERIOR

"ESTRATEGIAS PARA LA VINCULACIÓN DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO CON EL SECTOR PRODUCTIVO EN LA CIUDAD DE COBIJA"

POSTULANTE:

Sergio Condori Crispín

TUTOR:

PHD. Humberto Fernández Calle

COBIJA – PANDO – BOLIVIA

2023

Dedicatoria

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto. A mi familia por estar ahí cuando más los necesité; en especial a mi esposa Lidia y mis hijos José Eduardo, Adriana y Sergio, por su ayuda y constante cooperación.

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme ayudado a llegar hasta este punto y haberme dado salud para seguir adelante día a día, a mi tutor Dr. Humberto Fernández por haberme apoyado en todo momento, a mis docentes por todas sus enseñanzas y a mis amigos de trabajo.

RESUMEN

La vinculación formativa y laboral de la Carrera de Ingeniería Industrial (CII) con el sector productivo es esencial para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos empresariales actuales y fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico.

El presente proyecto de investigación se enfoca en mejorar la conexión entre la CII de la Universidad Amazónica de Pando y las empresas productivas en la ciudad de Cobija, Pando. El objetivo es proponer estrategias de vinculación formativa y laboral con el sector productivo para fortalecer el proceso enseñanza aprendizaje. Se busca comprender cómo mejorar la vinculación para beneficiar tanto a los estudiantes como a las empresas locales.

La investigación se centra en proponer siete estrategias: Prácticas profesionales, Proyectos de investigación conjunta, Programas de formación continua, Transferencia tecnológica, Incubadora de empresas, Eventos de networking y Programas de mentoría.

El enfoque metodológico combina métodos cuantitativos y cualitativos. La investigación es descriptiva (describe la situación actual) y explicativa (busca entender las causas detrás de la demanda y la relación entre la universidad y el sector productivo). Se utilizan métodos como el inductivo-deductivo y análisis-síntesis, junto con técnicas como la revisión documental y encuestas.

La población incluye docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, así como empresas productivas en Cobija.

Los resultados muestran que la mayoría de las empresas reconoce la importancia de colaborar con la academia, con beneficios como acceso a talento joven y soluciones innovadoras. Las empresas tienen una percepción positiva hacia la colaboración. Esto destaca la importancia de estrategias efectivas de vinculación para enriquecer la educación y promover el crecimiento en el sector productivo local.

Palabra Clave: Vinculación, Innovación, Academia, Empresa.

ABSTRACT

The educational and labor linkage of the Industrial Engineering Career (CII) with the productive sector is essential to train professionals capable of facing the current business challenges and to promote innovation and technological development.

This research project focuses on improving the connection between the IIC of the Amazónica de Pando Universiy and the productive enterprises in the city of Cobija, Pando. The objective is to propose strategies for training and labor linkages with the productive sector to strengthen the teaching and learning process. It seeks to understand how to improve the linkage to benefit both students and local companies.

The research focuses on proposing seven strategies: Professional internships, Joint research projects, Continuing education programs, Technology transfer, Business incubator, Networking events and Mentoring programs.

The methodological approach combines quantitative and qualitative methods. The research is descriptive (describes the current situation) and explanatory (seeks to understand the causes behind the demand and the relationship between the university and the productive sector). Methods such as inductive-deductive and analysis-synthesis are used, along with techniques such as documentary review and surveys.

The population includes teachers and students of Industrial Engineering, as well as productive enterprises in Cobija.

The results show that most companies recognize the importance of collaborating with academia, with benefits such as access to young talent and innovative solutions. Companies have a positive perception towards collaboration. This highlights the importance of effective linkage strategies to enrich education and promote growth in the local productive sector.

Keyword: Linkage, Innovation, Academia, Business.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria i
Agradecimiento ii
RESUMEN iii
ABSTRACT iv
CAPITULO I 1
INTRODUCCIÓN 1
1.1. Planteamiento del problema 2
1.2. Situación problemática 3
1.3. Enunciado del problema 6
1.4. Preguntas secundarias 6
1.5. Objetivos 7
1.5.1. Objetivo general 7
1.5.2. Objetivos específicos 7
1.6. Objeto de estudio 7
1.7. Delimitación 7
1.7.1. Delimitación temática 7
1.7.2. Delimitación temporal 8
1.7.3. Delimitación espacial 8
1.8. Justificación del tema 8
1.8.1. Justificación social 8
1.8.2. Justificación académica 9
CAPITULO II 10
MARCO CONCEPTUAL 10
2.1. Fundamentación teórica 10
2.2. Estado del Arte 11
2.3. Bases teóricas de la investigación 12
2.3.1. Desarrollo y Tecnología 12
2.3.2. Paradigmas y modelos de vinculación de la universidad al sector productivo. 14
2.3.2.1. Paradigmas 14
2.3.2.1.1. Paradigma lineal 14
2.3.2.1.2. Paradigma interactivo 14
2.3.2.1.3. Paradigma de la triple hélice 14

2.3.2.1.4. Paradigma de la responsabilidad social 15
2.3.2.1.5. Paradigma de la co-creación de valor 15
2.3.2.2. Modelos de vinculación de la universidad y sector productivo 15
2.3.2.3. Modelo de transferencia de tecnología 15
2.3.3. Alianzas estrategias 16
2.3.4. Ventajas de las Alianzas Estratégicas 18
2.3.5. Enfoque educativo formación basada en competencias 19
2.3.6. Alianzas Estratégicas en el marco de la Formación de Competencias 20
2.3.7. Bases legales 21
CAPITULO III 24
CONTEXTO INSTITUCIONAL 24
3.1. Modelo Académico de la Universidad Amazónica de Pando 25
3.1.1. Conceptualización del Modelo Académico 25
3.1.2. Reseña Histórica de la Universidad Amazónica de Pando 29
3.1.2.1. Misión, visión y objetivos institucionales 30
3.1.2.1.1. Misión 30
3.1.2.1.2. Visión 30
3.1.2.1.3. Objetivos Institucionales 30
3.1.3. Carrera de Ingeniería Industrial 34
3.1.3.1. Reseña histórica 34
3.1.3.2. Acreditación CEUB 34
3.1.3.3. Acreditación MERCOSUR 35
3.1.4. Misión y visión 35
3.1.4.1. Valores 36
3.1.4.2. Perfil profesional 38
3.1.4.2.1. Nivel técnico superior 39
3.1.4.2.2. Nivel técnico medio 39
CAPITULO IV 40
MARCO METODOLÓGICO 40
4.1. Enfoque metodológico 40
4.2. Tipo de Investigación 40
4.3. Métodos de investigación 40
4.4. Técnicas 41
4.4.1. Revisión documental 41

4.4.2. La encuesta 41
4.5. Unidad de análisis 41
4.6. Población y muestra 42
4.6.1. Población 42
4.6.2. Muestra 42
4.6.2.1. Tipo de muestra. 42
CAPITULO V 44
ANÁLISIS DE RESULTADOS 44
5.1. Encuesta A Docentes 44
5.2. Encuesta A Estudiantes 51
5.3. Encuesta Al Sector Productivo 59
CAPITULO VI 67
PROPUESTA 67
6.1. Fundamentos Pedagógicos 67
6.2. Fundamentos filosóficos 68
6.3. Fundamento socio productivo 68
6.4. Fundamento de acuerdo a la Ley Avelino Siñani –Elizardo Pérez 69
6.5. Estrategias de mejoramiento 70
6.5.1. Prácticas profesionales 70
6.5.2. Proyectos de Investigación Conjunta 73
6.5.3. Programas de formación continua 75
6.5.4. Transferencia tecnológica 78
6.5.5. Incubadora de empresas 80
6.5.6. Eventos de networking 82
6.5.7. Programas de mentoría 84
6.6. Flujograma de vinculación de estrategias con el sector productivo: 86
CAPITULO VII 89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 89
7.1. Conclusiones 89
7.2. Recomendaciones 90
Bibliografía 91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Analisi de la muestra poblacional 42
Tabla 2. Resultado porcentual 44
Tabla 3. Resultados de docentes sobre la calificación de la efectividad de vinculación 45
Tabla 4. Respuesta de docentes sobre la consideración de beneficios de vinculación universidad y sector productivo 46
Tabla 5. Respuesta de docentes con respecto a desafíos experimentados con las empresas 47
Tabla 6. Respuesta de docentes con respecto al modo de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 48
Tabla 7. Respuesta de docentes sobre el nivel que consideran que los resultados de la vinculación se demostrarían 49
Tabla 8. Respuesta de docentes sobre la consideración de incremento de la productividad en empresas y la carrera 50
Tabla 9. Respuesta de estudiantes sobre la consideración de vinculación de la carrera de Ing. Industrial y sector productivo 51
Tabla 10. Resultado de estudiantes sobre el conocimiento de estrategias de vinculación de Ing. Industrial con el sector productivo 52
Tabla 11. Respuesta de estudiantes sobre el modo que debería vincularse la carrera de Ing. industrial con el sector productivo. 53
Tabla 12. Resultado de estudiantes sobre las perspectivas y los beneficios de la vinculación de la carrera Ing. industrial con el sector productivo 54
Tabla 13. Resultado de estudiantes sobre los niveles de demostración de vinculación de la carrera Ing. Industrial con el sector productivo 55
Tabla 14. Resultado de estudiantes sobre la percepción del incremento de la productividad en las empresas y la carrera de Ing. Industrial 56
Tabla 15. Resultado de estudiantes sobre el tipo de beneficios que creen que se obtendría con la vinculación 57
Tabla 16. Respuesta del sector productivo con respecto a la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 59
Tabla 17. Respuesta del sector productivo sobre el conocimiento de estrategias de vinculación 60
Tabla 18. Respuesta del sector productivo con respecto al tipo de colaboraciones que mantiene con la carrera de Ing. Industrial 61
Tabla 19. Respuesta del sector productivo sobre los beneficios que considera con la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 62
Tabla 20. Respuesta del sector productivo con respecto a la consideración de si las estrategias de vinculación podrían ayudar al crecimiento de su empresa 63
Tabla 21. Respuesta del sector productivo con respecto a los desafíos y dificultades que podrían presentarse en el proceso de vinculación 64
Tabla 22. Respuesta del sector con respecto al modo o al método de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de Problemas 5
Figura 2. Esquema del Modelo Académico UAP 27
Figura 3. Misión y Visión de la UAP e Ingeniería Industrial 36
Figura 4. Resultado de las encuestas realizadas a docentes 44
Figura 5. Resultado de las encuestas a docentes sobre la efectividad de la vinculación 45
Figura 6. Respuesta de docentes sobre la consideración de beneficios de la vinculación universidad sector productivo 46
Figura 7. Respuesta de docentes con respecto a los desafíos experimentados con las empresas 47
Figura 8. Respuesta de docentes con respecto al modo de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 48
Figura 9. Respuesta de docentes sobre el nivel que consideran que los resultados de la vinculación se demostrarían 49
Figura 10. Respuesta de docentes sobre la consideración de incremento de la productividad en empresas y la carrera de Ing. Industrial con respecto a la vinculación 50
Figura 11. Respuesta de estudiantes sobre la consideración de vinculación de la carrera de Ing. Industrial y sector productivo 51
Figura 12. Resultado de estudiantes sobre el conocimiento de estrategias de vinculación de Ing. Industrial con el sector productivo 52
Figura 13. Respuesta de estudiantes sobre el modo que debería vincularse la carrera de Ing. industrial con el sector productivo. 53
Figura 14. Resultado de estudiantes sobre las perspectivas y los beneficios de la vinculación de la carrera Ing. industrial con el sector productivo 54
Figura 15. Resultado de estudiantes sobre los niveles de demostración de vinculación de la carrera Ing. Industrial con el sector productivo 55
Figura 16. Resultado de estudiantes sobre la percepción del incremento de la productividad en las empresas y la carrera de Ing. Industrial 56
Figura 17. Resultado de estudiantes sobre el tipo de beneficios que creen que se obtendría con la vinculación 57
Figura 18. Respuesta del sector productivo con respecto a la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 59
Figura 19. Respuesta del sector productivo sobre el conocimiento de estrategias de vinculación 60
Figura 20. Respuesta del sector productivo con respecto al tipo de colaboraciones que mantiene con la carrera de Ing. Industrial 61
Figura 21. Respuesta del sector productivo sobre los beneficios que considera con la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 62
Figura 22. Respuesta del sector productivo con respecto a la consideración de si las estrategias de vinculación podrían ayudar al crecimiento de su empresa 63
Figura 23. Respuesta del sector productivo con respecto a los desafíos y dificultades que podrían presentarse en el proceso de vinculación 64
Figura 24. Respuesta del sector con respecto al modo o al método de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo 65
Figura 25. Flujograma de vinculación de las estrategias con el sector productivo 88

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La Universidad Amazónica de Pando (UAP) se encuentra ubicada en la ciudad de Cobija, capital del departamento de Pando, en el extremo norte del territorio nacional, en plena región amazónica, su lema es: “La preservación de la amazonia es parte esencial de la subsistencia, de la vida, del progreso y el desarrollo de la bella tierra pandina”.

La Universidad, nació con el nombre de Universidad Técnica de Pando, sin embargo, por contar desde su inicio con carreras a nivel licenciatura y por acuerdo del comité de funcionamiento de la Universidad, se denominó: Universidad Amazónica de Pando, comenzando su funcionamiento el 3 de diciembre de 1993, con las carreras de Biología y Enfermería a nivel de licenciatura, posteriormente se crearon otras carreras como es la carrera de Ingeniería Industrial.

La vinculación de la universidad con el sector productivo a través de la carrera de Ingeniería Industrial (CII) es un tema de gran importancia en la actualidad, ya que permite establecer una conexión entre el mundo académico y el empresarial. Esta conexión puede generar múltiples beneficios para ambas partes, como la generación de conocimiento, la innovación tecnológica, la formación de recursos humanos altamente capacitados y la mejora de la competitividad empresarial.

En este sentido, la vinculación de la CII con el sector productivo es en un factor clave para el desarrollo económico y social para el departamento de Pando, ya que permite la transferencia de resultados de investigación y tecnología, lo que a su vez contribuye a mejorar la productividad, la calidad y la competitividad de las empresas productivas.

Para lograr una vinculación efectiva entre la CII y el sector productivo es necesario establecer mecanismos de colaboración y cooperación que permitan identificar las necesidades y demandas del mercado, así como fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los diferentes actores involucrados.

Para tal propósito se plantean estrategias que se pueden utilizar; para fortalecer la vinculación de la CII con el sector productivo son: La realización de proyectos conjuntos de investigación y

desarrollo, la participación de los estudiantes en prácticas profesionales en empresas, el diseño de programas de formación continua para los trabajadores del sector productivo, entre otros.

1.1. Planteamiento del problema

La Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando ha demostrado un compromiso con la formación de profesionales; sin embargo, surge un problema en la conexión entre la formación y el sector productivo en Cobija.

los sectores productivos pueden variar significativamente según su tamaño, ubicación geográfica y características económicas específicas. En la ciudad de Cobija se conoce aquellos sectores productivos mas conocidos como la industria manufacturera, el comercio minorista y mayorista, servicio de alimentos y hostelería, construcción de desarrollo inmobiliario, sector financiero y bancario, sector educativo, sector de salud y atención médica, transporte, turismo, energía y servicios públicos, museos, agencias de viaje entre otros.

Se ha detectado un desajuste entre las habilidades de los graduados y las demandas laborales actuales, lo que puede dificultar la inserción laboral. También se puede mencionar que la comunicación entre la Carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo es limitada, obstaculizando el conocimiento mutuo de necesidades y oportunidades. Además, la de la baja participación de los estudiantes en pasantías con relación al sector productivo, lo que reduce la aplicación práctica de conocimientos.

La carencia de proyectos de investigación conjunta con el sector productivo impide abordar problemas reales. La falta de visibilidad de oportunidades laborales locales lleva a que los estudiantes busquen empleo fuera de la región. En este contexto, se debe investigar y proponer estrategias de vinculación que fortalezcan la relación entre la carrera en Ingeniería Industrial y el sector productivo en Cobija.

El objetivo es mejorar la pertinencia educativa y contribuir al desarrollo económico local. El presente trabajo de investigación busca analizar las causas del desajuste formativo - laboral, diseñar estrategias para una colaboración efectiva entre la carrera de ingeniería industrial y el sector productivo, de esa manera sentar las bases para una educación de calidad alineada con las necesidades del sector productivo de Cobija.

1.2. Situación problemática

Dado que el desarrollo científico y tecnológico y la innovación son impredecibles para el desarrollo del sector productivo, es necesario conocer las limitaciones y posibilidades que tiene la Carrera de Ingeniería Industrial (UAP); para insertarse en este proceso entre las que se encuentran:

- Escasa comunicación entre la CII y el sector productivo. Esto impide que la carrera oriente sus proyectos científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en la producción de bienes y servicios, que abran líneas de investigación para el desarrollo y que realicen innovaciones tecnológicas destinadas a mejorar, ampliar y dinamizar los procesos productivos.

- El sector productivo tiene reservas dada la posibilidad de que la CII no pueda mantener discreción en relación con los resultados que se obtengan de algún convenio de desarrollo tecnológico o de otra índole con la carrera. No hay que olvidar que para el empresario el secreto en cuanto a sus formas de producir representa una ventaja frente a sus competidores, esto se explica porque, en general, lo que con el paso del tiempo ha cambiado, ha sido el cómo se produce, más que el tipo o clase de bienes que se producen.

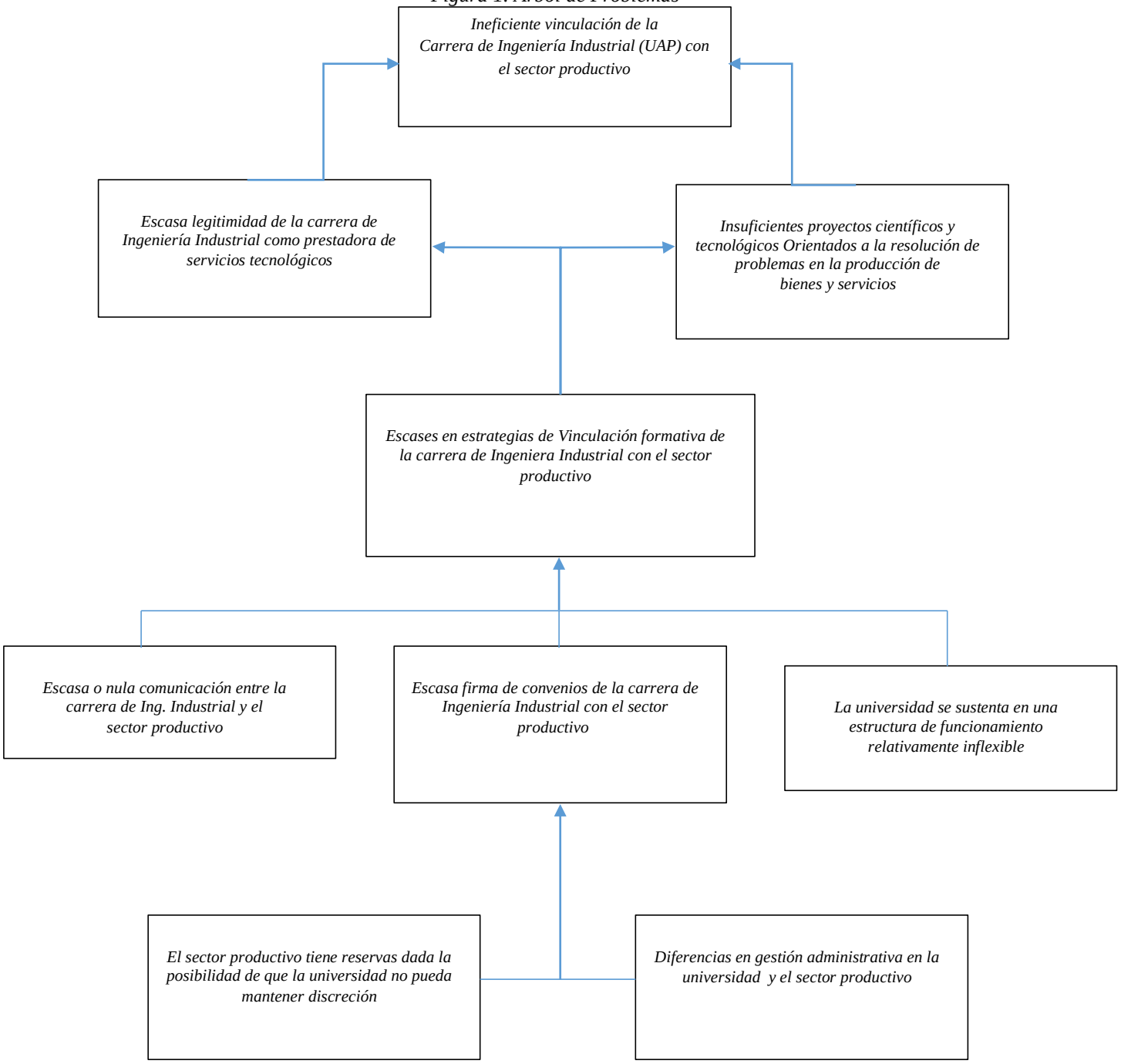
- El empresario, es renuente a ventilar los problemas que aquejan a su empresa, escudándose en razones de mercado o financieras para no proporcionar una información oportuna y adecuada. Esto hace que la oferta universitaria surja dispersa y con difíciles probabilidades de éxito.

