



epuss
ESCUELA DE
POSGRADO
Universidad Señor de Sipán

UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

ESCUELA DE POSGRADO

TESIS

**GESTIÓN INTEGRAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL
UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA EN LA USS**

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

DOCTOR EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

AUTOR

MG. LUJÁN LÓPEZ JORGE EDUARDO

ASESOR

DR. CALLEJAS TORRES, JUAN CARLOS

CHICLAYO – PERÚ

2016



epuss
ESCUELA DE
POSGRADO
Universidad Señor de Sipán

**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
ESCUELA DE POSGRADO**

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

**GESTIÓN INTEGRAL DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL
UNIVERSITARIA DE INGENIERÍA EN LA USS**

AUTOR

MG. LUJÁN LÓPEZ JORGE EDUARDO

CHICLAYO – PERÚ

2016

“Ninguno hay que no pueda ser maestro de otro en algo”
Baltasar Gracián

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres Héctor y Zoila, de quienes heredé la vocación por la formación educativa; aprendí de ellos que lograr metas requiere esfuerzo pero sobretodo pasión y a valorar el conocimiento y la experiencia de todas las personas, sin distinción.

A mi esposa Charito quien impulsa permanentemente mi desarrollo profesional y con acciones de amor y comprensión, me ayuda a afrontar los inconvenientes inevitables que en todo camino de superación se presentan.

A mi hija Brenda que me motiva a superarme permanentemente para no defraudar la ilusión de padre que tiene de mí y por su incondicional amor y apoyo en cada proyecto personal y profesional que emprendo.

A mis hermanos Percy y Tany que me brindan el respaldo de familia para afrontar retos y hacen de esta unión fraternal, una fuente inagotable de energía emocional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. Humberto Llempén Coronel por haber gestado el primer Doctorado en la Universidad Señor de Sipán y haberme dado la oportunidad de estudiar en un programa de calidad internacional, en convenio con la Universidad Ciego de Ávila de Cuba, sin afrontar las dificultades de realizarlo en el exterior.

Al Dr. Juan Carlos Callejas que en su condición de organizador del programa brindó su mayor esfuerzo personal y profesional para lograr un diseño curricular y un colectivo de docentes, que respondan a las expectativas académicas de la universidad. Y en su condición de asesor, me brindó la confianza y orientación académica pertinente para no desmayar en el intento de culminar la investigación planteada.

Al Dr. Elme Carballo por su incondicional apoyo como docente y asesor, brindándome su experiencia y conocimiento, acompañándome con sabia paciencia en la redacción de gran parte de la tesis.

A la Dra. Xiomara Cabrera por su relevante impulso en el siempre difícil tramo final de la culminación de la elaboración y redacción de la tesis.

A todos los docentes de la Universidad Ciego de Ávila de Cuba que supieron ser referentes de conocimiento y virtudes y gracias a su natural forma de amar la cultura de su país, nos enseñaron sin pretenderlo, a valorar la nuestra.

A todos mis compañeros del doctorado, que hicieron el ambiente del claustro, el mejor contexto para aprender en armonía, y hacer que los enredados conceptos bibliográficos, se conviertan a través de amenos diálogos y encendidas discusiones, en aprendizajes claros y sencillos de asimilar.

RESUMEN

La presente investigación revela que, los egresados cuestionan la utilidad de los contenidos curriculares y exteriorizan insatisfacción con las capacidades obtenidas para un adecuado desempeño profesional; las empresas y la sociedad, opinan que no tienen las competencias profesionales pertinentes para solucionar problemas reales; se detecta un elevado nivel de desaprobación y deserción de estudiantes, principalmente en los tres primeros ciclos de estudios; estas manifestaciones se sintetizan en el problema de investigación: Insuficiencias en el nivel de desempeño de los estudiantes de Ingeniería, limita los requerimientos de las empresas y la sociedad. Se sugiere profundizar en el proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, objeto de investigación y la gestión de este proceso como campo. En tal sentido, se formuló como objetivo, elaborar una estrategia didáctica de formación profesional para estudiantes de ingeniería, sustentado en un modelo de su gestión. La hipótesis plantea que si se elabora una estrategia del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, sustentado en un modelo de gestión que relacione la sistematización de los contenidos formativos y la cooperación del entorno socio productivo asistido por las TICs, entonces se logrará la satisfacción de las empresas y la sociedad. El aporte teórico el modelo de gestión para la formación profesional de estudiantes de ingeniería y como aporte práctico una estrategia didáctica de formación profesional para estudiantes de ingeniería.

Palabras clave: formación profesional, competencias profesionales, desempeño, gestión.

ABSTRACT

This investigation reveals that, graduates question the usefulness of curriculum content and externalize dissatisfaction with the skills obtained for adequate professional performance; companies and society, believe that they have the relevant skills to solve real problems; a high level of disapproval and student dropout is detected, mainly in the first three cycles of study; these manifestations are synthesized in the investigation problem: Gaps in the level of student performance engineering limits the requirements of enterprises and society. It is suggested to deepen the process of training for engineering students under investigation and management of this process as a field. In this regard, it was formulated as an objective to develop a teaching strategy training for engineering students, based on a model of management. The hypothesis is that if a strategy of training process for engineering students, based on a management model that relates the systematization of training content and cooperation assisted by ICT socio productive environment is made, then the satisfaction will be achieved businesses and society. The theoretical contribution management model for vocational training of engineering students and practical contribution as a teaching strategy training for engineering students.

Keywords: vocational training, skills, performance management.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DEL MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y SU GESTIÓN	19
1.1. Fundamentación epistemológica del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión.....	19
1.2. Determinación de las tendencias históricas del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión.....	27
CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y CARACTERIZACIÓN DEL CAMPO DE ACCIÓN.....	47
2.1. Justificación del Problema.....	47
2.1.1. Situación actual.....	47
2.1.2. Estudio e investigaciones anteriores.....	51
2.2. Caracterización del estado actual de la gestión del proceso de formación profesional de estudiantes de ingeniería de la universidad Señor del Sipán.....	56
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y DISEÑO DE LA EJECUCIÓN.....	68
3.1. Definición de hipótesis	73
3.2. Determinación de las variables de la hipótesis	73
3.2.1. Definición de las variables.....	73
3.2.2. Clasificación de las variables.....	74
3.3. Diseño de la ejecución	74
3.3.1. Universo.....	77
3.3.2. Selección de técnicas, instrumentos e informantes o fuentes.....	77

3.3.3. Selección de muestra.....	79
3.4.4. Forma de tratamiento de los datos	80
3.5.5. Forma de análisis de las informaciones	81
CAPÍTULO IV. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.....	83
4.1 Fundamentación del aporte teórico.....	83
4.2 Descripción argumentativa del aporte teórico	84
CAPÍTULO V. ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA	98
5.1. Relación entre aporte teórico y aporte práctico	98
5.2. Construcción del aporte práctico	98
5.2. Diseño de la estrategia metodológica de la formación profesional universitaria.	101
CAPÍTULO VI. VALORACIÓN Y CORROBORACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	128
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
Conclusiones.....	136
Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas	139
ANEXOS	151

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las sociedades está en relación con el desarrollo de la ciencia y la tecnología y para ello se requiere que sus integrantes se profesionalicen en diferentes áreas del conocimiento y que sean capaces de interrelacionarse entre ellos. Estas áreas del conocimiento deben estar vinculadas con el potencial de recursos naturales que tenga un país o una región, para buscar dotarles de un valor agregado que genere empleo sostenible y crecimiento del nivel socioeconómico de los habitantes.

Son las instituciones de educación superior las responsables de la formación de profesionales requeridos por la sociedad para generar su desarrollo y tal es el protagonismo de ellas, que la declaración final de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de UNESCO (2009) señala la importancia de la inversión en educación superior como base fundamental para la construcción de una sociedad del conocimiento inclusiva y diversa.

Por su parte el Banco Mundial, citado en SINEACE (2013), ha recomendado cuatro dimensiones estratégicas para orientar una transición hacia una exitosa economía basada en el conocimiento: un apropiado régimen económico e institucional, una fuerte base de capital humano, una dinámica infraestructura de información y un eficiente sistema nacional de innovación. De acuerdo a Salmi (2009), la educación superior es importante en la medida que apoya la creación de una fuerte base de capital humano que ayuda a los países a crear economías competitivas a nivel mundial mediante el desarrollo de una mano de obra calificada, productiva y flexible, la creación, aplicación y difusión de nuevas ideas y tecnologías.

La educación superior tiene un impacto directo en la competitividad del país a través de su efecto sobre la productividad de su mano de obra; la presencia de profesionales competentes

es, sin lugar a dudas, uno de los factores que analizan los inversionistas al tomar sus decisiones. Por otro lado, los resultados de la educación superior tienen también un importante impacto retroalimentador en la educación básica, tanto por la mejor preparación de los docentes como por la presencia de padres de familia más ilustrados que serán exigentes con la educación de sus hijos. Un efecto similar se da en el sector salud, donde un mejor nivel educativo está relacionado con mejores profesionales en el sector y una población más sana.

Respecto a lo que debe ofrecer la educación superior, la UNESCO (2011) recomienda que debe responder y anticipar las necesidades sociales; por ello, es necesario que la formación se vincule estrechamente con el entorno para que sea pertinente y colaborativa, en un contexto de búsqueda constante y objetiva de cambios dirigidos al incremento de la calidad y con ello el logro de la excelencia académica acorde a los requerimientos de un entorno dinámico.

En el Perú la educación superior es de dos tipos, educación técnica y educación universitaria; la educación técnica tiene en promedio tres años de duración y la educación universitaria cinco años. Si bien el número de universidades e institutos se ha incrementado sustancialmente en los últimos 20 años, siendo en su mayoría instituciones privadas, la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje desarrollado en ellas es cuestionada por diversos colegios profesionales y grupos empresariales.

Los egresados de las instituciones de educación superior técnica pueden continuar con estudios en las instituciones de educación superior universitaria, otorgándoles el beneficio de la convalidación de cursos, reduciendo a un promedio de tres años su formación universitaria. Asimismo los egresados de instituciones de educación superior universitaria, pueden continuar estudios de posgrado como son las maestrías y los doctorados, así como, estudios de pos título como son los diplomados y los de segunda especialidad.

La dinámica de la globalización ha permitido que la oferta de educación superior en el Perú se amplíe a la modalidad a distancia y semipresencial y se incremente la movilidad internacional de docentes y estudiantes. Este hecho obliga a las universidades a replantear los currículos de las carreras profesionales con la finalidad de ser pertinentes con la internacionalización de la formación académica, que involucra no solo movilidad sino también doble titulación. Asimismo la virtualidad, que es un modo de educación a distancia, está permitiendo que docentes de países de mayor desarrollo, lideren experiencias curriculares de pregrado y posgrado, fortaleciendo la formación académica de los estudiantes.

Los planes de estudios se estructuran por asignaturas consignándose en los cinco primeros ciclos las de ciencias básicas y en los restantes las de especialidad. Las prácticas profesionales son parte curricular de los planes de estudios con la finalidad de acompañar al estudiante en su incursión en el campo laboral, realizando asesoría con fines de retroalimentación y coordinando con la empresa las actividades y áreas técnicas en las que se desarrollarán las prácticas.

Sin embargo un diagnóstico fáctico realizado por la oficina de seguimiento de egresados de la USS, mediante la técnica de la **encuesta**, dio como resultado que los egresados cuestionan la utilidad de los contenidos curriculares y exteriorizan insatisfacción con las capacidades obtenidas para un adecuado desempeño profesional; por otro lado, las empresas y la sociedad en general opinan que aquellos no tienen las competencias pertinentes para solucionar problemas reales. De la revisión de los registros de asistencia y evaluación de las diversas especialidades, mediante la técnica de **análisis documental**, se detecta un elevado nivel de desaprobación y deserción de estudiantes, principalmente en los tres primeros ciclos de estudios. Estas

manifestaciones generan el planteamiento del **problema científico**: Insuficiencias en el nivel de desempeño de los estudiantes de Ingeniería, limita la satisfacción de las empresas y la sociedad.

Considerando que el proceso de formación curricular de una carrera repercute en el desempeño del egresado en el ejercicio profesional, se atribuye como posibles **causas**: (a) insuficiente orientación didáctica para la solución de problemas profesionales del entorno en el desarrollo del proceso de formación profesional; (b) limitaciones teóricas y prácticas en la creación de situaciones de enseñanza aprendizaje para la formación integral universitaria; (c) limitada orientación teórica y didáctica en la comunicación y participación de los grupos de interés en la definición de la problemática a resolver por un ingeniero y el distanciamiento de la universidad con su entorno que no permite una formación pertinente con las necesidades de la sociedad civil y empresarial; (d) insuficiente tratamiento didáctico-metodológico del sistema de evaluación integral de los estudiantes de ingeniería en el proceso de formación, sesgado a una evaluación cognitiva que difiere de la evaluación realizada por las empresas para la captación de sus recursos humanos.

De las causas enunciadas se identifica como **objeto** el proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, que debe ofrecer la más amplia gama de experiencias científicas, tecnológicas y humanísticas articuladas a la realidad. La educación superior no se puede subordinar a las regularidades impuestas por la dinámica del mercado solamente; debe seguir contribuyendo a la definición de la soberanía y a la formación del ser, de la identidad, de la historia y del porvenir, en una permanente definición de utopías pedagógicas y sociales.

Es fundamental asumir a la innovación en el sentido planteado por Leite (2003), como un proceso discontinuo de rupturas y tensiones constantes frente a los paradigmas tradicionales. La búsqueda de nuevas maneras de formar al profesional de hoy es constante, en el horizonte, no

hay recetas, no puede haberlas en un mundo el en que ya no es posible el pensamiento único. En un nuevo modelo de innovación e integración curricular debe haber tres procesos para atender la difusión del conocimiento pertinente y comprometido: la articulación curricular a partir de temas transversales, como ciencia integrada y promoción de valores; la movilidad de estudiantes y académicos con base en programas flexibles, que les permitan visiones compartidas y diversas; así como el redimensionamiento de las disciplinas alrededor de campos de problemas sensibles desde el punto de vista social (Yus, 1997, Bravo, 2006); estos procesos servirían a crear el nexo entre lo científico y la realidad social.

En esta búsqueda, la educación superior tiene que promover formas alternativas de organización académica, que estimulen el paradigma del aprendizaje, caracterizado por la apropiación del conocimiento producido y por la capacidad para generarlo, y no habiendo encontrado propuestas contextualizadas en el entorno nacional para gestionar la formación universitaria, es necesario consignar como **campo de acción** la gestión del proceso de formación profesional para el ingeniero, que permita interrelacionar el currículo con la dinámica de su entorno consignando como **objetivo**, elaborar una estrategia didáctica de formación profesional para estudiantes de ingeniería, sustentado en un modelo de gestión integral universitaria.

En la fundamentación epistemológica y praxiológica se revela la particularidad de la gestión del conocimiento en cooperación del entorno socio productivo, desarrollada a partir del diseño de las actividades formativas y que deben ser evaluadas permanentemente para asegurar su pertinencia integral, evaluación que servirá a su vez para la retroalimentación de los diseños, con el propósito de sistematizar los contenidos formativos.

Lo que constituye la **brecha epistemológica** de la investigación, planteándose como **hipótesis** que si se elabora una estrategia del proceso de formación profesional para estudiantes

de ingeniería, sustentado en un modelo de gestión que relacione la sistematización de los contenidos formativos y la cooperación del entorno socio productivo asistido por las TICs, entonces se lograra la satisfacción de las empresas y la sociedad.

Para ello se realizarán las siguientes **tareas** investigativas. (a) fundamentos teóricos, metodológicos y organizacionales del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión; (b) determinación de las tendencias históricas del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión;(c) diagnóstico de la situación actual de la gestión del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería de la Universidad Señor de Sipán; (e) Elaborar un modelo de gestión para la formación profesional de estudiantes de ingeniería; (f) elaborar una estrategia del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería; y (g) Valoración de los resultados mediante criterio de expertos; ejemplificación del aporte práctico y corroboración de las transformaciones logradas en los estudiantes de la escuela de ingeniería de sistemas.

Se asume el paradigma socio crítico que implica la utilización de métodos teóricos y empíricos para la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como las costumbres y vivencias de la vida socio- productiva de los ingenieros en las condiciones del contexto.

Según el objetivo gnoseológico el tipo de investigación es descriptiva-explicativa porque en la descripción del proceso de formación universitaria se busca explicar las causas y en qué condiciones se da el desempeño de los estudiantes y egresados de la Universidad Señor de Sipán. Según su finalidad la investigación es aplicada porque busca una utilización directa e inmediata del sistema propuesto. Según el control de las variables la investigación es no experimental transversal, porque no se realizará una aplicación inmediata y la recolección de datos se da en un

solo momento. La investigación tiene un enfoque plurimetodológico; dentro de los métodos y técnicas empleados se utilizan los métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

En el desarrollo de la investigación se emplearán de manera interrelacionada los siguientes métodos científicos:

- ❖ Método histórico lógico que permitirá caracterizar etapas del desarrollo histórico del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, definiendo además tendencias que se ponen de manifiesto.
- ❖ Método de análisis y síntesis para todo el estudio realizado del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, su caracterización, con énfasis en la gestión formativa.
- ❖ Método Holístico Dialéctico para modelar la gestión formativa profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión.
- ❖ Método Sistémico Estructural para diseñar la estrategia didáctica para la formación profesional contextualizada del estudiante de ingeniería.
- ❖ Métodos empíricos: encuestas, entrevistas y observaciones que permiten el diagnóstico del estado inicial del objeto y campo de la investigación y para corroborar la estrategia didáctica aplicada.
- ❖ Métodos estadísticos: Pruebas para determinar la concordancia entre los expertos y para constatar la significación de la transformación producida al aplicarse la estrategia didáctica propuesta.

Se aplicarán diversas técnicas: (a) técnica de la observación utilizando como instrumento la guía de observación para caracterizar el desempeño de los egresados de la Universidad Señor de Sipán; (b) técnica del análisis documental utilizando como instrumento la ficha resumen y

teniendo como fuentes los currículos de las carreras; (c) técnica de la encuesta utilizando como instrumento el cuestionario y recurriendo como informantes a los empresarios, egresados y docentes de las diferentes carreras; (d) técnica de la entrevista utilizando como instrumento la guía de entrevista y recurriendo como informantes a empresarios y utilitarios de los servicios profesionales de los egresados y (e) el criterio de expertos por el método Delphi con el objetivo de llegar a un consenso de valoraciones de la factibilidad del modelo y la metodología. Asimismo se empleará la estadística descriptiva para valorar el resultado de la información recibida mediante las diferentes técnicas.

Teniendo como **aporte teórico** el modelo de gestión para la formación profesional de estudiantes de ingeniería.

Como **aporte práctico** una estrategia didáctica de formación profesional para estudiantes de ingeniería.

La investigación es **novedosa** en la medida que revela la gestión de la formación profesional universitaria desde la sistematización formativa profesional integral universal, como síntesis de la relación existente entre la identificación y el análisis prospectivo del entorno que contribuyen a la formación de competencias profesionales, con una evaluación pertinente formativa de las actividades académicas y científicas que se realizan a través de una gestión curricular contextualizada asistida por entornos virtuales.

La **significación práctica**, radica en las transformaciones que se logran en la práctica profesional de los estudiantes de la escuela de ingeniería agroindustrial y comercio exterior, manifestadas en la sistematización formativa profesional integral contextualizada para este profesional, para lograr la formación de competencias y un mejor desempeño en la sociedad.

CAPÍTULO I.

CARACTERIZACIÓN DEL MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y SU GESTIÓN

CAPÍTULO I. CARACTERIZACIÓN DEL MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y SU GESTIÓN

Introducción

En este capítulo se abordan los referentes teóricos contextuales, a partir de la caracterización epistemológica del proceso de formación profesional para el ingeniero, y su gestión, se establecen las consideraciones teóricas esenciales acerca de la problemática investigada y se definen las categorías esenciales del objeto y el campo; se determinan las tendencias históricas del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, que marcan pautas históricas a través de indicadores y etapas definidas.

1.1. Fundamentación epistemológica del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión.

Con el proceso de formación profesional universitaria se busca el desempeño idóneo de la persona en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento meta cognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas. Sáenz (2007) indicó que toda acción formativa influye en la totalidad del individuo, que respetando su esencia, lo transporta de un estado a otro transformándolo de manera integral en su modo de actuar con su entorno.

Se considera el proceso de formación profesional universitaria como un conjunto de acciones sistematizadas que se dirigen al estudiante como un ser total y vinculado a su entorno físico, social y cultural, con el propósito de transformar su interacción con él, basado en sólidos conocimientos de las ciencias, con compromiso social y respeto por el medio ambiente.

Existen modelos curriculares los cuales, al decir de Porlán (1997), no sólo pretenden explicar y describir una realidad sino también informar sobre cómo intervenir en ella para transformarla.

El modelo academicista está centrado en los contenidos conceptuales como formas de saber, se organiza en asignaturas, pretendiéndose sólo su interiorización acrítica. Desde este modelo enseñar es explicar contenidos definiéndolos correctamente. Existe una secuenciación de temas, en la que el docente es el que habla la mayoría del tiempo y los estudiantes se limitan a escuchar y tomar notas, para su correspondiente evaluación. Los contenidos se organizan según el criterio de la estructura lógica de las disciplinas, sin referencia al contexto y a las necesidades formativas de los estudiantes.

El modelo tecnológico-positivista en el que la programación curricular está centrada en los objetivos. Se concibe a la educación desde una concepción gerencial y administrativa con parámetros de calidad, eficacia y control. Considera a la enseñanza como una actividad regulable, que consiste en programar, realizar y evaluar; es una actividad técnica, en estrecha relación con las teorías conductistas. Sus presupuestos son: (a) el conocimiento curricular es universal, es objetivo y sus concepciones neutrales; (b) los fenómenos curriculares se pueden racionalizar técnicamente con criterios de control y eficacia.

El modelo interpretativo cultural que presenta un modelo de racionalidad práctica y se utiliza la comprensión como base de la explicación. El currículo es abierto, flexible y

contextualizado; es el primer modelo en el cual aparecen explícitamente los valores que forman parte del contexto cultural. Se reconoce a los docentes como actores, creadores y decisores del diseño curricular, se asiste a una democratización del currículo y un acercamiento a los actores mismos de la educación. El diseño curricular se presenta desde una mirada significativa y constructiva y se apunta principalmente no al aprendizaje de contenidos, sino a desarrollar la cognición y la afectividad.

El paradigma socio-crítico, postula una concepción histórica del conocimiento y no absoluta, ponderándose los valores de razón, libertad y humanidad. Entiende a la educación como principalmente emancipadora, liberadora e intenta desenmascarar situaciones de dominio del hombre sobre el hombre. Se apunta a contenidos socialmente significativos, un docente crítico, reflexivo, comprometido con la situación educativa y sociopolítica, es un agente de cambio social. Es una crítica al modelo técnico afirmando que el diseño del currículo no es un asunto técnico o profesional, sino un asunto de política cultural. La propuesta del modelo crítico es la de someter todo a crítica, que los actores educativos tomen conciencia de la realidad para establecer líneas de acción y transformarla.

Tanto a nivel mundial como nacional coexisten los diferentes modelos, siendo las instituciones de educación superior, quienes definen las políticas que regirán su modelo de diseño curricular, en relación a la misión y visión. De acuerdo a ello se encuentran diversas formas de organizar el contenido curricular.

La organización por materias se caracteriza por seguir la lógica de la disciplina y en base a ello, se organizan los contenidos y las sesiones de aprendizaje. El dominio de la asignatura es la tarea esencial, por ello se le adjudican las vías de exposición como método principal que garantiza la adquisición del conocimiento; incluye criterios de evaluación que se definen en

términos de cantidad de conocimientos que se dominan. Las asignaturas se organizan jerárquicamente de acuerdo con los niveles de complejidad para el proceso de dominio de sus conocimientos. Se agrupa el conocimiento por el conocimiento mismo y no se analiza si este conocimiento da pie a que se construyan diversos aprendizajes y que contribuya a resolver diversos problemas.

La organización por grandes temas generales es una de las diversas variantes que se dan como respuesta a la organización por materias; consiste en la organización de los contenidos en áreas de mayor generalidad. Permite una integración inter asignaturas entre asignaturas afines.

La organización modular agrupa a las asignaturas en torno a problemas, generando un módulo; estos módulos son definidos como estructuras autosuficientes, flexibles, que se identifican con un problema concreto que se relaciona con el quehacer profesional del futuro egresado. Del problema surgen interrogantes que se resuelven a partir del concurso de un proceso de investigación y práctica.

Estos aportes son importantes y han enriquecido el proceso curricular en las ingenierías no obstante aún existen insuficiencias teóricas y metodológicas que limitan el desempeño de los estudiantes por consiguiente la satisfacción de la empresas y la sociedad no es la requerida en los tiempos actuales., particularmente de la sistematización formativa de los ingenieros, lo que genera inconsistencias didácticas en su formación profesional. Por lo autores que se mencionan, se ha prestado una gran atención a la caracterización de los eslabones del proceso de enseñanza-aprendizaje (Álvarez, M, 1993, 1998; H. C. Fuentes, I. B. Álvarez y E. Matos, 2004; A. Agramonte, *et al.*, 2006, H, C. Fuentes, 2008), particularmente a la ejecución (Concepción Sistémica Estructural Funcional) o la gestión (Concepción Holística Configuracional), del proceso de formación profesional en las carreras de ingeniería.

Según la teoría desarrollada en el Modelo Sistémico Estructural Funcional, se considera que las etapas o eslabones del proceso son los estadios en que se va desarrollando el todo, el sistema y sus componentes para cumplir o tratar de cumplir el objetivo. Esta concepción identifica como eslabones: diseño, ejecución y evaluación (Álvarez, C 1993, 1998).

La teoría desarrollada por Fuentes, H (2005) desde la Concepción Holística Configuracional, los eslabones son las categorías que expresan los complejos estadios por los que transita el proceso, su lógica interna, esto es, la sucesión de movimientos y transformaciones que en el mismo suceden. Se diferencian entre sí por las características del quehacer de los sujetos en los diferentes momentos, pero a la vez, por la naturaleza compleja, holística y dialéctica del proceso del cual forman parte. Los eslabones se integran y condicionan dinámicamente. Se identifican el diseño, la dinámica y la evaluación como los eslabones del proceso de formación universitaria.

De acuerdo con esta concepción, el proceso de formación en las ingenierías se desarrolla mediante una sucesión de eventos, simultáneos o consecutivos, de avances y retrocesos temporales, pero siempre interrelacionados y en este movimiento complejo y dialéctico por su carácter contradictorio, se van revelando nuevas cualidades, más esenciales, como resultado de las transformaciones que en el mismo se producen.

La modelación del movimiento de este proceso constituyen los eslabones, teniendo en cuenta que este movimiento no es lineal, sino en espiral; los eventos que se suceden no se dan en un nivel igual, sino que la tendencia es ascendente. Esto es lo que distingue el análisis del desarrollo del proceso de formación profesional en ingeniería desde la Teoría Holística Configuracional: las soluciones de las contradicciones dialécticas entre las configuraciones que se dan al interior del eslabón (se presuponen y niegan mutuamente), son mediadas por otras

configuraciones que como soluciones de las contradicciones constituyen sus síntesis y a la vez fuentes del surgimiento de nuevas contradicciones, o sea, que el desarrollo del proceso transita por una sucesión de contradicciones y síntesis, que van generando cualidades de orden superior, que a la vez que expresan, superan a las anteriores, o sea, las niegan dialécticamente.

La Concepción Holística Configuracional distingue de las precedentes, las cuales aun cuando lleguen a reconocer las contradicciones como fuentes de desarrollo del proceso de formación profesional y que en este se producen saltos cualitativos, negaciones, no logran revelar cómo emergen las cualidades superiores y más esenciales, a partir de las relaciones contradictorias que se dan en el interior de los eslabones del proceso.

Lo hasta aquí expuesto, sin embargo, no alcanza para la comprensión de las especificidades del proceso de formación en las ingenierías y de los recursos didácticos y metodológicos que deben ponerse en función de lograr la sistematización formativa integral y su intencionalidad en la formación de las competencias del ingeniero.