- Diferencias culturales de la CII con el sector productivo. Estas se manifiestan en sus estilos de trabajo, tal es así, que el tiempo tiene un valor y tratamiento diferente para ambas instituciones: Mientras los académicos prefieren trabajar, por lo general, a largo plazo, al empresario le urge resolver sus problemas en los plazos más breves. Esto conduce a que el empresario no esté dispuesto, en su mayoría, a incrementar el valor agregado de numerosos productos, en los que se tienen ventajas comparativas, a través del quehacer científico y tecnológico que realizan.

- Escasa legitimidad de la CII como prestadora de servicios tecnológicos. Existe desconfianza en el sector productivo acerca de la utilidad del trabajo universitario. Se arguye que, dada la condición académica de sus profesionales, lo que entrega la universidad no es compatible con las exigencias del mercado.

- La vinculación requiere de mecanismos flexibles para su realización. Es por ello que, para que se concrete el proceso de vinculación, se requiere establecer reglamentos que lo regulen, que a su vez sean flexibles, ya que éste se puede originar en un acto simple en el que la relación con la empresa la establezca un docente, una autoridad académica o una autoridad administrativa.

Figura 1. Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración Propia

1.3. Enunciado del problema

La vinculación de la CII con el sector productivo es un proceso importante que implica la transferencia de conocimientos y tecnologías entre ambos sectores para lograr objetivos comunes. Este proceso puede ser beneficioso para ambas partes y contribuir a la generación de recursos y la formación de profesionales más capacitados.

En ese sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación

¿Cómo mejorar la vinculación formativa de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo del municipio de cobija en el departamento de Pando?

1.4. Preguntas secundarias

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos que sustentan la vinculación de la universidad al sector productivo
- ¿Cuáles son las estrategias que permiten fortalecer la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando?
- ¿Cuáles serán los componentes que conformarán una buena propuesta de estrategias formativas y laborales, para fortalecer la vinculación formativa en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Proponer estratégicas formativas y laborales para mejorar la vinculación de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo del municipio de Cobija en el Departamento de Pando.

1.5.2. Objetivos específicos

- Sistematizar los referentes teóricos y conceptuales relacionados a la vinculación formativa entre la carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo, para comprender sus características.

- Caracterizar el estado actual de la vinculación formativa en la carrera de Ingeniería Industrial, para identificar las debilidades en la aplicación de estrategias formativas y laborales.

- Establecer los componentes que conformará la propuesta de las estratégicas formativas y laborales, para fortalecer la vinculación formativa en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando.

1.6. Objeto de estudio

El objeto de estudio e la vinculación formativa de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo en el municipio de Cobija del departamento de Pando.

1.7. Delimitación

1.7.1. Delimitación temática

La investigación se limitará a establecer las estrategias e institucionalización de la carrera de Ingeniería Industrial con relación a su vinculación con el sector productivo, en forma de un documento impreso que será considerado por las autoridades universitarias para su respectiva implementación.

1.7.2. Delimitación temporal

Para el cumplimiento de los objetivos propuestos, la presente investigación se desarrolló durante la gestión 2023.

1.7.3. Delimitación espacial

La investigación se desarrolló en la Carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Amazónica de Pando.

1.8. Justificación del tema

1.8.1. Justificación social

La vinculación de la universidad y el sector productivo tiene una justificación social importante ya que esta relación permite una serie de beneficios para ambas partes y para la sociedad en general.

En primer lugar, la vinculación universidad-empresa contribuye a la formación de profesionales más capacitados y con habilidades más adaptadas a las necesidades del sector productivo. Esto permite que los egresados de las universidades puedan integrarse de manera más efectiva al mercado laboral y ser más productivos en sus trabajos.

Además, la vinculación universidad-empresa también permite la transferencia de conocimientos y tecnologías entre ambos sectores. Esto puede contribuir al desarrollo de nuevas tecnologías y productos, lo que a su vez puede tener un impacto positivo en la economía y en la sociedad en general.

Otro beneficio importante de la vinculación universidad-empresa es la generación de recursos para la universidad. A través de la colaboración con el sector empresarial, las universidades pueden obtener financiamiento para la investigación y el desarrollo de proyectos, lo que puede mejorar la calidad de la educación superior y contribuir al avance del conocimiento.

1.8.2. Justificación académica

La vinculación de la universidad y el sector productivo también tiene una justificación académica importante, ya que esta relación permite una serie de beneficios para la educación superior y el avance del conocimiento.

En primer lugar, la vinculación universidad-empresa permite a los académicos y estudiantes tener acceso a problemas y desafíos reales del sector productivo, lo que puede enriquecer la formación académica y la investigación. Esto puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor cómo aplicar los conocimientos teóricos en situaciones prácticas y a los académicos a obtener datos y casos de estudio para sus investigaciones.

Además, la colaboración entre la universidad y el sector empresarial puede generar nuevas líneas de investigación que sean relevantes y útiles para la sociedad. Al trabajar en conjunto, los académicos pueden identificar problemas y desafíos importantes que necesitan ser abordados y desarrollar proyectos de investigación que permitan encontrar soluciones innovadoras.

Otro beneficio de la vinculación universidad-empresa es la posibilidad de desarrollar programas de formación y capacitación para los empleados de las empresas. Esto puede permitir que los empleados adquieran nuevas habilidades y conocimientos que les permitan ser más productivos y eficientes en sus trabajos.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL

2.1. Fundamentación teórica

El plano del fundamento teórico, que apoya la vinculación de la Universidad y Sector productivo, para efectos de la presente investigación, es necesario concebirlo desde las dimensiones sociales y educativas. En el ámbito de lo social pasa por la consideración de una serie de elementos como son los valores, los fines y los medios necesarios para llevar a cabo dicho proceso. Desde el punto de vista educativo, la vinculación U-SP tiene que ver, con el proceso de formación y capacitación de los cuadros profesionales que el entorno reclame de acuerdo a sus necesidades, establecidos en el perfil profesional del /la Ingeniero/a Industrial en el marco del modelo educativo de la Formación Basada en Competencias

Destaca que lo fundamental en este sentido es dar la oportunidad de que los estudiantes desarrollen sus potencialidades a través del proceso inicial de formación en los institutos de educación superior y universidades para que aprendan las herramientas necesarias y por su propia iniciativa y esfuerzo continúen mejorando como profesionales en servicios, a partir de instancias prácticas que desarrollen sus destrezas y habilidades, como parte de la construcción del conocimiento.

Es evidente la diferencia de roles que ambas entidades cumplen en los países industrializados, respecto a los que realizan en los países de menor desarrollo, lo que guarda relación con la desigualdad que entre ambos grupos de naciones existe en cuanto al desarrollo económico y de la ciencia y la tecnología. De tal modo, los países industrializados son los líderes mundiales en esta materia, posición desde la cual han podido decidir sobre los mecanismos del mercado mundial, sobre relaciones internacionales e incluso sobre cuestiones de política interna de otros países. Mientras que los países de menor desarrollo, con retraso respecto de los países industriales, se han visto obligados a tomar medidas tendientes a reforzar su sistema científico-tecnológico, así como a promover la vinculación entre la universidad y el sector productivo, con objeto de prepararse para responder a los desafíos de la sociedad moderna y sobre todo, para estar en condiciones de integrarse a la globalización de la economía mundial.

2.2. Estado del Arte

Los estudios revisados sugieren que la vinculación de la universidad con sectores productivos puede tener un impacto positivo en la innovación empresarial, la eficiencia en la transferencia de conocimientos y tecnologías, la formación de capital humano de alto rendimiento y el desarrollo económico del país. Sin embargo, se requiere una mejora en la coordinación y la colaboración entre los actores involucrados para maximizar los beneficios de esta relación

- Albornoz, L., Gómez, M., & Llanos, M. (2018). La vinculación universidad-empresa y su impacto en la innovación en el contexto colombiano. Revista Científica de Administración, 6 (11), 15-25.

En este estudio se analiza el impacto de la vinculación universidad-empresa en la innovación en Colombia. Los autores concluyen que este tipo de vinculación tiene un impacto positivo en la capacidad innovadora de las empresas y en el desarrollo económico del país.

- Gago, D., & Rubalcaba, L. (2016). La vinculación universidad-empresa en España: una revisión bibliográfica. Academia Revista Latinoamericana de Administración, 53, 96-121.

En este artículo se realiza una revisión bibliográfica de los estudios realizados sobre la vinculación universidad-empresa en España. Los autores concluyen que la mayoría de los estudios se enfocan en la transferencia de tecnología y conocimientos, pero que es necesario profundizar en la relación entre la universidad y el sector empresarial para identificar los factores que favorecen o limitan la colaboración.

En este estudio se analiza el impacto de la colaboración entre la universidad, la empresa y el gobierno en la innovación empresarial en un país emergente. Los autores concluyen que la colaboración entre estos tres agentes tiene un impacto positivo en el desempeño de las innovaciones empresariales.

- Leal, J., & Hernández, M. (2019). Vinculación de la universidad con el sector productivo: un análisis desde la perspectiva de la eficiencia. Economía y Desarrollo, 162 (1), 25-38.

En este estudio se analiza la eficiencia de la vinculación universidad-empresa en México. Los autores concluyen que la colaboración entre la universidad y el sector empresarial puede mejorar la eficiencia en la transferencia de conocimientos y tecnologías, pero que es necesario mejorar la coordinación entre los actores involucrados.

- Salazar Escobar, J. A., & Reyes Rodríguez, J. (2019). El papel de la vinculación universidad-empresa en la formación de capital humano de alto rendimiento. Innovación Educativa, 19 (79), 27-46.

Este estudio analiza el papel de la colaboración entre la universidad y el sector empresarial en la formación de capital humano de alto rendimiento en México. Los autores concluyen que la vinculación universidad-empresa puede mejorar la formación de profesionales más capacitados y con habilidades más adaptadas a las necesidades del sector productivo.

2.3. Bases teóricas de la investigación

2.3.1. Desarrollo y Tecnología

Desde esta perspectiva, a la educación se le ha asignado la responsabilidad de ejecutar estrategias de desarrollo en función de las necesidades que el entorno demanda, García (1987), habla de la sociedad del conocimiento, cuyo rol protagónico corresponde a la educación. Por su parte Drucker (1994), expresa:

> el paso a la sociedad del conocimiento coloca a la persona en el centro plantea nuevos retos, nuevos asuntos, nuevos problemas y nuevas preguntas totalmente sin precedentes, relativas a la representante de la sociedad de conocimiento, la persona educada (p.229).

Sin duda, a la universidad le atañe una importante cuota de responsabilidad respecto a los retos planteados, característica ésta que la obliga a asumir nuevas modalidades de organizar e impartir el conocimiento, a fin de facilitar la aproximación de las comunidades a formas de vida en las que prevalece el desarrollo.

Asimismo, el desigual desarrollo científico-tecnológico determina, en gran magnitud, la capacidad competitiva de los países, en la medida que contribuye a elevar la productividad de la mano de obra y del capital. También, la creación y asimilación de conocimientos, se han

constituido en la base de la competencia, como afirma Porter, (1990), las empresas logran ventajas competitivas, mediante la utilización de innovaciones tecnológicas aunadas a nuevos métodos de producción.

En la búsqueda del desarrollo económico, la mayoría de los países de América Latina han invertido ya muchos años siguiendo estrategias equivocadas, descuidando aspectos tales como el desarrollo educativo y de la ciencia y la tecnología, las cuales, aunadas a la situación de dependencia con centros económicos específicos, han conducido a los países de la región a tener elevados niveles de desigualdad social y económica, que se expresan en una exagerada pobreza para amplios sectores de la población y en un persistente atraso.

En esta búsqueda, se ha descuidado la tradición y la cultura de los pueblos y se han asumido modelos con los que no ha sido posible superar la desigualdad, tanto hacia el interior de los países, cuanto, y en mayor proporción, en relación con los países industriales.

Se entiende que los elementos principales del desarrollo están constituidos por la Innovación, entendida como un "*Proceso sistemático de creación y desarrollo de nuevas soluciones o respuestas a necesidades percibidas o no por la sociedad. Se asumen que las innovaciones transforman los sistemas culturales produciendo fuertemente cambios sociales*" Lamas Ación, M. (2014). Mientras que la Tecnología, según lo expuesto por Winner (1979), "… *agrupa todo el cuerpo de actividades técnicas, habilidades, métodos, procedimientos, rutinas empleadas por la gente para la realización de tareas y a lo que se puede llamar técnica en términos generales; además se refiere a algunas de las variedades de la organización social, aquellas que tienen que ver con los dispositivos sociales técnicos, que involucran la esfera racional-productiva".*

Otra es, sin embargo, la realidad en la mayoría de los países industrializados o de los países de industrialización reciente, quienes han aprovechado, en mayor medida, la capacidad y la tradición de sus pueblos en cuanto a su creatividad y a su cultura y se han preocupado de la preparación de su población en el terreno educativo, ligada al trabajo y a los avances de la ciencia y la tecnología, lo que ha propiciado la vinculación entre la universidad y el sector productivo, como un elemento que contribuye a la formación de sus estudiantes, así como al desarrollo económico y social.

Además, los países industrializados, haciendo uso de su capacidad de innovación tecnológica, desarrollan sus productos incorporando una proporción creciente de conocimientos y una cada vez menor proporción de materias primas. Tal situación, provoca una pérdida en el dinamismo económico de los países de menor desarrollo, que han orientado su actividad productiva, básicamente, a la exportación de materias primas.

2.3.2. Paradigmas y modelos de vinculación de la universidad al sector productivo.

2.3.2.1. Paradigmas

Existen diferentes paradigmas de vinculación de la universidad al sector productivo, cada uno con enfoques y objetivos específicos. La elección de un paradigma dependerá de las necesidades y objetivos de los actores involucrados en la colaboración.

2.3.2.1.1. Paradigma lineal

Es la transferencia de conocimientos y tecnologías desde la universidad al sector productivo. Según Etzkowitz y Leydesdorff (2000), este paradigma se basa en la idea de que la universidad es la fuente principal de conocimiento y que su función es transferir este conocimiento al sector productivo para su aplicación en la economía.

2.3.2.1.2. Paradigma interactivo

El paradigma se refiere a la colaboración y la interacción entre la universidad y el sector productivo. Según Gibbons et al. (1994), este paradigma se basa en la idea de que la colaboración entre la universidad y el sector productivo puede generar nuevos conocimientos y soluciones innovadoras para los problemas de la sociedad.

2.3.2.1.3. Paradigma de la triple hélice

Consiste en la colaboración entre la universidad, el sector empresarial y el gobierno. Según Etzkowitz y Leydesdorff (1995), este paradigma se basa en la idea de que la colaboración entre estos tres actores puede generar un ambiente propicio para la innovación y el desarrollo económico.

2.3.2.1.4. Paradigma de la responsabilidad social

Este paradigma se enfoca en la responsabilidad social de la universidad en relación con el sector productivo. Según Mora et al. (2017), este paradigma se basa en la idea de que la universidad tiene la responsabilidad de contribuir al desarrollo económico y social del país a través de la transferencia de conocimientos y tecnologías al sector productivo.

2.3.2.1.5. Paradigma de la co-creación de valor

Tiene como objetivo la creación conjunta de valor entre la universidad y el sector productivo. Según Prahalad y Ramaswamy (2004), este paradigma se basa en la idea de que la colaboración entre la universidad y el sector productivo puede generar soluciones innovadoras y crear valor para ambas partes.

2.3.2.2. Modelos de vinculación de la universidad y sector productivo

Existen diferentes modelos de vinculación de la universidad al sector productivo, cada uno con enfoques y objetivos específicos. La elección de un modelo dependerá de las necesidades y objetivos de los actores involucrados en la colaboración.

2.3.2.3. Modelo de transferencia de tecnología

Se refiere a la transferencia de conocimientos y tecnologías desde la universidad al sector productivo. Según Barge-Gil et al. (2019), este modelo implica la venta o licencia de tecnologías y patentes desarrolladas por la universidad al sector empresarial.

- Modelo de servicios tecnológicos

  Este modelo se enfoca en la prestación de servicios tecnológicos por parte de la universidad al sector productivo. Según Ranga et al. (2016), este modelo implica la prestación de servicios de investigación y desarrollo, consultoría, análisis y pruebas de materiales, entre otros, a empresas y organizaciones.

- Modelo de incubación empresarial:

  Este modelo tiene el objetivo en la creación y desarrollo de nuevas empresas por parte de la universidad. Según Guerrero et al. (2015), este modelo implica el apoyo de la universidad a emprendedores y empresarios en la creación y desarrollo de nuevas empresas basadas en tecnologías y conocimientos desarrollados por la universidad.

- Modelo de participación en proyectos de investigación

  Consiste en la colaboración entre la universidad y el sector productivo en proyectos de investigación conjuntos. Según Etzkowitz (2017), este modelo implica la colaboración entre investigadores de la universidad y profesionales del sector productivo en proyectos de investigación aplicada.

- Modelo de formación dual

  Este modelo permite, la formación de profesionales con habilidades y conocimientos adaptados a las necesidades del sector productivo. Según Boudreau et al. (2016), este modelo implica la colaboración entre la universidad y el sector empresarial en la formación de estudiantes en programas de formación dual, en los que los estudiantes combinan la formación académica con la práctica laboral en empresas.

2.3.3. Alianzas estrategias

La educación superior frente a la complejidad de los desafíos globales presentes y futuros, tiene la responsabilidad social de responder a las demandas de las dimensiones sociales, económicas, científicas y culturales (UNESCO, 5- 8 de Julio de 2009).

Siendo en este proceso un pilar fundamental las alianzas estratégicas, las mismas que "…comienzan a desarrollarse fundamentalmente a partir de los años ochenta. La aparición de una importante competencia global que provoca que las empresas deban innovar continuamente es probablemente el principal factor que impulsa la aparición de las alianzas como instrumento que permite a las empresas revisar sus estrategias competitivas en respuesta a la globalización e incertidumbre de los mercados. En estos años, el número de acuerdos de cooperación suscritos

se incrementó rápidamente, en particular en sectores dependientes de tecnologías punta" (Rodríguez, 1999).

En la segunda mitad de la década de los noventa, donde la nueva economía que emergía estaba "…propiciada por una creciente ola tecnológica y esencialmente expresada a través de las llamadas tecnologías de la información y la comunicación (telefonía móvil, Internet y casi todos los nuevos productos y servicios basados en las TIC), el conocimiento comenzó a fluir mucho más rápido, acentuándose la tendencia por parte de las empresas a constituir alianzas a través de los diferentes tipos de acuerdos como joint ventures, consorcios o asociaciones, por citar sólo algunos de los más comunes"(UNESCO, 5- 8 de Julio de 2009).

En la actualidad las alianzas estratégicas se conciben como herramientas, que permiten a las empresas de menor escala abordar nuevos mercados o para hacer frente a proyectos intensivos en tecnología. Y en el caso de las grandes empresas

Desarrollar conjuntamente actividades que se encuentran fuera de sus "competencias", para aumentar su competitividad o para introducirse en mercados de difícil acceso por razones de carácter estructural.

Para la definición de Alianza Estratégica, es necesario partir de la definición de alianza, la cual según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2011), es:

- Acción de aliarse dos o más naciones, gobiernos o personas.
- Pacto o convención.
- Conexión o parentesco contraído por casamiento.
- Anillo matrimonial o de esponsales.
- Unión de cosas que concurren a un mismo fin.

En esta definición podemos evidenciar que la palabra alianza hace referencia a la unión, o conexión entre dos cosas o entes sociales que comparten los mismos fines u objetivos, por lo que se puede puntualizar que la alianza estratégica, es el "acuerdo mediante el cual unen esfuerzos dos o más empresas para incrementar los niveles de eficiencia productiva y rentabilidad. En términos generales, son los convenios o acuerdos en los que dos o más empresas cooperan para alcanzar ciertos objetivos comunes o complementarios, como es el caso de las

organizaciones temporales entre productores y distribuidores de productos, así como mercados específicos" (Morales, 2001).

Según Jarillo (2003) y Miles y Snow (1992) las alianzas estratégicas son acuerdos por los que las empresas configuran una telaraña de estrechas relaciones que forman auténticos sistemas preparados para proporcionar productos y servicios de una forma coordinada y flexible" (Garrido, 2009).

Después de haber analizado las diferentes definiciones relacionado a Alianzas Estratégica, para la Universidad Amazónica de Pando, las Alianzas Estratégicas (AE):

- Son acuerdos o convenios de cooperación interinstitucionales que la universidad establece con las diferentes organizaciones o personas individuales como empresas privadas y públicas que se dedican a diferentes rubros, como también las personas individuales como ganaderos, hacendados, otros.
- Herramientas que permiten desarrollar los procesos de formación académicos, investigación e interacción social, y de esta forma lograr cumplir fines u objetivos comunes entre las diferentes instituciones y la universidad, a través de definición de obligaciones y plazos, en el marco de mutuo beneficio y desarrollo institucional y laboral, donde las instituciones se beneficiarán contando con profesionales que apoyen en el logro de los objetivos de la empresa y la universidad cumplirá su rol de responder a las demandas y requerimientos sociales, formando profesionales preparados para desempeñarse en un mundo real de trabajo.