La **gestión del proceso de formación en las ingenierías** es el eslabón donde se produce el aprendizaje de los estudiantes: se apropian de los contenidos contextualizados, se da solución a los problemas profesionales, se forman sus habilidades, se desarrollan sus valores y las valoraciones; que no son más que las competencias profesionales a lograr en el futuro profesional, en él se concretan los presupuestos del diseño curricular, y en la actividad se establecen complejas relaciones entre los sujetos participantes.

La lógica del desarrollo de la gestión profesional, la forma en que se estructura la **actividad académica y de servicio**, la naturaleza de las relaciones que se establecen en el proceso de identificación del entorno de la cultura, como proceso cognoscitivo, a través del análisis futuro en la formación profesional para cumplir el objetivo es mediada por el método

(H. C. Fuentes, 2008).

A la caracterización de cómo se desarrolla el eslabón más importante del proceso de formación profesional en ingeniería en relación con el **proceso de identificación del entorno de la cultura** y dilucidar la sucesión de movimientos que se producen en su interior se han orientado numerosas investigaciones de autores como Álvarez, 1993, 1998; Pardo e Izquierdo, 2005; Fuentes, 2006). Los autores anteriores reconocen la importancia de este eslabón porque precisamente en él se produce la **sistematización formativa** por parte de los estudiantes; sin embargo, no revelan las relaciones dialécticas que se dan en el proceso y que constituyen la fuente de su desarrollo, del surgimiento de nuevas cualidades más esenciales.

El análisis de la **gestión del proceso de formación profesional**, no sólo por la propia complejidad del eslabón, sino también por la diversidad de conceptos, categorías y relaciones que utilizan los diferentes autores para definirla o modelar su desarrollo (Montoya, 2005; Fuentes, 2006, P. O. Laffita y Guerrero, 2006). En las investigaciones anteriores se relaciona la sistematización con la solidez, la armonía, la profundidad, la gestión del conocimiento, la multilateralidad, la complejidad, la diversificación, el desarrollo del entorno virtual, la actuación en la formación profesional, la vinculación, la transferencia y la funcionalidad de los contenidos de los cuales se ha apropiado el estudiante, con la recodificación dialéctica de los resultados acumulados, entre otros atributos. Existe coincidencia en reconocer que la sistematización formativa profesional es esencial en el proceso de formación profesional del ingeniero y su gestión.

Para entender la sistematización se ha conceptualizado de diferentes maneras en la Didáctica; generalmente es entendida como el proceso de desarrollo en espiral a través del cual el sujeto va integrando y generalizando los conocimientos, habilidades, valores y valoraciones,

que no son más que las competencias a formar.

Otros autores como Tejada, J.; Navío, A. (2005), hacen referencia al desarrollo y la **gestión de competencias profesionales** desde el proceso de formación; sin embargo o hacen mención a las competencias para el ingeniero vinculadas al aprendizaje de servicio en relación con el procesos de enseñanza y aprendizaje que se produce dentro de los diversos niveles del sistema educativo contextualizada a esta formación.

En la presente investigación se asumirá como referente el paradigma socio-crítico y la organización por grandes temas generales, con la finalidad de ser pertinente con la orientación epistémica del autor.

Respecto a la gestión, un modelo de gestión integral lo constituyen unos elementos de entrada y unos procesos, que generan unas salidas. En este modelo, la entrada es la gestión estratégica; la gestión humana, académica y administrativa, conforman los procesos, que a su vez influyen en la responsabilidad institucional, éstos generan los resultados; el modelo cuenta también con un criterio que, de manera transversal, soporta la filosofía, el quehacer y el desarrollo institucional; se trata de la gestión de la innovación y el aprendizaje. Más allá de los modelos mecánico y orgánico con que se han clasificado las organizaciones, la nueva realidad en que se insertan ha originado un nuevo modelo de gestión por procesos, el cual concibe la organización como un sistema vivo donde las unidades que los componen pierden relevancia frente a los procesos que interactúan entre sí sin definir una estructura claramente identificable.

Se considera a la gestión integral del proceso de formación profesional universitaria al conjunto de acciones que se centran en las interrelaciones de las unidades que conforman un proceso de formación profesional de Ingenieros, soportado de manera transversal en la filosofía, el quehacer y el desarrollo institucional.

1.2 Determinación de las tendencias históricas del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión.

En la caracterización de los antecedentes históricos del proceso de formación profesional universitaria y su gestión, se utilizaron fuentes teóricas como: revisión de la literatura especializada, disposiciones normativas y metodológicas, así mismo las políticas educativas vigentes en sus momentos históricos, entre otros documentos, a partir de asumir como **indicadores** el rol de los docentes y estudiantes en el proceso de formación, como reflejo de la teoría de aprendizaje predominante en cada etapa; el rol del estado, compatible con el contexto político y social de la época; y el diseño del plan de estudios, en correspondencia con la intencionalidad formativa de los gobernantes de turno, en relación a intereses de grupos de poder y la visión de desarrollo nacional.

Etapas de la Colonia (1580 – 1820)

La educación superior universitaria en el Perú se caracterizó durante la época colonial, por el deseo de la monarquía española de la conquista espiritual y política de las poblaciones del llamado nuevo mundo. Para ello se requería de la formación de grupos educados que servirían de intermediarios entre las autoridades peninsulares y los súbditos de las colonias, para construir el nuevo orden social; el modelo de la Universidad de Salamanca fue utilizado para tal fin. Los elementos de la organización académica facilitaron tanto la formación normativa como la formación intelectual de esos grupos, constituidos por los hijos de la aristocracia y la oligarquía terrateniente; el marco curricular era considerado como un medio capaz de controlar la transmisión de contenidos que fueron previamente seleccionados de un rango de opciones.

A nivel organizacional, se contaba con un conjunto de premisas que regulaban las actividades de docentes y estudiantes, los mecanismos de control del personal administrativo y

los rituales que construían la rutina diaria. Entre las premisas ocupaba un lugar predominante el concepto de autoridad, que se manifestaba tanto en las normas que regían el comportamiento de docentes y estudiantes, como en el tipo de conocimiento absorbido y transmitido por ellos. Existían universidades que actuaban bajo el control directo de la monarquía y otras que actuaban bajo el control directo de las órdenes religiosas.

Cada detalle del plan de estudios fue cuidadosamente elaborado por las autoridades académicas que representaban a la corona y a la iglesia, de esta manera, ninguna parte de dicho plan quedaba librado a la casualidad o la improvisación. Su difusión y desarrollo estaban controlados por los cuerpos académicos y administrativos que enfatizaban las disciplinas teóricas de la tradición aristotélica, caracterizada esta por dar razón de los hechos. Tales disciplinas teóricas eran consideradas como un medio ideal para avanzar y preservar el supremo designio de la creación; de esta manera, el plan de estudios de la universidad, construido sobre las creencias comunes de la cultura española, hacía énfasis en los aspectos no empíricos de las orientaciones cognitivas, las cuales tendían más a reforzar el consenso que a la innovación o a la aplicación práctica del conocimiento.

El plan de estudios detallaba las diferentes unidades como los contenidos específicos de las asignaturas. Todas las asignaturas tenían una modalidad común, más allá de los contenidos específicos, de acuerdo a la cual la unidad de estudio era subdividida en partes que podían ser retenidas por el estudiante con relativa facilidad. La relación entre las unidades y el todo se mantenía por medio de una lógica rigurosa, basada en la coordinación entre la fe y la razón, que en cualquier caso siempre suponía una clara subordinación de la razón a la fe (corriente escolástica).

El mensaje transmitido a través de la escolástica, por ser cerrado y controlado, reducía la autonomía intelectual de estudiantes y docentes, pero lograba la similitud cultural entre los miembros de la comunidad académica de las colonias, que a la vez, mediante la presentación pública de sus capacidades intelectuales, se aseguraba la preservación de las premisas culturales entre la población. Así, la universidad trascendía los límites de la mera transmisión de las disciplinas de estudio y cumplía un papel en la formación del orden colonial. La presencia de los representantes de la iglesia, la corona y la ciudad en los ejercicios públicos ponían de manifiesto el hecho de que la universidad cumplía con las expectativas de la sociedad.

Para demostrar su capacidad los docentes y estudiantes debían afrontar públicamente debates con opositores; en todos los casos, la memoria era el instrumento más importante para lograr un desempeño de excelencia. La defensa pública de los argumentos no solo constituía una confrontación entre individuos, sino también un medio para controlar la preservación de los patrones de conocimiento ya establecidos y limitar el conocimiento local. Los procedimientos estaban prescritos con sumo detalle, se consignaban la extensión y el contenido de los exámenes y las disputas, así como a todos los aspectos ceremoniales. Estos detallaban, entre otras cosas, el lugar en que debían sentarse, así como los trajes y condecoraciones que debía usar cada miembro de la comunidad académica, incluyendo el personal administrativo.

En esta época de la colonia funcionaron tres universidades en el Perú: San Marcos en Lima, creada en 1551, San Cristóbal de Huamanga en Ayacucho, creada en 1677 y San Antonio de Abad en Cuzco, creada en 1692, en las que se otorgaban los grados de bachiller, de licenciado, de maestro y de doctor; se formaban teólogos, filósofos, letrados y médicos. Los egresados de estos claustros universitarios asumían los cargos de la burocracia administrativa colonial y de la iglesia.

Etapas de la República (1821 – 1918)

A finales del siglo XVIII, la Universidad entró en un proceso de convulsión, lo que generó que desde España la monarquía dictara disposiciones contrarias al pensamiento escolástico. Se plantearon reformas en los planes de estudios; por ejemplo, en la filosofía se dejó en libertad a los estudiantes para que elijan el pensamiento filosófico de su preferencia. Nacen ideas reformistas que plantean el interés por las ciencias naturales y sociales. Los reformistas se reúnen bajo la denominación de la Academia Filarmónica, de donde nació la Sociedad Amantes del País, cuyo órgano de difusión fue el Mercurio Peruano, que empezó a publicarse en 1791; esta revista contribuyó a formar la conciencia nacional orientándola a la causa independentista.

La universidad en general, no obstante haber asimilado algunas disciplinas científicas, así como ciertas ideas renovadoras, continuó siendo una institución elitista y aristocrática. En el Perú, en las primeras décadas de la República, las universidades se orientaron a preparar a las elites para la legitimación, reglamentación y gestión del nuevo orden, poniendo énfasis en estudios de Derecho y Ciencias Administrativas. Ya se contaba con las universidades de San Marcos, San Cristóbal de Huamanga, San Antonio Abad del Cuzco, Santo Tomás de Trujillo y San Agustín de Arequipa.

Al comienzo de la época republicana, como consecuencia de la menor significación de la minería, la visión que el Perú tiene de la ingeniería queda reducida a la Ingeniería Militar; la Ingeniería Militar ocupaba entonces los espacios que ocupará después la Ingeniería Civil. En 1822, el general San Martín, en su condición de Protector del Perú, emite un decreto para normar el ejercicio de la Ingeniería Militar que, por entonces, se ocupaba de todas las obras de cualquier género de arquitectura militar, civil o hidráulica que hayan de emprenderse en el territorio del estado.

Pasado los primeros años de la República, se fueron desarrollando las obras civiles de ingeniería con la presencia cada vez más significativa de profesionales no militares, a los que los documentos de la época se refieren como artistas y profesionales de artes liberales. Se hace necesaria, por tanto, una instancia ajena a la esfera militar, que acredite a las personas que dicen poseer competencias para el ejercicio profesional. Lo que importaba entonces no era tanto brindar formación de ingeniería cuanto dar testimonio valedero y confiable de la competencia de alguien para actuar como ingeniero o arquitecto, sometiéndole a examen y revalidando sus títulos. Pronto, sin embargo, comienza a pensarse en el peso de la mera acreditación de títulos y competencias y empieza a pensarse en una formación reglada, impartida por una escuela especial.

Es así como el año 1852, se terminó el privilegio de la educación superior de las universidades y se crea la Escuela Central de Ingenieros Civiles (ECIC). La ECIC tiene por objeto formar los ingenieros necesarios para la ejecución o institución de los trabajos públicos que realice el Estado y los que se refieran a la explotación de las minas. La nueva institución dependía del Ministerio de Gobierno. La enseñanza se organizó en cuatro áreas: vías de comunicación, irrigaciones y obras hidráulicas, fortificaciones permanentes y explotación de minas.

El cuerpo docente de la ECIC se compone de un ingeniero del estado, un repetidor y un maestro de dibujo. La formación se desarrolla a través de lecciones orales dadas por el ingeniero del estado, estudios de trabajos gráficos, desarrollo de proyectos y redacciones de memorias, ejercicios de nivelación y de formación de planos y cartas. Los egresados mejor calificados pasaban a integrar el cuerpo de ingenieros del estado.

Compatibles con el modelo de crecimiento primario exportador aparecen las universidades nacionales eminentemente técnicas: Universidad Nacional de Ingeniería, creada en 1876 y Universidad Nacional Agraria La Molina, creada en 1902, en las cuales se formaron el personal calificado que las actividades extractivas requerían: ingenieros, mineros, agrónomos, agrícolas, zootecnistas. A fines del siglo XIX, bajo la influencia del movimiento social que llegaba de Europa, en el Perú aparecieron iniciativas renovadoras sobre el derecho de las mujeres a la educación, no solamente elemental, sino profesional; este movimiento removió el espíritu conservador de la oligarquía peruana desde una perspectiva liberal. El movimiento feminismo de principios del siglo XX aceleró esta tendencia hasta convertirse en una lucha por los derechos políticos de la mujer, pero fue un movimiento minoritario que no pudo romper el proceso colonial de la educación separada de los sexos.

El año 1901 se da la Ley Universitaria que señalaba que la Educación Superior corresponde a la Universidad Mayor de San Marcos y a las universidades menores de Trujillo, Cuzco y Arequipa. Dichas universidades bajo el control del Consejo Superior; un hecho saltante es que por primera vez se autorizó la matrícula de mujeres. El año 1917 se inició la educación Superior privada, creándose la Universidad Católica del Perú.

Etapas de la Primera Reforma Universitaria (1919 – 1969)

En el siglo XX con la vigencia de la Ley Orgánica de Enseñanza de 1920 y el Estatuto Universitario de 1935, que sobre el problema académico mantuvieron en vigencia lo estatuido en materia universitaria hasta fines del siglo XIX, en que toda la administración universitaria estaba sometida al centralismo del Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Educación, incluyendo lo académico, especialmente en las llamadas universidades menores, que eran las provincianas de San Antonio Abad del Cusco, La Libertad de Trujillo y San Agustín de Arequipa, pues la de San

Marcos, como Universidad Mayor, gozaban de autonomía y privilegios que no alcanzan las menores.

En el 1919 hubo un movimiento estudiantil latinoamericano de reforma universitaria, que tuvo su punto más alto en Córdoba, Argentina. Querían una universidad moderna que sea nacionalista, con cátedras paralelas y libres, bibliotecas en cada facultad, becas a estudiantes de bajos recursos, cogobierno en los consejos de facultad y universitario, mejoras salariales de los docentes, entre otras medidas. Se trataba de acabar con la disociadora aristocracia universitaria, infiltrando la ciencia que democratiza y unifica, siendo su objetivo descolonizarse para conocer el mundo por sus propios esfuerzos intelectuales. Entre otras cosas se pedían los siguientes cambios: (a) la erradicación de la teología y la introducción en lugar de ésta, de directrices positivistas, (b) la ampliación y diversificación de las modalidades de formación profesional a través de la creación de nuevas escuelas especializadas, (c) el intento de institucionalizar el cogobierno de la Universidad por sus docente y estudiantes, (d) la implantación de la autonomía de la Universidad frente al Estado, (e) la modernización de los sistemas de exámenes y (f) la democratización a través de la gratuidad de la enseñanza superior pública.

Uno de los efectos del movimiento estudiantil latinoamericano en el Perú, fue la creación del Colegio Universitario en 1931 como primer nivel de la educación superior, cuyo propósito principal fue ofrecer los fundamentos de las artes y las ciencias indispensables para adquirir una sólida cultura universal; su objetivo era formar personas de mentalidad abierta a las ideas, contrario a la tendencia vocacional de formar profesionales en un área del conocimiento. El Colegio Universitario de Encinas estableció un sistema electivo que daba derecho al estudiante a arreglar su plan individual de estudios bajo la dirección de un tutor, aunque algunas materias

tenían requisitos previos que debían cumplirse y se tenía que optar por Ciencias o Letras, siendo obligatorio aprobar al menos un tercio de las materias correspondientes al área no elegida.

El Colegio Universitario también se propuso cambiar radicalmente los métodos de enseñanza vigentes hasta entonces, los cuales habían convertido al estudiante en elemento pasivo, sin intervención en el aprendizaje. Este sistema debía variar en lo absoluto, cada lección sería motivo para discutir cuestiones planteadas de antemano; con este objetivo los docentes debían redactar el denominado silabo, que era una síntesis de los tópicos a enseñarse con la correspondiente bibliografía con indicación de capítulos y páginas. En este método las sesiones presenciales eran de debate en base a un cuestionario previamente entregado por el docente; los estudiantes debían acostumbrarse a usar la biblioteca, de modo que el aprendizaje fuera producto del debate y la elaboración personal y no del mero ejercicio de la memoria.

En 1941 se promulgó la Ley Orgánica de Educación Pública, que en materia académica y formación profesional disponía un régimen centralista para algunas especialidades como Medicina, Odontología y Farmacia, que tenían que aprobar primeramente un año preparatorio en la Facultad de Ciencias y trasladarse a Lima, a la Universidad de San Marcos, para continuar y terminar su carrera de médico, odontólogo o farmacéutico, lo que significaba para los padres de familia un gasto oneroso. La Ley disponía el funcionamiento de facultades en las universidades menores, pero sin decanatos, cuya función corresponde al Rector como Decano nato de todas las facultades, quien convocaba y presidía las juntas de docentes una o dos veces el año, salvo en casos de emergencia. Las facultades podían tener institutos o secciones profesionales. Los ciclos de estudios regulares estaban divididos en dos semestres, con un mes de vacaciones en el intermedio, las asignaturas tenían carácter anual, la asistencia a clases de los estudiantes era obligatoria en un porcentaje de 70 %, con carácter eliminatorio para cada asignatura. Para el

ingreso a la docencia como titular se exigía el grado de doctor en la especialidad concursada. Los exámenes de promoción eran orales y escritos, ante un jurado conformado por tres docente, incluyendo al docente titular, tal como lo disponían los reglamentos de cada universidad; se otorgaban los grados de bachiller, doctor y títulos profesionales.

En 1946 se promulga el nuevo Estatuto Universitario; la principal novedad es la creación del cogobierno, mediante la cual, la universidad se gobierna con el concurso de los maestros, estudiantes y graduados, en la proporción de dos tercios de maestros, incluyendo a las autoridades correspondientes, y un tercio de estudiantes, en todos los niveles del gobierno; se crean los decanatos y secretarías en las facultades de las universidades menores. Desde el punto de vista académico, se introduce el régimen de estudios flexibles, liquidando el clásico régimen anual rígido. La universidad otorga los grados de bachiller y doctor; las facultades, los títulos profesionales.

En 1951 a través del Colegio Universitario La Cantuta, se introdujo el concepto de currículo integral y se aplicó por primera vez en el país, el sistema de créditos. Otra importante propuesta innovadora integral fue elaborada en 1966 para la organización y el funcionamiento de la recientemente creada Universidad Peruana Cayetano Heredia; se propuso una estructura por departamentos para sustituir a las antiguas cátedras y racionalizar la oferta de servicios docentes, se flexibilizó el currículo incorporando la opción de matrículas por asignaturas, la noción de horas-crédito y rutas de estudio opcionales, se enfatizó la formación integral, humanística, científica y cultural y se estableció un sistema tutorial pedagógico y de orientación; se estableció la exigencia de la programación mediante el sílabo y la evaluación integral de los aprendizajes y de la actividad docente, representada por las habilidades para enseñar y aplicación de métodos

pedagógicos; se introdujo en el currículo la realización de actividades extramurales de servicio y proyección a la comunidad.

Etapas de Segunda Reforma Universitaria (1970 – 1979)

Después de la década del sesenta, el modelo de industrialización por sustitución de importaciones fue acompañado por un acelerado proceso de urbanización, centralización e incremento de demandas sociales. Este proceso converge con gobiernos de orientación nacionalista, como el del general Juan Velasco Alvarado, que apostaron al desarrollo social, dando lugar a la priorización del sector educación en las políticas sociales y en la inversión, conceptuando que el capital humano es el de más alto retorno.

El gobierno militar (1968-1980) intentó una segunda reforma universitaria que no escapó de las ideas de la primera. El propósito de la reforma era modernizar la universidad y adecuar la formación profesional a la economía autogestionaria puesta en práctica, promover la investigación científico-tecnológica acorde con el desarrollo industrial.

Se convocó a importantes intelectuales y académicos que elaboraron una norma a la que denominaron Ley Orgánica de la Universidad Peruana. Esta norma introdujo transitoriamente importantes cambios en la institución universitaria. Entre esos cambios, los más importantes fueron: (a) la introducción del concepto de sistema, mediante la cual la universidad peruana es el conjunto de todas las universidades estatales y particulares, (b) la creación del Consejo Nacional de la Universidad Peruana, más conocido como CONUP, definido como el máximo organismo representativo y de dirección del sistema, (c) la instauración de Consejos Regionales Universitarios como organismos intermedios entre las universidades y el CONUP, y (d) la creación de Departamentos y Programas Académicos en reemplazo de las Facultades. Los Departamentos eran definidos como núcleos operacionales de investigación, enseñanza y

proyección social, que agrupan a disciplinas afines y los Programas como entidades que surgen de la estructuración curricular funcional de los diversos departamentos que se coordinan para realizar propósitos específicos de carácter formativo, académico o profesional.

Esta reforma perseguía, desde una concepción nacionalista autoritaria, modernizar la universidad para hacerla funcionalmente adecuada a una economía autogestionaria que lanzaría al Perú al mundo de la producción industrial. Establecía una vertebración sistémica en el marco de planes de desarrollo que el CONUP elaboraría; según sus ideólogos, de esta manera se cumplirían mejor las finalidades universitarias de cara al desarrollo nacional y regional. Se puede decir que pretendió hacer otra praxis de la primera reforma, distinta de la que hasta ese momento regía. En efecto, se cuidó en mantener las conquistas democráticas, como el cogobierno, la gratuidad, pero modificó instrumentos con el propósito de inducir una mayor pertinencia científica, social y económica de una universidad que vivía al margen de la producción de conocimientos y de los retos concretos del desarrollo. La liquidación de la tradicional Facultad tuvo carácter instrumental; fue reemplazada por un mecanismo formado por Departamentos y Programas que, según sus mentores, propulsarían mejor la investigación y harían más racional la producción de conocimientos y la formación profesional.

Esta ley no tuvo tiempo de mostrar sus cualidades, pero sí sus excesos y defectos. Fue criticada porque los Departamentos destruyeron el espacio conocido de organización y poder facultativo; también fue catalogada como una ley intervencionista o violadora de la autonomía universitaria, por las atribuciones excesivas que depositó en el CONUP, órgano orientador del sistema.

Etapa de politización universitaria (1980 – 1989)

Desde mediados de los setenta hasta fines de los ochenta, entra en crisis el modelo de industrialización asumido; crisis puesta de manifiesto en la aceleración de la inflación y la agudización de los problemas de la balanza de pagos; la universidad peruana no escapó a la crisis. Sufrió la caída progresiva de presupuestos, deterioro académico y politización, disminución de la remuneración de docentes y administrativos, proliferación de huelgas de los tres estamentos, emigración de sus científicos e investigadores más calificados y estudiantes sin futuro laboral.

La universidad se politizó al extremo de perder su autonomía y ser capturada fácilmente por los grupos de izquierda y extrema izquierda, con resultados negativos que llegaron hasta la década del noventa, como baja calidad, currículos politizados y sin práctica profesional; permanencia excesiva de los estudiantes en la universidad, exceso de profesionales de las ciencias sociales, educación y humanidades en desmedro de las ciencias, ingenierías y tecnología y ciencias agrícolas; intervención de universidades, matanza de estudiantes, encarcelamiento de docentes y estudiantes, destrucción de los campus universitarios, entre otros males. En este contexto, las universidades privadas absorben la demanda de los egresados de la escuela secundaria.

En 1980 se restauró la democracia y en 1983 se promulgó la Ley Universitaria 23733, que permitió volver al sistema facultativo, combinó el régimen semestral con el anual sin aumentar los presupuestos de las universidades, y creó la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) como ente coordinador de las universidades

Etapa de privatización de universidades (1990-2005)

El régimen del presidente Alberto Fujimori (1990-1999) promovió la inversión privada en educación, creándose 38 universidades de las 73 universidades existentes en este período, siendo mayoritariamente universidades privadas. La crisis económica convierte en un buen negocio a la educación superior, que prepara jóvenes sin opciones ocupacionales inmediatas y profesionales con un mercado laboral cada vez más estrecho y de bajos sueldos, en especialidades saturadas con una demanda casi nula.

La universidad peruana sufrió un proceso de masificación, dado en el incremento de universidades de muy heterogénea conformación institucional, dispar calidad académica, expansión desmedida del número de estudiantes, mayor cantidad de diplomas otorgados, aumento del número de docentes de desigual nivel, con una minoría dedicada realmente a la investigación y en condiciones de enseñar a nivel de posgrado. El aumento de estudiantes y diplomas otorgados, son vistos como medios para generar recursos propios con que cubrir los presupuestos universitarios.

De otra parte, se refleja una ineficacia institucional demostrada en la deserción del estudiantado en la universidad, número inadecuado de estudiantes por aula, aumento del tiempo de permanencia del estudiantado en la universidad, escaso número de graduados, desgobierno y conflictos de autoridad, falta de políticas y normas universitarias efectivas, descoordinación interuniversitaria, entre otros. Finalmente, el establecimiento de diferencias en la calificación académica de los profesionales de universidades nacionales y particulares y al interior de estas, que contribuye a reproducir y ampliar las desigualdades sociales existentes en la sociedad peruana.

La puesta en práctica del modelo liberal en Perú a partir de los años noventa significó, en el ámbito universitario, pasar de un extremo político a otra forma política tan peligrosa como la anterior: el neoliberalismo. La aparición de nuevas universidades privadas, impulsadas por un desmedido lucro y carentes de valores superiores, definen el nuevo mapa de la educación superior. Con el pretexto de formar empresarios y hombres de éxito, las instituciones de educación superior dan preferencia a las carreras de administración, contabilidad, derecho, hotelería y turismo, e ingeniería de sistemas, sin participación ni representación estudiantil en la gestión universitaria. Es lógica esta orientación en la oferta académica dado que resulta más barato que formar profesionales en ciencia y tecnología.

El diagnóstico de la universidad peruana es de productora de profesionales con títulos devaluados; y lo más preocupante es su alto grado de irracionalidad en cuanto a que su oferta profesional no guarda relación con las necesidades estratégicas del país. Las profesiones que se ofrecen, además de saturadas y de no requerir mayor equipamiento o infraestructura, no guardan relación con las necesidades y demandas sociales sino que obedecen a tendencias coyunturales; la gran mayoría de universidades privadas contribuyen a generar sobreoferta de carreras.

En la década de 1990 destacan entre las experiencias innovadoras las de los programas de educación a distancia desarrollados por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Una de ellas es la del Proyecto de Profesionalización Docente en Zonas Rurales Andinas, realizado por el CISE (Centro de Investigación y Servicios Educativos) y CETUC (Centro de Teleducación), con la colaboración de la Universidad de McGill (Canadá) y con la participación del Instituto Superior Tecnológico y Pedagógico de Urubamba (Cusco). En un notable esfuerzo por lograr pertinencia cultural y social, se diseñó un programa regional, andino, intercultural y bilingüe, con fuerte arraigo en la realidad de la zona y al mismo tiempo una sólida formación teórica, con

énfasis en la investigación como base para el aprendizaje y para la acción educativa. La experiencia fue un valioso ejemplo de la combinación de situaciones presenciales con estrategias de educación a distancia basadas en el uso de materiales impresos y audio casetes elaborados conforme a los principios del aprendizaje adulto independiente.

Etapas de mejora de la calidad (2006-hasta la actualidad)

En 1996, las universidades Pontificia Católica del Perú, Cayetano Heredia, del Pacífico y de Lima, conforman el Consorcio de Universidades Privadas del Perú, cuyo fin es establecer y difundir una cultura de autoevaluación, autorregulación y acreditación de la calidad institucional en la educación superior; actualmente, cuentan con un manual para la autoevaluación de las instituciones superior y vienen realizando eventos para la promoción de la autoevaluación con fines de acreditación.

En el 2005 la ANR propone un modelo de evaluación con fines de acreditación, que incluye estándares con indicadores y modelos de encuestas a autoridades, docentes, estudiantes, administrativos y grupos de interés. En el organigrama de la ANR, se considera la Dirección General de Calidad Universitaria (DGCU), que es responsable de los asuntos relacionados con la autoevaluación y calidad universitaria a universidades públicas y privadas. En mayo del 2006, entra en vigencia la Ley N° 28740 por la que se crea el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) y el 2007 se aprueba su respectivo reglamento. El SINEACE está conformado por órganos operadores que garantizan la independencia, imparcialidad e idoneidad de los procesos de evaluación, acreditación y certificación, estableciendo relaciones de coordinación con los gobiernos regionales, gremios empresariales e instituciones de la sociedad en búsqueda permanente de optimizar los procesos vinculados a la evaluación y acreditación de la calidad educativa. El órgano operador para la

educación superior universitaria es el Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación – CONEAU, cuyo principal objetivo es promover el desarrollo de los procesos de evaluación, acreditación y certificación de la calidad en los procesos, servicios y resultados de la educación superior universitaria, y así garantizar la calidad del servicio educativo tanto en universidades privadas como públicas.

El 2009 se publica el modelo de calidad establecido por el CONEAU para la acreditación de las carreras profesionales universitarias y posteriormente se ha publicado los estándares de calidad específicos a las distintas carreras o programas profesionales universitarios como Ingeniería, Psicología, Odontología, Obstetricia, Medicina, Educación, Administración, entre otras, incluyendo los modelos para la acreditación institucional y de posgrado. El modelo de calidad para las carreras profesionales es un instrumento diseñado para la mejora de la calidad de las mismas y, a la vez, para un control de los procesos que ha implementado el CONEAU para la acreditación y está basado en el enfoque sistémico, aplicando en cada uno de los procesos involucrados la estrategia de mejora continua del ciclo de Deming: Planificar-Hacer-Verificar-Actuar.

El 2014 se aprobó la Ley Universitaria N° 30220, que tiene por objeto normar la creación, funcionamiento, supervisión y cierre de las universidades, sean públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que funcionen en el territorio nacional, promoviendo el mejoramiento permanente de la calidad educativa.

Como aspectos más resaltantes se debe señalar que se designa al Ministerio de Educación como el ente rector de la política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria y se crea la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria – SUNEDU, como un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de

Educación, que es el encargado de supervisar la calidad del servicio educativo universitario a nivel nacional y otorgar el licenciamiento a las universidades, el cual será temporal, renovable y con una vigencia de seis años; este organismo es competente en el ámbito nacional, público y privado, con la facultad para sancionar a las universidades que realicen infracciones.

La Ley contempla los instrumentos de planeamiento para la creación de una institución universitaria, así como, las condiciones básicas para que obtengan su licenciamiento. Precisa que el proceso de acreditación de la calidad educativa en el ámbito universitario es voluntario, salvo la acreditación obligatoria de algunas carreras por disposición legal expresa, permitiendo a las universidades que realicen el proceso de acreditación, puedan acceder a créditos tributarios por reinversión y otros beneficios e incentivos de acuerdo a la normatividad aplicable.

Dispone que toda universidad debe establecer su organización, como también la obligación de fijar su régimen de estudios, su diseño curricular, sus estudios generales, específicos y de especialidad de pregrado, además el proceso de obtención de los grados y títulos; estando obligada la universidad a desarrollar programas académicos de formación continua y teniendo la potestad de establecer programas de educación a distancia con requisitos de cumplimiento obligatorio establecidos.

Consigna a la investigación como función esencial y obligatoria de la universidad, la cual puede ser financiada, respetando además el derecho de autor y las patentes, resaltando el rol del docente investigador. Se fomenta la iniciativa para la creación de pequeñas y microempresas de propiedad de los estudiantes y se faculta a las universidades de constituir centros de producción de bienes y servicios cuya utilidad resultante constituirán recursos de la universidad. Asimismo, señala que las universidades al cumplir diversas funciones académicas, investigación, servicios de extensión y participación, generan impactos en la sociedad; por lo que se encuentran

obligadas a promover la implementación de la responsabilidad social a través de una gestión eficaz y ética.

El análisis histórico realizado revela, que aunque no se connotan resultados relacionados con este proceso, se ha venido proyectando un reordenamiento científico-metodológico con una intencionalidad a la mejora de la calidad, hasta la implementación de un aprendizaje de servicio que incluye la calidad del proceso formativo, pero es aún insuficiente desde la sistematización de todos sus procesos, teniendo en cuenta las influencias educativas para generar transformaciones en la formación de profesionales que impacten en la sociedad desde la responsabilidad social.

Ello confirma la necesidad de resignificar la formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, orientándola a promover espacios de interrelación de la universidad, la comunidad y el estado, que permitan una formación integral con compromiso social, enfrentando al estudiante con los problemas de las esferas de actuación de la profesión en situaciones reales de cultura, contexto geográfico y ambiental, y condiciones socio económicas de la población de su entorno. Asimismo debe tener un enfoque prospectivo para generar competencias requeridas para dar sostenibilidad al desarrollo de la comunidad de influencia, utilizando pertinentemente las ventajas competitivas de la virtualización y la internacionalización de la información.

Conclusiones parciales

- Se realiza una fundamentación del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, a través del estudio realizado del objeto y el campo de investigación, donde se definen las categorías que luego son retomadas para la elaboración del aporte teórico.
- Para caracterizar los antecedentes históricos del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, se realizó una revisión por etapas de este proceso que se resume en indicadores, que revelan un reordenamiento metodológico en la mejora de la calidad,

hasta la implementación de un aprendizaje de servicio, orientado a promover espacios de interrelación de la universidad, la comunidad y el estado, que permitan una formación integral con compromiso social responsable de este profesional.

CAPÍTULO II.

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y CARACTERIZACIÓN

DEL CAMPO DE ACCIÓN

CAPÍTULO II. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA Y CARACTERIZACIÓN DEL CAMPO DE ACCIÓN

Introducción

En este capítulo se revelan insuficiencias de los egresados en relación con los contenidos curriculares e insatisfacción con las capacidades para un correcto desempeño profesional; así se determinan las carencias de las competencias adecuadas para solucionar problemas que se dan en la práctica profesional; también se detecta niveles de deserción de estudiantes, en lo fundamental en los tres primeros ciclos, desde donde emerge del problema de investigación. Además, se caracteriza la situación actual que se presenta la gestión del proceso de formación profesional de estudiantes de ingeniería de la universidad Señor del Sipán, a través del diagnóstico que se realiza.

2.1. Justificación del Problema.

La justificación y necesidad de estudio del tema propuesto está en dar solución al proceso de formación profesional de los estudiantes de ingeniería y su gestión en la universidad Señor del Sipán. El problema de la investigación se define como: Insuficiencias en el nivel de desempeño de los estudiantes de Ingeniería, limita la satisfacción de las empresas y la sociedad.

2.1.1. Situación actual

La visión del espacio europeo de educación superior lleva consigo pasar de una educación centrada en la enseñanza (en el docente) a otra centrada en el aprendizaje (en el estudiante). El analfabeto de siglo XXI no será quien no sepa leer y escribir sino quien no sea capaz de aprender, desaprender y reaprender (Zambrano, 2009). Los países miembros de la Unión Europea han desarrollado, en distintos niveles, políticas, sistemas y experiencias de formación profesional.

En Alemania se ha desarrollado el Sistema Dual de Formación Profesional, que consiste en que el estudiante realiza su formación complementariamente en la universidad y en la empresa. La fase teórica prepara la fase práctica y ésta refuerza a la anterior; entre las dos constituyen un proceso de aprendizaje especial que es la clave del éxito de la formación dual. Este modelo no descuida la formación integral del futuro profesional; a través de la ampliación de su perspectiva al conocer muy tempranamente el mundo empresarial se produce un desarrollo especial del ser, del saber y del hacer que en la formación tradicional difícilmente se da.

En América Latina ha sido poca la atención que se ha otorgado al diseño curricular; el currículo, concebido tradicionalmente como plan de estudios o listado de asignaturas, no ha sido considerado como pieza clave de los procesos de reforma académica. En contraparte, la transnacionalización de la educación superior en la región, empezó a cobrar auge impulsada desde las distintas sedes transnacionales de Estados Unidos, de Canadá, de España y de otros países, con la multiplicación de programas de educación a distancia, virtuales o en línea, con un oferta de títulos y grados que hicieron su aparición, a menudo sin ningún control o regulación.

La cooperación regional en la educación superior se ha intensificado notablemente. La movilidad universitaria, las equivalencias de títulos y grados, los programas conjuntos en diferentes ámbitos y niveles, el uso extensivo de nuevas tecnologías, el establecimiento de redes y de programas de trabajo multilaterales, tienen ya gran actualidad y se han convertido en parte de la agenda prioritaria del cambio en las instituciones de educación superior a nivel regional.

Actualmente se cuentan con estructuras, asociaciones, redes y organismos de distintos nivel y desarrollo que están apuntalando la conformación de una nueva etapa de autonomía, de superación y de construcción de plataformas indispensables para asumir las tareas que tienen que ver con una sociedad latinoamericana del conocimiento. Esto se expresa en el trabajo de

organismos como la Unión de Universidades de América Latina (UDUAL), de la Red de Macro Universidades Públicas de América Latina y el Caribe, de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo, de la Primada Asociación Subregional del Consejo Superior de Universidades de Centro América (CSUCA), de la red de universidades del Caribe (UNICA), del Convenio Andrés Bello (CAB) para los países andinos y no andinos, y de otras tantas asociaciones que dan cuenta de los cambios que se presentan en la educación superior a favor de un nuevo desarrollo.

Asimismo, vale la pena mencionar la importante presencia de otras agencias de interés, como las agencias de cooperación europea e internacional, entre las que destacan la Asociación Internacional de Universidades y la Agencia Española de Cooperación Internacional. Esta última administra actualmente recursos financieros del propio gobierno español, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), de la Unión Europea (UE), del Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe (SELA) y de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD) destinados a los programas macro de cooperación como INTERCAMPUS (movilidad de estudiantes y académicos), MEC-MER (cooperación científica), IBERCUE (cooperación universidad-empresa) y acciones específicas de apoyo.

La Unión Europea, por decisión adoptada el 10 de marzo de 1994, ofrece el programa ALFA para América Latina inspirado en programas de índole similar de Europa (como ERASMUS, TEMPUS y COMETT), y el mismo tiene como objetivo: “fomentar la cooperación entre redes de instituciones de enseñanza superior de América Latina y Europa”, así como promover programas de cooperación en torno a dos ejes, la gestión institucional y la formación científica y tecnológica. También puede mencionarse el trabajo de apoyo y de cooperación que está realizando Universidad del Banco Santander, quién ha proporcionado distintos apoyos a programas de trabajo a nivel regional, subregional y nacional. Todo lo anterior significa que se

introduce a una nueva fase de proyección y de internacionalización de la educación superior en países latinos, y esto se relaciona con la pertinencia de seguir fomentando iniciativas que coadyuven a la movilidad universitaria, a los procesos de integración y a la formación académica compartida. Asimismo, a trabajar en pos de una cooperación interinstitucional de carácter horizontal, como elemento fundamental para el diseño de políticas que deben buscar explícitamente la internacionalización de sus programas y alcanzar más altos niveles de valoración de los estudios.

En la región, la mayoría de la población joven y adulta tiene un bajo nivel de aprendizaje audiovisual, puede leer pero no comprender lo que lee y mucho menos adentrarse en lecturas avanzadas y hacer uso de un lenguaje codificado como el usado en medios electrónicos.

Lo anterior hace que el nivel de competitividad de base en conocimientos sea, para América Latina, un escenario más complicado que el que tienen otras naciones. Por su historia y tradición, que viene de la colonia y de las sucesivas etapas desarrollistas, la educación superior no tuvo una base organizacional endógena de carácter tecnológica y medianamente de corte científica, por lo cual la orientación de sus carreras estuvo y se encuentra aún concentrada en áreas de las Ciencias Sociales, algunas de las Humanidades, del Comercio, de la Administración, menor en las Ingenierías y en la Medicina y en los servicios relacionados con las tareas del Estado.

Es por ello que la relación de los perfiles de egreso de las instituciones de educación superior, ha sido de una debilidad manifiesta a lo largo de los años entre la producción de conocimientos y las demandas de las organizaciones, las empresas y el desarrollo económico.

En el caso de Cuba, se viene trabajando con el modelo de formación profesional basado en competencias profesionales que da lugar a un modelo del profesional con tronco común para

las asignaturas de los cuatro primeros años y una organización en el ciclo profesional basada en proyectos de innovación tecnológica, lo que permite considerar las particularidades de la profesión en las diferentes esferas de actuación y con ello lograr una mejor preparación del graduado para su desempeño profesional. Se propicia el desarrollo de una actitud crítica de la realidad en función de un concepto holístico de la misma, en la que se exige la concurrencia de conocimientos integrados, simultáneos o sucesivos, donde se logra un pleno vínculo de la teoría con la práctica, con el contexto social, el trabajo multidisciplinario y el incremento de la creatividad en la solución de los problemas.

En el caso de la Universidad Señor de Sipán, desde sus inicios optó por una formación por competencias, con un enfoque constructivista que se concibe dentro de un modelo interpretativo cultural, sin embargo, el currículo ha sido diseñado en base a los conocimientos que tradicionalmente se ha brindado a los estudiantes de la especialidad, tomando como referencia los planes de estudios de las diversas universidades del país. En la práctica el currículo que se desarrolla es la organización por materias, con su variante de la organización por grandes temas generales, denominadas áreas curriculares.

2.1.2. Estudio e investigaciones anteriores.

Barquero, J., Elizondo, M., Chavarría, S., Morejón, V., & Ramos, L. (2009) en estudios realizados en referencia a experiencias en la mejora continua de currículos basados en competencias, concluye que es pobre la participación de los académicos debido a su falta de experiencia práctica, existe ausencia de los aspectos de la ciencia como elemento clave para las transformaciones, no se definen las competencias por sus diferentes saberes, las mismas son enunciadas de manera general, no se tiene en cuenta la influencia de la globalización para la conformación de los planes, se percibe una fuerte tendencia a seguir los esquemas de la competencia laboral.

Destaca en los modelos de formación basado en competencias la ruptura con el paradigma de que la voz de la empresa es la única que define el currículo; ya se tienen en cuenta aspectos claves que deben transformar la especialidad, aspectos que son percibidos por la universidad pero que en la mayoría de las empresas o se desconocen o no se tienen en cuenta; estos aspectos son: profesional con capacidad de innovar, ser creativo y capaz de tomar decisiones. Asimismo, se considera la globalización, las TIC y la desregulación como fenómenos y contextos que no se pueden soslayar.

En la comparación de modelos latinoamericanos concluye, que hay coincidencias en lo referido al mantenimiento de una secuencia lógica que parte de un contexto o marco de referencia y concluye con todo un sistema de evaluación y donde el eje central generalmente se concentra en la definición de los elementos de competencia que también se denomina como "acción laboral competente" o "análisis de desempeño". Aplicó el análisis estadístico multidimensional en la comparación de los Modelos Latinoamericanos para encontrar un patrón de comportamiento que sentará las bases para el diseño del modelo definitivo. A partir de la identificación de patrones de comportamiento se agruparon las siguientes áreas conceptuales que no deben faltar en un modelo de formación basado en competencias: estudio previo acerca de diferentes contextos, identificación del perfil profesional, la profesión, determinación de los elementos y unidades de competencia, construcción de módulos con sus unidades de aprendizaje, programas y contenidos, y procesos evaluativos de enseñanza y aprendizaje con sus evidencias y certificados; se deben constituir tres etapas de trabajo: diseño, desarrollo y gestión, añadiéndole además a la gestión el concepto de evaluación.

Se introduce el concepto de saberes al momento de iniciar el enfoque de los tres tipos de competencias, se precisa más el camino para llegar hasta la competencia a partir de los saberes,

introduce el concepto de competencias para la práctica docente, con el fin de que el docente domine con más amplitud este método de enseñanza-aprendizaje, basándose no sólo en la práctica profesional demostrada, sino en las necesidades no cubiertas, detectadas a partir del desarrollo de la ciencia.

En el Diagnóstico de la Formación Profesional en el Perú elaborado por la Comisión de Formación Profesional y Capacitación para el Trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción Social, se concluye que en un contexto de importantes transformaciones en el proceso productivo y de cambios en la organización social del trabajo, la formación profesional viene asumiendo un papel fundamental como un instrumento eficaz para facilitar el ajuste de la calificación de los recursos humanos a los requisitos del nuevo contexto tecnológico.

En este sentido, una adecuada formación debe ayudar al trabajador a conseguir mejores condiciones de inserción laboral, o a conservar su puesto de trabajo. Por el lado de la empresa, la inversión en el desarrollo de los recursos humanos se ha constituido como un elemento esencial para la competitividad de la empresa, al elevar la calidad del trabajo y su rendimiento. Por lo tanto, la formación profesional debe entenderse como un fenómeno educativo articulado con el proceso productivo, para lo cual hace falta establecer nuevas estrategias de acción en esta materia. Urge por tanto, la intervención del conjunto de los actores sociales de forma integral, intensiva y sostenida en el tiempo, que debe ser asegurada por unos sistemas educativos y de formación profesional estables, articulados y con espacios de diálogo consolidados entre todos los agentes.

Blanco y Quesada (2011) sostienen que hoy la principal ventaja competitiva de las organizaciones exitosas, no sólo radica en los modelos de gestión de calidad que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de la

calidad, la de sus áreas clave: Talento humano, financiera, comercial y tecnológica entre otras. Consigna que el Consejo Nacional de Acreditación CNA de Colombia, ha establecido unos lineamientos para la acreditación de los programas académicos, los cuales más que orientadores se han tornado obligatorios para todos aquellos programas que aspiran a alcanzar la acreditación de calidad, la que tiene carácter de voluntaria.

Partiendo del hecho de que lo que el CNA ha establecido son lineamientos, no un modelo en sí, para la autoevaluación con fines de acreditación, y dado que la tendencia mundial es a aplicar modelos de gestión integral (modelos de excelencia), realizaron una investigación que permitió diseñar un modelo de gestión integral para la educación superior, basado en el modelo de excelencia en la gestión universitaria, que permite una mirada evaluativa completa del desarrollo de las funciones sustantivas de la universidad, y el impacto social que permiten valorar su pertinencia, relevancia, eficacia y calidad.

Concluyen que resulta evidente que la calidad de la gestión es el criterio de mayor relevancia en un programa de educación superior. Sostienen que los encargados de la gestión en las instituciones de educación superior, deben orientar sus esfuerzos a la identificación de las brechas existentes entre los resultados logrados en los diferentes aspectos de la gestión académica y las metas formuladas en el direccionamiento estratégico, buscando con ello el mayor acercamiento posible a la excelencia en la gestión; obviamente, sin descuidar el resto de criterios pues por ello se habla de una gestión integral.

Malagón (2009) infiere la inexistencia o existencia restringida de formas organizativas que incentiven la participación activa de los estamentos educativos diferentes al estamento directivo y docente. La acreditación y los procesos de autoevaluación han incentivado de alguna forma una mayor interacción entre los diferentes componentes del sistema educativo

institucional, aunque todavía carecen del carácter coyuntural de esas iniciativas. Aunque no explícito, es posible afirmar que todavía las comunidades externas fungen como espacios sociales para el ejercicio académico (llámense prácticas o investigaciones de campo), y no como espacios de construcción social de los saberes y de interacción activa desde ambas orillas.

Sostiene que un modelo exclusivamente disciplinar deja un margen de maniobra casi nulo para generar dinámicas de pertinencia, a no ser el desarrollo de proyectos limitados solo al apoyo de la academia. Un modelo combinado o múltiple (fundamentación disciplinar, núcleos temáticos y problemáticos, regionalización curricular, investigación transversal) favorece la interacción con el entorno, siempre y cuando el proceso de transformación de los sujetos académicos en sujetos curriculares esté en marcha y los espacios de diálogo no sean solo coyunturales entre la comunidad universitaria endógena y la exógena.

En los procesos de transformación curricular es preciso diferenciar la participación coyuntural de la comunidad exógena y la intervención orgánica. En el caso de los programas analizados, se observó que la participación externa estuvo y está ligada a los procesos de acreditación y tiene un carácter coyuntural, lo cual no favorece la interacción entre el programa y el contexto, sobre todo cuando algunos programas por su misma naturaleza necesitan estar buscando campos de prácticas y realizando acciones de acompañamiento a las comunidades.

Frente a la pregunta de qué tanto las acciones relacionadas con las prácticas, las investigaciones y los proyectos de cooperación aportan y afectan de manera favorable el currículo, las respuestas evidencian que no existe un proceso de sistematización de esas experiencias, y los aportes todavía son dispersos y dependen de la iniciativa individual de los sujetos. Todavía los mecanismos curriculares no registran este tipo de procesos, lo cual representa una falencia en el proceso de transformación curricular.

Vale la pena insistir en los procesos de pedagogización y gestión curricular. El primero, por cuanto plantea el reto de darle un sentido, no solo político sino pedagógico, a aquellas actividades relacionadas con la transferencia de saberes desde el entorno, que permiten a su vez pasar de la proyección institucional a la construcción de currículo, aprovechando las interacciones en acciones de investigación, de extensión y de las mismas prácticas. El segundo, por cuanto establecer un diálogo permanente entre los saberes específicos y la pedagogía va a redundar en un fortalecimiento de la comunidad académica. El lado gris está, y las mismas directivas y docentes así lo reconocen, en que los estamentos estudiantiles, de egresados y las comunidades externas no participan.

2.2. Caracterización del estado actual de la gestión del proceso de formación profesional de estudiantes de ingeniería de la universidad Señor del Sipán.

Se aplicó una encuesta vía electrónica a los egresados de la Facultad de Ingeniería Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Señor de Sipán. Tomándose los correos proporcionados por la Oficina de Seguimiento al Egresado. La encuesta fue aplicada entre los meses de Septiembre y Noviembre de años 2015. A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos.

a) Con respecto al número de respuestas por escuela profesional

Se recibieron un total de 357 respuestas, las cuales fueron proporcionadas en un 32.4% por egresados de Ingeniería Industrial, 26.5 % por egresados de Ingeniería de Sistemas, 14.7% por egresados de Ingeniería Mecánica Eléctrica, 13.2% por egresados de Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior, 7.4% por egresados de Ingeniería Económica y 5.9% por egresados de Ingeniería Civil.

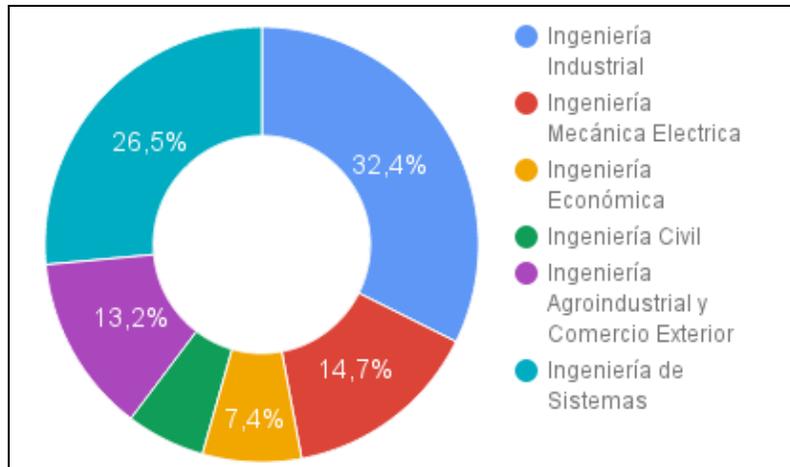


Figura 1. Recuento de la Escuela Académico Profesional.

b) Con respecto a la situación laboral de los egresados

El 94.3% de los egresados encuestados se encuentran laborando tanto en los sectores privados y públicos y solamente el 5.7% manifestó no tener por el momento empleo.

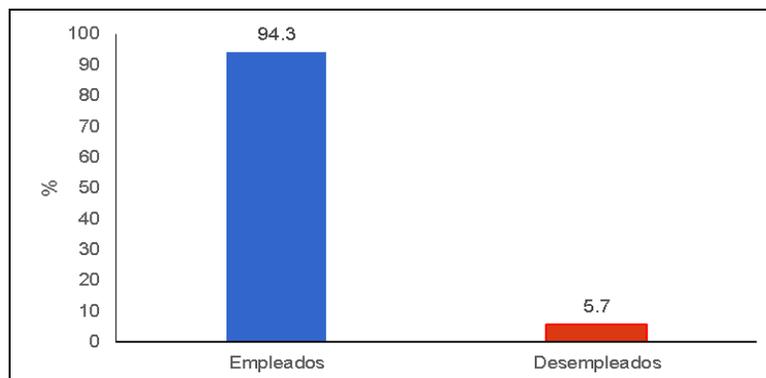


Figura 2. Situación laboral de los egresados.

c) Con respecto al puesto en el que se desempeñan los egresados

El 40.6% de los egresados desempeñan funciones de administrados, asistentes y practicantes. El 21.9% de los egresados se desempeñan como supervisores. El 12.5% se desempeñan como jefes en sus áreas. El 9.4% se desempeña como gerente en empresas privadas. El 7.8% se desempeñan como directores y docentes y también el 7.8% se desempeñan como consultores y coordinadores.

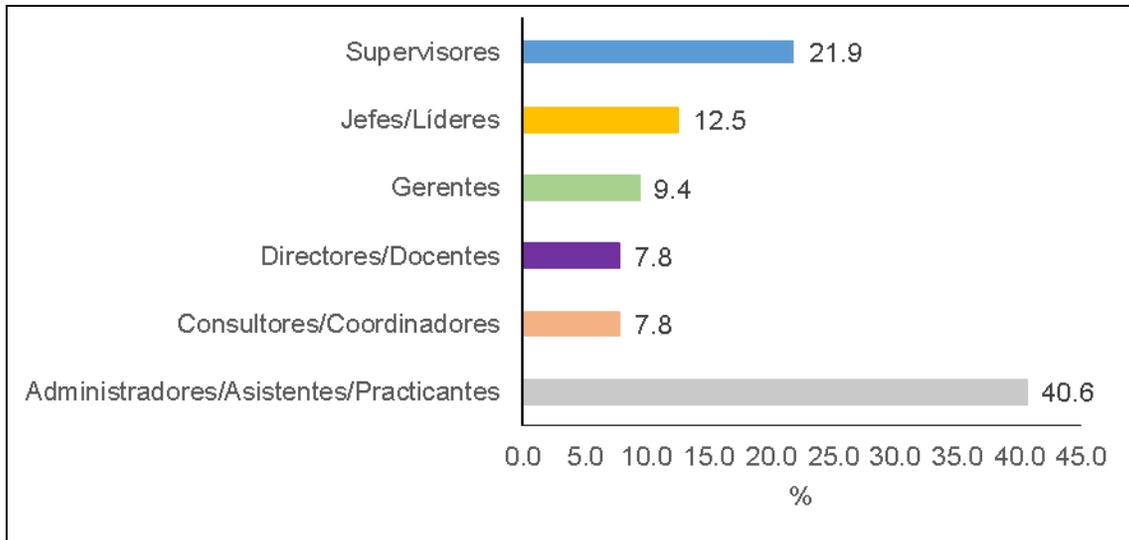


Figura 3. Puesto en el que se desempeñan los egresados.

d) Con respecto a las áreas académicas que emplean los egresados en su desempeño profesional

Para el caso de los egresados de Ingeniería Industrial, manifestaron que los cursos de mayor utilidad son: Seguridad Industrial (26.4%), gerencia de operaciones (20.8%) e ingeniería de métodos (15.1%), los demás cursos como logística, gestión de calidad, costos y presupuestos y recursos humanos, manifestaron bajos porcentajes.