2.3.4. Ventajas de las Alianzas Estratégicas

Las alianzas estratégicas, como se especifica en las diferentes definiciones como en el de la universidad permiten lograr fines comunes entre las instituciones aliadas en el marco de la eficiencia y eficacia, además de:

- Fortalecer la formación profesional de pregrado, a través de desarrollo de prácticas contextualizadas y reales.
- Acercar la formación profesional al contexto laboral.
- Desarrollar investigaciones para generar nuevos conocimientos.

- Concentrar esfuerzos y recursos para el desarrollo de actividades específicas relacionados a ambas instituciones involucradas.

Emprender proyectos de envergadura de manera conjunta

2.3.5. Enfoque educativo formación basada en competencias

De acuerdo a Sergio Tobón (2006:1), las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico, pues no pretenden ser una representación ideal de todo el proceso educativo, determinando cómo debe ser el proceso instructivo, el proceso desarrollador, la concepción curricular, la concepción didáctica y el tipo de estrategias didácticas a implementar.

En este sentido, como bien se expone en Tobón (2005), el enfoque de competencias puede llevarse a cabo desde cualquiera de los modelos pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos.

Una dificultad con el enfoque de competencias es que este concepto tiene múltiples definiciones y hay diversos enfoques para aplicarlo a la educación, lo cual muchas veces se convierte en un obstáculo para diseñar y ejecutar los programas de formación. Esto se explica porque el enfoque de competencias se ha venido estableciendo por la confluencia de múltiples aportes disciplinares entre sí, y entre estos y diversas tendencias sociales y económicas. Este concepto como tal se comenzó a estructurar en la década del sesenta con base en dos aportaciones: La lingüística de Chomsky y la psicología conductual de Skinner. Chomsky (1970) propuso el concepto de competencia lingüística como una estructura mental implícita y genéticamente determinada que se ponía en acción mediante el desempeño comunicativo (uso efectivo de la capacidad lingüística en situaciones específicas), por lo cual este autor siempre opone en el marco de su gramática generativa transformacional competencias desempeño (competence performance). A partir de esto, el concepto de competencias comenzó a tener múltiples desarrollos, críticas y reelaboraciones, tanto en la lingüística como en la psicología (conductual y cognitiva) y en la educación.

En contravía a la propuesta de Chomsky, de considerar la competencia como algo interno, en la línea conductual, poco a poco se fue hablando de la competencia como un comportamiento efectivo, y hoy en día hay un sólido modelo conductual de las competencias,

que aunque ha trascendido el esquema de estímulo respuesta, sigue basándose en el comportamiento observable, efectivo y verificable, confluyendo entonces así el desempeño dentro de la competencia (que están disociados en Chomsky). El enfoque de competencias desde lo conductual ha tenido notables desarrollos en el campo de la gestión del talento humano en las organizaciones, donde se asume con la orientación de buscar que los trabajadores posean competencias clave para que las empresas sean competitivas. Desde mediados de la década de los años noventa esta concepción de las competencias también ha sido implementada en instituciones educativas de varios países, buscando con ello formar personas con ciertas competencias que les posibiliten un mayor impacto en la inserción laboral.

Otra línea disciplinar está dada por la psicolingüística y la psicología cultural que enfatizan en la competencia como un concepto que está en la base de la interacción de la persona con el entorno. En este sentido, están las elaboraciones de Hymes (1996), quien plantea el concepto de competencia comunicativa como el empleo efectivo del lenguaje y de la lingüística en situaciones específicas de comunicación, teniendo en cuenta las demandas del entorno.

En una vía diferente, pero también con un enfoque contextual, están los aportes de la psicología cultural que tienen como principal representante a Vigotsky (1985) y que han sido planteados por autores como Torrado (1995, 1998). En esta línea básicamente se ha propuesto que las competencias "son acciones situadas que se definen en relación con determinados instrumentos mediadores" (Hernández et al., 1998, p. 14).

Son acciones situadas en el sentido de que tienen en cuenta el contexto en el cual se llevan a cabo. ¡Ahora bien, dichas acciones se dan a partir de la mente; la mente se construye en relaciones sociales y es actualizada por la cultura (Vigotsky, 1985; Brunner, 1992). En general, la psicología cultural le ha aportado al concepto de competencias el principio de que la mente y el aprendizaje son una construcción social y requieren de la interacción con otras personas, estando la idoneidad influenciada por el mismo contexto (Tobón, 2006).

2.3.6. Alianzas Estratégicas en el marco de la Formación de Competencias

Frente a las exigencias sociales y las tendencias actuales de educación, la Universidad siempre ha estado en búsqueda constante de interrelación con la sociedad, en este contexto es que surge

el enfoque de Formación Basada en Competencias, que pretende articular la formación profesional a las demandas y necesidades de la sociedad.

Es importante mencionar que la formación de competencias, implica que los estudiantes desde los primeros años de formación deben identificar y plantear posibles soluciones a los problemas sociales, desde su ámbito profesional y disciplinar, siendo dos herramientas fundamentales para este proceso, la investigación e interacción social, que articuladas a la formación profesional permiten al estudiante interactuar con la sociedad y el mundo de trabajo, el cual es un escenario fundamental para el desarrollo personal de los individuos. Es un espacio en el que se despliegan sus talentos y se definen rasgos de personalidad como la autonomía y la estabilidad. Desde allí, se construyen el patrimonio y el proyecto de vida. Prepararse para el mundo del trabajo, no es sólo la opción de vincularse al mundo laboral a través del empleo, sino también la capacidad de generar unidades asociativas, cooperativas, empresas unipersonales o iniciativas de autoempleo.

Y que el camino más eficaz para desarrollar las competencias es indudable la práctica. Es decir, aunque los talleres de formación en contenidos son importantes, lo fundamental es la acción que los estudiantes puedan emprender alrededor de las competencias laborales.

El desarrollo de competencias profesionales "…implica una articulación de las instituciones educativas con el sector productivo de su entorno local, para responder a demandas específicas y abrir espacios de observación y práctica que les permitan a los estudiantes explorar intereses profesionales y productivos y ejercitar las competencias laborales".

2.3.7. Bases legales

La necesidad de establecimiento o trabajo bajo alianzas estratégicas en la universidad se fundamenta en las políticas y normativas nacionales, departamentales y universitarias vigentes, como son:

- La Constitución Política del Estado, en su Art. 91 Parágrafo; II) es la que se considera a la Educación Superior como aquella que promueve la formación integral de recursos humanos con alta calificación y competencia profesional desarrollar procesos de investigación científica para resolver problemas de la base productiva y de su entorno social promover políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad

científica, cultural y lingüística. La transferencia de tecnología y la interacción social, a fin de contribuir al desarrollo productivo, al conocimiento y al fortalecimiento de la diversidad científica, cultural y lingüística del Estado, por lo que la Universidad debe mantener una constante interrelación con el contexto.

- Ley de Educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez, en el capítulo III, Sección IV, Art. 52 de esta Ley, se define la Formación Superior Universitaria como el espacio educativo de la formación de profesionales, desarrollo de la investigación científica-tecnológica, de la interacción social e innovación en las diferentes áreas del conocimiento y ámbitos de la realidad, para contribuir al desarrollo productivo del país expresado en sus dimensiones política, económica y sociocultural, de manera crítica, compleja y propositiva, desde diferentes saberes y campos del conocimiento en el marco de la Constitución Política del Estado Plurinacional. Esta ley promueve una educación superior para el desarrollo, enfocado desde el punto vista productivo, no dejando de lado la investigación científica – tecnológica, así como la interacción social.

- LEY DEPARTAMENTAL Nº 087 Del 16 de octubre de 2018: **Artículo 1**. (OBJETO). La presente Ley Departamental tiene por objeto crear el Servicio de Desarrollo Productivo Amazónico de Asistencia Técnica Integral – SEDEPRO, como una entidad descentralizada del Gobierno Autónomo Departamental de Pando. **Artículo 2**. (MARCO LEGAL). Se enmarca dentro de lo establecido en la Constitución Política del Estado, Articulo 16 Parágrafo II y el Articulo 300 Parágrafo I Numerales 14, 21 y 31 en materia de servicios de desarrollo productivo, agropecuario, sanidad e inocuidad agropecuaria y Estatuto Autonómico del Departamento de Pando **Artículo 3**. (ATRIBUCIONES). El Servicio de Desarrollo Productivo Amazónico de Asistencia Técnica Integral SEDEPRO ejercerá atribuciones en cuatro áreas de acción:

  a) Desarrollo Productivo Agropecuario, Agroforestal, Forestal, Piscícola y Silvopastoril. b) Investigación y Transferencia de Tecnología. c) Sanidad e Inocuidad Agropecuaria. d) Gestión Institucional.

- LEY DEPARTAMENTAL Nº 013 Del 23 de marzo de 2022: **Artículo 1**. (OBJETO). La presente Ley Departamental tiene por objeto declarar patrimonio departamental a los

frutos amazónicos y promover la conservación, manejo y aprovechamiento, industrialización y comercialización de los frutos amazónicos como ser castaña, así, copuazu, majo , palma real, entre los mas importantes por ser especies estratégicas y esenciales en el desarrollo integral de la población pandina, la generación de ingresos económicos a las familias y su contribución n la conservación del ecosistema amazónico.

CAPITULO III

CONTEXTO INSTITUCIONAL

La Universidad Amazónica de Pando, fue creada mediante Decreto Supremo Nº 20511 del 21 de septiembre de 1984 y sancionada mediante Ley de la Nación Nº 653 de 18 de octubre de 1984.

El Sistema de la Universidad Boliviana se encuentra constituido por las Universidades Públicas Autónomas y Aquellas Casas de Estudios de nivel universitario, creadas por disposiciones legales superiores que tienen postulados que no contradicen los principios, fines y objetivos de la Universidad boliviana, quienes se encuentran en condiciones de Universidades del Régimen Especial.

Son fines de la Universidad Boliviana

a) Contribuir a la creación de una conciencia nacional, partiendo del conocimiento de la realidad de dependencia, opresión y explotación del país, en la perspectiva de su integración y de su libre determinación nacional.
b) Formar profesionales idóneos en todas las áreas del conocimiento científico, humanístico, tecnológico y cultural, que respondan a las necesidades del desarrollo nacional y regional y estén dotados de conciencia crítica.
c) Asimilar, crear y desarrollar la ciencia y la tecnología mediante la investigación objetiva de la realidad para su transformación.
d) Respetar, reconocer y desarrollar los saberes y conocimientos ancestrales del pueblo boliviano.
e) Identificar el quehacer científico-cultural con los intereses populares, integrándose a ellos en la lucha por la liberación nacional y social.
f) Organizar y mantener institutos destinados al desarrollo cultural, técnico y social de los trabajadores.

El Plan Nacional de Desarrollo Universitario (PNDU) define cuatro áreas o pilares fundamentales que orientan el accionar de las universidades.

1) **Gestión de la formación profesional de pregrado y posgrado:** Sustentada en la necesidad de mejorar la calidad de oferta académica con currículos actualizados y potencial humano altamente calificado, acreditada internacionalmente, que garantice la formación de profesionales competitivo, generadores de conocimientos que contribuyan al desarrollo de las regiones en el país.
2) **Gestión de la investigación, ciencia, tecnología e innovación:** Sustentada en la necesidad de que el sistema de la Universidad Boliviana, genere conocimientos a través de procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, para un aporte inmediato y permanente al desarrollo sostenible del país.
3) **Gestión de la interacción social y extensión universitaria:** Respaldada en la necesidad de que el sistema de la Universidad Boliviana se vincule efectivamente con su entorno y que el conocimiento científico sea puesto a disposición de la comunidad para contribuir a su desarrollo integral sostenible.
4) **Gestión institucional:** Sustentada en la necesidad de lograr la conducción y soporte necesarios para dar un óptimo desarrollo de las actividades académicas, de investigación, ciencia, tecnología, innovación, interacción social y extensión Universitaria.

De acuerdo a la Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia (2009), en el artículo 103: III. El Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencias y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la Ley.

La Visión del Plan Departamental indica (2016) indica “Pando a 2025 articulado, dotado de servicios básicos e infraestructura, con desarrollo productivo, industrial y turístico, intercultural e inclusivo, respetuoso del medio ambiente para vivir Bien”.

3.1. Modelo Académico de la Universidad Amazónica de Pando

3.1.1. Conceptualización del Modelo Académico

El Modelo Académico de la Universidad Amazónica de Pando, se articula al Modelo Académico de la Universidad Boliviana. En su conceptualización, se sustenta en la corriente pedagógica

Constructivista y se concreta en el Enfoque de Formación Basado en Competencias. La UAP, opta por el constructivismo, ya que se constituye en el modelo más utilizado a nivel internacional por su comprensión del proceso de enseñanza y aprendizaje, poniendo en relieve el papel del estudiante como centro de aprendizaje, un aprendizaje para la vida y el trabajo.

Es en tal sentido que el modelo académico de la UAP está enfocado en:

- **El enfoque de formación basado en competencias Profesionales (FBC)**

Para la definición del modelo académico de la universidad, se han tomado como principales insumos, las actuales misión y visión institucionales definidas en el Plan Estratégico Institucional (2020-2025), los resultados del diagnóstico elaborado con la participación de los actores de la comunidad educativa de la universidad y los principales aportes de las teorías sobre el aprendizaje con la finalidad de crear una imagen del tipo de formación que identifique a la UAP.

Se concibe al enfoque de competencias, no como un modelo pedagógico sino como un **enfoque** que orienta la **formación** hacia el desarrollo de competencias profesionales, entendiéndose por competencias, a aquellos "procesos complejos de desempeño en un determinado contexto, con responsabilidad e **idoneidad** " (Tobón, 2006), lo que involucra un diálogo permanente con el contexto, tanto para la identificación social de las competencias como para su desarrollo, donde la **idoneidad** está dada por poner en ejercicio, respuestas pertinentes a situaciones, problemas y retos de la realidad, de la forma en que la sociedad y la propia disciplina lo exigen, de acuerdo a lo que le compete realizar a cada profesional, con ética, responsabilidad y **compromiso social**.

- **El modelo académico constructivista**

El modelo adoptado por la Universidad Amazónica de Pando es Constructivista en esencia, concebido con los aportes de Bruner, Ausubel y del socio constructivismo de Vygotsky, el aprendizaje dialógico de Freyre y la perspectiva del modelo complejo de Morín.

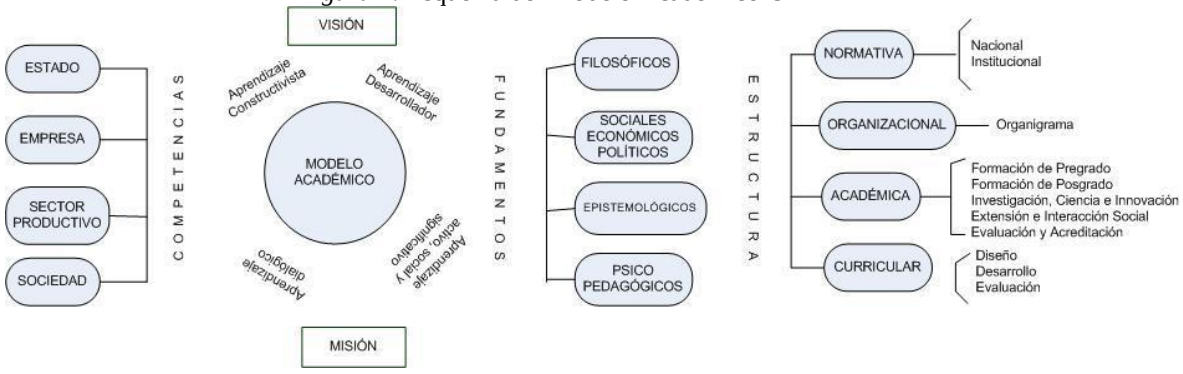
El constructivismo designa en lo fundamental una posición sobre el problema del conocimiento que concibe al sujeto que conoce y al objeto conocido como entidades interdependientes. Por lo mismo, el constructivismo asume que la realidad es en importante medida una construcción humana.

Este modelo mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, esta construcción se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea.

a. Esquema del Modelo Académico

En el siguiente esquema se presentan los elementos que conforman el Modelo Académico de la Universidad Amazónica de Pando.

Figura 2. Esquema del Modelo Académico UAP



Fuente: Modelo Académico de UAP

El modelo académico de la Universidad parte de su relación con el contexto representado por el Estado, la empresa, el sector productivo y la sociedad, para responder con pertinencia a los requerimientos y necesidades de la realidad a través de la identificación de las competencias que configuran su oferta formativa.

Este Modelo Académico se sostiene en una comprensión del aprendizaje fundamentado en el modelo constructivista que propugna el aprendizaje desarrollador, significativo, activo y social, además de la teoría dialógica del aprendizaje, que favorecen el desarrollo integral de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores que se articulan en la realización de tareas complejas, situaciones y problemas propias de la profesión.

b. Principios del Modelo Académico de la Universidad Amazónica de Pando

Los principios y fundamentos del modelo académico de la Universidad Amazónica de Pando (UAP), se basa en los definidos para la Universidad Boliviana a través del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), los cuales fueron adaptados a las características particulares de la universidad.

A continuación, se presentan los principios la Universidad Amazónica de Pando (UAP), los cuales responden a sus características particulares y el de su enfoque y modelo generales, los mismos que fueron expresados en su Plan Estratégico Institucional (PEI).

- **Autonomía Universitaria**

Libre administración de sus recursos, del nombramiento de sus autoridades, personal docente y administrativo, la elaboración y aprobación de sus estatutos, planes de estudio y presupuesto anual institucional.

- **Cogobierno Paritario, Docente Estudiantil**

Participación de docentes y estudiantes en todos sus niveles de programación, y decisión de las actividades y políticas institucionales.

- **Libertad Académica**

Comprende la libertad de cátedra, de investigación, de interacción y de estudio, al mismo tiempo que garantiza los derechos de libre expresión y difusión del pensamiento, de producción, creación artística, humanística, científica y técnica, en correspondencia con el diseño curricular vigente.

3.1.2. Reseña Histórica de la Universidad Amazónica de Pando

La Universidad Amazónica de Pando[1] (UAP), se encuentra ubicada en la ciudad de Cobija, capital del Departamento Pando, en el extremo norte del territorio nacional, en plena región amazónica, su lema es: ″La preservación de la Amazonía es parte esencial de la subsistencia, de la vida, del progreso y desarrollo de la bella tierra pandina″.

La Universidad, nació con el nombre de la Universidad Técnica de Pando, sin embargo, por contar desde su inicio con carreras a nivel Licenciatura y por acuerdo del Comité de Funcionamiento de la Universidad, se denominó: Universidad Amazónica de Pando, comenzando su funcionamiento el 3 de diciembre de 1993, con las carreras de Biología con 173 estudiantes y Enfermería con 104 a nivel de Licenciatura. La cronología de las etapas históricas es la siguiente:

En el año 1979 se plantea por primera vez, en el primer Congreso de la Central Obrera Departamental (COD), la creación de una Universidad pública en el Departamento. El pliego petitorio se eleva al Palacio de Gobierno, en la gestión gubernamental de la Sra. Lidia Gueiler Tejada. El año 1983, en el gobierno del Dr. Hernán Siles Suazo, se firma el primer convenio para la creación de la Universidad en Pando, tomándose en cuenta también, otros proyectos de fundamental importancia para la región.

La Central Obrera Departamental (COD), inicia contacto con el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), para consolidar la creación de la Universidad en el Departamento Pando. En la misma gestión, el VI Congreso de Universidades, realizado en Tarija, aprueba la creación de la Universidad en Pando.

El año 1984, el Congreso de la nación, aprueba el Decreto Supremo Nº 20511, que permite la creación de la universidad en Pando. El gobierno del Dr. Siles, sanciona la Ley 653 del 28 de octubre de 1984, consolidando dicha creación. En agosto de 1996 se incorporó la carrera de Informática a nivel de Técnico Superior. Posteriormente, consecuente con la política de

[1] UAP (2007). Guía de Programas Académicos. Cobija.

diversificación de la oferta curricular, a partir de la gestión académica del 2000 se crearon los siguientes programas académicos:

a) Ingeniería Agroforestal, a Nivel de Licenciatura.
b) Derecho, con mención en derecho ambiental, a nivel de Licenciatura.
c) Construcción Civil, a nivel de Técnico Superior.
d) Pesca y Acuicultura, también a nivel de Técnico Superior.

Por otro lado, se aprobó el cambio del grado académico de la carrera de Informática a nivel de Licenciatura como Ingeniería Informática. La creación de estas nuevas carreras contó con la aprobación del Honorable Consejo Universitario (HCU) y la II Reunión Académica Nacional del Sistema de Universidades (RAN).

3.1.2.1. Misión, visión y objetivos institucionales

3.1.2.1.1. Misión

"Institución Pública y Autónoma de Educación Superior, que forma profesionales idóneos, con excelencia académica, pensamiento crítico y compromiso social, que desarrolla la investigación científica y tecnológica, promoviendo la interacción social, en un contexto de diversidad social e interculturalidad, para contribuir al desarrollo integral de nuestra amazonia"

3.1.2.1.2. Visión

"En el año 2025 la Universidad Amazónica de Pando, será una institución educativa reconocida a nivel nacional e internacional, con carreras acreditadas, laboratorios y procesos administrativos certificados, enfocada en una gestión basada en resultados, orientados al bienestar de la comunidad universitaria para contribuir al desarrollo integral de nuestra región amazónica y el país".

3.1.2.1.3. Objetivos Institucionales

El Plan de Desarrollo Institucional de la UAP, tiene los siguientes objetivos estratégicos de acuerdo a cada política de desarrollo:

Política 1.

Formación profesional de excelencia en el pregrado

Objetivos

- Diseñar e implementar un nuevo modelo académico de la UAP
- Implementar las NTICs en el proceso de formación universitaria
- Establecer mecanismos de incentivos al docente universitario
- Consolidad el Enfoque Basado en Competencias en todos los programas académicos.
- Fortalecer la formación pos gradual
- Apertura de carreras técnicas con demandas regional, cumpliendo normativa vigente.

Política 2

Desarrollo de la investigación científica, tecnológica y de innovación con calidad y pertinencia social

Objetivos

- Desarrollar el marco normativo del Sistema de Investigación Científica Tecnológica e Innovación
- Fomentar la cultura de investigación en la formación académica de pre y postgrado
- Generar investigaciones que respondan a necesidades regionales
- Establecer mecanismos de difusión de los resultados de las investigaciones a la sociedad

Política 3

Fortalecimiento de los procesos de interacción social

Objetivos

- Promover alianzas estratégicas con Instituciones público – privadas, organizaciones sociales a nivel departamental, nacional e internacional

- Fomentar el desarrollo del arte, cultura y deporte
- Desarrollar un Programa Integral de becas en la UAP en el marco del Decreto Supremo 961
- Fortalecer la comunicación y difusión de los resultados de las actividades universitarias.

Política 4

Evaluación y acreditación de programas de pregrado y postgrado

Objetivos

- Desarrollar la evaluación y acreditación de carreras de pregrado y postgrado

Política 5

Gestión universitaria moderna y transparente basada en resultados

Objetivos

- Actualizar la normativa institucional universitaria de la UAP
- Preservación del patrimonio universitario
- Disponer de infraestructura, equipamiento y material adecuado y suficiente para el desarrollo de las actividades universitarias.
- Implementar la Gestión Institucional basada en Resultados
- Gestionar recursos con la Cooperación Internacional
- Gestionar recursos económicos para el incremento de la subvención ordinaria ante el Gobierno Central.
- Generar convenios y acuerdos con diferentes instituciones público, privadas, Ong´s y organizaciones sociales a nivel departamental, nacional e internacional.

- Realizar la Rendición de cuentas de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Estado.

Política 6

Desconcentración universitaria eficiente

Objetivos

- Desarrollo del Programa Integral de Desconcentración universitaria.

3.1.3. Carrera de Ingeniería Industrial

3.1.3.1. Reseña histórica

La carrera Ingeniería Industrial fue creada en la gestión 2006 como "Ingeniería Industrial de la Madera" mediante Resoluciones del HCU NO 005/2006 y 007/2006 siendo un programa dependiente del Área de Ciencias Biológicas y Naturales, como respuesta a la coyuntura vigente que demandaba formación de profesionales que tengan conocimientos en gestión empresarial e industrialización. Mediante resolución de HCU N° 121/2006 el programa pasó a depender administrativamente del Área de Ciencias y Tecnología.

Inicialmente el programa no fue establecido como parte de la oferta de las carreras regulares de la UAP, siendo un programa cíclico que admitió estudiantes nuevos solo las gestiones 2006 y 2009; a partir de la gestión 2012 el programa pasa formar parte de las carreras que reciben alumnos nuevos cada inicio de gestión con regularidad hasta la fecha.

El certificado de reconocimiento al programa Ingeniería Industrial del Area de Ciencias y Tecnología ACyT fue otorgado en la gestión 2009 bajo la resolución del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana CEUB SPA N° 137/2009.

En conformidad al Estatuto Orgánico de la UAP aprobado mediante resolución del HCU N° 117/2007, las distintas actividades y disposiciones de la carrera se rigen bajo los lineamientos del Área de Ciencias y Tecnología (ACyT), siendo el Honorable Consejo de Carrera el máximo órgano de toma de decisiones.

3.1.3.2. Acreditación CEUB

Como parte de las acciones para posicionar la imagen del programa Ingeniería Industrial, en el año 2015 se impulsó el proceso de evaluación externa y acreditación ante el CEUB, para cuyo propósito se hizo los ajustes procedimentales y documentales necesarios para cumplir con los lineamientos requeridos, trabajo que se realizó desde el año 2013, haciéndose una autoevaluación en la gestión 2014 y principios de la gestión 2015 con resultados positivos.

La UAP hizo conocer al CEUB que el programa Ingeniería Industrial se encontraba preparado para someterse al proceso de evaluación externa con fines de acreditación en fecha 20 de marzo

de 2015; dicha evaluación se hizo efectiva entre el 17 y 20 de junio del 2015, obteniéndose un puntaje de 75,99.

La VI Conferencia Nacional Extraordinaria de Universidades, mediante resolución Nº 013/2015 del 27 de octubre del 2015, reconoce al programa Ingeniería Industrial como Unidad Académica Acreditada por el periodo comprendido entre el 20 de junio de 2015 al 20 de junio de 2021, considerando que el plan de mejora presentado que permitirá alcanzar el nivel previsto de alta calidad educativa.

3.1.3.3. Acreditación MERCOSUR

En concordancia con la visión de la carrera , en la gestión 2018 se impulsó el proceso de acreditación ante la red ARCU-SUR del MERCOSUR para cuyo objeto durante las gestiones 2017 y 2018 se hizo algunos ajustes adicionales a la estructura organizacional, procedimental y documental considerando las observaciones planteadas durante el proceso de evaluación externa llevado adelante en la gestión 2015 para la acreditación al CEUB; para este efecto la evaluación fue realizada por los pares valuadores entre el 28 al 30 de noviembre de 2018.

La Comisión Nacional de Acreditación de Carreras Universitarias (CNCAU), mediante resolución Nº 008/2019 de fecha 14 de mayo de 2019 resuelve acreditar a la carrera Ingeniería Industrial por el espacio de 6 años habiéndose cumplido con todos los requisitos exigidos para tal propósito por la red ARCU-SUR del MERCOSUR y el reglamento de la CNACU aprobado mediante Resolución Ministerial Nº 2615/2017.

3.1.4. Misión y visión

La misión y la visión que definió el accionar de la carrera hasta la fecha fueron definidas en el PEI aprobado en la gestión 2014; para establecer su pertinencia en el contexto actual se los compara con la misión y visión de la UAP vigente, como se expone en el siguiente cuadro:

Figura 3. Misión y Visión de la UAP e Ingeniería Industrial

ITEM	UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO	CARRERA INGENIERIA INDUSTRIAL
MISIÓN	Institución Pública y Autónoma de Educación Superior, que forma profesionales idóneos, con excelencia académica, pensamiento crítico y compromiso social, que desarrolla la investigación científica y tecnológica, promoviendo la interacción social, en un contexto de diversidad social e interculturalidad, para contribuir al desarrollo Integral de nuestra amazonía.	La misión de Ingeniería Industrial es formar profesionales, altamente calificados con espíritu crítico compromiso y responsabilidad social, local, regional y nacional; así mismo generar conocimiento científico y tecnológico Integrando las tres funciones básicas académica, investigación científica y tecnológica e interacción social.
VISIÓN	Ofrecer una educación de calidad accesible, los mejores en la formación integral de profesionales, la investigación, interacción y extensión en las áreas técnicas y tecnológicas con un enfoque humano, científico e Innovador contribuyendo al desarrollo sostenible de la sociedad boliviana.	En el año 2018, el programa de Ingeniería Industrial tiene acreditación nacional e internacional, es protagonista del desarrollo local regional y nacional; es líder en la formación de profesionales emprendedores y contribuye a la formulación de políticas públicas locales, regionales, nacionales e internacionales.

FUENTE: Elaboración con base en PEI UAP 2019-2025 aprobado por resolución del Honorable Consejo Universitario N^{O} 151/2019 y PEI Ingeniería Industrial 2014-2018 aprobado por resolución del Honorable Consejo Universitario N^{O} 193 /2014.

La misión de Ingeniería Industrial responde a los requerimientos de la misión de la Universidad Amazónica de Pando en respuesta a la sociedad, tanto en la formación de recursos humanos como en la solución de problemas de las necesidades del contexto, tomando en cuenta el compromiso y responsabilidad social de docentes y estudiantes; sin embargo, es visible la necesidad de una actualización dado el contexto actual.

La visión de Ingeniería Industrial establece un horizonte de definición a la gestión 2018; también es evidente la necesidad de establecer un nuevo lineamiento que redefina el horizonte en el tiempo para la carrera, considerando los nuevos desafíos que plantea el contexto actual.

3.1.4.1. Valores

La UAP, y por ende la carrera ingeniería industrial, desarrolla sus actividades considerando en su accionar el cumplimiento de los siguientes valores de referencia[2].

- "**Honestidad:** Explicada en la decencia, decoro, recato, honradez, probidad, rectitud y justicia, en la acción universitaria.
- **Ética:** Contenida en el conjunto de normas morales que rigen la conducta de todos los actores universitarios.

- **Respeto a los derechos humanos:** Explicada por la pluralidad universitaria para tener consideración o deferencia con todos los seres humanos que conforman la sociedad boliviana y sus derechos.

- **Responsabilidad con la sociedad:** Capacidad orgánica de los actores universitarios para comprometerse con los intereses de su entorno, asumiendo acciones y consecuencias de su desempeño.

- **Respeto y prudencia con la naturaleza:** Para promover un desarrollo socialmente justo, solidario con las generaciones futuras y fundamentos que promueven una economía sostenible, pacífica y de aplicación universal.

- **Transparencia democrática:** En sus dos vertientes, la participación de docentes y estudiantes en la toma de decisiones institucionales en lo interno y en lo externo. Reconocer la participación social en niveles de coordinación y determinación de necesidades para la planificación universitaria.

- **Tolerancia con nuestras diferencias:** Como elemento de reconocimiento de la multiculturalidad boliviana y la necesidad de procesos educativos interculturales.

- **Trabajo organizado disciplinado, consistente y fecundo:** Para disponer óptimamente los recursos universitarios en función a conseguir los objetivos y metas institucionales.

- **Rigor profesional y científico:** Para administrar el objeto de trabajo de la universidad, el conocimiento y hacerlo con calidad.

- **Equidad de género y generacional:** Asumiendo los derechos que tienen todos los bolivianos para acceder a la educación superior como bien público.

- **Liderazgo:** Para ubicarnos en la vanguardia de la educación boliviana.

- **Justicia social:** Reconocer la razón y el derecho de cada boliviano y lo que le corresponde en materia de educación superior y en el ámbito de competencia de la universidad.

- **Solidaridad y cultura de paz:** Como concepción integradora de los valores humanos para desarrollar procesos de empatía en las relaciones de los actores universitarios entre sí y con la sociedad.

- **Puntualidad:** Como actitud responsable en la administración del tiempo y cumplimiento de los compromisos adquiridos.

- **Humanismo:** Entender al ser humano y su desarrollo integral como elemento fundamental de todas las acciones de la sociedad, con el respeto absoluto a las dimensiones social, étnica cultural, política y religiosa.

- **Puntualidad:** Como el cumplimiento de los compromisos en los tiempos establecidos, el logro de objetivos en el tiempo comprometido. Exactitud en la ejecución de tareas y a su debido tiempo.

3.1.4.2. Perfil profesional

De acuerdo a lo expuesto en el informe presentado para la acreditación externa al MERCOSUR, el perfil del ingeniero Industrial a nivel licenciatura es el siguiente:

> "El Ingeniero Industrial es un profesional líder, multidisciplinario e idóneo que diseña, investiga, desarrolla, implementa, gestiona, innova y optimiza sistemas integrados conformados por recursos humanos, materiales, financieros, de información, equipos, energía y medio ambiente en unidades productivas de bienes y servicios, aplicando la ciencia y tecnología, que actúa de acuerdo a los principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo, comprometido con el desarrollo sustentable de la región y del país" (Universidad Amazónica de Pando, s.f.)

Según el art. 130 del Estatuto Orgánico de la UAP "la Universidad Amazónica de Pando confiere los grados de técnico medio y técnico superior previo cumplimiento de requisitos "; para estos niveles de egreso los perfiles profesionales vigentes son:

3.1.4.2.1. Nivel técnico superior

“El técnico superior será un profesional capaz de planificar, administrar, desarrollar sistemas de industrialización y desempeñar funciones en laboratorios químicos de control y verificación, realiza análisis bajo normas internaciones establecidas de productos naturales e industriales, participa en la transformación de recursos naturales en productos intermedios y de consumo. Tiene una formación integral que comprende el área académica, técnica, social y ética. Posee conocimientos teóricos, practico con capacidad y habilidad experimental para realizar investigaciones en laboratorio”

3.1.4.2.2. Nivel técnico medio

"El técnico medio será capaz de industrializar, organizar recursos naturales e industriales deforma básica, instalar y realizar mantenimientos de equipo mecánico industriales desarrollando el dominio de las funciones de operar, montar, instalar y mantener. Participar en la gestión y administración de la organización en la que actúa de acuerdo con su nivel de desempeño contribuir a proyectar actividades productivas, coordinando los recursos materiales y económicos, respetando un orden cronológico y secuencial. Comprender los fundamentos científicos tecnológicos de los procesos productivos, relacionando la teoría con la práctica en diversas áreas del saber, con visitas al ejercicio de la ciudadanía y la preparación para el trabajo.

El contexto actual ha sufrido muchos cambios, marcando el año 2020 un punto de inflexión que motiva a todos los actores del sistema educativo a adaptarse al nuevo escenario marcado por la tecnología y las restricciones por la pandemia en curso; en este sentido la revisión y actualización de los perfiles profesionales en los tres grados se hace muy necesario.

CAPITULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1. Enfoque metodológico

La presente investigación pretende realizarse bajo un enfoque mixto cuali-cuantitativo, tomando en cuenta que para el desarrollo de la propuesta se requiere articular el fenómeno el análisis teórico y de datos empíricos.

4.2. Tipo de Investigación

Para alcanzar los objetivos del estudio, se realizaron dos tipos de investigación descriptiva y explicativa.

Descriptivo, porque esta investigación describe la situación y las condiciones actuales de los elementos del sujeto de estudio para poder determinar sus necesidades

Explicativa, porque se determina las causas que generan la demanda, se explicara el relacionamiento de la universidad con el sector productivo y los planes y estrategias que tiene la UAP para mejorar la calidad en la enseñanza/ aprendizaje.

4.3. Métodos de investigación

Para la elaboración de la presente investigación se utilizó los métodos teóricos

a) *Inductivo – deductivo*, permite lograr una transición del conocimiento, desde los aspectos particulares o personales hasta los aspectos generales y viceversa, se utilizó en la elaboración de marco teórico.
b) *Análisis y Síntesis*, permite la división mental del objeto de estudio, la relación de sus diferentes componentes, y la unión entre las partes previamente analizadas y utilizadas durante todas las etapas de la investigación.
c) *Histórico - Lógico*, los métodos lógicos expresan en forma teórica la esencia del objeto permitiendo unir el estudio de la estructura del objeto de investigación y la concepción de su historia de forma lógica. Este método se utilizó en el marco contextual.

4.4. Técnicas

4.4.1. Revisión documental

En primera instancia se hace mención a la técnica; para recopilación documental, ya que a través de la misma se permite la obtención de información teórica y referencial como base fundamental para la investigación.

4.4.2. La encuesta

Esta técnica fue aplicada a docentes y estudiantes, con el propósito es obtener información en la etapa del diagnóstico.

Se encuestó a la totalidad de la población, por lo que la muestra consistió en los 25 docentes de la carrera de Ingeniería Industrial.

Se seleccionó una muestra de 25 estudiantes de último año de la carrera de Ingeniería Industrial. Estos estudiantes fueron seleccionados de manera no probabilística, lo que significa que no se eligieron al azar, sino que se basaron en el criterio de ser estudiantes de último año.

Se considera un total de 66 empresas productivas en esta categoría, se utilizó un muestreo no probabilístico, pero se estableció un criterio específico: se seleccionó el 50% de la población de empresas productivas para la siguiente encuesta, por lo cual se encuestaron 30 empresas productivas.

En resumen, se utilizaron diferentes métodos de muestreo no probabilístico para seleccionar las muestras de las tres unidades de análisis: docentes de la carrera de Ingeniería Industrial, estudiantes de último año de Ingeniería Industrial y empresas productivas. Cada muestra se seleccionó de acuerdo con criterios específicos definidos previamente.

4.5. Unidad de análisis

La unidad de análisis comprende la carrera de Ingeniería Industrial con sus docentes y estudiantes además de las empresas productivas con una población total de 66 en el Municipio de Cobija.

4.6. Población y muestra

La Población del presente estudio, está constituida por empresas del sector productivo y programa de Ingeniería industrial de la Universidad Amazónica de Pando.

4.6.1. Población

- Carrera de Ingeniería Industrial (Docentes y Estudiantes).
- 66 empresas productivas de la ciudad de Cobija.

4.6.2. Muestra

- 25 docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial
- 25 estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial
- 30 empresas productivas

Tabla 1.
Análisis de la muestra poblacional

Unidad de Análisis	Población	Criterio de Selección	Muestra	Observaciones
Docentes CII	25	No probabilístico	25	
Estudiantes CII	120	No probabilístico	25	Estudiantes de último año de la carrera de ingeniería Industrial
Empresas Productivas	66	No probabilístico	30	50% de la población

Fuente: Elaboración propia

4.6.2.1. Tipo de muestra.

La muestra que se empleó para esta investigación es la no probabilística y el tipo muestreo es intencional por criterio, porque se seleccionó la población más representativa por la información que proporcionaron en la investigación.

Docentes CII: Se encuestaron los 25 docentes de la carrera de Ingeniería Industrial, representando la totalidad de la población.

Estudiantes CII: Se seleccionó una muestra de 25 estudiantes de último año de Ingeniería Industrial utilizando un muestreo no probabilístico basado en el criterio de ser estudiantes de último año.

Empresas Productivas: De las 66 empresas productivas en esta categoría, se aplicó un muestreo no probabilístico con un criterio específico: se encuestó el 50% de la población, lo que resultó en la encuesta a 30 empresas productivas.

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El diagnóstico se realizó a los docentes y estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial, como también a las empresas del sector productivo, para conocer si conocen estrategias de vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo y como aporta en su aprendizaje.

Los sectores productivos más conocidos son la industria manufacturera, el comercio minorista y mayorista, servicio de alimentos y hostelería, construcción de desarrollo inmobiliario, sector financiero y bancario, sector educativo, sector de salud y atención médica, transporte, turismo, energía y servicios públicos, museos, agencias de viaje entre otros.

5.1. Encuesta A Docentes

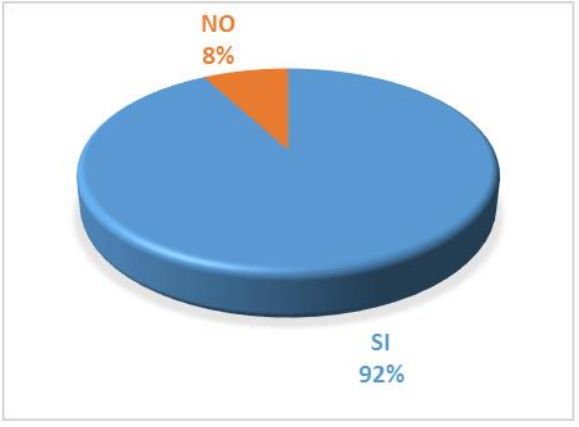
1.- ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 2.
Resultado porcentual de las encuestas realizadas a docentes

Variable	Cantidad de respuestas
SI	23
NO	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Resultado de las encuestas realizadas a docentes



Fuente: Elaboración propia

Del 100% de los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial el 92%, que equivale a 23 docentes, indican que la CII si debería vincularse con el sector productivo.

Lo que quiere decir que existe un fuerte respaldo por parte de los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial en cuanto a la necesidad de establecer vínculos con el sector productivo.