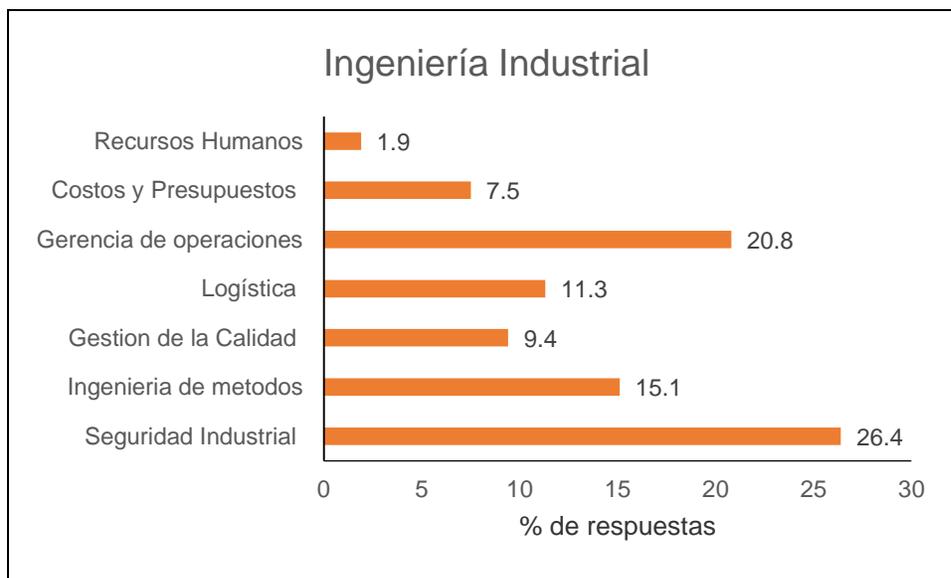


Figura 4. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería Industrial en su desempeño profesional.

Para el caso de los egresados de Ingeniería de Sistemas, manifestaron que los cursos de mayor utilidad son: Bases de datos (32.14%), Ingeniería de software (14.29%) y Redes (10.71%), los demás cursos como: Arquitectura de redes, inteligencia de negocios, modelamiento y simulación de sistemas, programación y tópicos avanzados de Ingeniería de sistemas manifestaron bajos porcentajes de aplicabilidad.

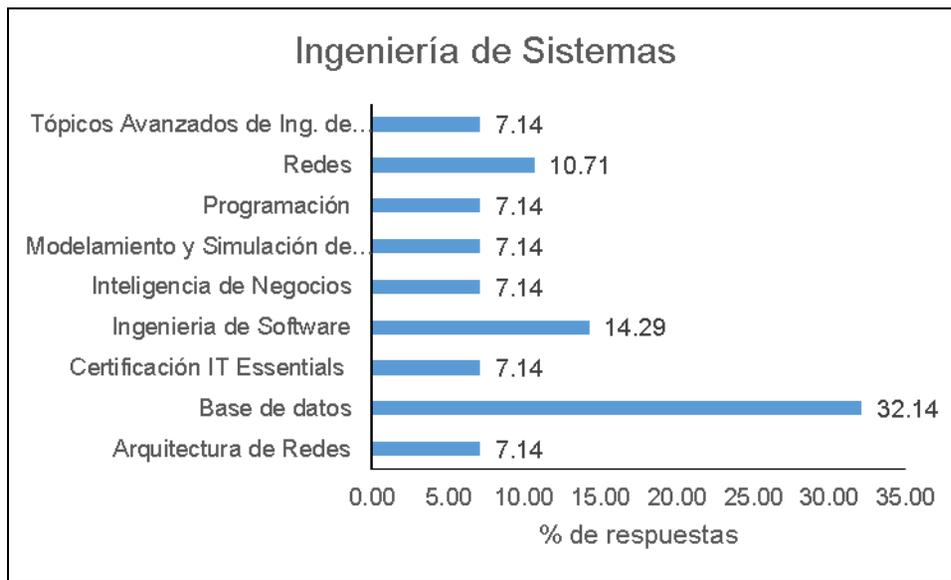


Figura 5. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería de Sistemas en su desempeño profesional.

Para el caso de los egresados de Ingeniería Mecánica Eléctrica, manifestaron que los cursos de mayor utilidad son: Electrificación rural y urbana (21.1%), sistemas de potencia (15.8%), máquinas eléctricas (10.5%), ingeniería de mantenimiento (10.5%) y dibujo técnico (10.5%), los demás cursos como: proyectos de inversión, máquinas térmicas, máquinas hidráulicas, líneas de transmisión y centrales eléctricas manifestaron bajos porcentajes de aplicabilidad.

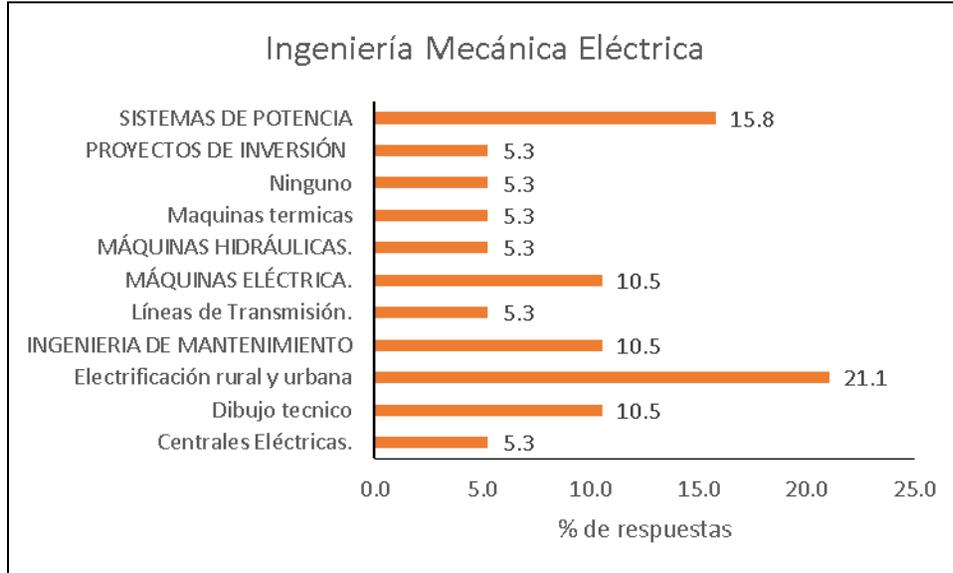


Figura 6. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería de Sistemas en su desempeño profesional.

Para el caso de los egresados de Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior, manifestaron que el curso de mayor utilidad son: Seminario de actualización (15.8%), los demás cursos presentaron similares respuestas, como se muestra en el siguiente gráfico.

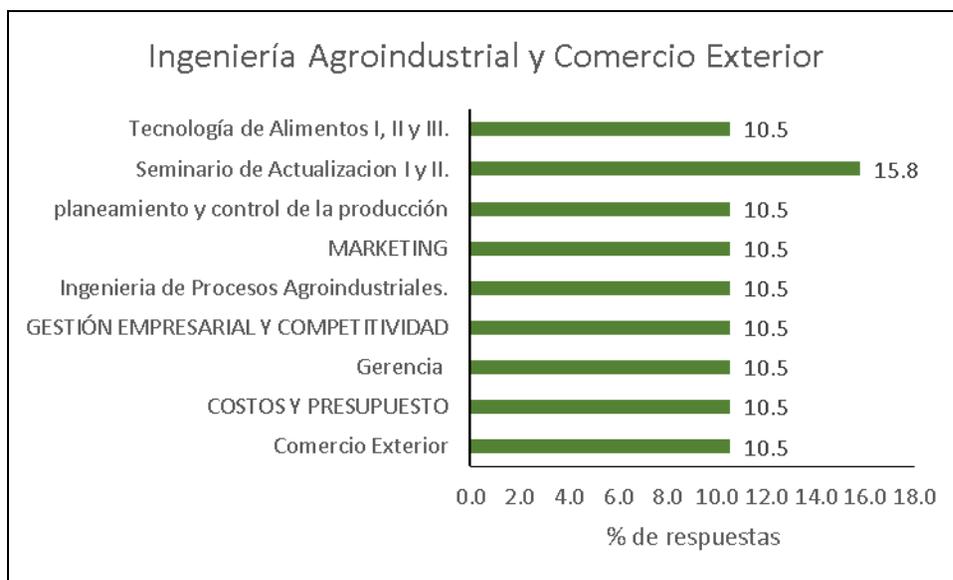


Figura 7. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior en su desempeño profesional.

Para el caso de los egresados de Ingeniería Económica, manifestaron que los cursos de mayor utilidad son: Macro y micro economía (26.7%), Desarrollo económico (20%), Tópicos avanzados I y II (20%), los demás cursos como: finanzas internacionales, costos y presupuestos e ingeniería financiera manifestaron bajos porcentajes de aplicabilidad.

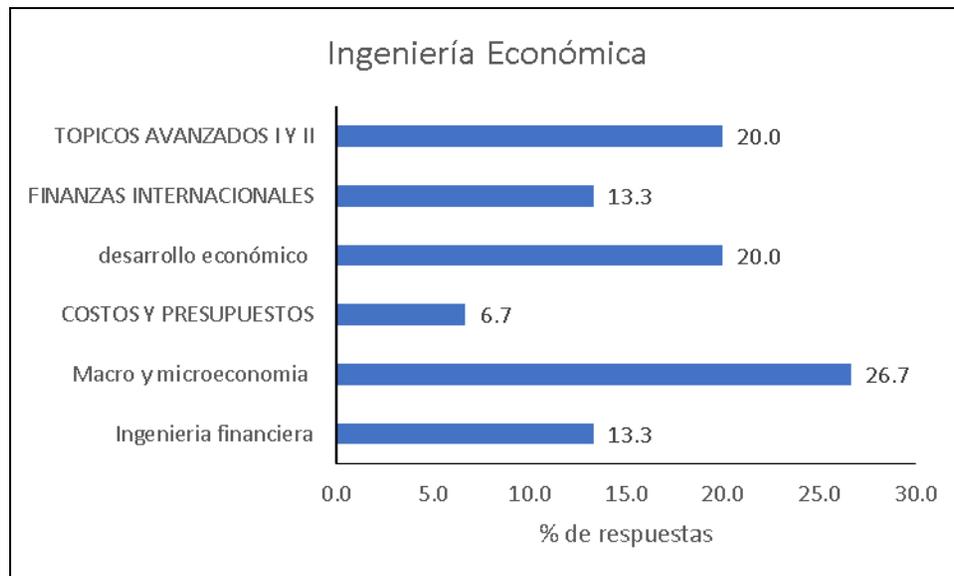


Figura 8. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería Económica en su desempeño profesional.

Para el caso de los egresados de Ingeniería Civil, manifestaron que los cursos de mayor utilidad son: Concretos armados I y II (25%), Análisis estructural (16.7%), los demás cursos como: Programación de obras, proyectos de valorización, ingeniería de construcción, ingeniería sanitaria, mecánica de suelos y topografía, manifestaron bajos porcentajes de aplicabilidad.

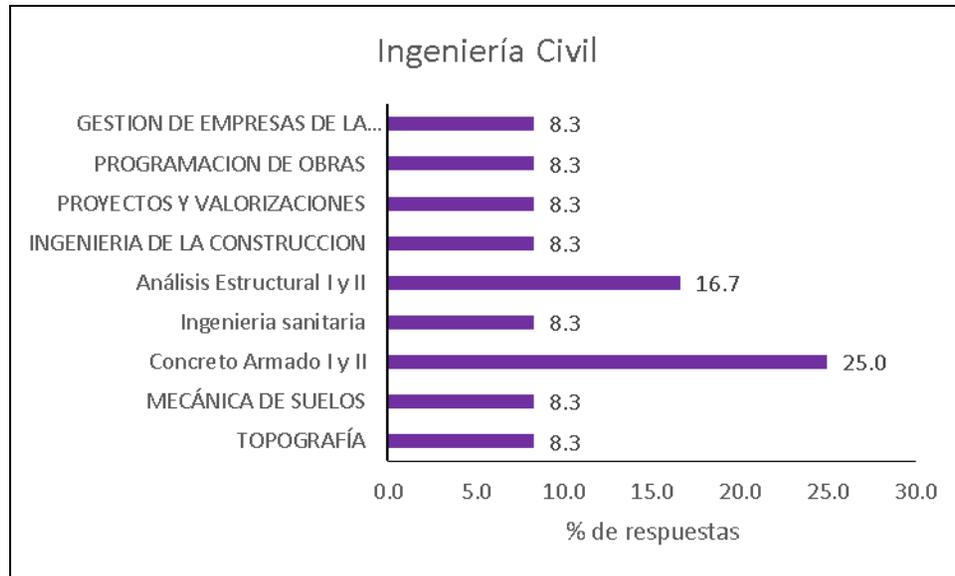


Figura 9. Áreas académicas que emplean los egresados de Ingeniería Civil en su desempeño profesional.

e) Con respecto a los cursos que desearía capacitarse

A continuación se detalla por cada escuela profesional, el área de capacitación requerida por los egresados.

Tabla 1.

Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería Industrial

<i>Ingeniería Industrial</i>
Recursos humanos
Logística
Seguridad industrial y salud ocupacional
Vivencias o experiencias sobre el manejo de plantas en las distintas áreas.
Finanzas
Proyecto
Sistemas integrado de gestión pública
SIAF
SIGA
SEACE
SNIP
Autocad industrial y/o civil (básico)
Costos y presupuestos (s10)
Un curso de como capacitar a personal en diferente tipo de empresas
Gestión integral
Estadística
Contabilidad
Costos y presupuestos
Seguridad industrial

Dirección de empresas
 Administración y evaluación de proyectos
 Programas como oracle
 SAP
 IPERC
 Actualización de la ley 29783
 Seguridad industrial
 Prevencion de riegos.
 Epp.

Tabla 2.
Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería de Sistemas

<i>Ingeniería de Sistemas</i>
Cobit 5
Six sigma
PMP
Acreditación universitaria.
Modelos de calidad universitaria
Programación de aplicaciones con java web
Buenas prácticas de desarrollo algoritmos
Manejos de base de datos cubos OLAP
Aplicaciones móviles para android
PHP
ITIL
Programación paralela
Programación distribuida
Base de datos sql
Algoritmos
Marketing
Administración
Gestión de proyectos
Inteligencia artificial
Bussiness intelligence
ITIL
Gestión de proyectos con PMI
Modelamiento de sistemas
Metodologias agiles
Spring framework
Quality assurance
Lean y six sigma
Cmmi
Opencv
Nodejs
Inteligencia de negocios (pentaho)
Bigdata

Tabla 3.
Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería Agroindustrial y Comercio exterior

<i>Ingeniería Agroindustrial y Comercio exterior</i>
Sistemas de procesos agroindustriales.
Sistemas integrados
Gestión ambiental
Logística
Comercio Exterior
Importación
Sistemas integrados
Gestión ambiental
Gestión pública y empresarial.
Como se implementa los ISO 90021 y ISO 22000

Tabla 4.
Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería Mecánica Eléctrica

<i>Ingeniería Mecánica Eléctrica</i>
seguridad industrial con normas
Instalaciones eléctricas de interiores.
dltcad
Diretcad
contactores medio-avanzado
Plc- nivel básico y medio
Auditoria energética
Electricidad industrial
Reparación de motores
Refrigeración
Gas natural y GLP
Calderos, funcionamiento y reparación
Sistemas hidráulicos y neumáticos "
Sobre lo anterior.
Simulación de flujo de carga.
Programación de proyectos."
sistemas eléctricos de distribución y utilización
Maquinas eléctricas
automatización por contactores
Pruebas eléctricas

Tabla 5.
Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería Civil

<i>Ingeniería Civil</i>
Contrataciones con el estado Actualización en ingeniería civil (tecnología y procesos constructivos)
Elaboración de bases y TDR para consultoría y ejecución de obras

Tabla 6.

Área de capacitación requerida por los egresados de Ingeniería Civil

<i>Ingeniería Económica</i>
Cartografía, AutoCAD, ARCGIS Formulación de proyectos Evaluación de proyectos Estrategias de ordenamiento territorial. Formulación y evaluación de proyectos públicos y privados, AutoCAD, Planeamiento estratégico. Manejos de software

f) Con respecto a los días de la semana y horario en que desearían capacitarse

El 86.8% de los egresados prefiriere que las capacitaciones se realicen entre los sábados y domingos y el 13.2% prefiere entre lunes y viernes.

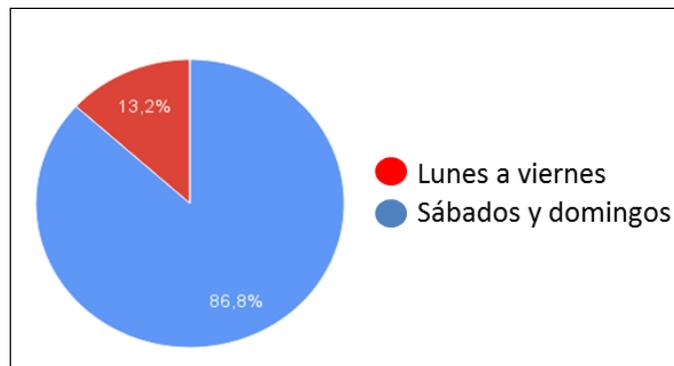


Figura 10. Preferencia respecto de los días de la semana para realizar capacitaciones.

El 29.4% de los egresados respondió que la capacitación se debería realizar en horario de mañana, el 35.3% en la tarde y 35.3% en la noche.

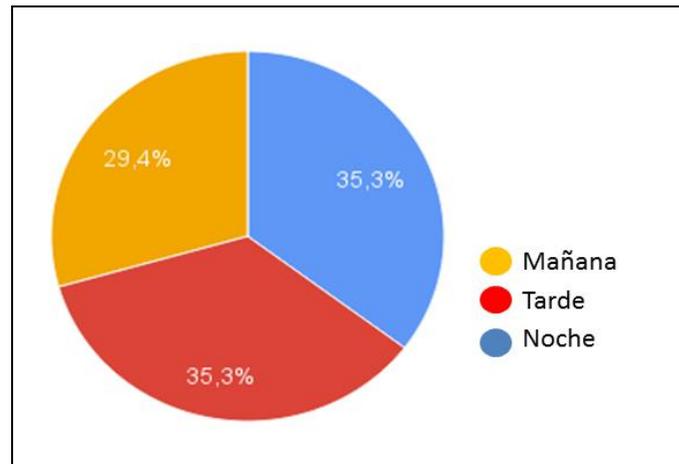


Figura 11. Preferencia horaria para realizar capacitaciones.

Conclusiones parciales

- Se precisa y explica la justificación y necesidad de estudio de proceso de formación del ingeniero profesional de estudiantes de para lo cual el problema de la investigación se define dada las deficiencias en el nivel de desempeño de los estudiantes de Ingeniería, que no está en correspondencia con las necesidades que tienen las empresas de este profesional.

- Se realiza una caracterización del estado actual de la gestión del proceso de formación profesional de estudiantes de ingeniería de la universidad Señor del Sipán para lo cual se aplicaron encuestas a los estudiantes que corrobora la carencia de competencias desde el proceso formativo para una vez que egrese y se desempeñe en la sociedad.

CAPÍTULO III.

HIPÓTESIS Y DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

Introducción

En las condiciones actuales de la universidad contemporánea se hace necesario articular la formación de profesionales universitarios con el quehacer del entorno socio productivo, donde se manifiesten las competencias profesionales de los egresados de la USS, que para este caso constituye la intencionalidad de este trabajo y propuesta, a través de una gestión formativa, que necesariamente debe establecer los nexos entre la lógica académica y la productiva, de manera tal que se forme a un estudiante, que en la medida que se apropia de los contenidos diseñados se insertan en la solución de los problemas que emanan de la dinámica del contexto, sin dejar de incorporar los avances de la ciencia y la tecnología, haciendo que en dicho proceso formativo se combinen los componentes académico, laboral e investigativo.

Se impone entonces diseñar una estrategia metodológica de formación de profesionales universitarios, que se sustente en un modelo de gestión formativa, que nos facilite el reconocimiento de los nexos que deben existir entre el entorno profesional y la administración de un sistema de actividades académico productivas y sociales, que utilizando los mecanismos de integración y coordinación haga posible la conducción de un proceso, que además de articular los contenidos formativos y áreas académicas para buscar una respuesta integral a los problemas y situaciones profesionales y cotidianos que pueden aglutinar los propósitos y metas de los grupos de interés, a los cuales responde la formación profesional que hoy desarrolla la Universidad Señor de Sipán con sus estudiantes, también deberán gestarse repuestas investigativas, que fomenten el crecimiento epistemológico del conocimiento y la vez provocar

la socialización de las mejores prácticas y experiencias que conjugue el crecimiento ontológico, con una eficiente gestión formativa, que cubra las necesidades de conocimientos y estrategias de todos los contextos y actores participantes, propiciando un uso progresivo de las TICs.

Cuando se abordan algunos elementos y factores que deben ser objeto de análisis en esta investigación, se concibe una dependencia en el desempeño académico de los estudiantes, que trasciende los conceptos tradicionales del rendimiento docente y la eficiencia académica. Dichos factores pueden agruparse como estructurales y funcionales, como causas que provocan un efecto en el desempeño estudiantil en el caso planteado.

Después de someter a consideración de los actores involucrados en la formación de profesionales a través de un grupo focal, asumimos como factores estructurales, todas aquellas condiciones, elementos que soportan la formación profesional, donde pueden figurar los programas y contenidos curriculares, expresados en los planes de estudios y sílabos, medios didácticos, infraestructura universitaria y del contexto, profesionales y especialistas de diferentes realidades y las TICs, como los principales. Estos aspectos o factores pueden sintetizarse cuando se analiza y evalúa la participación de diferentes actores y contextos a la hora de operacionalizar la variable y sus dimensiones.

Un proceder similar se considera para definir los factores funcionales y asumimos que deben ser aquellas vías y formas que garantizan una conexión efectiva entre los componentes, contextos y participantes que facilitan la gestión formativa. Para este caso y teniendo en cuenta el objetivo que propuesto en esta investigación, se puede considerar como factores funcionales a los mecanismos de integración y coordinación, métodos y técnicas empleados para la gestión educativa, la cooperación nacional e internacional, el trabajo metodológico en todas sus modalidades, las modalidades de estudios, los tipos de trabajo docentes e investigativos y

prácticas pre-profesionales que realizan los estudiantes, la integración vertical y horizontal de los cursos y áreas académicas, los principios del aprendizaje desarrollador y significativo, la articulación de los componentes académico, laboral e investigativo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, los intercambios sincrónicos y asincrónicos que propicia el uso de las TICs, como los principales.

Es preciso además abordar algunos aspectos tratados por diferentes autores, que en gran medida sustentan la medición de la variable dependiente de la hipótesis. Álvarez de Zayas (1992) en su texto “La Escuela para Vida” aborda que los componentes académicos, laboral e investigativo se integran en el proceso de formación de los profesionales, con una incidencia directa en las transformaciones que demanda el entorno y la dinámica socio económica en particular.

Los programas tienen en el plan de estudio contenidos de carácter laboral, independientemente que no tengan una intención profesional, lo que sirve, de manera explícita, para canalizar la formación como trabajador, del futuro egresado. A partir de esa concepción aparecerá en cada plan de estudio tanto los **componentes organizacionales** de carácter académico como laboral. Se entiende por **laboral** aquel aspecto que muestra el objeto del egresado en su totalidad tal como aparece en la realidad objetiva; y por **académico**, cuando es una abstracción, una parte de esa realidad. Obsérvese que lo **laboral es totalizador, integrador, globalizador**, mientras que lo **académico es derivador, subyace en lo laboral**. Ambos tipos de aspectos, se reflejan en los objetivos y contenidos del plan de estudio y son imprescindibles; lo académico para profundizar en la esencia de ese aspecto parcial del objeto del egresado; lo laboral, para integrar todos esos aspectos parciales en una unidad, y acercar la universidad, a la vida, a la comunidad, a la realidad social. La ausencia en el plan de estudio de contenidos

académicos lo hace superficial y pragmático; la ausencia de lo laboral lo convierte en escolástico. Solo la correcta combinación de ambos da la adecuada respuesta.

La investigación científica es una vía fundamental del aprendizaje de una escuela productiva y creativa. Por esa razón la presencia de lo investigativo es un tercer aspecto imprescindible en la elaboración y gestión del plan de estudio.

En resumen hay en el plan de estudio tres componentes organizacionales del proceso docente y que son **lo académico, lo laboral y lo investigativo**, que deben caracterizar el diseño y gestión del proceso en sus distintas estructuras organizativas: los programas de carreras o proceso de formación académica y/o profesional, disciplina (áreas), los módulos, cursos y unidades, en correspondencia con lo que se pretende formar en cada ocasión.

Al diseñar el proceso de formación, los contenidos objeto de asimilación por los estudiantes se pueden clasificar de acuerdo con el grado de aproximación a los objetos reales que existen en el contexto social en: laboral, investigativo y académico. El contenido encierra, como cultura, el sistema de conocimientos, habilidades y valores de una rama del saber humano. El contenido de cada asignatura se aproxima o se orienta al futuro objeto de trabajo del egresado.

La integración de los componentes relacionados exige de una necesaria articulación vertical y horizontal en la gestión del proceso de formación, que apunte a la solución de los problemas profesionales que se expresan en el entorno y cuando proceda en el puesto de trabajo de cada estudiante. En una formación por competencias además es necesario encontrar evidencias en el desempeño que articulan varias disciplinas y unidades de estudio. Entonces la intención es que la carrera contribuya a reducir la brecha estratégica en el desempeño. Esa integración se logra con la realización de proyectos o tareas integradoras, donde se inscriben diferentes disciplinas y cursos, que en buena medida requieren del desarrollo de las competencias

investigativas para además cubrir la brecha de innovación, propiciando la creación de nuevos o mejorados productos, servicios, procesos y tecnologías.

Es preciso entonces propiciar la interacción entre docentes, la vida colectiva, moderado por el Director de Escuela para alinear los objetivos de los cursos con la solución de los problemas profesionales, así como con otras estructuras académicas para garantizar una gestión formativa efectiva.

En el proceso de formación por otro lado subscribe Ander-Egg (1995), citado en Camacho, C (2009), que no se trata tanto de adquirir conocimientos, como de sensibilizar para asumir una actitud vital que se deriva de la insaciable búsqueda de la verdad y de la permanente problematización de la realidad. Entonces es preciso suscribir que cada curso de formación profesional se desarrolle resolviendo problemas con la utilización del método científico y sobre todo reforzando el desarrollo de las competencias investigativas en el proceso de enseñanza aprendizaje, articulado con las necesidades y demandas del entorno del aprendiente. Todo lo anterior refuerza lo planteado por la UNESCO “**aprender a ser**” al señalar: comenzando por las necesidades actuales de trabajo y el dominio de lo real, hasta llegar al dominio de uno mismo, de la adquisición del método científico hasta la formación de la ética individual, la formación en el espíritu científico y en las ciencias aparece como una de las finalidades fundamentales de todo sistema educativo contemporáneo.

Se trata de asumir una **actitud científica** como parte de la formación integral, que en términos generales, puede definirse como la predisposición a «detenerse» frente a las cosas para tratar de desentrañarlas. El trabajo científico, en lo sustancial, consiste en formular problemas y tratar de resolverlos. Es lo que algunos llamaron «reflejo del investigador» y que Pavlov, referenciado en Ander Egg, E (1993) denominó reflejo: interrogar e interrogarse, orienta y

sensibiliza la capacidad de detectar, de admirarse, de preguntar y romper con la nefanda inercia mental. Consagrarse a la búsqueda de la verdad es el punto de arranque desde el cual es posible asumir una actitud científica, o sea, es preguntarse y realizar el esfuerzo de resolver, con el máximo rigor, las cuestiones planteadas como problemas y deberá ser el punto de partida de cada curso a estudiar.