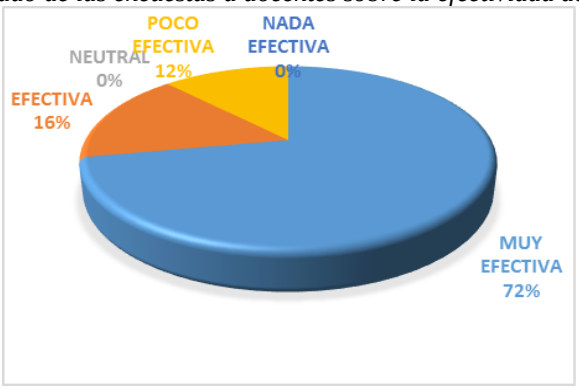
2.- Cómo calificaría la efectividad de la vinculación con universidades en términos de satisfacción de sus necesidades empresariales?

Tabla 3.
Resultado de la encuesta a docentes sobre la calificación de la efectividad de vinculación

Variable	**Cantidad de respuestas**
MUY EFECTIVA	18
EFECTIVA	4
NEUTRAL	0
POCO EFECTIVA	3
NADA EFECTIVA	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Resultado de las encuestas a docentes sobre la efectividad de la vinculación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la siguiente pregunta en la encuesta nos dan los siguientes resultados: 18 docentes calificaron la vinculación como "MUY EFECTIVA". Esto indica que la mayoría de los docentes considera que la vinculación es altamente efectiva en su opinión. 4 docentes calificaron la vinculación como "EFECTIVA". Aunque es un número menor en comparación con "MUY EFECTIVA", aún un grupo significativo considera que la vinculación es efectiva. No hubo docentes que calificaran la vinculación como "NEUTRAL". Esto significa que ninguno de los encuestados tenía una opinión neutral; todos tenían una opinión positiva o negativa. 3 docentes calificaron la vinculación como "POCO EFECTIVA". Esto sugiere que un pequeño grupo de docentes considera que la vinculación tiene un nivel de efectividad limitado. Y Al igual que en la categoría "NEUTRAL", no hubo docentes que calificaran la vinculación como "NADA EFECTIVA". Esto implica que nadie percibe la vinculación como completamente inefectiva según la encuesta.

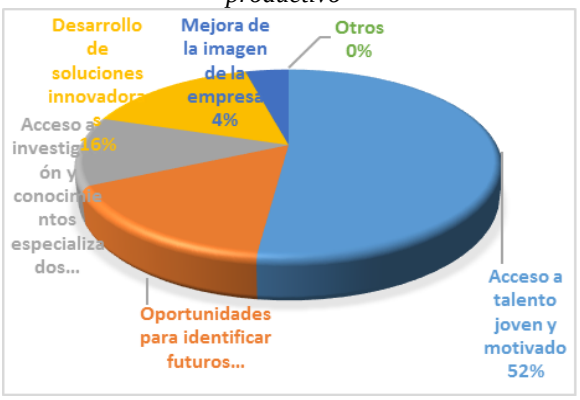
3.- Cuáles considera que son los mayores beneficios de colaborar con empresas del sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

Tabla 4.
Respuesta de docentes sobre la consideración de beneficios de la vinculación universidad y sector productivo

Variable	Cantidad de respuestas
Acceso a talento joven y motivado	13
Oportunidades para identificar futuros empleados	4
Acceso a investigación y conocimientos especializados	3
Desarrollo de soluciones innovadoras	4
Mejora de la imagen de la empresa	1
Otros	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Respuesta de docentes sobre la consideración de beneficios de la vinculación universidad sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los docentes consideran que el acceso a talento joven y motivado es el principal beneficio de colaborar con empresas del sector productivo, con 13 votos. Además, un número significativo de docentes ve la colaboración como una forma de identificar futuros empleados (4 votos) y acceder a investigación y conocimientos especializados (3 votos). También se destaca el reconocimiento de beneficios en el desarrollo de soluciones innovadoras (4 votos). La mejora de la imagen de la empresa y otros beneficios no recibieron votos. En resumen, los docentes valoran la posibilidad de enriquecer la formación de los estudiantes y establecer vínculos para la futura empleabilidad, así como acceder a conocimientos y soluciones que puedan beneficiar a las empresas y a la comunidad.

4.- Ha experimentado desafíos al colaborar con empresas del sector productivo? Si es así, ¿cuáles?

Tabla 5.
Respuesta de docentes con respecto a desafíos experimentados con las empresas

Variable	**Cantidad de respuestas**
Falta de alineación entre objetivos	6
Dificultades en la comunicación y coordinación	8
Limitaciones de recursos	7
Dificultad para medir el impacto de la colaboración	2
Otros	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Respuesta de docentes con respecto a los desafíos experimentados con las empresas



Fuente: Elaboración propia

Los resultados revelan que los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial han experimentado diversos desafíos al colaborar con empresas del sector productivo. Entre los desafíos más citados se encuentran las dificultades en la comunicación y coordinación, con 8 menciones, lo que indica posibles obstáculos en la interacción efectiva entre la universidad y las empresas. Asimismo, la falta de alineación entre los objetivos, mencionada 6 veces, sugiere que puede haber divergencias en las metas de ambas partes. Las limitaciones de recursos también se destacan con 7 menciones, lo que podría afectar la ejecución de proyectos colaborativos. La dificultad para medir el impacto de la colaboración (2 menciones) y otros desafíos no especificados (2 menciones) también se mencionan, apuntando a obstáculos en la evaluación de resultados y posibles problemas no identificados. Estos resultados indican la importancia de abordar los problemas de comunicación, establecer objetivos claros y asegurar recursos adecuados para una colaboración efectiva y mutuamente beneficiosa entre la academia y el sector productivo.

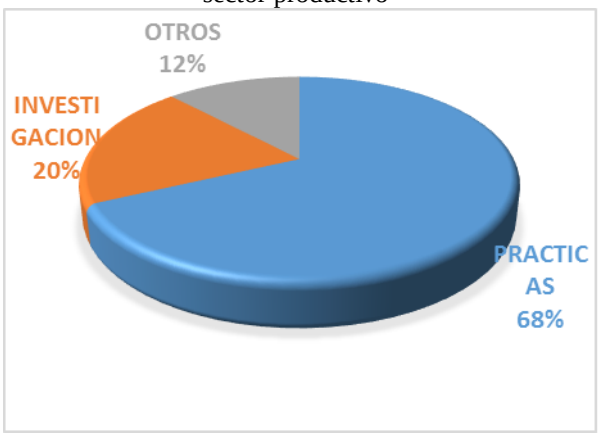
5.- ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 6.
Respuesta de docentes con respecto al modo de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de respuestas
PRACTICAS	17
INVESTIGACION	5
OTROS	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Respuesta de docentes con respecto al modo de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados señalan que la opinión predominante entre los docentes sobre la forma en que la Carrera de Ingeniería Industrial debería vincularse con el sector productivo es a través de la implementación de prácticas tales como: Prácticas Profesionales o Pasantías, Proyectos de Consultoría Estudiantil, Programas de Aprendizaje-Servicio, Participación en Ferias y Exposiciones, Conferencias y Talleres Conjuntos, Programas de Mentoring, Investigación Colaborativa, Participación en Desarrollo de Productos y Prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) entre otros, lo cual obtuvo 17 menciones. Esto sugiere que los docentes consideran crucial la aplicación práctica de conocimientos para los estudiantes. Asimismo, se destaca la idea de vincularse a través de la investigación, con 5 menciones, lo que podría indicar un interés en proyectos colaborativos que aborden problemas reales de la industria. Las respuestas categorizadas como "otros", mencionadas 3 veces, podrían abarcar diversas perspectivas. En general, estos resultados subrayan la importancia de brindar a los estudiantes experiencias prácticas y oportunidades de investigación colaborativa para mejorar su preparación y contribuir al desarrollo del sector productivo local.

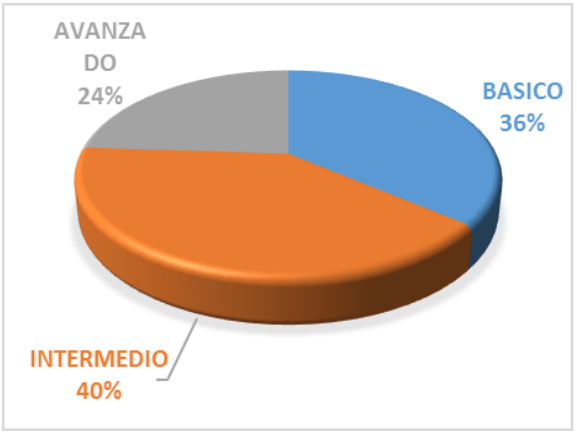
6.- En qué nivel cree usted que la carrera de ingeniería industrial demostraría los resultados de vinculación con el sector productivo?

Tabla 7.
Respuesta de docentes sobre el nivel que consideran que los resultados de la vinculación se demostrarían

Variable	**Cantidad de respuestas**
BASICO	9
INTERMEDIO	10
AVANZADO	6

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Respuesta de docentes sobre el nivel que consideran que los resultados de la vinculación se demostrarían



Fuente: Elaboración propia

Los resultados reflejan una distribución equilibrada de opiniones entre los docentes sobre el nivel en el cual la Carrera de Ingeniería Industrial debería demostrar los resultados de vinculación con el sector productivo. Con 9 menciones para el nivel "básico", 10 para el nivel "intermedio" y 6 para el nivel "avanzado", parece existir una percepción diversa. Esto podría indicar que algunos docentes creen que es esencial centrarse en establecer conexiones iniciales y brindar experiencias básicas de colaboración para sentar una base sólida (nivel básico), mientras que otros consideran que la carrera debería avanzar hacia la aplicación avanzada de conocimientos en contextos industriales (nivel avanzado). El nivel intermedio podría representar una etapa de transición donde la colaboración se vuelve más profunda y significativa. Estos resultados sugieren la necesidad de una estrategia flexible que permita adaptar la vinculación en función de las necesidades de los estudiantes y las demandas del sector productivo, buscando equilibrar tanto la adquisición de habilidades fundamentales como la implementación avanzada de conocimientos en el entorno industrial.

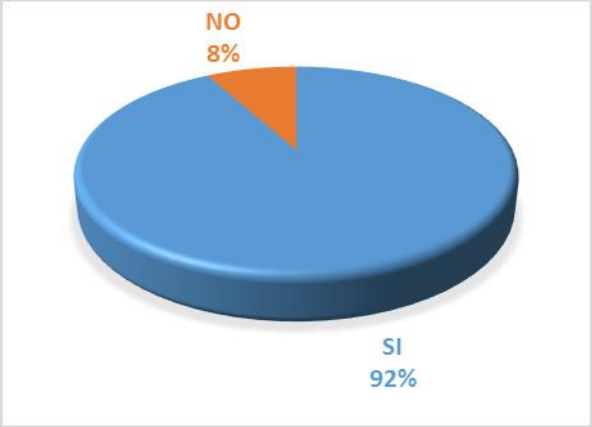
7.- La vinculación de la carrera de ingeniería industrial con el sector productivo incrementaría la productividad de las empresas y la carrera?

Tabla 8.
Respuesta de docentes sobre la consideración de incremento de la productividad en empresas y la carrera

Variable	Cantidad de respuestas
SI	23
NO	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. Respuesta de docentes sobre la consideración de incremento de la productividad en empresas y la carrera de Ing. Industrial con respecto a la vinculación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran un claro consenso entre los docentes en cuanto a la percepción de que la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo tendría un impacto positivo en la productividad tanto de las empresas como de la propia carrera. Con 23 respuestas afirmativas que representan el 92% de la población frente a 2 negativas que representan el 8%, se sugiere que la mayoría de los docentes cree que la colaboración entre la academia y la industria podría contribuir a una mejora en la productividad empresarial al tiempo que enriquece la formación y experiencia de los estudiantes, generando un efecto positivo en la calidad de la educación proporcionada por la carrera. Estos resultados resaltan la importancia percibida de la vinculación y sugieren un alto potencial para el beneficio mutuo.

En general, los resultados de la encuesta a los docentes de la Carrera de Ingeniería Industrial reflejan un reconocimiento de la importancia de establecer una vinculación significativa entre la academia y el sector productivo. La mayoría de los docentes respalda la idea de colaborar con empresas y la industria local, viendo en esta colaboración una oportunidad para enriquecer la formación de los estudiantes y fortalecer la conexión entre la teoría y la práctica. Los docentes

también reconocen diversos beneficios potenciales, como el acceso a talento joven y motivado, la identificación de futuros empleados, el acceso a investigación y conocimientos especializados, y la posibilidad de desarrollar soluciones innovadoras. No obstante, se identifican desafíos, como dificultades en la comunicación y coordinación, así como limitaciones de recursos. Estos resultados indican que existe una base sólida para el desarrollo de estrategias de vinculación formativa y laboral que permitan una colaboración efectiva entre la Carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo, buscando mejorar la calidad educativa y la empleabilidad de los estudiantes, al tiempo que contribuye al desarrollo económico local.

5.2. Encuesta A Estudiantes

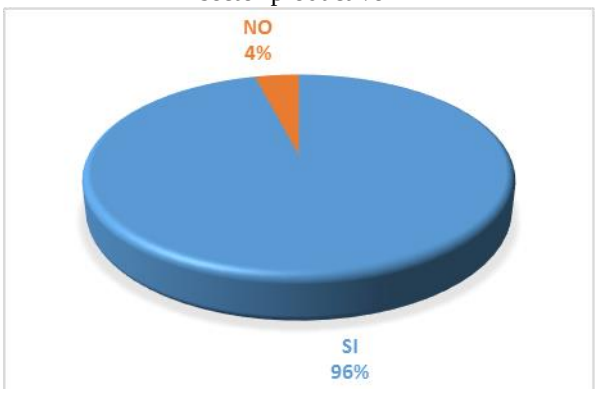
1.- ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 9.
Respuesta de estudiantes sobre la consideración de vinculación de la carrera de Ing. Industrial y sector productivo

Variable	Cantidad de respuestas
SI	24
NO	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. Respuesta de estudiantes sobre la consideración de vinculación de la carrera de Ing. Industrial y sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados nos muestran un fuerte apoyo hacia la vinculación de la carrera con el sector productivo. Con 24 estudiantes respondiendo afirmativamente y solo 1 en contra, es evidente que la gran mayoría de los estudiantes considera que la colaboración entre la carrera y la industria es beneficiosa y valiosa. Este resultado indica una percepción positiva entre los estudiantes sobre la relevancia de adquirir experiencia y aplicar conocimientos en un contexto real, lo que podría mejorar su preparación y empleabilidad, mientras también sugiere que hay

una clara disposición a participar en programas de vinculación y colaboración con empresas en la búsqueda de un enriquecimiento académico y profesional.

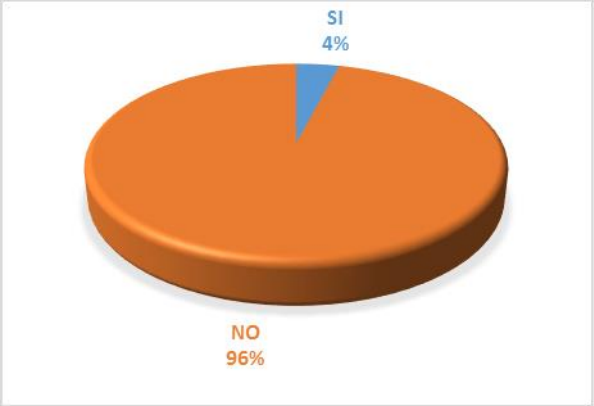
2.- ¿Usted conoce algunas estrategias de la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 10.
Resultado de estudiantes sobre el conocimiento de estrategias de vinculación de Ing. Industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de Respuestas
SI	1
NO	24

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Resultado de estudiantes sobre el conocimiento de estrategias de vinculación de Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta revelan que la mayoría de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial tiene un conocimiento limitado acerca de las estrategias de vinculación entre su carrera y el sector productivo. Con solo 1 estudiante afirmando conocer estas estrategias y 24 respondiendo negativamente el cual representa el 96%, se indica que la mayoría de los estudiantes no está informada sobre cómo se lleva a cabo la colaboración entre su carrera y la industria. Esta falta de conocimiento podría sugerir una oportunidad para mejorar la comunicación y la difusión de las estrategias de vinculación, a fin de involucrar activamente a los estudiantes en iniciativas de colaboración y aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje práctico y profesional que pueden derivarse de esta vinculación.

3.- ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 11.
Respuesta de estudiantes sobre el modo que debería vincularse la carrera de Ing. industrial con el sector productivo.

Variable	Cantidad de Respuestas
PRACTICAS	15
INVESTIGACIÓN	8
OTROS	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Respuesta de estudiantes sobre el modo que debería vincularse la carrera de Ing. industrial con el sector productivo.



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial tienen una perspectiva clara sobre cómo la carrera debería vincularse con el sector productivo. Con 15 menciones, la opción de llevar a cabo prácticas emerge como la estrategia más enfatizada. Esto sugiere que los estudiantes valoran la oportunidad de aplicar sus conocimientos en contextos reales y ganar experiencia práctica. Asimismo, la opción de vinculación a través de la investigación obtuvo 8 menciones, indicando que los estudiantes también reconocen la importancia de abordar problemas reales de la industria a través de proyectos de investigación colaborativos. Las respuestas categorizadas como "otros", con 2 menciones, podrían reflejar ideas diversas. En conjunto, estos resultados resaltan el deseo de los estudiantes de una educación más práctica y relevante, enfatizando la importancia de establecer vínculos tangibles con el sector productivo a través de prácticas y proyectos de investigación.

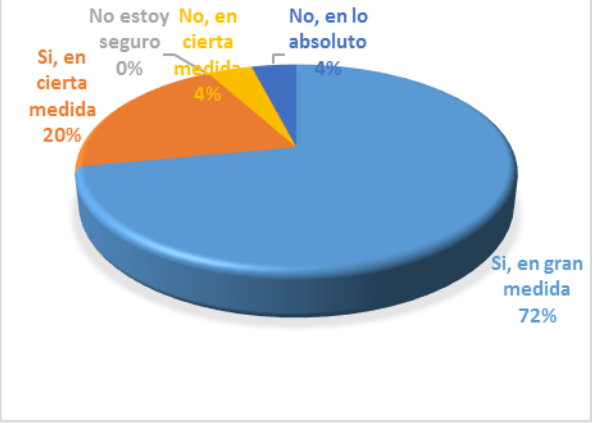
4.- Cree que las estrategias de vinculación entre la universidad y el sector productivo son beneficiosas para los estudiantes?

Tabla 12.
Resultado de estudiantes sobre las perspectivas y los beneficios de la vinculación de la carrera Ing. industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de Respuestas
Si, en gran medida	18
Si, en cierta medida	5
No estoy seguro	0
No, en cierta medida	1
No, en lo absoluto	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Resultado de estudiantes sobre las perspectivas y los beneficios de la vinculación de la carrera Ing. industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

La interpretación de los resultados indica que existe un respaldo sustancial a la creencia de que las estrategias de vinculación entre la universidad y el sector productivo son beneficiosas para su formación. Con 18 estudiantes expresando que estas estrategias son beneficiosas en gran medida y 5 indicando que son beneficiosas en cierta medida, se subraya la percepción positiva de los estudiantes hacia la importancia de la colaboración con la industria. Las respuestas en contra son minoritarias, con 1 estudiante respondiendo que no considera estas estrategias beneficiosas en cierta medida y otro estudiante respondiendo que no son beneficiosas en lo absoluto. En general, estos resultados destacan la valoración mayoritaria de que la vinculación con el sector productivo enriquece la educación y experiencia de los estudiantes, sugiriendo que las estrategias de colaboración pueden mejorar la empleabilidad y la preparación de los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo laboral.

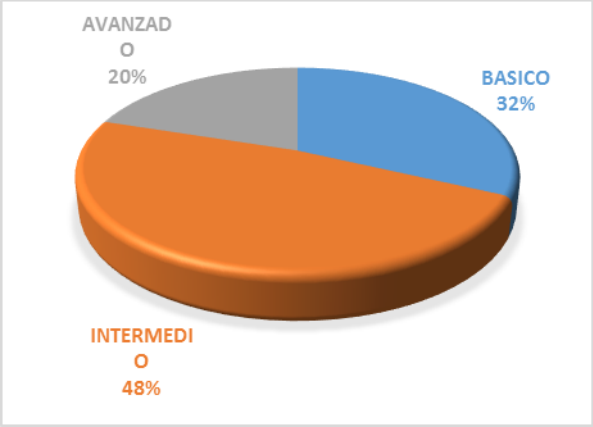
5.- En qué nivel cree usted que la carrera de ingeniería industrial demostraría los resultados de vinculación con el sector productivo?

Tabla 13.
Resultado de estudiantes sobre los niveles de demostración de vinculación de la carrera Ing. Industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de Respuestas
BÁSICO	8
INTERMEDIO	12
AVANZADO	5

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Resultado de estudiantes sobre los niveles de demostración de vinculación de la carrera Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados señalan una distribución equilibrada de opiniones sobre el nivel en el cual la carrera debería demostrar los resultados de vinculación con el sector productivo. Con 8 estudiantes considerando el nivel "básico", 12 estudiantes optando por el nivel "intermedio" y 5 estudiantes eligiendo el nivel "avanzado", se refleja una percepción diversa. Esto podría indicar que algunos estudiantes valoran una vinculación inicial que establezca fundamentos sólidos y brinde experiencias iniciales (nivel básico), mientras que otros ven la importancia de una colaboración más profunda y significativa (nivel intermedio) que permita aplicar conocimientos en contextos más complejos. La preferencia por el nivel "avanzado" sugiere que algunos estudiantes ven un potencial para la aplicación avanzada de conocimientos en el entorno industrial. En conjunto, estos resultados resaltan la importancia de una estrategia flexible que permita adaptar la vinculación en función de las necesidades y expectativas de los estudiantes, buscando equilibrar la adquisición de habilidades fundamentales con la implementación avanzada de conocimientos en la industria.

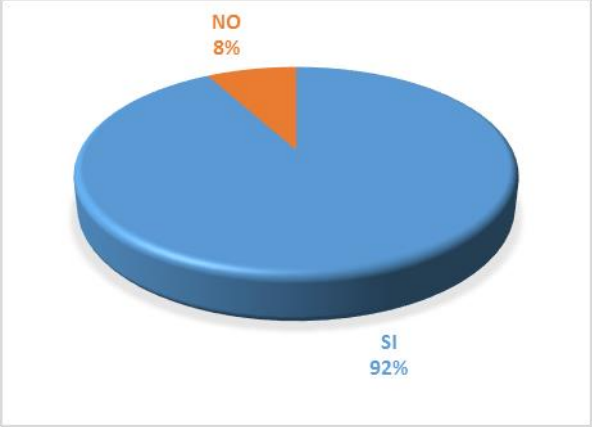
6.- La vinculación de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo incrementaría la productividad de las empresas y la carrera?

Tabla 14.
Resultado de estudiantes sobre la percepción del incremento de la productividad en las empresas y la carrera de Ingeniería Industrial

Variable	**Cantidad de Respuestas**
SI	23
NO	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Resultado de estudiantes sobre la percepción del incremento de la productividad en las empresas y la carrera de Ing. Industrial



Fuente: Elaboración propia

Los resultados reflejan un claro consenso en la percepción de que la vinculación de la carrera con el sector productivo tendría un impacto positivo en la productividad tanto de las empresas como de la propia carrera. Con 23 estudiantes respondiendo afirmativamente y solo 2 en contra, se sugiere que la mayoría de los estudiantes considera que la colaboración entre la academia y la industria podría contribuir a una mejora en la eficiencia y competitividad de las empresas, al tiempo que enriquece la calidad de la formación brindada por la carrera. Estos resultados subrayan la percepción positiva entre los estudiantes sobre la importancia de la vinculación y su potencial para generar beneficios tanto para el sector empresarial como para su propio desarrollo profesional.

7.- Qué tipo de beneficios cree que puede ofrecer la vinculación entre la universidad y el sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

Tabla 15.
Resultado de estudiantes sobre el tipo de beneficios que creen que se obtendría con la vinculación

Variable	Cantidad de Respuestas	Porcentaje
Experiencia laboral	5	20.00%
Acceso a recursos y tecnología	6	24.00%
Oportunidades de empleo	6	24.00%
Desarrollo de habilidades prácticas	4	16.00%
Investigación aplicada	3	12.00%
Otros	1	4.00%

Fuente: Elaboración propia

Figura 17. Resultado de estudiantes sobre el tipo de beneficios que creen que se obtendría con la vinculación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que existe un reconocimiento por parte de los estudiantes de una serie de beneficios potenciales derivados de la vinculación entre la universidad y el sector productivo. El acceso a recursos y tecnología obtuvo 6 menciones, lo que sugiere que los estudiantes valoran la oportunidad de interactuar con herramientas y conocimientos avanzados utilizados en la industria. Asimismo, las oportunidades de empleo y el acceso a experiencia laboral fueron mencionados por 6 estudiantes, lo que destaca su interés en adquirir experiencia práctica relevante que mejore sus perspectivas de empleo. El desarrollo de habilidades prácticas recibió 4 menciones, lo que refuerza la idea de que los estudiantes ven la vinculación como una oportunidad para aplicar sus conocimientos en situaciones reales. La investigación aplicada fue citada por 3 estudiantes, indicando un reconocimiento de la posibilidad de trabajar en proyectos con impacto práctico. Las respuestas en la categoría "otros" sugieren beneficios adicionales. En conjunto, estos resultados revelan una perspectiva favorable de los estudiantes hacia la

vinculación y subrayan la importancia percibida de la experiencia laboral, el acceso a recursos, las oportunidades de empleo y el desarrollo de habilidades prácticas como elementos clave para su formación y desarrollo profesional.

En términos generales, los resultados de la encuesta a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial reflejan una actitud positiva hacia la idea de vincular la educación académica con el sector productivo. La mayoría de los estudiantes considera que establecer colaboraciones con empresas y la industria sería beneficioso tanto para su formación como para la mejora de la productividad empresarial. Los estudiantes muestran un claro interés en experiencias prácticas, como las prácticas laborales y el acceso a recursos tecnológicos, evidenciando su deseo de aplicar sus conocimientos en situaciones reales. Además, valoran la posibilidad de adquirir habilidades prácticas y aprovechar oportunidades de empleo que puedan surgir de estas colaboraciones. Aunque algunos estudiantes también reconocen la investigación aplicada como un beneficio potencial, se destaca una necesidad de informar más sobre las estrategias de vinculación, ya que pocos estudiantes parecen estar al tanto de las posibilidades existentes. Estos resultados sugieren que existe un alto potencial para fomentar la vinculación efectiva entre la academia y la industria, brindando oportunidades valiosas tanto para la formación de los estudiantes como para el desarrollo económico local.

5.3. Encuesta Al Sector Productivo

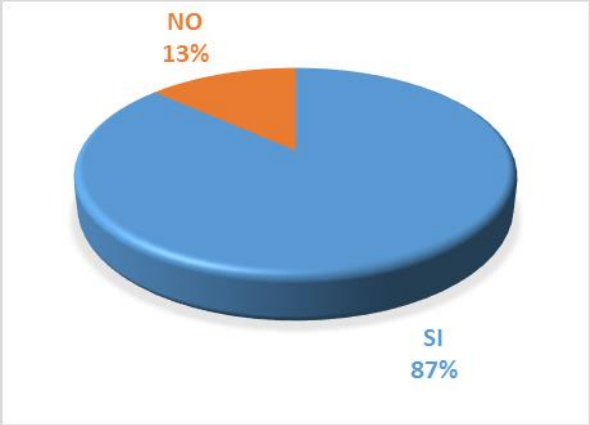
1.- ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 16.
Respuesta del sector productivo con respecto a la vinculación de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de Respuestas
SI	26
NO	4

Fuente: Elaboración propia

Figura 18. Respuesta del sector productivo con respecto a la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que existe un respaldo mayoritario a la idea de establecer una vinculación entre la Carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo. Con 26 empresas respondiendo afirmativamente y 4 en contra, se evidencia un apoyo sólido a la colaboración entre la academia y la industria. Estos resultados sugieren que las empresas reconocen el potencial beneficio de la vinculación en términos de aportar a la formación de los estudiantes, así como posiblemente encontrar soluciones innovadoras y talento para sus propias operaciones. Sin embargo, las respuestas negativas también pueden indicar la necesidad de abordar ciertas preocupaciones o desafíos que podrían surgir al establecer estas conexiones. En resumen, los resultados subrayan la importancia de continuar desarrollando y fortaleciendo estrategias de colaboración que satisfagan tanto las expectativas de las empresas como las metas educativas de la carrera.

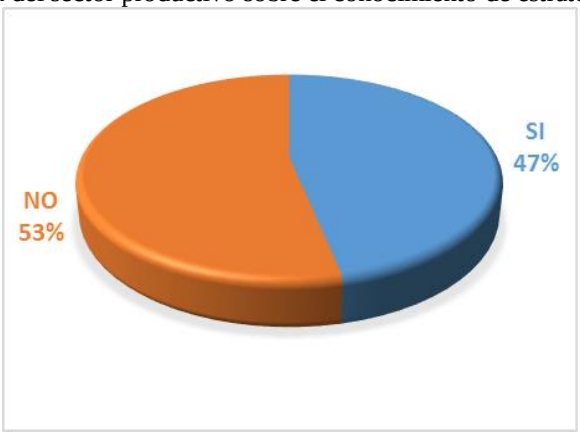
2.- ¿Usted conoce algunas estrategias de la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 17.
Respuesta del sector productivo sobre el conocimiento de estrategias de vinculación

Variable	**Cantidad de Respuestas**
SI	14
NO	16

Fuente: Elaboración propia

Figura 19. Respuesta del sector productivo sobre el conocimiento de estrategias de vinculación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta indica que existe una distribución equilibrada de conocimiento entre las empresas del sector productivo del departamento de Pando en cuanto a las estrategias de vinculación con la Carrera de Ingeniería Industrial. Con 14 empresas respondiendo afirmativamente y 16 desconocen, se sugiere que aunque algunas empresas están familiarizadas con las estrategias, muchas aún no lo están. Estos resultados subrayan la importancia de mejorar la comunicación y la difusión de las estrategias de vinculación, posiblemente a través de actividades de divulgación o colaboración directa con las empresas para garantizar que ambas partes estén informadas y puedan colaborar de manera efectiva.

3.- En caso afirmativo, ¿qué tipo de colaboraciones mantienen? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

Tabla 18.
Respuesta del sector productivo con respecto al tipo de colaboraciones que mantiene con la carrera de Ing. Industrial

Variable	Cantidad de Respuestas
Proyectos de investigación conjuntos	4
Programas de pasantías o prácticas para estudiantes	5
Desarrollo conjunto de cursos o programas de formación	2
Participación en eventos académicos	3
Otros	0

Fuente: Elaboración propia

Figura 20. Respuesta del sector productivo con respecto al tipo de colaboraciones que mantiene con la carrera de Ing. Industrial



Fuente: Elaboración propia

Los resultados muestran que algunas empresas del sector productivo del departamento de Pando están involucradas en diversas formas de colaboración con la Carrera de Ingeniería Industrial. Proyectos de investigación conjuntos son mencionados por 4 empresas, lo que indica un interés en abordar problemas reales y promover la investigación aplicada. Programas de pasantías o prácticas para estudiantes son mencionados por 5 empresas, destacando una colaboración práctica que beneficia a los estudiantes y brinda a las empresas acceso a talento joven. La participación en eventos académicos es citada por 3 empresas, señalando una relación de intercambio de conocimientos. La falta de respuestas en la categoría "otros" sugiere que las empresas no han identificado colaboraciones adicionales no mencionadas. En general, estos resultados reflejan una gama de colaboraciones que involucran a estudiantes y profesores, permitiendo a las empresas beneficiarse de la experiencia académica y aportar al desarrollo de los estudiantes mientras trabajan en problemas y proyectos reales.

4.- Qué beneficios considera que pueden resultar de la vinculación con el sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

Tabla 19.
Respuesta del sector productivo sobre los beneficios que considera con la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo

Variable	Cantidad de Respuestas
Acceso a talento joven y motivado	9
Identificación de soluciones tecnológicas innovadoras	7
Ampliación de redes profesionales	4
Contribución al desarrollo de productos/servicios	5
Acceso a investigación y conocimientos especializados	4
Otros	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 21. Respuesta del sector productivo sobre los beneficios que considera con la vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta muestran que las empresas del sector productivo del departamento de Pando reconocen una serie de beneficios potenciales que pueden resultar de la vinculación con la Carrera de Ingeniería Industrial. El acceso a talento joven y motivado es mencionado por 9 empresas, destacando la posibilidad de reclutar estudiantes con potencial. La identificación de soluciones tecnológicas innovadoras es citada por 7 empresas, indicando el interés en obtener ideas frescas y soluciones para problemas existentes. La contribución al desarrollo de productos/servicios es mencionada por 5 empresas, señalando la colaboración en la creación o mejora de ofertas comerciales. El acceso a investigación y conocimientos especializados es mencionado por 4 empresas, resaltando el valor de la experiencia académica. La ampliación de redes profesionales es citada por 4 empresas, sugiriendo la posibilidad de conexiones valiosas en la industria. En conjunto, estos resultados sugieren que las empresas reconocen una variedad

de beneficios, desde la innovación tecnológica hasta la adquisición de talento y la posibilidad de mejorar sus operaciones y productos con la colaboración académica.

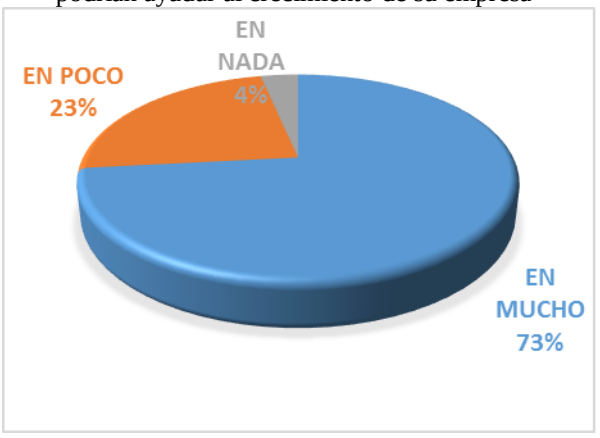
5.- Considera usted que las estrategias pueden ayudar en el crecimiento de su empresa?

Tabla 20.
Respuesta del sector productivo con respecto a la consideración de si las estrategias de vinculación podrían ayudar al crecimiento de su empresa

Variable	**Cantidad de Respuestas**
EN MUCHO	22
EN POCO	7
EN NADA	1

Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Respuesta del sector productivo con respecto a la consideración de si las estrategias de vinculación podrían ayudar al crecimiento de su empresa



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de las empresas del sector productivo del departamento de Pando considera que las estrategias de vinculación pueden contribuir significativamente al crecimiento de su empresa, ya que 22 empresas responden "En mucho". Además, 7 empresas creen que estas estrategias pueden tener un impacto positivo, aunque en menor medida, al seleccionar "En poco". Solo 1 empresa expresó que no cree que las estrategias ayuden en el crecimiento de su empresa al elegir "En nada". Estos resultados subrayan la percepción general de que la colaboración con la academia puede ser beneficiosa para el desarrollo y la expansión de las empresas, respaldando la idea de que las estrategias de vinculación pueden brindar valor tangible al sector productivo y fomentar un crecimiento sostenible.

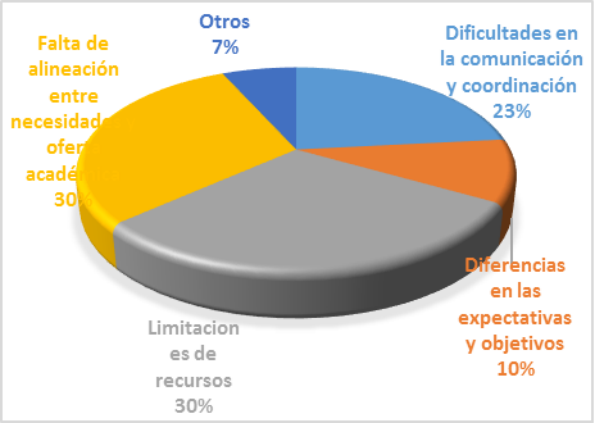
6.- ¿Según su percepción, que desafíos o dificultades pueden presentarse en el proceso de vinculación con la Universidad? Si es así, ¿cuáles?

Tabla 21.
Respuesta del sector productivo con respecto a los desafíos y dificultades que podrían presentarse en el proceso de vinculación

Variable	Cantidad de Respuestas
Dificultades en la comunicación y coordinación	7
Diferencias en las expectativas y objetivos	3
Limitaciones de recursos	9
Falta de alineación entre necesidades y oferta académica	9
Otros	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Respuesta del sector productivo con respecto a los desafíos y dificultades que podrían presentarse en el proceso de vinculación



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta reflejan las percepciones de las empresas del sector productivo del departamento de Pando sobre los desafíos y dificultades que pueden surgir en el proceso de vinculación con la Universidad. Las dificultades en la comunicación y coordinación son mencionadas por 7 empresas, señalando posibles problemas en la interacción efectiva entre las partes. Las limitaciones de recursos son citadas por 9 empresas, indicando la importancia de abordar temas financieros y de infraestructura. La falta de alineación entre las necesidades de las empresas y la oferta académica es mencionada por otras 9 empresas, sugiriendo que es fundamental alinear los programas académicos con las demandas del sector productivo. Diferencias en las expectativas y objetivos son mencionadas por 3 empresas, destacando la importancia de una comprensión clara de los objetivos de ambas partes. Las respuestas en la categoría "otros" sugieren desafíos adicionales no especificados. En conjunto, estos resultados resaltan la necesidad de superar barreras en la comunicación, alinear expectativas y abordar

limitaciones de recursos para establecer colaboraciones efectivas y mutuamente beneficiosas entre la universidad y las empresas.

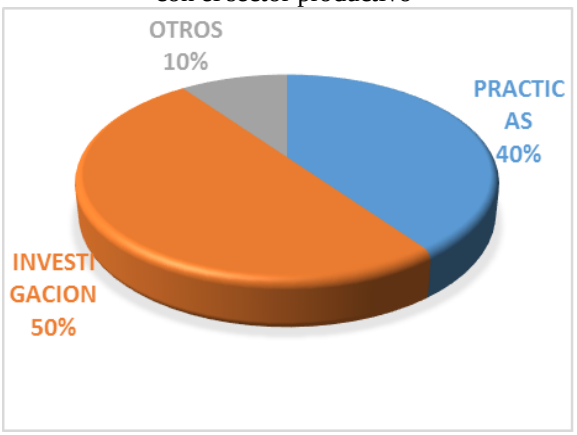
7.- ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

Tabla 22.
Respuesta del sector con respecto al modo o al método de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo

Variable	**Cantidad de Respuestas**
PRACTICAS	12
INVESTIGACIÓN	15
OTROS	3

Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Respuesta del sector con respecto al modo o al método de vinculación de la carrera de Ing. Industrial con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la encuesta muestran que las empresas del sector productivo del departamento de Pando tienen una percepción clara sobre cómo debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo. La investigación es la estrategia más enfatizada, mencionada por 15 empresas, lo que sugiere que valoran la posibilidad de colaborar en proyectos de investigación aplicada para abordar problemas reales de la industria. Las prácticas también son mencionadas por 12 empresas, resaltando la importancia de brindar a los estudiantes experiencias prácticas en el entorno laboral. Las respuestas en la categoría "otros", con 3 menciones, podrían reflejar perspectivas adicionales. En conjunto, estos resultados subrayan la necesidad de establecer colaboraciones que combinen investigación aplicada y experiencia práctica para lograr una formación relevante y generar soluciones beneficiosas para el sector productivo y el desarrollo económico local.

En términos generales, los resultados de la encuesta a las empresas del sector productivo del departamento de Pando reflejan un reconocimiento de la importancia de la vinculación entre la Carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo. La mayoría de las empresas respalda la idea de colaborar con la academia, reconociendo una serie de beneficios potenciales, como el acceso a talento joven y motivado, la identificación de soluciones tecnológicas innovadoras, la ampliación de redes profesionales y la contribución al desarrollo de productos y servicios. Aunque también se identifican desafíos, como las dificultades en la comunicación y coordinación, las diferencias en expectativas y la falta de alineación entre necesidades y oferta académica, estas empresas muestran una percepción positiva en general hacia la colaboración con la Carrera de Ingeniería Industrial. Los resultados resaltan la importancia de establecer estrategias efectivas de vinculación que aborden estos desafíos y aprovechen los beneficios mutuos para enriquecer la educación de los estudiantes y promover el crecimiento y la innovación en el sector productivo local.

CAPITULO VI

PROPUESTA

Estrategias para la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo

6.1. Fundamentos Pedagógicos

La vinculación de la universidad con el sector productivo o empresarial, es una estrategia fundamental para la formación de profesionales competentes y actualizados en el entorno laboral actual. Según Gándara (2015), la vinculación universidad-empresa permite a los estudiantes tener un contacto directo con el mundo laboral, lo que les permite adquirir habilidades y conocimientos que les serán útiles en su futuro desempeño profesional.

Además, la vinculación universidad-sector productivo también contribuye al desarrollo económico y social de la comunidad, al fomentar la innovación y la transferencia de conocimientos y tecnologías entre la academia y las empresas (Hernández, 2016). De esta manera, se generan oportunidades de empleo y se promueve el crecimiento económico de la región.

Por otro lado, la vinculación universidad-sector productivo también beneficia a las empresas, al permitirles tener acceso a recursos humanos altamente capacitados y actualizados en su área de especialización (Fernández, 2017). Asimismo, las empresas pueden aprovechar la experiencia y el conocimiento de los docentes e investigadores universitarios para mejorar su competitividad y desarrollar nuevos productos o servicios.

La vinculación universidad sector productivo se basa en una concepción filosófica de la educación como un proceso que debe estar en constante diálogo con la realidad social y económica de su entorno. Según Ortega (2018), la universidad debe ser un agente activo en la construcción de una sociedad más justa y equitativa, y para ello es necesario que se vincule con el sector productivo y contribuya al desarrollo económico y social de la comunidad.