3.1. Definición de hipótesis

Si se elabora una estrategia del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, sustentado en un modelo de gestión que relacione la sistematización de los contenidos formativos y la cooperación del entorno socio productivo asistido por las TICs, entonces se lograra la satisfacción de las empresas y la sociedad.

3.2. Determinación de las variables de la hipótesis

La hipótesis científica no solo sirve como instrumento para la investigación, sino que se presenta como una conjetura verosímil de la realidad y una anticipación probable de la verdad, necesariamente fundada en una observación anterior. La hipótesis propuesta aborda el conocimiento que se tiene sobre el tema, para lo cual se han empleado métodos científicos.

Las variables contenidas en la hipótesis se constituyen en dimensiones e indicadores para comprobar los resultados de la investigación, tiene por finalidad guiar y orientar hacia donde se dirige la investigación.

3.2.1. Definición de las variables

La definición de las variables se precisa como variable independiente, la estrategia didáctica del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, que se define como una estrategia metodológica, que deviene en una alternativa pertinente que permite orientar a directivos, docentes, estudiantes y grupos de interés en la gestión formativa de las carreras universitarias. La estrategia se concibe como un sistema de acciones derivadas de momentos que

orientan y organizan la formación de profesionales para lograr la transformación, del estado real al deseado en las carreras universitarias, que permita definir los objetivos y acciones concretas conducentes a la formación de los estudiantes, con una orientación particular a la utilización de los mecanismos de integración y coordinación en la gestión formativa.

3.2.2. Clasificación de las variables

Las variables que asume la investigación, se clasifican en:

-Variable independiente: Estrategia didáctica del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería.

-Variable dependiente: Desempeño de los estudiantes de ingeniería.

3.3. Diseño de la ejecución

La gestión del conocimiento en cooperación con el entorno socio productivo, desarrollada a partir del diseño de las actividades formativas deberán guardar correspondencia con la dinámica socio productiva del entorno, lo que trae consigo una gestión formativa que necesariamente articula la sistematización de los contenidos formativos con la cooperación del entorno socio productivo, esa relación debe ser evaluada, de manera tal que retroalimente sobre la pertinencia integral de la propuesta y conduzca a una revisión permanente de los contenidos formativos, que son ajustados a la dinámica en contexto, desde una perspectiva integral y universal, apoyada en la cooperación y el uso de las TICS.

La variable dependiente viene dada por el nivel de desempeño de los estudiantes de ingeniería en la satisfacción de los requerimientos de las empresas y la sociedad, enfatizando como influye en ello la gestión formativa integral universal contextual y su operacionalización se expresa en la siguiente **tabla 7**.

Tabla 7.

Operacionalización de la variable dependiente

Dimensiones	Indicadores	¿Cómo medir los indicadores?
Desarrollo de competencias profesionales	Valoración del macro diseño curricular	-Guía para la revisión documental del macro diseño. -Encuesta y entrevista a profundidad a directivos, grupos de interés, egresados y docentes. -Instrumentos para la elaboración y evaluación del macro diseño
	Valoración del micro diseño curricular	-Matriz para evaluar el sílabo.
	Aplicación de las orientaciones metodológicas para la formación profesional	-Guía para la revisión documental de las orientaciones metodológicas. -Encuesta y entrevista a profundidad con directivos y docentes.
	Evaluación de la formación de competencias profesionales	-Guías de observación -Pruebas diagnósticas para evaluar las competencias por ciclos y áreas académicas
	Participación en la solución de problemas del entorno mediante trabajos de tesis	-Hoja de verificación para evaluar la participación en la solución de problemas -Hoja de desempeño
	Participación en la solución de problemas del entorno mediante tareas integradoras	-Hoja de verificación para evaluar la participación en la solución de problemas -Hoja de desempeño
	Tecnologías introducidas de instituciones locales y regionales	-Estudio de campo para controlar el número de Tecnologías introducidas, a través de una hoja de verificación
Tecnologías introducidas de instituciones nacionales	-Estudio de campo para controlar el No. Tecnologías introducidas, a través de una hoja de verificación	
Tecnologías introducidas a partir de experiencias internacionales	-Estudio de campo para controlar el No. Tecnologías introducidas, a través de hoja de verificación	
Gestión formativa integral universal contextual	Diagnóstico del entorno profesional y su gestión	-Instrumento para determinar los problemas profesionales o del plan de estudios. -Sistema de Instrumentos para el diagnóstico -Instrumento para la caracterización de la carrera -Instrumento para hacer el análisis prospectivo
	Análisis prospectivo de la formación profesional y su gestión	
	Establecimiento de un mapa de relaciones interno y externo para gestión formativa	-Guía para la revisión documental del mapa de relaciones interno y externo
	Delimitación del accionar de los diferentes contextos y actores en la formación profesional	-Encuesta y entrevista a profundidad con directivos, grupos de interés, docentes y estudiantes.
	Utilización de mecanismos de integración y coordinación para la gestión formativa	-Guía para la revisión documental de la existencia y uso de mecanismos de integración y coordinación para la gestión formativa. -Encuesta y entrevista a profundidad con directivos, grupos de interés, docentes y estudiantes.

Alineación de los objetivos académicos con las situaciones socio productivas del contexto	-Guía para la revisión documental de la alineación de los objetivos académicos con las situaciones socio productivas en contexto. -Encuesta y entrevista a profundidad con directivos, grupos de interés, docentes y estudiantes.
Alineación de los objetivos académicos con los avances científicos tecnológicos	-Guía para la revisión documental de la alineación de los objetivos académicos con los avances científicos tecnológicos.
Definición de las tecnologías a utilizar en la sistematización de la formación profesional en la cadena formativa-productiva	-Guía para la revisión documental de la utilización de las tecnologías.
Valoración del diseño de la estrategia metodológica de la formación de profesionales	-Criterio de expertos
Evaluación de la estrategia y las actividades a realizar por los diferentes contextos y actores en la formación profesional	-Encuesta y entrevista a profundidad con directivos, grupos de interés, docentes y estudiantes.

Fuente: *Elaboración propia*

3.3.1. Universo

Población.

- Directivos, estudiantes y docentes de las carreras de ingenierías de la universidad Señor de Sipan.
- Organizaciones y personas que conforman los grupos de interés.
- Egresados de ingeniería de la universidad Señor de Sipan.

3.3.2. Selección de técnicas, instrumentos e informantes o fuentes.

El trabajo desarrollado tiene un enfoque plurimetodológico y dentro de los métodos y técnicas empleados se utilizan los métodos teóricos e empíricos. En el desarrollo de la investigación se emplearán de manera interrelacionada los siguientes métodos científicos:

- a) Método histórico lógico que permitirá caracterizar etapas del desarrollo histórico del proceso de formación profesional en la Educación Superior definiendo además tendencias que se ponen de manifiesto.
- b) Método de análisis y síntesis para todo el estudio realizado del proceso de formación profesional y su caracterización, con énfasis en la gestión formativa.
- c) Método Holístico Dialéctico para modelar la gestión formativa en la Educación Superior.
- d) El método Sistémico Estructural para diseñar la estrategia didáctica para la formación profesional contextualizada.
- e) Métodos empíricos: encuestas, entrevistas y observaciones que permiten el diagnóstico del estado inicial del objeto y campo de la investigación y para corroborar la estrategia aplicada.
- f) Métodos estadísticos: Pruebas para determinar la concordancia entre los expertos y para constatar la significación de la transformación producida al aplicarse la estrategia propuesta.

Validación de los instrumentos.

Para validar los instrumentos propuestos se procedió siguiendo el siguiente proceder:

- Se inicia con el análisis cualitativo con la **validez de contenidos**
- Posteriormente se hace el análisis cuantitativo para ver las **propiedades métricas** del instrumentos

Para la validez de los contenidos se definen tres momentos fundamentales:

- M1. Aproximación a la población. Se realiza un acercamiento a las unidades de estudio una vez definida la muestra y cuando se realiza el diagnóstico para caracterizar el entorno profesional, se intercambia con los actores que participan en el estudio y conocimos un listado de posibles respuestas, contrastado con el diagnóstico factico y causal, que se refleja en la introducción y que posteriormente se expresa en el estudio de los antecedentes en el capítulo II.
- M2. Juicios de Expertos. Se eligieron los expertos en correspondencia con sus competencias y se evaluó la relevancia, coherencia, suficiencia y claridad con que están redactados los ítems.
- M3. Revisión del conocimiento disponible. Se miden la representatividad de los ítems respecto al campo y objeto de estudio (se construye a partir del análisis de la literatura y fundamentos y argumento construidos).

Confiabilidad

Constancia interna implica conocer la proporción de la variabilidad que tienen los resultados y si se deben realmente a la variabilidad de la población. Para este caso se evalúa con el alfa de Cronbach para una escala, o sea se mide el grado de ajuste de los datos obtenidos. Se utiliza un marco muestral del 10% de la muestra.

Para la validez del constructo, se establecen los grupos de ítems que se definen por las dimensiones y los indicadores constituidos a partir de la operacionalización de la variable dependiente. Para la validez del criterio externo, se analiza por el grado de concordancia de los resultados de la medición realizada con otros denominados Gold Standar y las referencias de las diferentes fuentes bibliográficas encontradas. La estabilidad se evalúa a partir de la capacidad de obtener los resultados independientemente de las circunstancias y para ello procedimos a la repetición de las mediciones para comparar los resultados obtenidos. El rendimiento significa optimizar el punto de corte del instrumento para reducir el error a la hora de emitir juicios de valor, recordando que una medición permite tomar decisiones. En este caso se caracteriza qué significado, en el orden cualitativo, tiene cada intervalo de las mediciones realizadas.

3.3.3. Selección de muestra

Criterios para la selección de la muestra:

-No probabilístico, intencional u opinativo.

-Cálculo de la muestra:

Atendiendo a la representatividad y cantidad de la población se selecciona:

-Se trabaja con la totalidad de la población de directivos y docentes de las carreras de ingenierías de la universidad Señor de Sipan.

-La cantidad de estudiantes y egresados se calcula, teniendo en cuenta la siguiente expresión y apoyado el software Sample

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N-1) + Z^2 p * q}$$

Donde:

N = población

α = riesgo o nivel de significación

Z_{α} = puntuación correspondiente al riesgo α elegido.

En este caso se asume un riesgo de un 5%; $\alpha = 0.05$ ($Z_{\alpha} = 1.96$)

p = % estimado, probabilidad que el evento ocurra.

$q = 100-p$, probabilidad que el evento no ocurra.

e = error permitido.

Después de realizar los cálculos obtuvimos

$$n = \frac{4 * 50 * 50 * 3200}{(5)^2 (3200-1) + 4 * 50 * 50} = \frac{32000000}{79975+10000} = 355$$

3.4.4. Forma de tratamiento de los datos

La investigación es no experimental, se realiza el estudio sin manipular deliberadamente la variable independiente, siendo observada de manera empírica y de forma sistemática, ósea que no se realiza un control directo sobre la misma, teniendo en cuenta que son fenómenos que ya han ocurrido y lo que se busca es mejorarlo a partir del tratamiento que se le da en la investigación.

Es una investigación mixta que aborda elementos cualitativos y cuantitativos en tanto, intervienen cualidades tanto cualitativas como cuantitativas, aunque debe señalarse que en el caso del cuantitativo constituyen datos ya existentes con los que se trabaja desde un diagnóstico fáctico. El estudio es de tipo explicativo-demostrativo.

Los datos e información provenientes de fuentes confiables se obtienen de forma directa a través de la revisión de documentos consultados, encuestas y taller con especialistas. Los datos e información provenientes, fueron utilizados y procesados mediante los procesadores estadísticos.

3.5.5. Forma de análisis de las informaciones

En la recolección de datos e información, se emplearon distintos métodos y técnicas ya descritas en la introducción y en el desarrollo de la investigación empleadas en el análisis correspondiente de la información.

Los datos obtenidos se procesaron mediante el procesador estadístico SS-PS versión 22, los que se plasmaron en tablas de Excel .Se utilizó la escala de Likert para la encuesta.

En el diagnóstico para determinar el estado actual se utilizaron encuestas desde el diagnóstico en el cual se exponen los resultados mediante gráficos.

Conclusiones parciales

- Se definió la hipótesis de la investigación, y se determinaron las variables independientes, estrategia didáctica del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, así como la variable dependiente: Desempeño de los estudiantes de ingeniería, en las cuales se emplearon los métodos teórico, empírico y estadístico para la contrastación empírica de la investigación.

- Se precisaron indicadores y dimensiones de análisis, lo que posibilitó la recolección de datos e información necesaria para triangular la información a través de métodos estadísticos empleados, utilizando procesador estadístico para el análisis de los datos e información los que se plasmaron en tablas de Excel .Se utilizó la escala de Likert para la encuesta.

CAPÍTULO IV.

CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

CAPÍTULO IV. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN PARA LA FORMACIÓN PROFESIONAL DE ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Introducción

En este capítulo se fundamenta y explica la construcción epistemológica de la gestión del proceso de formación profesional universitaria, desde el propósito de la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, la cual es expresión de las relaciones esenciales que entre sus configuraciones se establecen, las que se van conformando en procesos integradores para dar lugar a movimientos y transformaciones del objeto “ proceso de formación profesional universitaria”, a través de nuevas dimensiones estrechamente relacionadas.

4.1 Fundamentación del aporte teórico

En la modelación de la gestión del proceso de formación profesional universitaria que se realiza en el presente trabajo, se asume en el orden epistemológico la concepción científica holístico-configuracional (Fuentes, 2009), que a través de su método holístico dialéctico permite la determinación de las dimensiones esenciales del proceso de modelado, partiendo del reconocimiento de sus configuraciones y las relaciones que se establecen entre ellas. De igual modo, el modelo holístico – configuracional desde el punto de vista didáctico, constituye una postura epistemológica que permite orientar la gestión del proceso de formación profesional universitaria.

Se considera, como fundamento esencial lo referido a la primera ley de la didáctica que establece la relación del proceso docente educativo con el contexto social, es decir, los objetivos reflejan el lenguaje pedagógico, la imagen del egresado que se desea formar para cumplir el encargo social (Álvarez, 1992); asimismo se considera oportuno asumir la definición de

formación por competencias (Carballo, et-al 2011;) donde precisa que el conjunto de valores, rasgo de personalidad, habilidades, conocimientos e intereses que posee un individuo y del grado de desarrollo y movilización de esos recursos, en correspondencia con el avance sinérgico del capital humano, estructural y relacional de la organización, depende el nivel de éxito personal y profesional. Asimismo, se retoma la gestión curricular teniendo en cuenta las bondades que ofrece los entornos virtuales y el contexto nacional e internacional.

4.2 Descripción argumentativa del aporte teórico

En el presente trabajo se realiza la modelación de la gestión del proceso de formación profesional universitaria con un enfoque científico holístico-configuracional, que tiene como intencionalidad la formación de competencias profesionales.

Las relaciones apostadas por este modelo sustentan la elaboración de la estrategia del proceso de formación profesional universitaria, que tiene en cuenta la relación entre las dimensiones de reconocimiento integral y la infogestión formativa profesional contextualizada.

Para la concreción de los argumentos teóricos que propician la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, es preciso explicar las relaciones que se producen entre las configuraciones de ambas dimensiones, donde la sistematización constituye un punto de nexo fundamental, como propósito del modelo.

La **dimensión de reconocimiento integral de la formación profesional para el ingeniero** es la expresión integradora de la relación dialéctica entre la identificación del entorno profesional y el análisis prospectivo de la formación profesional, configuraciones que a su vez constituyen un par dialéctico sintetizado en la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada como propósito a alcanzar, que contribuye a la intencionalidad expresa en la formación de competencias profesionales, que a su vez es mediado por las relaciones que se establecen con el par dialéctico mencionado anteriormente (**Fig. 12**).

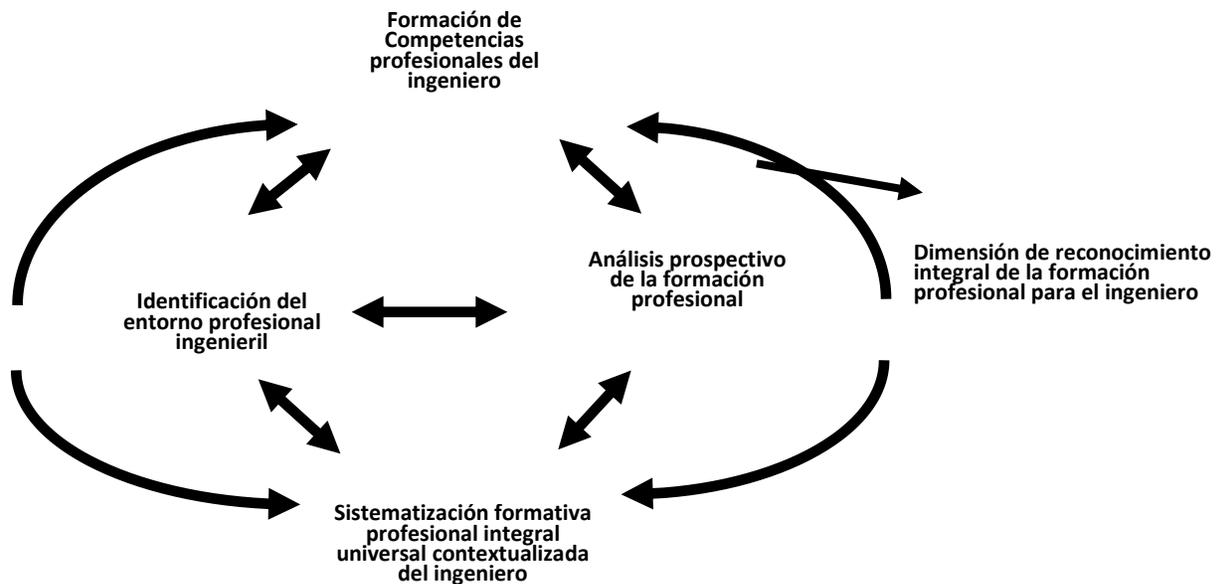


Figura 12. Reconocimiento integral de la formación profesional universitaria

Sistematización formativa profesional integral universal contextualizada del ingeniero.

Considerando que el proceso de sistematización formativa en contextos universitarios, está referido a desarrollar habilidades en los modos de construir conocimientos desde tres perspectivas que se integran, complementan e interconectan, que son: crítica, histórica y sistémica, permitiendo que este conocimiento adquiriera un potencial transformativo (Ghiso, 2005), se consigna en este modelo el componente sistematización formativa profesional integral universal, como un proceso continuo y consecutivo, interdisciplinar y transdisciplinar, que se desarrolla en las universidades, como entidades gestoras de la construcción científica del contenido socio cultural, para el desarrollo de la capacidad transformadora del estudiante desde un contexto concreto, pero con factores y criterios que propician la reestructuración

epistemológica y generalización de ese contenido para la solución de problemas diversos, movilizando las potencialidades y recursos del entorno.

La formación es un proceso social y cultural que obedece al carácter de la integridad del desarrollo de la capacidad transformadora humana que se da en la dinámica de las relaciones entre los sujetos en la sociedad, en constante y sistemática relación, capaz de potenciar y transformar su comportamiento en el saber, hacer, ser y convivir de estos sujetos. En esa medida el proceso de sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, propicia al estudiante una formación en los diferentes campos de la cultura que le permite desarrollar su capacidad de interpretación, reflexión y valoración, con lo que se contribuye a un desarrollo de la formación continua de su capacidad transformadora. Asimismo se sustenta en la construcción del conocimiento científico y con profundas raíces en su contexto histórico, social y cultural, lo cual no excluye su carácter universal por el contrario lo reafirma, en consecuencia con el rol de gestora socio-cultural de la universidad.

La **contextualización de la formación**, implica, entonces, un reconocimiento y reinterpretación del objeto profesional a partir del contexto, lo que significa un redimensionamiento de la **gestión formativa** desde la esencia misma del contenido formativo que emerge de la propia dinámica contextual, y al mismo tiempo, se connota didácticamente a partir de las relaciones contextuales que se establecen entre grupos de interés-aprendizaje de estudiantes-orientación de la formación, que desde una perspectiva integral y universal, utiliza y resuelve los problemas del contexto, mediados por los mecanismos de integración y coordinación.

La referencia a la formación en contexto, por tanto, revela el carácter de flexibilidad de la sistematicidad de la gestión formativa que debe tener el programa, el cual debe ser entendido, no

en los aspectos organizativos y estructurales de una malla curricular, sino en la determinación de contenidos específicos que se incorporan a los generales y esenciales, y son establecidos desde la sistematización epistemológica de la cultura integral y universal de la profesión y enriquecidos con la que emerge de la cultura contextual profesional.

Por tal razón, en la **gestión formativa integral universal contextualizada** se tiene que considerar la inclusión de los contenidos que emergen en el propio proceso de contextualización y ello implica una flexibilidad en el modelo y la estrategia que se construyan para la elaboración del contenido de los programas de estudios y se usen los **mecanismos de integración y coordinación** que se expresan en el mapa de relaciones que reclama la formación de competencias profesionales como intencionalidad de la propuesta.

Por consiguiente, el proceso de profundización del contenido adquiere una connotación superior si se hace en la identificación del entorno profesional, lo que implica la introducción de un nivel superior de interpretación en el análisis prospectivo de la formación profesional, que no es sólo apropiarse de una cultura epistemológica universal, sino que medie con la internacionalización de la formación y con el uso progresivo de las TIC, pero desde la contextualización de la gestión formativa.

La gestión formativa, entonces, debe incluir el contexto donde se desarrolla la propia práctica profesional. Ello es consecuente con la consideración de que la Universidad actual debe estar vinculada a la dinámica del contexto a través de los procesos formativos.

La concreción de los argumentos teóricos relacionados se sustenta en la cultura general de la formación profesional universitaria que se expresa en las relaciones que se establecen entre identificación del entorno profesional y el análisis prospectivo de la formación profesional.

Identificación del entorno profesional ingenieril.

El componente identificación del entorno profesional se refiere al proceso de monitoreo permanente de la evolución del entorno, identificando las nuevas necesidades que se generan como producto natural de su permanente dinámica; las nuevas competencias requeridas de los egresados, en concordancia con la vertiginosa evolución de la ciencia y tecnología mundial; los nuevos actores que podrían sustituir a los profesionales universitarios si es que no se adecuan a tiempo; entre otras variaciones del contexto socio cultural, con el que se vincula la universidad. Es preciso diagnosticar de forma enfática la situación que presenta la gestión formativa y los mecanismos de integración y coordinación que se utilizan.

La identificación del entorno profesional, por tanto, permite un reconocimiento, en calidad de contenido formativo, de la cultura profesional vinculada con la realidad que emerge de los ámbitos profesionales, que es interpretada desde la cultura epistemológica universal, pero que, a su vez, ese reconocimiento del entorno profesional en contexto, enriquece la apropiación de la cultura epistemológica en tanto sistematiza las experiencias formativas, que presupone y complementa en el análisis prospectivo de la formación profesional.

Análisis prospectivo de la formación profesional.

El propósito de la prospectiva es explorar, crear y probar sistemáticamente todas las visiones del futuro, probable, posible y deseable, y en base a ellas y a sus consecuencias, orientar las estrategias y acciones para la construcción de un futuro mejor para su entorno. La prospectiva procesa y decanta un vasto conjunto de información desde diferentes disciplinas académicas, acerca de las dinámicas que han contribuido a dar forma al mundo conocido, y de los modos como esas fuerzas pueden introducir cambios que produzcan nuevas oportunidades, amenazas o incertidumbres hacia el futuro. En este sentido, es claro que la sociedad no puede controlar completamente el futuro, pero puede tener influencia en el curso de la historia.

En el modelo presentado, el componente análisis prospectivo de la formación profesional, es un proceso de análisis en el campo de incertidumbre de la evolución de la sociedad, de la ciencia y la tecnología. No solo se debe formar para el presente o un futuro inmediato predecible, se debe también monitorear las tendencias que permita inferir posibles escenarios en donde se desempeñarán los egresados. Sin duda ello permite reforzar el argumento de preparar al estudiante en el autoaprendizaje y la flexibilidad de su formación. Con el análisis prospectivo se pretende aproximar a una orientación epistemológica que permita establecer una conexión entre variables y problemas profesionales contemporáneos con el futuro posible, utilizando herramientas para predecir y modificar el curso del desarrollo y su vínculo con el contexto, la utilización de mecanismos de integración y coordinación para una efectiva gestión, desde una pertinencia integral, como vía expedita de la innovación educativa en la gestión formativa.

La interacción que se expresa entre las configuraciones de identificación del entorno profesional y el análisis prospectivo de la formación profesional constituye un par dialéctico que se presuponen y complementan y que apuntan a la intencionalidad, dada por la formación de competencias profesionales.

La formación de competencias profesionales, es entendida como la configuración de la dinámica del proceso de formación profesional universitaria que expresa la parte de la cultura, por la cual, los estudiantes universitarios adquieren competencias en sintonía a las requeridas por las empresas y la sociedad, así como a las previstas en los posibles escenarios prospectivos. Ya no es suficiente que los egresados tengan amplia gama de conocimientos de su especialidad, se requiere adicionalmente que los egresados integren esos conocimientos, con habilidades y valores, que le permitan adecuarse a diversos contextos, situación frecuentemente mencionada por directivos de las áreas de recursos humanos al momento de describir las características de los

profesionales que demandan las organizaciones actualmente. Desde esta visión más integral, se entiende que la formación del futuro profesional debe estar orientada hacia la autogestión de su propio aprendizaje a través de la interacción con la información, asumiendo una actitud crítica, creativa y reflexiva que le permita ir aplicando lo que aprende en el entorno cotidiano (Parra,H 2006).

La **formación de competencia profesionales**, como categoría de síntesis e intencionalidad del modelo, expresa la actividad y cualidad que se debe alcanzar en el proceso formativo para el reconocimiento del sustento epistemológico de los procesos estudiados o que constituyan la **gestión formativa contextualizada**. Ello significa que la actividad cognitiva del estudiante deviene en actividad transformadora, cuando los contenidos previstos en el programa desarrollan un nivel de esencialidad, dado por el nivel de abstracción y generalización que se propicia en su desempeño profesional, para alcanzar su trascendencia ante situaciones específicas del contexto. El egresado apropiado de una cultura epistemológica es competente para encausar su trabajo a nivel esencial, posibilitando con ello una flexibilidad en el tratamiento de las situaciones profesionales y, a la vez, un alto rigor teórico.

El modelo por competencias profesionales, expresa las cualidades y la actividad humana desde una **gestión formativa** que se desarrolla en contexto, por tanto, el hecho de que la profundización en el contenido sea contextualizado, le confiere a esa apropiación de la cultura, un carácter de formación contextualizada y ello es factible de ser expresado desde un modelo de competencias, siendo consecuente con la consideración de que la competencia es una categoría didáctica de carácter holístico.

La competencia profesional es considerada una categoría didáctica porque expresa la síntesis de conocimientos, habilidades, valores y valoraciones como totalidad dinámica y en

desarrollo. Su consideración en el proceso formativo permite expresar las potencialidades humanas profesionales, como capacidad del egresado para desarrollar su actividad y calidad profesional en los diversos contextos.

Para concretar las configuraciones anteriormente descritas es preciso describir las relaciones que se establecen para lograr sustentar teóricamente el accionar en la gestión formativa y para ello es necesario abordar la siguiente dimensión de infogestión contextualizada.

La **dimensión de infogestión formativa profesional contextualizada ingenieril** es la expresión integradora de la relación dialéctica entre el diseño de actividades académicas científicas de servicio y la evaluación de la pertinencia formativa, mediada y sintetizada por la sistematización formativa profesional integral universal a través de la gestión del conocimiento contextualizado asistida por entorno virtual, como se muestra en la **Fig. 13**.