Esta concepción está en línea con la teoría crítica de la educación, que sostiene que la educación debe estar orientada a la formación de individuos críticos y reflexivos, capaces de analizar y transformar su entorno social y económico (Freire, 2014). En este sentido, la vinculación

universidad-sector productivo es una estrategia pedagógica que permite a los estudiantes y docentes universitarios tener un contacto directo con la realidad social y económica de su entorno, lo que les permite desarrollar habilidades para analizar y transformar esa realidad.

Asimismo, la vinculación universidad sector productivo también se basa en la idea de la universidad como una institución al servicio de la sociedad. Según Kant (2016), la universidad debe ser una institución abierta al diálogo con su entorno, y debe tener como objetivo contribuir al bienestar y desarrollo de la sociedad.

6.2. Fundamentos filosóficos

La vinculación universidad-sector productivo se basa en una concepción filosófica de la educación como un proceso que debe estar en constante diálogo con la realidad social y económica de su entorno. Según Ortega (2018), la universidad debe ser un agente activo en la construcción de una sociedad más justa y equitativa, y para ello es necesario que se vincule con el sector productivo y contribuya al desarrollo económico y social de la comunidad.

Esta concepción está en línea con la teoría crítica de la educación, que sostiene que la educación debe estar orientada a la formación de individuos críticos y reflexivos, capaces de analizar y transformar su entorno social y económico (Freire, 2017). En este sentido, la vinculación universidad-sector productivo es una estrategia pedagógica que permite a los estudiantes y docentes universitarios tener un contacto directo con la realidad social y económica de su entorno, lo que les permite desarrollar habilidades para analizar y transformar esa realidad.

Asimismo, la vinculación universidad sector productivo también se basa en la idea de la universidad como una institución al servicio de la sociedad. Según Kant (2016), la universidad debe ser una institución abierta al diálogo con su entorno, y debe tener como objetivo contribuir al bienestar y desarrollo de la sociedad.

6.3. Fundamento socio productivo

La vinculación universidad-sector productivo tiene un fundamento socio productivo, ya que se basa en la necesidad de establecer una relación recíproca y beneficiosa entre la academia y el sector productivo. Según Díaz y Castillo (2017), la vinculación universidad-sector productivo

es una estrategia que permite a las universidades contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad, a través de la transferencia de conocimientos y tecnologías a las empresas y organizaciones del sector productivo.

Esta transferencia de conocimientos y tecnologías permite a las empresas y organizaciones mejorar su productividad y competitividad, y a la vez, genera oportunidades de empleo y desarrollo económico en la región (Díaz y Castillo, 2017). Por otro lado, la vinculación universidad-sector productivo también permite a las universidades mantenerse actualizadas en cuanto a las necesidades y demandas del mercado laboral, lo que les permite adaptar su oferta educativa a las necesidades de la sociedad.

Asimismo, la vinculación universidad sector productivo también se basa en la idea de que el conocimiento generado en la academia debe estar al servicio de la sociedad. Según Etzkowitz (2016), la universidad debe ser un agente activo en la generación de conocimientos y tecnologías que contribuyan al desarrollo económico y social de la comunidad.

6.4. Fundamento de acuerdo a la Ley Avelino Siñani –Elizardo Pérez

La Ley Avelino Siñani-Elizardo Pérez (LASEP) es una ley boliviana que establece el marco normativo de la educación en el país. Esta ley se promulgó en 2010 y se basa en una concepción de la educación como un derecho humano, que debe ser garantizado por el Estado y orientado a la formación de ciudadanos críticos y reflexivos, capaces de contribuir al desarrollo económico, social y cultural del país.

En el contexto de la vinculación universidad-sector productivo, la Ley 070 Abelino Siñani, establece la necesidad de que la educación superior tenga una relación estrecha con el sector productivo y con las necesidades de la sociedad. Según la ley, la educación superior debe estar orientada a la formación de profesionales competentes y actualizados, capaces de responder a las demandas del mercado laboral y contribuir al desarrollo del país.

Además, la Ley 070 establece la necesidad de que la educación superior promueva la investigación y la innovación, y que fomente la transferencia de conocimientos y tecnologías hacia el sector productivo y la sociedad en general. En este sentido, la ley reconoce la

importancia de la vinculación universidad sector productivo como una estrategia clave para el desarrollo económico y social del país.

La Ley 070 también establece la necesidad de que la educación superior promueva la interculturalidad y la inclusión social, y que contribuya a la construcción de una sociedad más justa y equitativa. En este sentido, la ley reconoce la importancia de la vinculación universidad sector productivo como una estrategia que permite a las universidades contribuir al desarrollo de las comunidades locales y al fortalecimiento de la identidad y cultura boliviana.

6.5. Estrategias de mejoramiento

6.5.1. Prácticas profesionales

Las prácticas profesionales desempeñan un papel crucial en la formación integral de los estudiantes de Ingeniería Industrial al brindarles la oportunidad de aplicar sus conocimientos teóricos en entornos laborales reales. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar una estrategia efectiva para las prácticas profesionales que maximice el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y la preparación de los estudiantes para su futura carrera en la industria.

Objetivos:

1. **Experiencia Práctica:** Proporcionar a los estudiantes una experiencia práctica en situaciones y desafíos reales de la industria.
2. **Desarrollo de Habilidades:** Fomentar el desarrollo de habilidades técnicas y blandas relevantes para la Ingeniería Industrial.
3. **Integración Curricular:** Vincular las prácticas profesionales con el plan de estudios para enriquecer la formación académica.
4. **Conexiones Industriales:** Establecer relaciones sólidas con empresas para facilitar oportunidades de empleo y colaboración futura.
5. **Evaluación y Retroalimentación:** Evaluar el desempeño de los estudiantes durante las prácticas y brindar retroalimentación constructiva.

Estrategias de Implementación:

1. **Asesoramiento Pre-Prácticas:**
    - Organizar talleres informativos para estudiantes que expliquen los objetivos, expectativas y beneficios de las prácticas profesionales.
    - Proporcionar orientación para la elaboración de currículos y cartas de presentación efectivas.
2. **Alianzas Industriales:**
    - Colaborar con empresas de diversos sectores para asegurar una variedad de oportunidades de prácticas.
    - Establecer convenios con empresas para garantizar una colaboración mutuamente beneficiosa.
3. **Personalización de Prácticas:**
    - Ofrecer opciones flexibles para que los estudiantes elijan prácticas que se alineen con sus intereses y metas profesionales.
    - Adaptar las prácticas a las habilidades y aspiraciones individuales de los estudiantes.
4. **Seguimiento y Evaluación:**
    - Designar supervisores tanto en la institución educativa como en la empresa para realizar un seguimiento del progreso del estudiante.
    - Realizar evaluaciones regulares para evaluar el desempeño y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje.
5. **Integración Curricular:**
    - Diseñar proyectos y tareas específicas que vinculen las prácticas con conceptos académicos.

- Programar reuniones de reflexión donde los estudiantes compartan cómo aplican sus conocimientos en el entorno laboral.

6. **Mentoría y Orientación:**
    - Asignar mentores de la empresa que guíen a los estudiantes y respondan a sus preguntas.
    - Proporcionar apoyo emocional y profesional para ayudar a los estudiantes a superar desafíos.
7. **Presentación y Conclusiones:**
    - Organizar un evento de presentación al final de las prácticas donde los estudiantes compartan sus experiencias y aprendizajes.
    - Fomentar la retroalimentación de las empresas para mejorar continuamente el programa de prácticas.

Beneficios para los Estudiantes:

1. **Aplicación Práctica:** Los estudiantes aplicarán su conocimiento teórico en situaciones del mundo real.
2. **Desarrollo de Habilidades:** Adquirirán habilidades técnicas y blandas valiosas para su futura carrera.
3. **Contactos Industriales:** Establecerán conexiones con profesionales y empresas para futuras oportunidades.
4. **Preparación Profesional:** Se prepararán mejor para enfrentar los desafíos del mercado laboral.

La implementación de esta estrategia de prácticas profesionales permitirá a los estudiantes de Ingeniería Industrial experimentar y aprender en un entorno empresarial real, mejorando sus habilidades y aumentando su competitividad en el mercado laboral. Al conectar la educación con la industria, se establecerán bases sólidas para una futura carrera exitosa en la Ingeniería Industrial.

6.5.2. Proyectos de Investigación Conjunta

La colaboración entre instituciones académicas y la industria a través de proyectos de Investigación Conjunta es esencial para impulsar la innovación, abordar desafíos complejos y promover el avance en la Ingeniería Industrial. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar una estrategia efectiva para llevar a cabo proyectos de investigación colaborativos que generen conocimientos significativos, soluciones prácticas y beneficios mutuos.

Objetivos:

1. **Generación de Conocimiento:** Contribuir al avance del conocimiento en áreas relevantes de la Ingeniería Industrial a través de investigaciones de alta calidad.
2. **Soluciones Prácticas:** Desarrollar soluciones aplicables a problemas industriales reales y desafíos emergentes.
3. **Formación de Talento:** Brindar a estudiantes y profesionales la oportunidad de participar en investigaciones prácticas y enriquecedoras.
4. **Colaboración Sostenible:** Establecer relaciones a largo plazo entre la academia y la industria para futuras colaboraciones.

Estrategias de implementación:

1. **Identificación de temas Relevantes:**
    - Realizar un mapeo de áreas de investigación en Ingeniería Industrial que sean de interés para la industria.
    - Identificar problemas específicos que las empresas enfrentan y que puedan ser abordados con investigación.
2. **Colaboración en la definición de Proyectos:**
    - Invitar a representantes de empresas a participar en la definición de los proyectos de investigación.
    - Identificar conjuntamente objetivos, metodologías y resultados esperados.

3. **Equipos Multidisciplinarios Afines al Área de Producción Industrial:**
    - Formar equipos de investigación que incluyan a académicos, estudiantes y profesionales de la industria con diferentes habilidades.
4. **Recursos Compartidos:**
    - Compartir recursos y tecnologías entre la academia y la industria para llevar a cabo la investigación.
5. **Desarrollo de Prototipos y Pruebas:**
    - Diseñar y desarrollar prototipos que apliquen los resultados de la investigación en situaciones reales.
    - Realizar pruebas y experimentos para validar la efectividad de las soluciones propuestas.
6. **Difusión de Resultados:**
    - Publicar los resultados de la investigación en revistas académicas y presentarlos en ferias y conferencias industriales.
    - Organizar eventos sociales de divulgación para compartir hallazgos con la comunidad académica y empresarial.
7. **Programas de Formación:**
    - Integrar estudiantes en los equipos de investigación como las sociedades científicas de la carrera de Ingeniería Industrial para brindarles oportunidades de aprendizaje práctico.
    - Ofrecer capacitación específica en áreas relevantes de la investigación.
8. **Evaluación de Impacto:**
    - Medir el impacto de los proyectos en términos de soluciones implementadas, avance en el conocimiento y formación de talento.

Beneficios:

1. **Contribución al Conocimiento:** Generación de nuevo conocimiento y avance en áreas específicas de producción de la carrera de Ingeniería Industrial.
2. **Soluciones Prácticas:** Desarrollo de soluciones aplicables que aborden problemas reales de la industria.
3. **Formación en la Práctica:** Experiencia valiosa para estudiantes y profesionales involucrados en la investigación.
4. **Mejora de la Colaboración:** Fortalecimiento de las relaciones entre la academia y la industria.

La implementación de esta estrategia de proyectos de investigación conjunta en Ingeniería Industrial proporcionará un terreno fértil para la innovación, el avance del conocimiento y la resolución de desafíos industriales. La colaboración entre la academia y la industria resultará en soluciones prácticas y en la formación de una nueva generación de profesionales preparados para abordar los problemas complejos del mundo real.

6.5.3. Programas de formación continua

En un entorno empresarial en constante evolución, la formación continua es esencial para mantenerse al día con los avances tecnológicos y las tendencias en Ingeniería Industrial. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar estrategias efectivas para implementar programas de formación continua que brinden a profesionales y estudiantes las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos actuales y futuros en la industria del sector manufacturero durante su formación.

Objetivos:

1. **Actualización de Habilidades:** Proporcionar a profesionales y estudiantes las habilidades y conocimientos más recientes en Ingeniería Industrial.
2. **Adopción de Tecnologías:** Facilitar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas innovadoras en la industria.

3. **Desarrollo Profesional:** Contribuir al crecimiento profesional y personal de los participantes.
4. **Mejora de la Competitividad:** Aumentar la competitividad de las empresas al contar con profesionales formados en una carrera Acreditada ante instancias nacionales e internacionales.

Estrategias de Implementación:

1. **Identificación de Necesidades:**
    - Realizar encuestas y análisis de brechas de habilidades para identificar las áreas en las que se requiere formación.
2. **Diseño de Programas Flexibles:**
    - Crear programas modulares que permitan a los participantes elegir cursos que se adapten a sus necesidades y horarios.
3. **Contenido Actualizado:**
    - Trabajar con profesionales de la industria para desarrollar contenido relevante y actualizado.
    - Incluir temas emergentes como inteligencia artificial, sostenibilidad y gestión de datos.
4. **Metodologías Interactivas:**
    - Utilizar enfoques pedagógicos activos como estudios de casos, simulaciones y proyectos prácticos.
5. **Formación Virtual y Presencial:**
    - Ofrecer opciones de formación en línea para brindar flexibilidad a los participantes.
    - Organizar talleres y seminarios presenciales para promover la interacción y el intercambio de experiencias.

6. **Mentoría y Tutoría:**
    - Asignar mentores a los participantes para brindar orientación y apoyo personalizado.
7. **Evaluación y Certificación:**
    - Evaluar el progreso de los participantes y otorgar certificados de finalización que validen las habilidades adquiridas.
8. **Alianzas Industriales:**
    - Colaborar con empresas para personalizar programas según sus necesidades y desafíos específicos.
9. **Eventos de Actualización:**
    - Organizar conferencias y webinars con expertos de la industria para compartir tendencias y novedades.

Beneficios:

1. **Actualización Profesional:** Los participantes adquirirán las últimas habilidades y conocimientos en Ingeniería Industrial.
2. **Adopción Tecnológica:** Los profesionales podrán incorporar nuevas tecnologías y enfoques en su trabajo.
3. **Crecimiento Personal:** Los programas contribuirán al crecimiento personal y profesional de los participantes.
4. **Mejora de la Competitividad:** Las empresas contarán con profesionales más competentes y versátiles.

La implementación de programas de formación continua en Ingeniería Industrial asegurará que los profesionales y estudiantes estén equipados para enfrentar los desafíos cambiantes de la industria. A través de estrategias flexibles y actualizadas, se brindará a los participantes la oportunidad de adquirir conocimientos, habilidades y perspectivas que los mantendrán a la vanguardia en su campo y contribuirán al crecimiento y desarrollo de la industria en general.

6.5.4. Transferencia tecnológica

La transferencia tecnológica es un proceso esencial para llevar la innovación y el conocimiento generado en el entorno académico a la industria, impulsando así el desarrollo económico y la competitividad. Esta propuesta tiene como objetivo establecer estrategias efectivas para facilitar la transferencia de tecnología en el campo de la Ingeniería Industrial, promoviendo la colaboración entre instituciones académicas y empresas para aprovechar al máximo el potencial innovador.

Objetivos:

1. **Aplicación Práctica:** Transferir tecnologías y conocimientos académicos para su aplicación práctica en la industria.
2. **Fomento de la Innovación:** Estimular la adopción de soluciones innovadoras que aborden desafíos industriales.
3. **Colaboración Sostenible:** Establecer relaciones a largo plazo entre la academia y la industria para el beneficio mutuo.

Estrategias de Implementación:

1. **Identificación de Tecnologías y Soluciones:**
    - Identificar tecnologías y conocimientos generados en la academia con potencial para ser aplicados en la industria.
2. **Creación de Portafolio de Tecnologías:**
    - Desarrollar un portafolio de tecnologías disponibles para la transferencia, describiendo sus aplicaciones y beneficios.
3. **Colaboración con Empresas:**
    - Establecer alianzas con empresas para comprender sus necesidades y desafíos tecnológicos.
4. **Adaptación a Requerimientos Industriales:**

- Adaptar las tecnologías y soluciones a los requisitos y demandas específicas de la industria.

5. **Validación Práctica:**
    - Realizar pruebas piloto y casos de estudio para demostrar la efectividad de las tecnologías en entornos industriales.
6. **Propiedad Intelectual y Acuerdos:**
    - Establecer acuerdos de transferencia tecnológica que definan los términos de propiedad intelectual y beneficios compartidos.
7. **Capacitación y Soporte:**
    - Brindar capacitación y soporte técnico a las empresas para garantizar una implementación exitosa.
8. **Promoción y Difusión:**
    - Promocionar las tecnologías disponibles a través de medios como conferencias, seminarios y plataformas en línea.
9. **Feedback y Mejora Continua:**
    - Recopilar comentarios de las empresas para mejorar las tecnologías y adaptarlas a las necesidades cambiantes.

Beneficios:

1. **Innovación Práctica:** Las empresas adoptarán soluciones innovadoras que impulsarán su competitividad.
2. **Valor para la Academia:** La transferencia tecnológica generará ingresos y reconocimiento para las instituciones académicas.
3. **Colaboración Mutua:** Las alianzas entre academia e industria fortalecerán la colaboración a largo plazo.

La transferencia tecnológica en Ingeniería Industrial es un vehículo poderoso para llevar la innovación de la academia al mundo empresarial. Al implementar estrategias que promuevan la adaptación práctica de tecnologías y conocimientos, se facilitará la resolución de desafíos industriales y se fomentará la colaboración mutuamente beneficiosa. La transferencia de tecnología no solo beneficia a la industria, sino que también fortalece la reputación y sostenibilidad de las instituciones académicas.

6.5.5. Incubadora de empresas

La creación de una incubadora de empresas en el campo de Ingeniería Industrial es una oportunidad para fomentar la innovación, apoyar el espíritu emprendedor y catalizar el desarrollo de startups en la industria. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar estrategias efectivas para establecer y operar una incubadora de empresas que proporcione el entorno, recursos y orientación necesarios para el crecimiento y éxito de nuevas empresas en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

Objetivos:

1. **Fomento del Espíritu Emprendedor:** Inspirar a estudiantes y profesionales a explorar oportunidades empresariales en la Ingeniería Industrial.
2. **Desarrollo de Startups:** Brindar apoyo integral para el desarrollo, lanzamiento y crecimiento de startups en el sector industrial.
3. **Conexiones y Colaboración:** Facilitar la creación de redes y la colaboración entre emprendedores, expertos y empresas consolidadas.

Estrategias de Implementación:

1. **Definición de Enfoque:**
    - Identificar áreas específicas de la Ingeniería Industrial en las que se centrará la incubadora (por ejemplo, automatización, logística, sostenibilidad).
2. **Selección y Evaluación de Proyectos:**
    - Establecer un proceso de selección riguroso para identificar proyectos viables y con potencial de impacto en la industria.

3. **Recursos y Espacio de Trabajo:**
    - Proporcionar espacios de trabajo colaborativos y bien equipados para que las startups desarrollen sus productos y servicios.
4. **Mentoría y Asesoramiento:**
    - Reclutar mentores y expertos de la industria para brindar orientación en áreas técnicas, empresariales y de mercado.
5. **Programas de Capacitación:**
    - Diseñar programas de formación y talleres sobre aspectos clave del emprendimiento y la gestión empresarial.
6. **Conexiones Industriales:**
    - Establecer alianzas con empresas y organizaciones relevantes para proporcionar oportunidades de prueba piloto y clientes potenciales.
7. **Acceso a Financiamiento:**
    - Establecer vínculos con inversores, fondos de capital de riesgo y entidades financieras para facilitar la financiación de las startups.
8. **Eventos y Networking:**
    - Organizar eventos de networking, conferencias y paneles de discusión para fomentar la interacción y el aprendizaje entre emprendedores.
9. **Medición y Evaluación:**
    - Establecer métricas clave para evaluar el progreso y el éxito de las startups incubadas.

Beneficios:

1. **Fomento de la Innovación:** La incubadora impulsará el desarrollo de soluciones innovadoras en el campo de la Ingeniería Industrial.

2. **Apoyo Empresarial Integral:** Las startups recibirán recursos, orientación y mentoría para superar obstáculos y crecer.
3. **Colaboración y Networking:** Se crearán oportunidades para establecer conexiones valiosas con profesionales y empresas.

La implementación de una incubadora de empresas en Ingeniería Industrial es una forma efectiva de cultivar la innovación y el emprendimiento en el sector. Al proporcionar recursos, orientación y un entorno de colaboración, se fomentará el crecimiento y éxito de startups que contribuyan al desarrollo de soluciones avanzadas y al avance de la industria en su conjunto.

6.5.6. Eventos de networking

Los eventos de networking son una herramienta esencial para fomentar conexiones, intercambio de conocimientos y colaboración en la industria de la Ingeniería Industrial. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar estrategias efectivas para organizar eventos de networking que reúnan a profesionales, estudiantes y expertos de la industria, creando un entorno propicio para el aprendizaje y la colaboración.