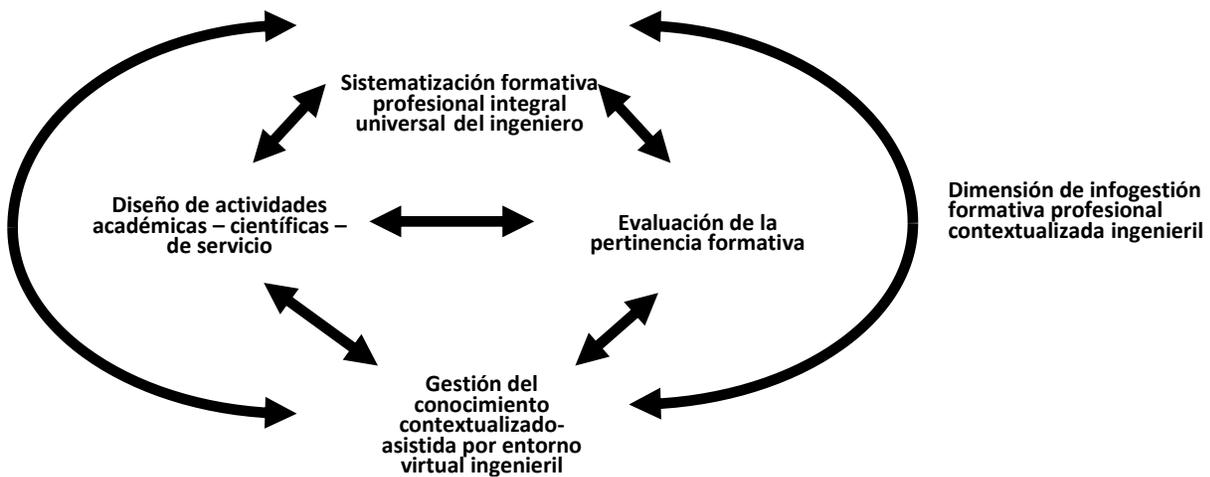


Figura 13. Infogestión formativa profesional contextualizada para el ingeniero.

Diseño de actividades académicas científicas de servicio.

Considerando que según el modelo holístico configuracional (Fuentes, 1998) en el proceso de formación de profesionales se integran el componente académico, el componente investigativo y el componente laboral, en el presente modelo se consigna el componente diseño de actividades académicas científicas de servicio, como un proceso que busca el aprendizaje del estudiante a través de actividades realizadas en la misma sociedad, que podría ser una empresa o una comunidad, sostenidas en el conocimiento científico, con la finalidad de resolver un problema identificado por la comunidad académica o presentado por los integrantes de la sociedad.

No se busca llevar un problema de la sociedad al aula, donde podría ser distorsionado para facilitar el aprendizaje del estudiante; se trata que el estudiante aprenda en condiciones reales, que definitivamente influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante y que dependerá de las competencias de cada uno, para alcanzar diferentes niveles de logro. Es diferente el proceso de aprendizaje de un mismo conocimiento en diferentes escenarios de clima, altura, costumbres, dialectos, entre otras características propias de cada contexto; ello deberá ser catalizado por una gestión de la formación profesional integral universal contextualizada.

Si bien es importante tener en cuenta el componente académico, laboral e investigativo, es preciso definir como realizar una gestión formativa efectiva, de manera tal que se usen todos los recursos disponibles y potencialidades de la Universidad y el contexto, a través de mecanismos de interfase. El diseño de actividades académicas científicas de servicio se relaciona con la evaluación de la pertinencia formativa.

Evaluación de la pertinencia formativa.

La pertinencia de las universidades es juzgada en términos de productos, de la contribución que la educación superior hace al desempeño de la economía nacional y, a través de ello, del mejoramiento de las condiciones de vida de sus pobladores (Gibbons, M 1998). Sin embargo en este modelo propuesto, se considera al componente evaluación de la pertinencia formativa, al proceso por el cual se evalúa si los resultados de las actividades de los estudiantes en la sociedad, donde se integran el componente académico, el componente laboral y el componente investigativo, obtienen como producto acreditable una mejora en su entorno, no solo desde el enfoque económico o adecuándonos al entorno socioeconómico y cultural, sino desde un enfoque de pertinencia integral, donde la universidad se integra al acontecer de su entorno, se contextualiza en sus ámbitos económico, político, social y cultural, para transformarlo de ser preciso y contribuir a su desarrollo sostenible. La formación de los estudiantes incluye considerar en el diseño y desarrollo de las actividades de aprendizaje, fenómenos actuales como la globalización y las innovaciones en las tecnologías de la información, que ponderaran la internacionalización y virtualización de la universidad.

La relación entre el diseño de actividades académicas científicas de servicio y la evaluación de la pertinencia formativa, constituye un par dialéctico que se suplantán y complementan entre sí y se facilita a través de la gestión del conocimiento contextualizada asistida por un entorno virtual.

Gestión del conocimiento contextualizado- asistida por entorno virtual ingenieril

En el modelo propuesto se consigna al componente gestión del conocimiento contextualizada asistida por entorno virtual, al proceso que permite la organización formativa, sustentada en la construcción, transferencia y socialización del conocimiento, en determinado

campo de la cultura con una identidad y autenticidad que esta signada por enfrentar de forma trascendente la solución de las necesidades del contexto profesional, como proceso intencional y sistematizado de la formación de manera que las actividades de todos los actores del proceso de aprendizaje, contribuyan al servicio de la comunidad para su transformación en el marco del desarrollo sostenible y que las acciones sucedidas en ella, repercutan en la mejora continua de ellos, en un proceso de retroalimentación. Es importante señalar la trascendencia de la cooperación, a través de la comunicación y participación permanente de los grupos de interés, denominados así, a las personas naturales y jurídicas que serán beneficiadas con el desempeño de los egresados y con la utilización progresiva de las herramientas y aplicaciones informáticas en la gestión del conocimiento, permitiendo generar experiencias con docentes y estudiantes de otras partes del mundo en tiempo real, superando los inconvenientes de la tradicional presencialidad, planteando mejores oportunidades de actuar con efectividad en la comunidad.

La modelación de la gestión de la formación profesional universitaria se sustenta en el eje gestión del conocimiento contextualizado asistido por entorno virtual, que contribuye a la formación de competencias profesionales como intencionalidad expresa, a través de la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, como propósito de este modelo y expresado en la figura 14.

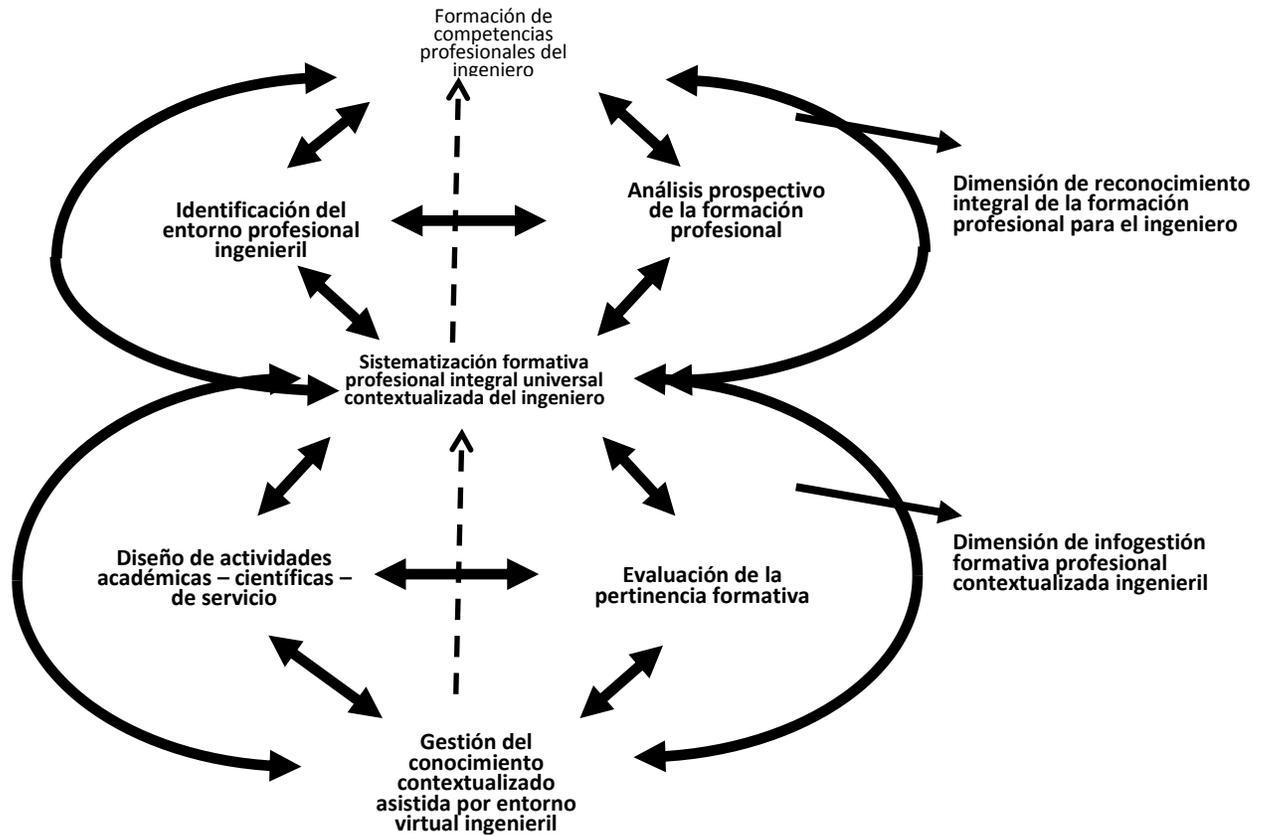


Figura 14. Modelo de gestión de la formación integral universal contextualizada.

Conclusiones parciales

- El modelo de gestión para la formación profesional de estudiantes de ingeniería, se sustenta en los presupuestos científicos de la Concepción Científica Holística Configuracional, reconociendo las relaciones dialécticas y procesos que se establecen entre sus configuraciones, posibilitando revelar dos dimensiones, portadoras de cualidades superiores: De reconocimiento integral de la formación profesional para el ingeniero y de infogestión formativa profesional contextualizada ingenieril.

- Como regularidad esencial del modelo construido se revela la regularidad que se da entre los procesos de sistematización formativa profesional integral universal contextualizada del ingeniero que se constituye en el propósito; la intención para la formación de competencias profesionales del ingeniero y el camino final de la modelación que consiste en la gestión del conocimiento contextualizado-asistida por entorno virtual ingenieril.

CAPÍTULO V.
ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE
FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE
INGENIERÍA

CAPÍTULO V. ELABORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL PARA ESTUDIANTES DE INGENIERÍA

Introducción

En este capítulo se fundamenta y explica la estrategia didáctica de la formación profesional universitaria, desde el método sistémico estructural funcional, estableciendo dos subsistemas, expresados en dos etapas que relacionan el reconocimiento integral de la formación profesional universitaria y la infogestión formativa profesional contextualizada. En la estrategia se determinan cinco momentos para su ejecución que integran las principales configuraciones y dimensiones del modelo teórico propuesto.

5.1. Relación entre aporte teórico y aporte práctico

El proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería de la Universidad Señor de Sipán, posibilitó realizar una construcción teórica de este proceso, utilizando el método holístico configuracional que se concreta en la fundamentación del aporte práctico estrategia didáctica de la formación profesional universitaria, a través del método sistémico estructural que se concibe, teniendo en cuenta las indicaciones dadas por las Dras. Rodríguez, M. A., Rodríguez, A. (2004), la por lo que, se concibe su estructura en etapas, objetivos y acciones para estudiantes, las que tienen una duración a corto, mediano y largo plazo, para alcanzar finalmente los objetivos comprometidos con la formación de este profesional, en el desarrollo, perfeccionamiento y evaluación de las acciones diseñadas.

5.2. Construcción del aporte práctico

La estrategia didáctica de la formación profesional universitaria, que se propone, deviene en una alternativa pertinente que permite orientar a directivos, docentes, estudiantes y grupos de

interés en la gestión del proceso de formación profesional universitaria, a través de acciones que contribuyan a perfeccionar este proceso. La misma es expresión de la lógica formativa integral universal contextualizada, como resultado de la relación que se establece entre el reconocimiento integral de la formación profesional universitaria y la infogestión formativa profesional contextualizada. Esta propuesta permite ofrecer una vía a favor del desarrollo integral y competente, a través de un proceso de formación profesional, con la participación activa de los directivos, docentes, estudiantes y grupos de interés.

Para su elaboración, se asume el método sistémico estructural funcional, siendo expresión de su **recursividad**, la interrelación que se establece entre los subsistemas y componentes que la forman, dados por las etapas, momentos, objetivos y acciones específicas en cada una de ellas, donde a su vez se establecen relaciones de jerarquía y subordinación que se manifiestan en el nivel de complejidad de dichas etapas.

La **entropía**, como la tendencia al desorden que tiene éste sistema a partir de la posibilidad de aumento de la aleatoriedad, está dada por:

- Resistencia a la asunción de un nuevo enfoque para el tratamiento de la gestión formativa profesional integral universal contextualizada de las carreras universitarias, en la cadena formativa-productiva en contexto
- Limitaciones en la apropiación de los fundamentos interdisciplinarios y contextuales en la gestión formativa del profesional universitario.
- Insuficiente comprensión de las potencialidades transformadoras de la gestión formativa, desde la estrategia que se propone.

- Limitada flexibilidad en los actores implicados para asumir una diversidad de aproximaciones coherentes con la variabilidad de las demandas contextuales, que se expresan en la cadena formativa-productiva en contexto

La **homeostasis**, como cualidad que expresa el equilibrio dinámico entre los elementos componentes del sistema, dada su capacidad de adaptarse a los cambios externos, se sintetiza en:

- Necesidad de una flexibilidad en la gestión del proceso formativo, para lograr una respuesta pertinente a esta problemática, condicionada por la variabilidad de los cambios globales y contextuales que influyen en la inestabilidad de las cualidades de la formación de profesionales universitarios, tradicionalmente aceptadas como verdades científicas.
- Necesidad de asumir un enfoque contextualizado para sistematizar el proceso de formación profesional universitaria, dada la multicausalidad de los problemas profesionales.

La **sinergia**, como expresión de la propiedad de esta estrategia de alcanzar cualidades, que son resultado de la integración de los elementos componentes, se sintetiza en la nueva cualidad de la potencialidad de la gestión formativa integral universal contextualizada del proceso de formación profesional universitaria, desde una intencionalidad comprometida con la formación de competencias profesionales y la solución de los problemas del contexto.

La **autopoiesis**, como cualidad de autodesarrollo y autonomía, se concreta, como su máxima expresión, en la transformación cualitativa de la gestión del proceso de formación profesional universitaria, a partir de la tendencia de perfeccionamiento que se expresa en los niveles de logros a alcanzar en la aplicación de la estrategia.

Por otra parte, se evidencia el carácter flexible y abierto de la estrategia que se presenta, al establecerse relaciones de concordancia entre el contexto profesional y la formación académica a

través de una gestión integral universal contextualizada que se propone, lo que está expuesto a múltiples influencias, por lo que se hace necesario realizar adaptaciones constantemente, de manera que garantice una coherencia en las acciones formativas para dar respuesta a las realidades del contexto.

Por lo que, el proceso de formación profesional universitaria, visto desde una gestión formativa integral universal contextualizada, debe estar en función de los objetivos propuestos, teniendo en cuenta que es un proceso comprometido, por lo que exige de una intencionalidad en la formación de competencias profesionales, para configurarlo congruentemente y que contribuya al desarrollo armónico de la cadena formativa –productiva en contexto.

De esta manera la estructura general de la estrategia, tiene en cuenta:

- Introducción
- Premisas
- Requisitos
- Objetivo estratégico
- Precisiones metodológicas para la implementación de la estrategia
- Etapas, momentos, objetivos específicos y acciones propuestas.
- Evaluación de la estrategia

5.2. Diseño de la estrategia metodológica de la formación profesional universitaria.

La estrategia didáctica, permite instrumentar en la práctica el modelo de gestión de la formación integral-universal contextualizada. Se concibe la presente estrategia como el sistema de acciones derivadas de momentos que orientan y organizan la formación de profesionales para lograr la transformación del estado real al deseado, que permita definir los objetivos y acciones concretas conducentes a la formación de universitarios, desde una concepción holística e

integrada de la gestión formativa, donde se conjugan los procesos de gestión formativa cultural, individual y social en el propio proceso de desarrollo de las competencias profesionales dentro de la práctica en el contexto y propiciar el desarrollo del sentido de pertenencia integral, atendiendo a los postulados de la formación integral y universal.

En correspondencia con la regularidad que emana del modelo, esta estrategia debe configurarse teniendo en cuenta las **dimensiones de reconocimiento integral de la formación profesional universitaria y de infogestión formativa profesional contextualizada**, que caracterizan la gestión de la formación profesional universitaria, donde la comunidad universitaria proyecta, ejecuta y controla las actividades académicas en contexto, para desarrollar esa intencionalidad de formación de competencias profesionales, a través de la conjugación de los objetivos formativos que tiene la institución y las carreras universitarias en particular, para el cumplimiento de su encargo social y los intereses formativos individuales de sus miembros, reflejados en la cultura universitaria y su interacción con el entorno, cuyo resultado es la conformación y desarrollo del sentido de pertenencia de la comunidad universitaria. Este complejo proceso hace que la estrategia metodológica de formación de profesionales debe configurarse en dos etapas que expresan estas dos dimensiones, es decir, la etapa de **reconocimiento integral de la formación profesional universitaria** y la etapa de **infogestión formativa profesional contextualizada**.

Para la elaboración de la estrategia de formación de profesionales debe tenerse en cuenta el carácter dialéctico y contradictorio de ambas etapas, lo que justifica una estrategia activa, contextualizada, flexible, que tenga en cuenta tanto lo social e individual del proceso formativo. Cada etapa está conformada por **momentos** que estructuran y concretan las configuraciones, así como por el sistema de acciones para el cumplimiento y perfeccionamiento del proceso de

formación profesional universitaria, sin olvidar a todos los actores de la comunidad universitaria que intervienen en el proceso formativo, condición indispensable para propiciar el desarrollo del sentido de pertenencia integral en contexto.

Para su materialización se prevé un análisis del contexto formativo, donde confluyen las condiciones externas e internas que condicionan el cumplimiento de los objetivos formativos propuestos por la institución, en correspondencia con las necesidades formativas de los estudiantes. El propósito del análisis es definir las oportunidades y amenazas que puedan deparar el contexto, así como la posibilidad de prever los cambios y reaccionar ante ellos. Las **condiciones externas**, aunque son reflejo de las condiciones internas, encierran el sistema de relaciones que actúan sobre la universidad con independencia de las funciones formativas que desempeñan y el sector donde clasifican y afectan al conjunto de actividades de la sociedad. Para la definición de estos aspectos se tendrá en cuenta las siguientes premisas y requisitos:

- Política nacional formativa universitaria e institucional y su reajuste a la implantación de un modelo de gestión formativa integral universal contextualizada.
- Desarrollo científico tecnológico.
- Disposición y posibilidades reales de intercambio con otras organizaciones e instituciones del territorio, nacionales e internacionales para emprender las acciones formativas.
- Condiciones técnico-económicas.

Las **condiciones internas** encierran el sistema de relaciones que se establecen entre los sujetos sociales que intervienen directa o indirectamente en el proceso de formación profesional y son esenciales para el logro de los objetivos propuestos. La estrategia de formación de profesionales universitarios tiene como **objetivo esencial** la orientación de la formación de profesionales, sustentado en un modelo de gestión formativa, con la **creación de mecanismos de**

integración y coordinación que facilite la sistematización de los contenidos formativos y la cooperación del entorno socio productivo asistido por las TICs y con este objetivo se procede a la precisión del **diagnóstico actual** para el desarrollo de la estrategia, que deberá tener en cuenta:

- Disposición administrativa y académica de la institución y de la comunidad universitaria, para emprender la estrategia propuesta.
- Aseguramiento de recursos materiales y humanos para emprender las acciones formativas profesionales.
- Dirección colegiada entre todas las organizaciones e instancias universitarias y del contexto.

Por el carácter holístico, sistémico y dialéctico, el sistema de acciones en el contexto de formación profesional universitaria debe tener en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:

- a) Identificar y establecer correspondencia entre los objetivos formativos y el ejercicio de la profesión.
- b) Construir diseños de estrategias formativas profesionales con flexibilidad que permitan atender las necesidades e intenciones individuales y sociales que se irán configurando de forma sistemática durante el proceso de construcción del conocimiento y la solución de los problemas profesionales del contexto.
- c) Creación de condiciones objetivas y subjetivas para asegurar la efectividad del proceso formativo en contexto.

El diseño de la estrategia didáctica se organiza atendiendo a las etapas definidas, conformadas por **momentos** que estructuran y se concretan por un sistema de acciones para el cumplimiento y perfeccionamiento del proceso de formación profesional universitaria.

I.- Etapa de reconocimiento integral de la formación profesional universitaria.

En esta etapa el **reconocimiento** de las actividades formativas está dirigido a relacionar el contenido curricular de las carreras profesionales y del cual se deben apropiarse los estudiantes, en correspondencia con las necesidades formativas socio-individuales para poder actuar posteriormente como agentes de cambio en el contexto socioeconómico y descifrar las actividades profesionales contextuales, determinando los estilos de enfrentamiento a las situaciones de vida profesional. Su objetivo esencial es la aprehensión del sentido de pertenencia integral a través del proceso de formación.

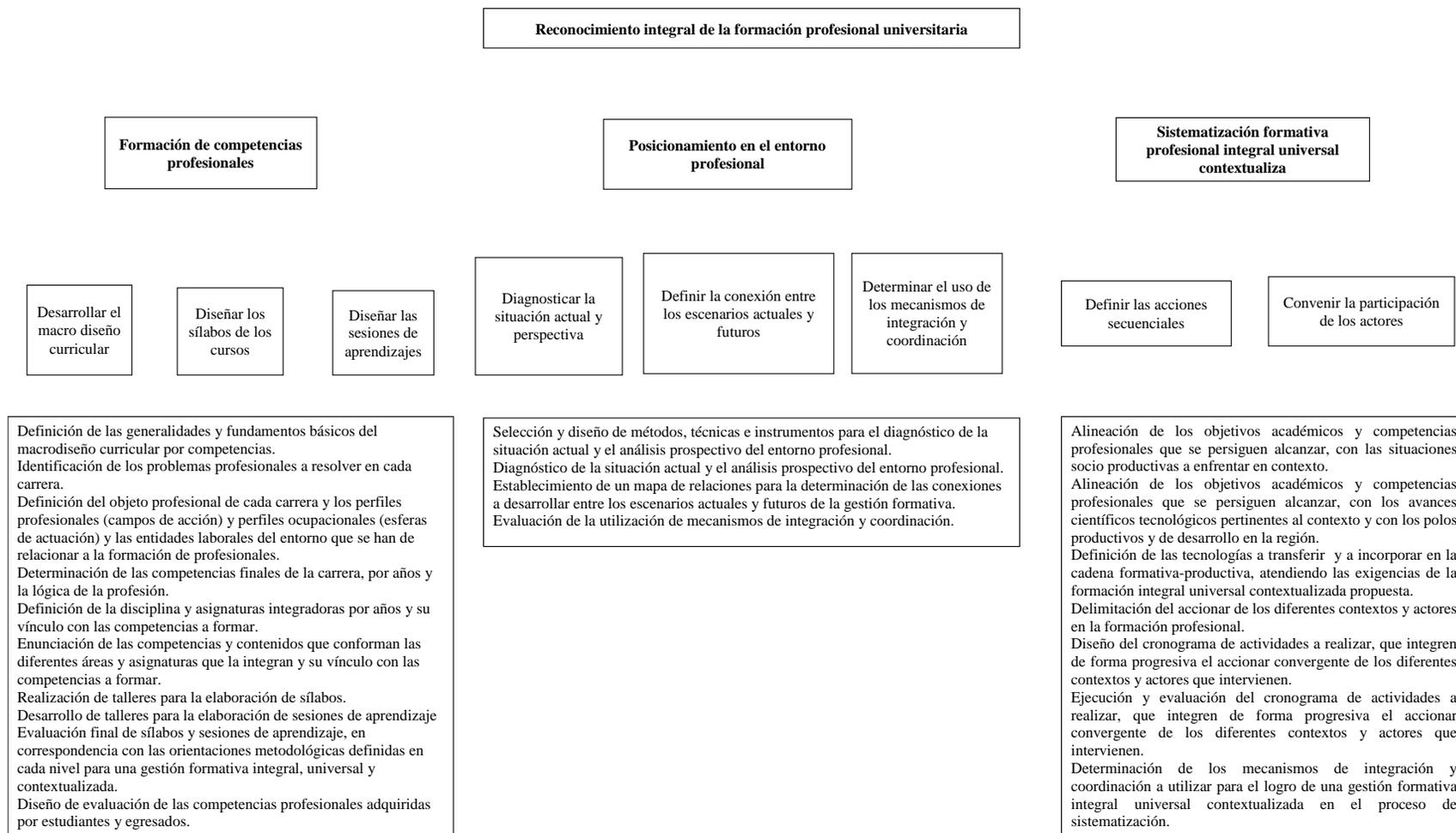


Figura 15. Reconocimiento integral de la formación profesional universitaria.

Momento de formación de competencias profesionales como intencionalidad.

Al revisar varias definiciones y conceptos de competencia se trata de entender las competencias de forma diversa. En última instancia, se podría situar estas definiciones entre dos posiciones, como sugiere Le Boterf (2000): el **enfoque positivista**, que nos refiere una prescripción cerrada, con la ejecución de tareas simples según estándares prescritos, ligada a la cualificación profesional y al desempeño de tareas concretas en puestos laborales y concebida como conjunto de destrezas para realizar una función productiva. Mientras que por otro lado el **enfoque interpretativo** nos refiere que se trata de un trabajo complejo que no se resuelve con un algoritmo o protocolo sino que exige iniciativa, transferencia e innovación y ligada al desarrollo profesional y personal más allá de puestos de trabajo concretos, concebida como “saber actuar”. Demanda además reflexión teórica, tener presente el propósito y las consecuencias e impactos.

En este trabajo se prefiere la integración de ambos paradigmas y asumimos una posición socio crítica, sin embargo es oportuno tener en cuenta, que Le Boterf (2000) nos previene contra una definición débil de las competencias (“suma” de conocimientos de saber hacer o saber estar o como la “aplicación” de conocimientos teóricos o prácticos) y nos recuerda que la competencia no es un conglomerado de conocimientos fragmentados, no está hecha de migajas de saber hacer, sino que es un saber combinatorio y que no se transmite sino que el centro de la competencia es el sujeto-aprendiz que construye la competencia a partir de la secuencia de las actividades de aprendizaje que movilizan múltiples conocimientos especializados. El docente sólo crea condiciones favorables para la construcción siempre personal de las competencias. Para Le Boterf (2000) la persona competente es la que sabe construir saberes competentes para gestionar situaciones profesionales que cada vez son más complejas.

Realizado el análisis y valoraciones, redefinimos el concepto de **competencia** como: la integración del conjunto de valores, rasgos de personalidad, habilidades, conocimientos, actitudes e intereses (motivaciones) que posee un individuo y del grado de desarrollo y movilización de esos recursos para el logro de atribuciones contextualizadas en correspondencia con el progreso integrado del capital humano, estructural y relacional, depende el nivel de éxito personal y profesional.

Los **objetivos específicos** a alcanzar son:

- a) Desarrollar el macro diseño curricular, definiendo las competencias a desarrollar a nivel de carreras, áreas académicas y cursos y las orientaciones metodológicas para una gestión formativa integral universal contextualizada.
- b) Diseñar los sílabos de los cursos, orientados a la obtención de las competencias definidas en el macro diseño para una gestión formativa integral, universal y contextualizada.
- c) Diseñar las sesiones de aprendizajes en correspondencia con las orientaciones metodológicas definidas para una gestión formativa integral universal contextualizada.

Para darle cumplimiento a los objetivos específicos se proponen las siguientes **acciones**:

- a) Definición de las generalidades y fundamentos básicos del macro diseño curricular por competencias.
- b) Identificación de los problemas profesionales a resolver en cada carrera.
- c) Definición del objeto profesional de cada carrera y los perfiles profesionales (campos de acción) y perfiles ocupacionales (esferas de actuación) y las entidades laborales del entorno que se han de relacionar a la formación de profesionales.
- d) Determinación de las competencias finales de la carrera, por años y la lógica de la profesión.

- e) Definición de la disciplina y asignaturas integradoras por años y su vínculo con las competencias a formar.
- f) Enunciación de las competencias y contenidos que conforman las diferentes áreas y asignaturas que la integran y su vínculo con las competencias a formar.
- g) Realización de talleres para la elaboración de sílabos.
- h) Desarrollo de talleres para la elaboración de sesiones de aprendizaje
- i) Evaluación final de sílabos y sesiones de aprendizaje, en correspondencia con las orientaciones metodológicas definidas en cada nivel para una gestión formativa integral, universal y contextualizada.
- j) Diseño de evaluación de las competencias profesionales adquiridas por estudiantes y egresados.

Momento de posicionamiento en el entorno profesional.

El posicionamiento establece ¿quiénes somos?, ¿dónde estamos? y a ¿dónde vamos? Para el caso en estudio se analiza en este momento las configuraciones de identificación del entorno profesional y el análisis prospectivo de la formación profesional, para saber la situación actual y prospectiva para el logro de una gestión formativa integral universal contextualizada, valorando los mecanismos de integración y coordinación que facilitan la interacción Universidad-Contexto Local, Nacional e Internacional, mediada por entornos virtuales.

Por otra parte para realizar la valoración es preciso señalar que las configuraciones anteriores se sintetizan en la formación de competencias profesionales abordada en el momento anterior, sin embargo es oportuno precisar lo que refiere Carballo (2012) sobre el diseño e implementación de los mecanismos de integración y coordinación en el vínculo de la universidad con el desarrollo local, que en el caso particular que nos ocupa, asociado a la interacción

Universidad-Contexto Local, Nacional e Internacional son de vital importancia para la gestión formativa integral universal contextualizada. Es por ello que se precisa en la definición de la integración, como un proceso encaminado a lograr la unidad de esfuerzo entre las distintas partes o subsistemas que prestan servicios a la sociedad para la consecución de los objetivos comunes de la gestión formativa que nos ocupa. Así pues, el proceso se justifica por la necesidad de contrarrestar el efecto y los riesgos de la diferenciación, que puede crear de forma paulatina unidades organizativas que de no estar coordinadas actuarían en pro de sus propios objetivos e impedirían los efectos de una actuación conjunta, enfatizando en este caso, en los vínculos de las carreras universitarias y las instituciones, organizaciones y personas, que integran los grupos de interés.

Una integración eficaz significa también que los conflictos que surgen inevitablemente tras la diferenciación, quedan resueltos a satisfacción de todas las partes y para el bien general de la gestión formativa universitaria, en el caso estudiado. Lloria (2004) de igual manera toma el estudio de Lawrence y Lorsch (1976) y en lo que se refiere al proceso de diferenciación, se encontró que las instituciones u organizaciones, que operaban en entornos inciertos y dinámicos, mostraban mayores grados de diferenciación que las que operaban en entornos ciertos y estables. Sin embargo, si se atiende a la intensidad de integración, es decir, en qué medida la actividad de una unidad depende de las demás, no aparecían diferencias significativas. Por el contrario, había importantes diferencias en lo referente a la naturaleza de la integración, es decir, la forma y los mecanismos para realizar este proceso.

En las organizaciones, donde la innovación es la principal necesidad dentro de un entorno relativamente incierto, la integración debe realizarse con relación a ciertos problemas complejos de solución desconocida. Esta incertidumbre significa que gran parte de la integración y la

resolución de los conflictos está vinculada a problemas relacionados con los cambios y sus necesarias innovaciones de procesos, servicios y/o productos que se expresan en contexto, que coincidentemente pueden ser atendidos en el proceso de formación profesional. Ello implica que la integración debe realizarse, en una medida importante, en los niveles más bajos de la organización, allí donde el conocimiento y la información son especialmente válidos en relación con los problemas técnicos y operativos. Estas definiciones las asumimos en la gestión formativa y en las empresas e instituciones locales se expresan fundamentalmente en los niveles operativos, donde cada caso en gran medida se ajusta a las condiciones de cada lugar y depende de las experiencias y preparación de los docentes—y directivos universitarios, de los trabajadores y directivos de las empresas y los servicios y del aporte y preparación de cada organización y ciudadano en general.

Por el contrario en las organizaciones, donde la incertidumbre era menor, la integración requerida se centraba sobre problemas más rutinarios, al tiempo que ésta era menos abundante y menos complicada. El conocimiento requerido para la toma de decisiones ínter sectoriales o ínter áreas está más centralizado y con sólo unos pocos directivos la toma de decisiones se dominaba con eficacia. Aquí, aunque los problemas a resolver estén en el nivel operativo, es más fácil darles solución desde la dirección. La integración se realiza, por tanto, en los niveles superiores.

En su análisis teórico Lloria (2004) precisa que en un contexto de creación de conocimiento, donde la diferenciación es relevante, la integración resultará más compleja debiéndose utilizar mecanismos de integración y resolución de conflictos más elaborados que la simple jerarquía o el contacto directo. Estos mecanismos son, precisamente, los que se estudian y aplican en este trabajo.

La primera distinción se observa que es la de mecanismos de carácter formal e informal. Como su nombre indica, los primeros son mecanismos establecidos de una manera consciente y deliberada, mientras que los segundos coordinan individuos o unidades de una manera más espontánea e informal. Los mecanismos de carácter formal, a su vez, se dividen en mecanismos de coordinación estructural y no estructural. Los mecanismos de coordinación estructural son definidos explícitamente para coordinar actividades y suelen estar vinculados a puestos directivos u órganos específicos. A su vez, se ha dividido en integradores por individuos o grupos que coordinan distintas unidades más o menos diferenciadas, y por individuos o grupos formales que comparten un propósito o meta común y son responsables de un resultado determinado. Los mecanismos de coordinación no estructural se caracterizan porque no crean órganos o puestos, pero constituyen un complemento singular a los mecanismos estructurales facilitando la organización del trabajo. Aquí se evidencia la normalización de procesos de trabajo, de habilidades y de resultados.

En la mayoría de las situaciones se requiere una capacidad adicional de toma de decisiones proporcionada por los grupos formales de coordinación. Estos grupos pueden tomar diversas formas: equipos paralelos, equipos de proyecto o equipos de trabajo, entre otros. El uso de mecanismos laterales es un proceso acumulativo. Conforme los mecanismos más complicados son añadidos, las formas más sencillas se mantienen, según Galbraith (1993).

Por último, se tiene la figura del integrador que es la más cara y la más difícil de implementar de las formas laterales de la organización, según Galbraith (1993). Es el más caro porque implica contratar a una persona o grupos de personas cuya principal tarea es integrar el trabajo de otras personas. A este coste hay que añadir también el costo de los grupos formales e

informales. El puesto de integrador es también la forma más difícil de ejecutar debido a que su aplicación puede generar conflictos.

Los integradores, ya sea el puesto de enlace, el puesto integrador, o el equipo o departamento integrador, coordinan sin autoridad formal dos o más unidades que están diferenciadas unas de otras. Juegan un papel importante en la creación de conocimiento al conectar y transferir información y conocimiento explícito, y facilitar relaciones y contactos, conocimiento tácito o implícito de unas unidades a otras.

Los grupos formales permiten integrar una gran diversidad de miembros de la organización procedentes de diferentes especialidades y conocimientos. Su principal valor radica en que dentro de estos grupos es posible compartir conocimiento tácito y explícito, así como resolver problemas y ofrecer nuevas soluciones.

Los mecanismos de coordinación no estructural propuestos, la normalización de procesos de trabajo, la normalización de habilidades y la normalización de resultados, aunque no son los mecanismos más significativos son adecuados para la creación de conocimiento en la medida en que sirven como complemento a los anteriores.

Por último, los mecanismos de carácter informal son indispensables, y además apoyan y respaldan a los demás mecanismos. Sin el contacto informal y sin un esfuerzo de socialización promovido por la alta dirección que apoye la innovación, el cambio y el aprendizaje, e imponga retos y tolere errores, no se creará un clima de trabajo que fomente y estimule la creación de conocimiento.

Para lograr el posicionamiento en el entorno profesional es preciso alcanzar los siguientes

objetivos específicos:

- a) Diagnosticar la situación actual y perspectiva de la formación de profesionales, orientada a una gestión formativa integral universal contextualizada.
- b) Definir la conexión que debe existir entre los escenarios actuales y futuros de la gestión formativa, utilizando las técnicas y herramientas del análisis prospectivo.
- c) Determinar el uso de los mecanismos de integración y coordinación en la gestión formativa.

Para lograr cumplir con los objetivos propuestos, se relacionan las **acciones** a realizar:

- a) Selección y diseño de métodos, técnicas e instrumentos para el diagnóstico de la situación actual y el análisis prospectivo del entorno profesional, con énfasis en la gestión formativa integral universal contextualizada.
- b) Diagnóstico de la situación actual y el análisis prospectivo del entorno profesional, con énfasis en la gestión formativa integral universal contextualizada.
- c) Establecimiento de un mapa de relaciones para la determinación de las conexiones a desarrollar entre los escenarios actuales y futuros de la gestión formativa, utilizando las técnicas y herramientas del análisis prospectivo.
- d) Evaluación de la utilización de mecanismos de integración y coordinación y su posible uso en la gestión formativa.

Momento de sistematización formativa profesional integral universal contextualiza.

La sistematización formativa profesional integral universal contextualizada posibilita, entonces, una profundización de la gestión formativa a través de la actividad profesional y los proyectos y tareas investigativas que son objetos de aprendizaje y se desarrollan a partir del nexo académico con el ámbito social y profesional, utilizando mecanismos de integración y

coordinación en la relación Universidad-Contexto. Esta consideración, por tanto, le confiere a la gestión formativa un carácter dinámico que no queda en la etapa de elaboración del currículo previa al desarrollo del proceso, sino que trasciende el proceso de diseño curricular, al integrarse a la lógica de formación curricular, en tanto que la contextualización de la gestión formativa se irá incorporando de manera dinámica como contenido cultural del contexto y de la propia gerencia pedagógica-instructiva.

La sistematización de la gestión formativa en particular requiere de la construcción de nexos académicos y profesionales secuenciales, entre los diferentes actores que participan en la formación universitaria, conjugando lo integral, lo universal y lo contextual de manera tal, que las respuestas que emergen del proceso de formación a los problemas del contexto, imbrican a diferentes disciplinas académicas con una cuota alta de integralidad y a la vez reclama de una mirada universal, atendiendo a la necesidad de introducir la transferencia de tecnologías en correspondencia con las exigencias contextuales.

Para la concreción de la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada se proponen los siguientes **objetivos específicos**:

- a) Definir las acciones secuenciales a realizar en la formación profesional, que integren de forma progresiva, un accionar convergente de los diferentes contextos y actores que participan.
- b) Convenir la participación de los actores que intervienen en la formación profesional en los diferentes contextos.

Para alcanzar los propósitos enunciados definimos a continuación las siguientes **acciones**:

- a) Alineación de los objetivos académicos y competencias profesionales que se persiguen alcanzar, con las situaciones socio productivas a enfrentar en contexto.

- b) Alineación de los objetivos académicos y competencias profesionales que se persiguen alcanzar, con los avances científicos tecnológicos pertinentes al contexto y con los polos productivos y de desarrollo en la región.
- c) Definición de las tecnologías a transferir y a incorporar en la cadena formativa-productiva, atendiendo las exigencias de la formación integral universal contextualizada propuesta.
- d) Delimitación del accionar de los diferentes contextos y actores en la formación profesional.
- e) Diseño del cronograma de actividades a realizar, que integren de forma progresiva el accionar convergente de los diferentes contextos y actores que intervienen.
- f) Ejecución y evaluación del cronograma de actividades a realizar, que integren de forma progresiva el accionar convergente de los diferentes contextos y actores que intervienen.
- g) Determinación de los mecanismos de integración y coordinación a utilizar para el logro de una gestión formativa integral universal contextualizada en el proceso de sistematización.

La sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, constituye el propósito del modelo teórico y se ubica en las dos etapas de la estrategia, que se derivan de las dimensiones expresadas en el modelo. En ambos casos sintetiza las configuraciones que constituyen pares dialécticos en ambas dimensiones y a su vez sirve de nexo entre la cultura teórica a través del **reconocimiento integral de la formación profesional universitaria** y su concreción, con la **infogestión formativa profesional contextualizada** de la estrategia.

II.- Etapa de infogestión formativa profesional contextualizada.

La infogestión formativa profesional contextualizada deviene en una etapa donde se concretan un grupo de acciones para lograr una interacción sistemática entre los contextos y actores participantes, que en gran medida serán asistidas por un entorno virtual, que facilita el proceso de formación y en particular su gestión efectiva en contexto.

Momento de implantación y evaluación de las actividades académicas – científicas – de servicio.

En este momento se integran las configuraciones del diseño de actividades académicas – científicas – de servicio y la evaluación de la pertinencia formativa, de donde se derivan acciones que complementan el momento de sistematización formativa profesional integral universal contextualizada, haciendo transitar la formación profesional por los diferentes componentes: académico, laboral e investigativo, de manera tal que se organice el proceso, a través de una gestión formativa eficiente y eficaz. La propuesta presentada expresa la articulación de la formación con la producción y servicios del entorno y aboga por el uso sistemático y progresivo de la investigación científica para participar en la solución de los problemas profesionales y sociales, que emergen de la dinámica económica, social y tecnológica del entorno.

La integración de los componentes relacionados exige de una gestión del proceso de formación, que apunte a la solución de los problemas profesionales que se expresan en el entorno y de ser posible en un puesto de trabajo, empresa o institución.

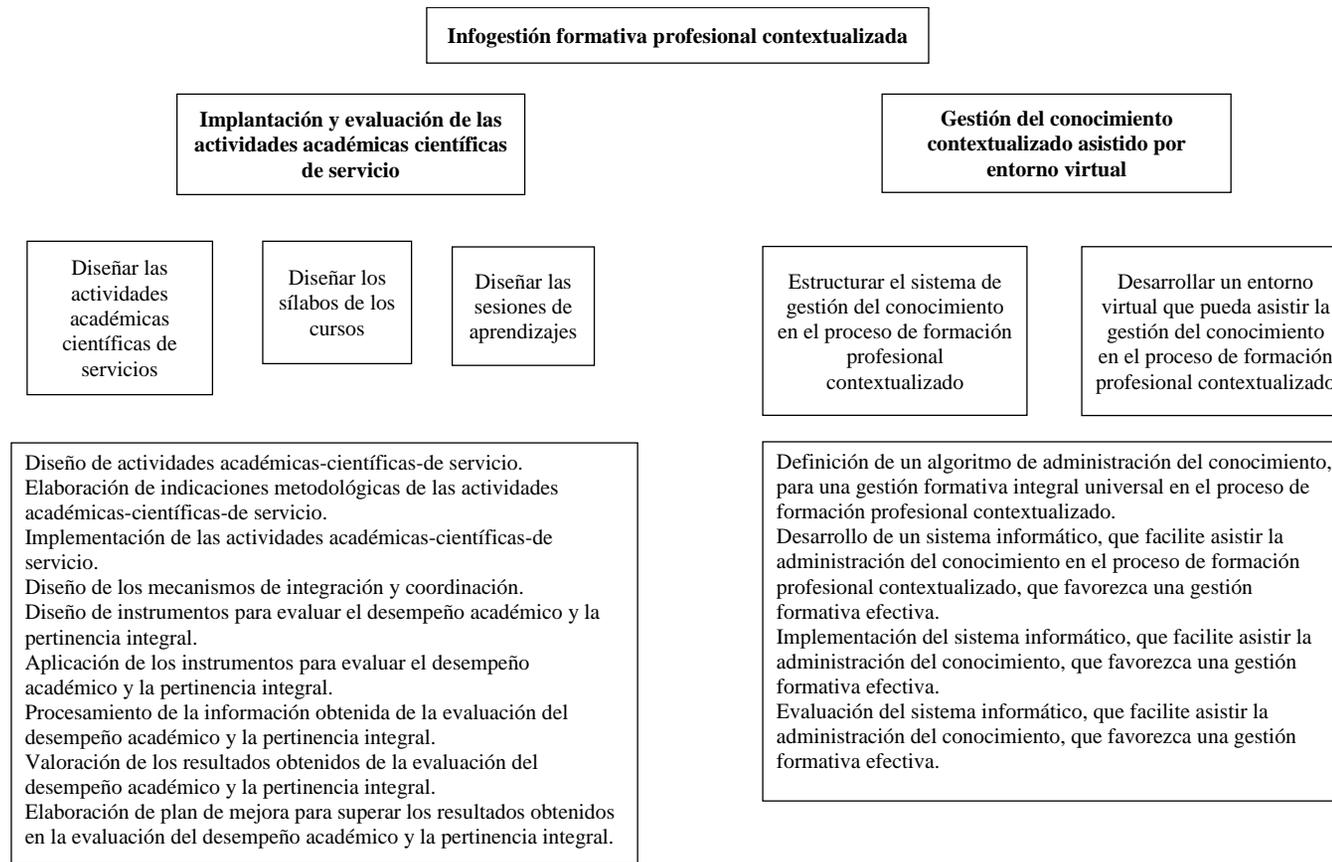


Figura 16. Infogestión formativa profesional contextualizada.

En una formación por competencias además es necesario encontrar evidencias para evaluar el desempeño que puede articular varias disciplinas, cursos y unidades de estudio. Entonces la intención es que la formación recibida contribuya a reducir la brecha estratégica en el desempeño entre lo que se hace y lo que se debe hacer y no solo cubrir la brecha de conocimientos entre lo que se sabe y debe saber. Esa integración se logra con la realización de proyectos o tareas integradoras, donde se inscriben diferentes disciplinas y cursos, que en buena medida requieren del desarrollo de las competencias investigativas para además cubrir la brecha de innovación entre lo que se sabe-hace y lo que se debe hacer de forma pertinente, oportuna, racional y efectiva, propiciando la creación de nuevos o mejorados productos, servicios, procesos y tecnologías.

Para lograr el diseño de actividades académicas – científicas – de servicio y la evaluación de la pertinencia formativa, se proponen los siguientes **objetivos específicos**:

- a) Diseñar las actividades académicas-científicas-de servicios, articulando los componentes académico, laboral e investigativo que propicien una gestión formativa integral universal contextualizada.
- b) Evaluar el desempeño académico, valorando la pertinencia integral a partir de una gestión formativa integral universal contextualizada.

El cumplimiento de los objetivos propuestos se concreta, definiendo las siguientes **acciones**:

- a) Diseño de actividades académicas-científicas-de servicio.
- b) Elaboración de indicaciones metodológicas para la gestión integral universal contextualizada de las actividades académicas-científicas-de servicio.
- c) Implementación de las actividades académicas-científicas-de servicio.

- d) Diseño de los mecanismos de integración y coordinación a utilizar para el logro de una gestión formativa integral universal contextualizada en el proceso de sistematización.
- e) Diseño de instrumentos para evaluar el desempeño académico y la pertinencia integral.
- f) Aplicación de los instrumentos para evaluar el desempeño académico y la pertinencia integral.
- g) Procesamiento de la información obtenida de la evaluación del desempeño académico y la pertinencia integral.
- h) Valoración de los resultados obtenidos de la evaluación del desempeño académico y la pertinencia integral.
- i) Elaboración de plan de mejora para superar los resultados obtenidos en la evaluación del desempeño académico y la pertinencia integral.

Momento de gestión del conocimiento contextualizado asistido por entorno virtual.

La gestión del conocimiento, en este caso, está dado por el conjunto de estrategias de generación, divulgación y aplicación de los conocimientos, que contribuyen a la gestión formativa integral universal contextualizada y a los procesos fundamentales de la universidad y que generan mayores oportunidades de desarrollo personal, institucional y social en contexto.

La interacción entre los actores implicados favorece la gestión del conocimiento con un propósito único e integrado y el encargo de los recursos y capacidades, que intervienen en el desarrollo del contexto y deben converger en las potencialidades definidas en cada caso para lograr la gestión de la innovación y alcanzar las transformaciones e impactos esperados. La relación anterior tiene que ir necesariamente acompañada de la formación de los recursos humanos para aprovechar al máximo los insumos endógenos y movilizar los conocimientos y experiencias acumuladas, que emanan de la propia praxis social y de la idiosincrasia y

tradiciones de cada lugar y en definitiva lograr el desarrollo formativo-productivo integral contextualizado.

La gestión del conocimiento, teniendo como soporte las TIC, facilita el acceso y uso del conocimiento y de hecho favorece la implantación de los mecanismos de integración y coordinación como vías expeditas para una gestión formativa integral universal contextualizada.

Los **objetivos específicos** a lograr son:

- a) Estructurar el sistema de gestión del conocimiento en el proceso de formación profesional contextualizado, que favorezca una gestión formativa efectiva.
- b) Desarrollar un entorno virtual que pueda asistir la gestión del conocimiento en el proceso de formación profesional contextualizado, que favorezca una gestión formativa efectiva.

Los objetivos propuestos se concreta en las siguientes **acciones**:

- a) Definición de un algoritmo de administración del conocimiento, para una gestión formativa integral universal en el proceso de formación profesional contextualizado.
- b) Desarrollo de un sistema informático, que facilite asistir la administración del conocimiento en el proceso de formación profesional contextualizado, que favorezca una gestión formativa efectiva.
- c) Implementación del sistema informático, que facilite asistir la administración del conocimiento, que favorezca una gestión formativa efectiva.
- d) Evaluación del sistema informático, que facilite asistir la administración del conocimiento, que favorezca una gestión formativa efectiva.

III.-Etapa de evaluación de la estrategia.

En esta etapa el propósito está dirigido a valorar la aproximación al estado deseado a partir del análisis de los logros obtenidos y los obstáculos que se han ido venciendo con la

instrumentación de cada etapa, momentos y acciones de la estrategia para la formación profesional contextualizada.

La evaluación de la estrategia se realizará al concluir cada ciclo del calendario docente, en un ciclo pueden coincidir o no, acciones de distintas etapas y momentos, evaluándose el cumplimiento parcial o total de cada una de ellas, en dependencia de los avances verificados en cada caso, lo que posibilitará constatar el sustento y la integración de todas las etapas. La misma se realizará teniendo en cuenta la perspectiva asumida para el desarrollo de las etapas establecidas: reconocimiento integral de la formación profesional universitaria e infogestión formativa profesional contextualizada.

Aspectos a evaluar

- Conocimiento que se tiene de la estrategia dado por el grado de dominio demostrado por los directivos y docentes en sus intervenciones.
- Asimilación del objetivo, lo que se manifiesta en la claridad de los directivos y docentes sobre lo que se quiere lograr al implementar la estrategia.
- Motivación que se ha logrado en los participantes que se refleja en el interés y satisfacción que demuestra y el esfuerzo que realiza para participar en la propuesta y lograr el objetivo.
- Identificación que realizan los docentes de los contenidos a impartir en función de los objetivos propuestos para satisfacer las necesidades de la cadena formativa-productiva en contexto.
- Planificación realizada para desarrollar los contenidos vinculándolos a la solución de problemas profesionales en función de los objetivos propuestos para satisfacer las necesidades de la cadena formativa-productiva en contexto.
- Perfeccionamiento de la preparación de las asignaturas según objetivo de la estrategia.

- Tratamiento metodológico realizado a los contenidos para el desarrollo de competencias profesionales e investigativas en contexto, que se comprobará mediante la observación.
- Diseño e implementación de planes de trabajo metodológico para la implantación de la estrategia y asumir los retos que emanan de la gestión formativa integral universal contextualizada en la cadena formativa-productiva.
- Competencias profesionales desarrolladas por los estudiantes para identificar problemas científicos, para explicar, argumentar, justificar, interpretar situaciones problemáticas, formular objetivos e hipótesis científicas, buscar alternativas que solucionen el problema y verificar su validez en la cadena formativa-productiva en contexto.
- Nivel de logro en la solución de problemas profesionales utilizando los conocimientos y métodos de la investigación científica, mediante la revisión de los trabajos de cursos elaborados por los estudiantes.
- Mecanismos de integración y coordinación propios de la dinámica que se establece en la cadena formativa –productiva en contexto y el grado de participación de los actores.

Evaluación general

Una vez finalizada la aplicación de la estrategia se procederá a una evaluación integral de todas las etapas como un todo único y se hará un resumen de las deficiencias detectadas para su erradicación mediante nuevas sugerencias a modo correctivo.

Se elaborará un informe en el que se argumenten los siguientes aspectos:

- Cumplimiento de las acciones propuestas para cada etapa y momentos.
- El desarrollo de habilidades que contribuyen a fortalecer los procedimientos de planificación y control en la gestión formativa integral universal contextualizada.
- Deficiencias detectadas en la ejecución de la estrategia y posibles soluciones para

erradicarlas.

- Valoración de la solución de problemas profesionales como medio de desarrollar conocimientos, habilidades, valores, valoraciones, necesarias para la formación de competencias profesionales e investigativas en particular.
- Motivación de los estudiantes, docentes y grupos de interés durante todo el proceso.

La elaboración del informe estará a cargo del Director de Escuela con la participación de representantes de los actores de participantes en la cadena formativa-productiva y el autor de la propuesta. Posteriormente será presentado, analizado y evaluado en un Taller de socialización, para que se evalúen las principales lecciones aprendidas y tomen las medidas pertinentes para su constante perfeccionamiento.

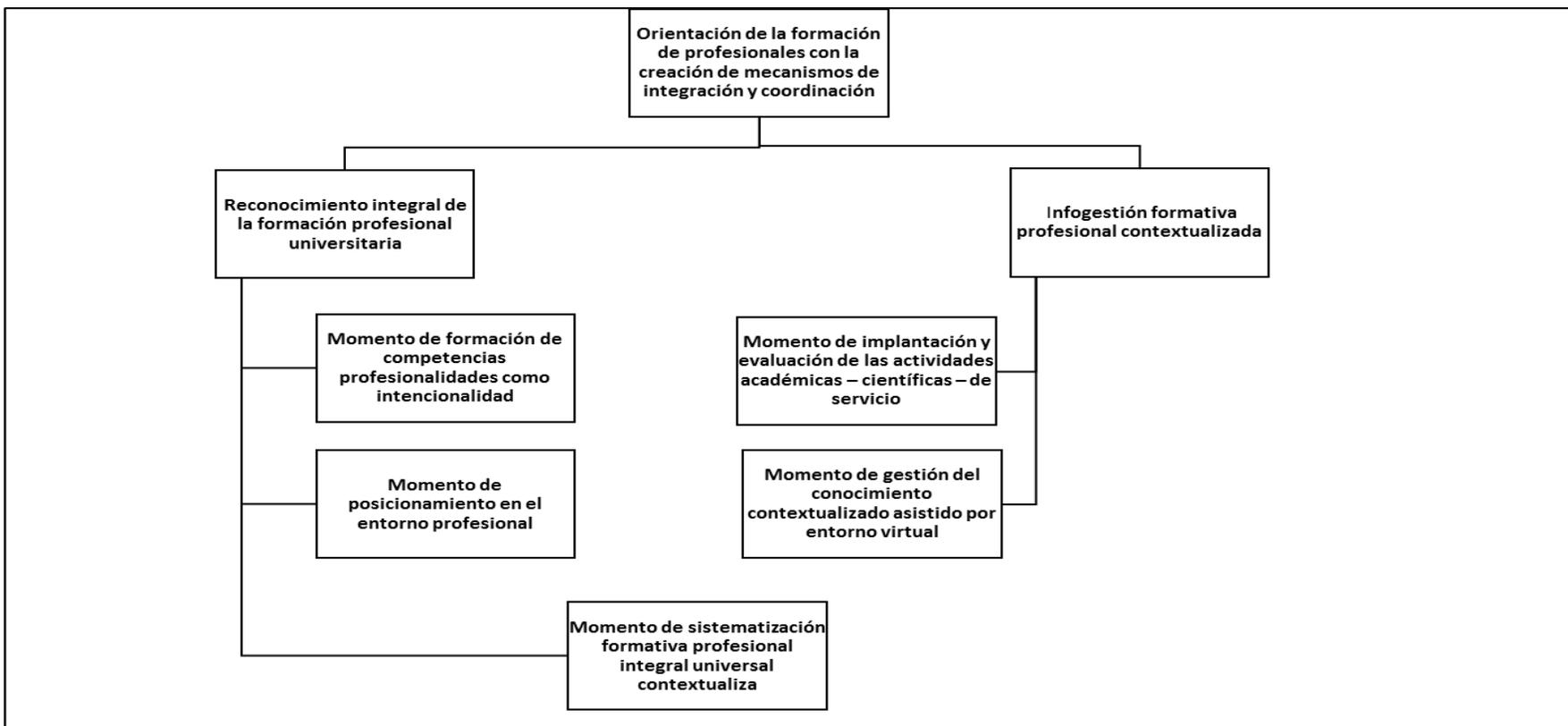


Figura 17. Estrategia para el proceso de formación universitaria.