Objetivos:

1. **Conexiones Profesionales:** Facilitar la creación de relaciones valiosas entre profesionales, empresas y estudiantes.
2. **Intercambio de Conocimientos:** Proporcionar un espacio para compartir ideas, tendencias y avances en la Ingeniería Industrial.
3. **Oportunidades de Colaboración:** Fomentar la colaboración en proyectos, investigaciones y soluciones en la industria.

Estrategias de Implementación:

1. **Diseño de Eventos Temáticos:**
    - Identificar temas relevantes para la Ingeniería Industrial, como sostenibilidad, innovación tecnológica o gestión de la cadena de suministro.

- Organizar eventos enfocados en cada tema para atraer a profesionales interesados en áreas específicas.

2. **Selección de Oradores y Paneles:**
    - Invitar a expertos y líderes de la industria como expositores principales.
    - Organizar paneles de discusión con representantes de diferentes sectores de la Ingeniería Industrial.
3. **Participación Estudiantil:**
    - Brindar la oportunidad a estudiantes de presentar proyectos o investigaciones relevantes durante los eventos.
    - Diseñar actividades interactivas que fomenten la interacción entre estudiantes y profesionales.
4. **Espacios para Networking:**
    - Crear áreas específicas para networking antes, durante y después de las charlas y presentaciones.
    - Utilizar dinámicas de grupo y actividades de rompehielos para facilitar las conversaciones.
5. **Plataforma Virtual:**
    - Ofrecer la opción de asistir a eventos de forma virtual para alcanzar a una audiencia más amplia.
    - Utilizar plataformas en línea para facilitar la interacción y el intercambio de contactos.
6. **Promoción Efectiva:**
    - Utilizar redes sociales, sitios web y asociaciones profesionales para promocionar los eventos.
    - Colaborar con instituciones académicas y empresas para aumentar la visibilidad.

7. **Encuestas y Feedback:**
    - Recopilar opiniones de los participantes para evaluar la calidad de los eventos y realizar mejoras continuas.

Beneficios:

1. **Networking Valioso:** Los participantes establecerán conexiones profesionales y colaborativas significativas.
2. **Aprendizaje en Tiempo Real:** Los eventos ofrecerán información actualizada sobre tendencias y avances en la industria.
3. **Colaboración Fructífera:** Se crearán oportunidades para colaborar en proyectos y soluciones con profesionales y empresas.

La implementación de estrategias efectivas para eventos de networking en Ingeniería Industrial proporcionará una plataforma para el intercambio de conocimientos, la creación de redes y la colaboración. Estos eventos no solo enriquecerán la experiencia de los profesionales y estudiantes, sino que también contribuirán al crecimiento y desarrollo de la industria al fomentar la colaboración y la innovación.

6.5.7. Programas de mentoría

Introducción:

Los programas de mentoría son esenciales para el crecimiento y desarrollo de los estudiantes y profesionales en el campo de Ingeniería Industrial. Esta propuesta tiene como objetivo diseñar estrategias efectivas para implementar programas de mentoría que brinden orientación, apoyo y desarrollo profesional a los participantes, promoviendo el aprendizaje continuo y el éxito en la industria.

Objetivos:

1. **Desarrollo Profesional:** Proporcionar orientación y apoyo que fomente el crecimiento profesional y personal de los participantes.

2. **Transferencia de Conocimientos:** Facilitar la transferencia de conocimientos y experiencia de mentores a mentees.
3. **Conexiones Significativas:** Establecer relaciones significativas entre mentores y mentees para promover el networking y la colaboración.

Estrategias de Implementación:

1. **Selección Cuidadosa de Mentores:**
    - Identificar profesionales experimentados en Ingeniería Industrial que estén dispuestos a ser mentores.
    - Evaluar las habilidades de comunicación y la disposición de los mentores para apoyar a otros.
2. **Mentoring Match:**
    - Realizar un proceso de emparejamiento que tenga en cuenta los objetivos y áreas de interés tanto de los mentores como de los mentees.
3. **Establecimiento de Expectativas:**
    - Definir claramente las expectativas y metas del programa de mentoría para ambos lados.
4. **Planificación de Reuniones Regulares:**
    - Establecer una frecuencia y duración para las reuniones entre mentores y mentees.
    - Utilizar una combinación de reuniones presenciales y virtuales según las necesidades.
5. **Fomento de la Apertura:**
    - Promover un entorno en el que los mentees se sientan cómodos compartiendo sus metas y desafíos.
6. **Programas de Desarrollo:**

- Ofrecer talleres y sesiones de capacitación para mentees sobre temas como liderazgo, comunicación y habilidades técnicas.

7. **Medición y Evaluación:**
    - Establecer métricas para evaluar el progreso y el éxito de los mentees a lo largo del programa.
8. **Feedback Continuo:**
    - Fomentar la retroalimentación bidireccional entre mentores y mentees para mejorar el programa.
9. **Eventos de Networking:**
    - Organizar eventos en los que los participantes puedan interactuar con otros mentores y mentees.

Beneficios:

1. **Desarrollo Personal y Profesional:** Los mentees obtendrán orientación y apoyo para alcanzar sus objetivos.
2. **Transferencia de Experiencia:** Los mentores compartirán su experiencia y conocimientos con la próxima generación.
3. **Conexiones Significativas:** Se establecerán relaciones valiosas que pueden tener un impacto duradero en las carreras de los participantes.

La implementación de programas de mentoría en Ingeniería Industrial brindará una valiosa oportunidad para el desarrollo personal y profesional de estudiantes y profesionales. Al establecer conexiones significativas y promover la transferencia de conocimientos, se fortalecerá la comunidad en la industria y se fomentará el éxito a largo plazo.

6.6. Flujograma de vinculación de estrategias con el sector productivo:

- Identificación de las necesidades y demandas del sector productivo en un área geográfica determinada.

- Diseño de estrategias de vinculación que respondan a esas necesidades y demandas, considerando los recursos disponibles y las capacidades de la institución o entidad encargada de la vinculación.

- Selección de empresas y organizaciones del sector productivo con las que se desea establecer vínculos, tomando en cuenta criterios como su tamaño, sector de actividad, nivel de innovación, potencial de crecimiento, entre otros.

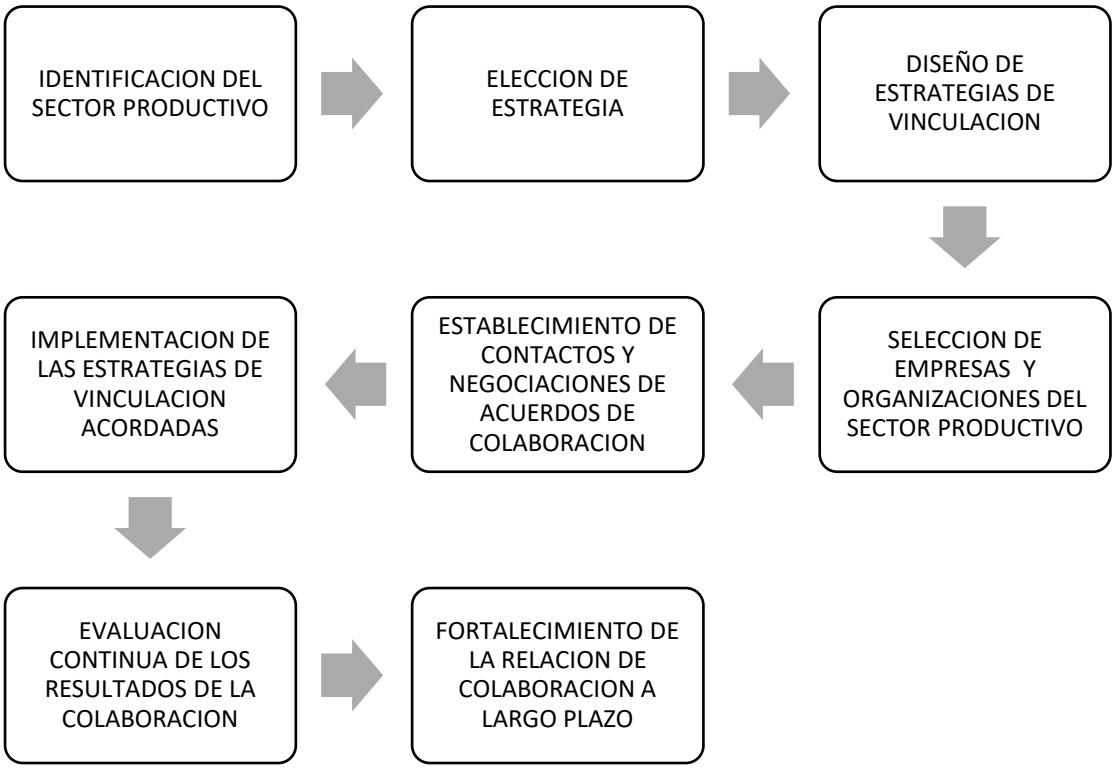
- Establecimiento de contactos y negociación de acuerdos de colaboración con las empresas y organizaciones seleccionadas, definiendo los objetivos y metas de la colaboración, así como los recursos y responsabilidades de cada parte.

- Implementación de las estrategias de vinculación acordadas, que pueden incluir actividades como la realización de proyectos conjuntos de investigación y desarrollo, la prestación de servicios de consultoría y asesoramiento técnico, la organización de eventos y actividades de capacitación, entre otros.

- Evaluación continua, de los resultados de la colaboración, mediante el seguimiento de indicadores de desempeño acordados previamente, y la realización de ajustes y mejoras en las estrategias de vinculación en función de los resultados obtenidos.

- Fortalecimiento de la relación de colaboración a largo plazo, mediante la generación de confianza y la consolidación de los vínculos establecidos, con el objetivo de generar beneficios mutuos y contribuir al desarrollo del sector productivo y de la comunidad en general.

Figura 25. Flujograma de vinculación de las estrategias con el sector productivo



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

Los objetivos que teníamos nos dieron una nueva visión de cómo la carrera de Ingeniería Industrial y el sector productivo están muy conectadas y se influyen mutuamente. Los resultados de este estudio destacan cómo la vinculación formativa entre ambas entidades puede transformarse en una poderosa fuerza de progreso y desarrollo.

- La sistematización exhaustiva de los referentes teóricos y conceptuales relacionados con la vinculación formativa ha permitido un entendimiento profundo de sus rasgos distintivos. Esto ha iluminado la esencia misma de la interacción entre la academia y el sector productivo, destacando la importancia de adaptar la formación educativa a las necesidades y demandas cambiantes del entorno empresarial.

- La caracterización minuciosa del estado actual de la vinculación formativa en la carrera de Ingeniería Industrial ha revelado tanto los logros notables como las áreas de oportunidad. La identificación de debilidades en la aplicación de estrategias formativas y laborales se presenta como una pieza clave y muy importante para la mejora continua. Esta evaluación crítica sienta las bases para el diseño y la implementación de enfoques más efectivos que transformen los desafíos en oportunidades tangibles.

- La definición de los componentes fundamentales de la propuesta de estrategias formativas y laborales marca un paso significativo hacia la materialización de una colaboración más sólida y efectiva entre la academia y el sector productivo en la Universidad Amazónica de Pando. Estos componentes se erigen como pilares sobre los cuales se forjará una experiencia educativa que no solo equipe a los estudiantes con habilidades prácticas, sino que también promueva la innovación y el progreso tecnológico.

En síntesis, la integración estrecha entre la Ingeniería Industrial y el sector productivo no solo se limita a cumplir objetivos educativos, sino que abre puertas hacia la innovación, el

aprendizaje experiencial y el desarrollo económico. La colaboración conjunta en busca de beneficios mutuos entre la academia y la industria fortalece la formación de los futuros ingenieros, al tiempo que enriquece la trayectoria de las empresas al fomentar el acceso a nuevos conocimientos y tecnologías. Este estudio subraya que la cooperación entre estos dos sectores no solo es beneficiosa, sino también esencial para nutrir la formación integral y la evolución continua de la sociedad y la industria.

7.2. Recomendaciones

De acuerdo al estudio realizado se recomienda adaptar el plan de estudios para satisfacer las necesidades de la industria, los planes de estudio de la carrera de Ingeniería Industrial deben estar diseñados para satisfacer las necesidades de la industria. Los cursos deben ser relevantes y actualizados para reflejar las demandas del mercado laboral y las tecnologías emergentes.

Se debe fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, la integración de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo también puede fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico. Al conectar la carrera de Ingeniería Industrial con las empresas, se puede estimular la creatividad y la creación tecnológica. Colaborar en la resolución de problemas reales a través de asociaciones entre la academia y la industria para encontrar soluciones novedosas y eficaces.

Es necesario establecer un diálogo continuo entre la academia y los sectores productivos del municipio de Cobija del departamento de Pando, para asegurarse de que las necesidades de ambas partes se estén satisfaciendo, además de establecer un flujo constante de comunicación. La retroalimentación constante entre la academia y el sector productivo mejorará la calidad de la educación y también aumentará la eficiencia y productividad empresarial.

Bibliografía

Albornoz, L., Gómez, M., & Llanos, M. (2018). La vinculación universidad - empresa y su impacti en la innovación en el contexto colombiano. *Revista Cientifica de Administración*, 6(11), 15-25.

Asamblea Constituyente de Bolivia. (2009). *Constitución Política del Estado. Artículo 91. Párrafo II*. Obtenido de oas.org: https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf

Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia. (2010). *Ley de Educación Avelino Siñani y Elizardo Pérez. Capítulo III, Sección IV, Artículo 52*. Obtenido de Miisterio de Educación Bolivia: https://www.minedu.gob.bo/leyes/Ley070.pdf

Barbosa, M., & Muñoz, J. (2018). Estrategias de vinculación para el sector productivo. Revista de Investigación Académica, 45, 67-82.

Brunner, J. (1992). La educación en la encrucijada: entre la utopía y la realidad. *Fondo de Cultura Económica.*

Chomsky, N. (1970). Comentarios sobre la nominalización. *Lecturas de gramática transformacional inglesa*, 184-221.

Desarrollo de programas académicos: (2016). Diseño curricular basado en competencias para la vinculación universidad-empresa. Revista de Investigación Académica, 33, 1-14. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/6659/33-1.pdf?sequence=1

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). La dinámica de la innovación: de los Sistemas Nacionales y el 'Modo 2' a una Triple Hélice de relaciones universidad-industria-gobierno. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 23, 96-121.

Fernández, P. (2017). La vinculación universidad-empresa en la formación de profesionales. Revista Iberoamericana de Educación, 73(1), 21-40.

Freire, P. (2017). *Pedagogía de los oprimidos.* Clásicos de los pingüino.

Freire, P. (2014). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Editores.

Gago, D., & Rubulcaba, L. (2016). La vinculación universidad - empresa en España: una revisión bibliográfica. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 53, 96-121.

Gándara, J. (2015). La vinculación universidad-empresa: una estrategia para la formación de profesionales. Revista de Investigación Académica, 41, 45-62.

García, M., & González, R. (2016). Diseño curricular basado en competencias para la vinculación universidad - empresa. *Revista de Investigación Académica*, 33, 1-14.

García, J., & Rodríguez, A. (2018). Incubadoras de empresas universitarias: una revisión de la literatura. Revista de Investigación Académica, 45, 1-14. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/10799/45-1.pdf?sequence=1

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). La nueva producción de conocimiento: La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. *Sabio*.

Gonzáles, J., & Hernández, M. (2012). Tranferencia de tecnología universidad-empresa: un enfoque bibliométrico. *Revista de Investigación Académica*, 17, 1-9.

González, J., & Leal, F. (2014). Vinculación universidad-empresa: un modelo de investigación aplicada. Revista de Investigación Académica, 21, 1-10. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/3854/21-1.pdf?sequence=1

Guerrero, M., Urbano, D., Fayolle, A., Klofsten, M., & Mian, S. (2015). Universidades emprendedoras: modelos emergentes en el nuevo panorama social y económico. *Economía de las pequeñas empresas*, 44(3), 559-563.

Gutiérrez, S., & González, M. (2013). Formación continua en la vinculación universidad-empresa: un estudio de caso en el sector tecnológico. Revista de Investigación Académica, 19, 1-11. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/2549/19-1.pdf?sequence=1

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (1998). *Metodología de la investigación.* Mexico: McGraw-Hill.

Hernández, M. (2016). La vinculación universidad-sector productivo en el desarrollo económico y social de la comunidad. Revista de Desarrollo Regional, 25(1), 67-82.

Hymes, D. (1996). Etnografía, lingüística, desigualdad narrativa: hacia una comprensión de la voz. *Taylor y Francisco.*

Kant, I. (2016). Sobre la educación. Alianza Editorial.

Lamas Aicón, M. (2014). *Innovación escolar: un análisis histórico-cultural y sistémico de cambio*. Universitat Autònoma de Barcelona,.

Leal, J., & Hernández, M. (2019). Vinculación de la universidad con el sector productivo: un análisis desde la perspectiva de la eficiencia. *Economía y Desarrollo*, 162(1), 25-38.

López, A., & Martínez, R. (2017). Redes de colaboración universidad-empresa en el sector agroindustrial. Revista de Investigación Académica, 39, 1-13. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/8948/39-1.pdf?sequence=1

Ortega, M. (2018). La vinculación universidad-sector productivo en la construcción de una sociedad más justa y equitativa. Revista de Investigación Académica, 55, 23-38.

Pérez, L., & Sánchez, R. (2015). Prácticas profesionales en la vinculación universidad-empresa: un análisis de la experiencia de los estudiantes. Revista de Investigación Académica, 27, 1-12. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/5370/27-1.pdf?sequence=1

Pérez, L., & Sánchez, R. (2015). Prácticas profesionales en la vinculación universidad-empresa: un análisis de la experiencia de los estudiantes. Revista de Investigación Académica, 27, 1-12. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/5370/27-1.pdf?sequence=1

Salazar Escobar, J. A., & Reyes Rodriguez, J. (2019). El papel de la vinculación niversidad-empresa en la formación de capital humano de alto rendimiento. *Innovación Educativa*, 19 (79), 27-46.

Sánchez, A., García, C., & Ruiz, M. (2020). La vinculación de la universidad con el sector empresarial: una revisión de la literatura. *Revista de Investigación en Educación*, 7(13), 45-56.

Tobón, S. (2005). Competencias, calidad y educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 34(135), 7-24.

Tobón, S. (2006). Competencias, calidad y educación superior. *Magisterio Bogotá*, 1.

Torrado, M. (1995). *Psicología cultural y educación.* Paidós.

Torrado, M. (1998). *La psicología cultural y la educación.* Paidós.

UNESCO. (5-8 de Julio de 2009). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo, comunicado*. Obtenido de UNESCO: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183277_spa

Universidad Amazónica de Pando. (s.f.). *Ingeniería Industrial*. Obtenido de Universidad Amazónica de Pando: https://uap.edu.bo/ingenieria-industrial/

Vázquez, J., & Hernández, M. (2012). Transferencia de tecnología universidad-empresa: un enfoque bibliométrico. Revista de Investigación Académica, 17, 1-9. Recuperado de http://ria.uaemex.mx/bitstream/handle/123456789/1562/17-1.pdf?sequence=1

Vigotsky, L. (1985). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Crítica*.

Vigotsky, L. (1985). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores.* Crítica.

ANEXOS

ENCUESTA A DOCENTES

1. ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

2. Cómo calificaría la efectividad de la vinculación con universidades en términos de satisfacción de sus necesidades empresariales?

3. Cuáles considera que son los mayores beneficios de colaborar con empresas del sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

4. Ha experimentado desafíos al colaborar con empresas del sector productivo? Si es así, ¿cuáles?

5. ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

6. En qué nivel cree usted que la carrera de ingeniería industrial demostraría los resultados de vinculación con el sector productivo?

7. La vinculación de la carrera de ingeniería industrial con el sector productivo incrementaría la productividad de las empresas y la carrera?

ENCUESTA A ESTUDIANTES

1. ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

2. ¿Usted conoce algunas estrategias de la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

3. ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

4. Cree que las estrategias de vinculación entre la universidad y el sector productivo son beneficiosas para los estudiantes?

5. En qué nivel cree usted que la carrera de Ingeniería Industrial demostraría los resultados de vinculación con el sector productivo?

6. La vinculación de la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo incrementaría la productividad de las empresas y la carrera?

7. Qué tipo de beneficios cree que puede ofrecer la vinculación entre la universidad y el sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

ENCUESTA AL SECTOR PRODUCTIVO

1. ¿Considera usted que debería vincularse la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

2. ¿Usted conoce algunas estrategias de la vinculación de la Carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?

3. En caso afirmativo, ¿qué tipo de colaboraciones mantienen? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

4. Qué beneficios considera que pueden resultar de la vinculación con el sector productivo? (Selecciona todas las opciones que apliquen)

5. Considera usted que las estrategias pueden ayudar en el crecimiento de su empresa?

6. Según su percepción, que desafíos o dificultades pueden presentarse en el proceso de vinculación con la Universidad? Si es así, ¿cuáles?

7. ¿Cómo cree que debería vincularse la carrera de Ingeniería Industrial con el sector productivo?