Conclusiones parciales

- La estrategia didáctica de la formación profesional universitaria, se concreta en un sistema de acciones que orientan la responsabilidad del docente para la aplicación en los estudiantes, se estructura en etapas, que se sustenta en el método sistémico estructural funcional.
- El aporte práctico se orienta a la formación de profesional del estudiante de ingeniería para lograr la transformación del estado real deseado, permitiendo desde una concepción científica holística e integrada a la gestión formativa en el contexto profesional del ingeniero, posibilitando dado su carácter flexible que la misma sea sistemáticamente evaluada por los mandos correspondientes.

CAPÍTULO VI.
VALORACIÓN Y CORROBORACIÓN DE LOS RESULTADOS

CAPÍTULO VI. VALORACIÓN Y CORROBORACIÓN DE LOS RESULTADOS

Introducción

Se presenta la valoración de la pertinencia del aporte teórico y práctico de la investigación, a través de talleres realizados con estudiantes y docentes para el aprendizaje de servicio, así como la ejemplificación, transformación y socialización de la estrategia didáctica de formación profesional para estudiantes de ingeniería de la Universidad “Señor del Sipán.

6.1 Ejemplificación del aporte práctico en la escuela de Ingeniería de Sistemas.

Para la aplicación del aporte práctico y el logro de las transformaciones en los estudiantes, se realizó un proyecto de aprendizaje de servicio que se describe a continuación.

PROYECTO DE APRENDIZAJE- SERVICIO

I. DATOS GENERALES:

Título del Proyecto	Disminuyendo la Brecha Digital
Responsable	Mg. Tuesta Monteza Víctor
Coordinador General	Ing. Rosa América Cobeñas Sánchez
Experiencias curriculares involucradas	Fundamentos de Tecnologías Web Plataformas tecnológicas Redes y comunicaciones Sistemas Web y tecnologías
Docentes involucrados	Ing. Liliana Ocampo Moreno Dr. Mario Ramos Moscol Ing. Gilberto Carrión Barco Ing. Celis Bravo Percy Javier
Localización	Región Lambayeque
Duración	Semestre 2015 - 2

II. SÍNTESIS DEL PROYECTO.

El proyecto busca capacitar a las empresas de Región Lambayeque en el uso de Tecnologías de Información y comunicación, teniendo como base los productos de software y

de redes que los estudiantes generan en sus cursos, fortaleciendo la relación Universidad - empresa- aula de clase.

III. OBJETIVOS.

3.1. Objetivo General

Disminuir la Brecha de conocimiento digital en las empresas de la Región Lambayeque

3.2. Objetivos Específicos.

En cuanto al servicio comunitario:

- a) Coordinar con las autoridades locales y el área MYPE de cada distrito
- b) Seleccionar las MYPES.
- c) Desarrollar las aplicaciones, implementar red según sea el caso.
- d) Capacitar en el uso de las aplicaciones o de la red diseñada y realizar la entrega de las mismas a las MYPES.

En cuanto a los aprendizajes curriculares de los estudiantes:

- a) Diseñar y desarrollar utilizando código html, una página web estática e informativa sobre la MYPE seleccionada.
- b) Diseñar y desarrollar utilizando lenguajes de programación web, un sistema dinámico de una MYPE seleccionada.
- c) Diseñar una red basadas en las topologías clásicas y realizar la configuración de la misma, para una MYPE seleccionada.
- d) Diseñar e implementar soluciones tecnológicas basadas en portales, frameworks de desarrollo y estándares de calidad basada en patrones, que contribuyan a la solución de la problemática organizacional, regional.

IV. Actividades

Actividad en la comunidad	Curso	Competencia
Implementación de una página web para una MYPE	Fundamentos de tecnologías web	Implementa interfaces web de clientes intuitivas e interactivas cumpliendo responsablemente con estándares de calidad web
Implementación de un sistema web para una MYPE	Sistemas web y tecnologías	a) Desarrolla aplicaciones y Tecnologías web de alta calidad; a través de lenguajes de programación web y plataformas de desarrollo basado en software libre. b) Conoce, sugiere e implementa el uso de la tecnología emergente en servidores web, valorando la importancia de las aplicaciones web de una manera crítica y reflexiva.
Implementación de plataforma de software para gestión de procesos de una MYPE	Plataformas Tecnológicas	Comprende el concepto de soluciones empresariales web. 2. Diseña arquitecturas tecnológicas para empresas de los sectores privado y público. 3. Administra el sistema operativo de computadoras, Windows y Linux. 4. Diseña y fundamenta topologías de redes de computadoras (LAN, WAN). 5. Descarga e instala software para diferentes soluciones: IDE, Frameworks, servidores, etc. 6. Diseña e implementa soluciones empresariales basadas en portales, frameworks de desarrollo basadas en patrones. 7. Vincula los fundamentos de las plataformas tecnológicas a la práctica de la “Investigación Científica”, como medios para la formulación de proyectos de desarrollo e investigación que contribuyan a la solución de la problemática organizacional, regional, nacional e internacional.
Diseño de una red local para una MYPE	Redes y Computadoras	Conoce los conceptos básicos de las diferentes tecnologías informáticas que se encuentran inmersas en los modelos de comunicación, basados específicamente en el modelo de Referencia OSI y el modelo de Protocolos TCP/IP - Diseñar redes de área local capaces de transportar tráfico de datos, voz y vídeo, cumpliendo los estándares de cableado estructurado de manera correcta. - Configura los equipos de comunicación de datos para el envío correcto de la información

V. Ejecución

- Establecimiento de alianzas institucionales
- Gestión de recursos
- Implementación y gestión del servicio y del aprendizaje

VI. Cierre

Entrega del producto de cada una de las experiencias curriculares a través de actas e informe de cierre, involucrando a las MYPES, estudiantes y docentes de la Universidad Señor de Sipán. Se hace entrega de certificados y reconocimientos a cada uno de los participantes, tanto de la universidad como de la comunidad mencionando el logro y actividad realizada.

VII. Registro, sistematización y comunicación

Por cada experiencia curricular se genera un informe final, así como el registro de fotografías por cada visita e informe, y la generación de videos del cierre de la actividad solidaria. Se sistematizaran a través de la Dirección y coordinación de escuela y se comunica a través de una red social especial del proyecto.

VIII. Evaluación

Se realizan evaluaciones al proyecto:

- De satisfacción de la MYPE y población involucrada- Evaluación Cualitativa
- A nivel de escuela, indicador de cumplimiento - Evaluación Cuantitativa
 - Porcentaje de competencias logradas
 - Porcentaje de desarrollo del silabo
- A nivel de Universidad – Evaluación por el área de Extensión y Proyección Social
 - Reconocimiento por el trabajo de la actividad solidaria
 - Encuesta de satisfacción por el trabajo de la actividad solidaria

La rúbrica está conformada por productos e indicadores, como:

- Producto acreditable de la actividad solidaria
- Informe de actividad solidaria
- Asistencia

- Participación
- Número de Beneficiarios directos
- Número de Beneficiarios indirectos

IX. Impacto

El proyecto al finalizar ha permitido desarrollar en:

- Número de estudiantes involucrados: desarrollo e internalización de habilidades y capacidades planteadas en los sílabos del curso.
- Nivel de conocimiento de la comunidad respecto a ti: Aumento del nivel de conocimiento y poder resolver problemas a través de herramientas tecnológicas.
- Número de docentes involucrados: Capacidades de interactuar con la población, plasmar la problemática y dar soluciones a través de los estudiantes.
- Nivel de relación de la universidad con la comunidad: Reconocimiento por parte de la población del cumplimiento del papel para lo que fue creada.
- Número de proyectos que la municipalidad ejecuta en conjunto con la universidad: Cumplir como ente relacionador y coordinador, para mejorar la calidad de vida de la población.

6.2 Corroboración de las transformaciones logradas en los estudiantes de la escuela de Ingeniería de Sistemas.

- Relacionando la actividad presentada con la estrategia planteada en esta tesis, respecto a la primera etapa de reconocimiento integral de la formación profesional universitaria, se ha vinculado las experiencias curriculares de Fundamentos de Tecnologías Web, Plataformas tecnológicas, Redes y comunicaciones, Sistemas Web y tecnologías, con la

necesidad planteada de disminuir la brecha de conocimiento digital en las empresas de la Región Lambayeque

- Respecto a la segunda etapa de Infogestión formativa profesional contextualizada, se diseñaron las actividades a realizar en la comunidad, relacionando cada una con las experiencias curriculares de intervención y sus respectivas competencias a lograr en los estudiantes. Asimismo se realizó la ejecución del proyecto estableciendo primero las alianzas interinstitucionales en cada una de las zonas de intervención que asegure el servicio a la comunidad pero también el aprendizaje de los estudiantes. Luego se gestionaron los recursos requeridos y se procedió a realizar las actividades programadas previamente.
- Los estudiantes tomaron decisiones en lo que respecta a las coordinaciones para reuniones y proceso de desarrollo del producto a entregar en el desarrollo de la experiencia curricular. Asimismo los actores comunitarios tomaron parte de las decisiones, en calidad de beneficiarios, en cuanto al diseño del producto de acuerdo a sus necesidades, La municipalidad participó en el proceso de comunicaciones y coordinación y disposición de los recursos directamente proporcionados por estos. Cada cambio fue monitoreado y además comunicado a los actores previendo la alteración de recursos, tiempo, costo y experiencia curricular involucrada.
- Respecto a la tercera etapa de evaluación de la estrategia, se verificó la transferencia de saberes especializados sobre el uso de las aplicaciones o productos entregados; la página web fue utilizada por la empresa y podrá funcionar sin contar con la presencia de los estudiantes. Esta actividad permite el desarrollo local sostenible ya que dota a las MYPES de una herramienta que les permite establecer comunicación y captar más

clientes, a través de la página web y de la aplicación de software, además el diseño de red facilitará y mejorará la comunicación interna de la MYPE.

- Dentro del proceso de evaluación en aula, se realizan dos evaluaciones establecidas por políticas de la Universidad, en la cual incluirá en el informe de avance de la experiencia curricular las reflexiones de trabajar la práctica solidaria, esta reflexión deberá ser grupal y de forma escrita en el informe y oral para la sustentación del mismo.
- La interacción también ha permitido el intercambio de conocimientos que llegan al estudiante y son asimilados para lograr la competencia de las experiencias curriculares.

Conclusiones parciales.

-La estrategia didáctica permitió la ejemplificación del aporte práctico en la escuela de ingeniería de sistemas de la Universidad Señor de Sipan.

-El aporte práctico, permitió transformaciones en los estudiantes al lograr sensibilizar sobre la importancia de trabajar en conjunto Universidad y población en la ejecución de los proyectos, lo que ha permitido la interacción con autoridades, profesionales de otras especialidades y población en general, que conllevan al estudiante a prepararse tanto en conocimientos de especialidad así como en habilidades personales.

-En general, con esta estrategia se logra sensibilizar la importancia de trabajar en conjunto Universidad y población en la ejecución de los proyectos. La actividad ha permitido la interacción con autoridades, profesionales de otras especialidades y población en general, que conllevan al estudiante a prepararse tanto en conocimientos de especialidad así como en habilidades personales. La interacción también ha permitido el intercambio de conocimientos que llegan al estudiante y son asimilados para lograr la competencia de las experiencias curriculares.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Las investigaciones realizadas sobre el proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería y su gestión, no profundizan en la importancia de significar la necesidad de la sistematización formativa profesional integral universal contextualizada del ingeniero, lo que implica limitaciones en la pertinencia formativa del profesional, manifestadas en el contexto de la sociedad y la empresa.
- El análisis histórico realizado revela, se ha venido proyectando un reordenamiento científico-metodológico con una intencionalidad a la mejora de la calidad, hasta la implementación de un aprendizaje de servicio que incluye la calidad del proceso formativo, pero es aún insuficiente desde la sistematización de todos sus procesos, teniendo en cuenta las influencias educativas para generar transformaciones en la formación de profesionales que impacten en la sociedad desde la responsabilidad social.
- El diagnóstico de la situación actual de la gestión del proceso de formación profesional para estudiantes de ingeniería, corrobora que existen deficiencias en el nivel de desempeño de los estudiantes de Ingeniería, generando la carencia de competencias desde el proceso formativo para afrontar las necesidades que tienen las empresas y la sociedad en general.
- Se elaboró el modelo de gestión para la formación profesional de estudiantes de ingeniería, sustentado en los presupuestos científicos de la Concepción Científica Holística Configuracional, reconociendo las relaciones dialécticas y procesos que se establecen entre sus configuraciones, posibilitando revelar dos dimensiones, portadoras de cualidades superiores: de reconocimiento integral de la formación profesional para el ingeniero y de infogestión formativa

profesional contextualizada ingenieril. Como regularidad esencial del modelo construido se revela las relaciones que se da entre los procesos de sistematización formativa profesional integral universal contextualizada del ingeniero que se constituye en el propósito; la intención para la formación de competencias profesionales del ingeniero y el camino final de la modelación que consiste en la gestión del conocimiento contextualizado-asistida por entorno virtual ingenieril.

- La estrategia didáctica de la formación profesional universitaria, concreta en un sistema de acciones que orientadas a la formación profesional del estudiante de ingeniería para lograr la transformación del estado real deseado, permitiendo desde una concepción científica holística e integrada a la gestión formativa en el contexto profesional del ingeniero, posibilitando dado su carácter flexible, que la misma sea sistemáticamente evaluada por los mandos correspondientes.

- La ejemplificación de la estrategia de formación profesional de ingenieros, relaciona el proyecto de Brecha Digital de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, con las tareas y acciones planteada en el aporte práctico; vinculándose las experiencias curriculares de Fundamentos de Tecnologías Web, Plataformas tecnológicas, Redes y comunicaciones, Sistemas Web y tecnologías, con la necesidad planteada de disminuir la brecha de conocimiento digital en las empresas de la Región Lambayeque, diseñando las actividades a realizar en la comunidad, relacionando cada una con las experiencias curriculares de intervención y sus respectivas competencias a lograr en los estudiantes. Se verificó la transferencia de saberes especializados sobre el uso de las aplicaciones o productos entregados, que permitirá el desarrollo local sostenible.

Recomendaciones

- Revelar las configuraciones y procesos en la formación profesional del ingeniero como estadios superiores por los que transita la modelación teórica en la gestión integral universal contextualizada.
- Aplicar la estrategia didáctica propuesta al resto de las escuelas de ingeniería de la universidad Señor de Sipan, elaborando sistemas de evaluación pertinentes para la medición de las competencias profesionales, que permitan desarrollar actividades de mejora del desempeño de los estudiantes.
- Promover el desarrollo de actividades de aprendizaje en situaciones reales, que permitan generar experiencias integrales de conocimientos, condiciones geográficas, climáticas, culturales, entre otras.
- Conformar comités consultivos de las escuelas académicos profesionales, integrados por representantes de instituciones gubernamentales, de la sociedad civil, del sector empresarial y los colegios profesionales, para que aporten a la universidad en la gestión del proceso de formación profesional.

Referencias Bibliográficas

1. Almeida, B. y Borges, J.T. (1999). *El trabajo con la tarea para el estudio individual en la clase de Matemática*. Horizontes Educativos. (4), p. 56.
 2. Alpízar, J. L. (2009). *¿Profesionales competitivos o competentes?* *Pedagogía Universitaria*, 14(5), 1-11.
 3. Álvarez, C. (1996). *La Pedagogía Universitaria. Una experiencia cubana*. Pedagogía 95. La Habana, Cuba.
 4. Álvarez, C. (1998). *Pedagogía como ciencia o epistemología de la educación*. La Habana: Editorial Félix Varela. La Habana, Cuba.
 5. Álvarez, C. (1999). *Didáctica: La escuela en la vida*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
 6. Álvarez, C. (1989). *Fundamentos Teóricos de la Dirección del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior Cubana*. Ministerio de Educación Superior, La Habana.
 7. Álvarez, M. (2010). *Diseñar el currículo universitario: un proceso de suma complejidad*. *Signo y Pensamiento*, 29(56), 68-85.
 8. Ander Egg, E (1993). *La planificación educativa: Conceptos, métodos, estrategias y técnicas para educadores*. Editorial Magisterio del Río de La Plata, Argentina.
- Recuperado el 8 de agosto del 2015 de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Gen02/disenio_proyec_curriculares/Unidad%203/El%20proyecto%20curricular%20en%20las%20instituciones%20educativas.pdf

9. Balda, C. J. (2010). Dinámica de la apropiación multicultural del contenido de la formación contextualizada del profesional. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Santiago de Cuba: Centro de estudio de Educación Superior “Manuel F. Gran”, Universidad de Oriente.
10. Barquero, J., Elizondo, M., Chavarría, S., Morejón, V., & Ramos, L. (2009). Experiencia en la mejora continua de currículo basado en competencias profesionales. *Revista Internacional Administración & Finanzas (RIAF)*, 2(1), 57-72.
11. Belisario, M. *La Investigación Universitaria en América Latina*. (Artículo en un Blog) Recuperado el 25 de setiembre del 2015 de <http://serytiempouniversitario.blogspot.pe/2013/01/la-investigacion-universitaria-en.html>
12. Benito, A., y otros. (2005). “Metodologías Activas”. En Benito, A. y Cruz, A. (coords.). *Nuevas claves para la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Narcea. Madrid. pp. 21-64
13. Blanco I., Quesada, V. (2011). *Modelo de Gestión para las IES basado en lineamientos del CNA: Modelo de Gestión Integral para las Instituciones de Educación Superior*. Editorial Académica Española, pp. 19-130.
14. Borroto, M. (2012). La gestión de las instituciones educativas. Cuba. Editorial Iberoamericana 2012.
15. Bravo, E. (2006). *La Transversalidad como vía para la formación integral*. LUZ: Maracaibo, Venezuela.
16. Caballero, R., Moreno, A., & Algarín, H. (2007). *La educación superior frente a las tendencias sociales del contexto*. *Educación Y Educadores*, 10(1), 63-77.

17. Camacho, C (2009). *Formación de periodistas o el arte de enseñar a resolver problemas*. Web Para Profesionales de la Comunicación Iberoamericanos. Año XI, Vol. 5. Recuperado el 13 de abril del 2015 de <http://www.saladeprensa.org/art928.htm>
18. Callejas, T. “Modelo de formación profesional de la carrera Ingeniería Agrícola de la Universidad de Ciego de Ávila dirigido al desarrollo de habilidades en la solución de problemas profesionales utilizando las Competencias en las Unidades Básicas de Producción” “Tesis M.S” Facultad de Ciencias de la Educación . Universidad de Granada, Granada, España, 2008
19. Carballo, E; Fernández, R; Yera, R; Carballo, E; Pazos, E; Martínez, Y; González, D; Felipe, A; Rodríguez, J; Hernández, L; García, C; Salazar, M; Gómez, J; Morell, D; De la Paz, M; Delgado, I; Barbaro, M; Padrón P; Cárdenas, V (2011). *La Gestión de la Información, el Conocimiento y la Innovación en los municipios avileños en el desarrollo local*. Revista Digital del Programa Ramal Gestión Universitaria del Conocimiento y la Innovación para el Desarrollo (GUCID). Año I No. 11. Recuperado el 12 de setiembre del 2015 de <http://biblioteca.ihatuey.cu/link/boletines/Boletin%20GUCID%20Julio%201.pdf>
20. Castro, L. (2008). *Enfoque curricular centrado en la persona*. Educación, 32(1), 63-76.
21. Caveda, D (2010). *La formación investigativa en la carrera de derecho: Los estudios jurídicos en la Universidad de Pinar del Río*. Revista electrónica de Pedagogía Odiseo. Recuperado el 15 de junio del 2016 de <http://www.odiseo.com.mx/2010/8-15/caveda-estudios-juridicos.html>
22. Chacón, M.A. (2006). *La reflexión y la crítica en la formación docente*. Revista Enducere, 10 (33) ,13-16, Venezuela.

23. Colectivo de autores. (2006). La nueva Universidad Cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. La Habana: Editorial Félix Varela.
24. Crespo, M. (1999). Las transformaciones de la Universidad en cara al siglo XXI y la función de la enseñanza. Revista Española de Educación Comparada. Recuperado el 03 de setiembre del 2015 de de <http://www.sc.ehu.es/sfwseec/reec/reec05/reec0501.pdf>
25. Davydov, V. (1981). Tipos de Generalización en la Enseñanza. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
26. De Armas, N.; Lorences J. y Perdomo, J. M. (2003): Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Curso 85, Evento Internacional Pedagogía. La Habana.
27. De Armas, N. (2007). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. Cuba.
28. Del Castillo, G., (2006). *Una propuesta analítica para el estudio del cambio en las instituciones de educación superior*, en Revista Perfiles Educativos, Vol. 28, N° 111. Enero-Marzo, pp. 55.
29. De Miguel, M. (Coord.) (2006) *Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el marco del EEES*. Asturias: Ediciones Universidad de Oviedo.
30. De Souza, B. (2006). *La universidad en el siglo XXI, para una reforma democrática y emancipadora de la universidad*. La Habana: Editorial Casa de las Américas. ISBN: 959-260-139-9.

31. Espinosa, J. A. (2008). Gestión de la cultura profesional en la Educación Superior. [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. Instituto Superior Pedagógico. “José de la Luz y Caballero”, Holguín.
32. Estrabao, A. *Modelo para la Gestión de los Proceso de pertinencia e Impacto en Facultades Universitarias en la Educación Superior*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba, 2002.
33. Freyre, P. (1980). *Pedagogía del oprimido Siglo XXI*. Ediciones SA, México.
34. Fuentes, H. et al. (2008). *Concepción científica holística configuracional: una alternativa epistemológica en la construcción del conocimiento científico*. Resumen de los resultados más significativos de Santiago de Cuba en los últimos 50 años. CITMA, Santiago de Cuba.
35. Fuentes, H. y Álvarez, C. (1998). *Dinámica del proceso docente educativo de la Educación Superior*. Santiago de Cuba: Centro de estudio de Educación Superior “Manuel F. Gran”, Universidad de Oriente.
36. Fuentes, H. y Matos, E. (2005). La Teoría Holístico-Configuracional y su Aplicación en los Procesos Sociales. *Revista de la Universidad de Los Andes, Táchira, Venezuela*.
37. Fuentes, H. y Milán M. (2003). *La dinámica y la evaluación de la formación de los profesionales desde un enfoque holístico-configuracional*. *Revista Esquema Pedagógico*, Colombia.
38. Galbraith, J. (1994): *Competing with Flexible Lateral Orgallizations*. Boston: Ed. Addison-Wesley, Edición 2^{da}.
39. García C. (2007). *El compromiso social de las Universidades*. Conferencia central en el IX Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria. 7 de noviembre, Bogotá.

40. Gibbons, M (1998). *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*. Recuperado el 9 de febrero del 2016 de:
<http://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/ADOLFO%20STUBRIN/BIBLIOGRAF%C3%8DA%202013/Lectura%205.%20Pertinencia%20de%20la%20educacion%20superior%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf>
41. Giraldo, G. L., & Giraldo, G. (2010). *Construcción de currículos de Ingeniería basados en problemas y orientados a la formación integral*. Revista Ingenierías Universidad de Medellín, Colombia, 9(16), 71-89.
42. González-Bernal, M. (2008). *Alcance y límites de un currículo basado en competencias*. Educación y Educadores, 11(1), 69-102.
43. Gonzáles, L.; y Amlr, N. (2004): *Los Estudios de la Motivación en las Ciencias Psicológicas. Desarrollo, Necesidades y Perspectiva Social. Avances*. Revista del Centro de Información y Gestión Tecnológica (CIGET). Recuperado el 30 de abril del 2014 de <http://www.ciget.pinar.cu/No.2004-1/motivacion.htm>
44. González, L. (2004) *Formación universitaria por competencia*. Recuperado el 14 de enero del 2015 de www.ugcarmen.edu.co/documentos/cinda/gonzalez
45. González, J.; Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Bilbao: Universidad de Deusto. Bilbao, España.
46. Hidalgo, M. (2009). *Los proyectos de aprendizaje integrado. Una propuesta pedagógica*. Lima: Impresoras Grafimag. Lima, Perú.
47. Hidalgo, S. (2013). *Actitudes y estrategias en el aprendizaje de las matemáticas*. Revista de didáctica de las matemáticas. (63), p. 89-97.

48. Isaza, G (2015). *La formación en investigación desde el método: un análisis preliminar*.
Revista Fundación Universitaria Luis Amigó. Recuperado el 9 de noviembre del 2015 de
www.funlam.edu.co/revistas/index.php/RFunlam/article/view/1484
49. Laffita, P. O. y Guerrero, E. (2006). *Modelo Didáctico para la Sistematización de las Ejecuciones Computarizada y no Computarizada de una Habilidad de la Matemática Superior*. Boletín de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación. [en línea]. Vol. 4, No. 1, Diciembre 2006. Disponible en:
<http://www.Matcom.Uh.Cu/Bolscmc>. ISSN 1728-6042.
50. Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona, Gestión 2000/EPISE.
51. Lloria, M (2004). *El diseño organizativo y los facilitadores para la creación del conocimiento. Un estudio cualitativo*. Universidad de Valencia. Valencia, España.
52. López, R. (2010). Sustentos ontológicos, teleológicos y metodológicos de los modelos de evaluación curricular aplicados en la educación superior en Venezuela. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 12(1), 1-13.
53. Machado, J. L (2008). *La Universidad al Servicio de la Sociedad Cubana ante los Desafíos del Siglo del Conocimiento*. Revista Pedagogía Universitaria. [en línea]. Vol. 2 No. 2 1997. Disponible en:
<http://revistas.mes.edu.cu/PedagogiaUniversitaria/articulos/1997/2/189497202.pdf/view> .
ISSN: 1609-4808.
54. Malagón-Plata, L. (2009). *La pertinencia curricular: un estudio en tres programas universitarios*. Educación y Educadores, 12(1), 11-27.
55. Marrero, O; Pérez, M (2014). Competencias Investigativas en la Educación Superior.
Recuperado el 19 de Junio del 2016 de:

<http://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicionespecial/COMPETENCIAS%20INVESTIGATIVAS%20EN%20LA.pdf>

56. Montoya, J. La Contextualización de la Cultura en los Currículos de las Carreras Pedagógicas. Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Santiago de Cuba, 2005.
57. Naranjo, G (2009). La financiación empresarial y la industria del capital de riesgo: Estructuras y conceptos. Recuperado el 13 de marzo del 2016 de:
<http://www.redalyc.org/html/206/20620269003/> Tesoro, J(2007). *La Red RIF-GE: Articulación de conocimiento para el gobierno electrónico en las Américas*. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. Recuperado el 9 de junio del 2015 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2340525>
58. Niss, M. (2003). Quantitative Literacy and Mathematics Competencies. Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for Schools and Colleges, 215-220. Recuperado el 03 de setiembre del 2015 de http://www.maa.org/ql/pgs215_220.pdf
59. Núñez, J. (2006). Gestión del conocimiento científico en las universidades. En La nueva universidad cubana y su contribución a la universalización del conocimiento. La Habana: Editorial Félix Varela.
60. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura- UNESCO (2011). *La UNESCO y la educación. "Toda persona tiene derecho a la educación"*. Recuperado el 25 de enero del 2015 de:
<http://unesdoc.unesco.org/1B9797EA-D55D-4C69-81B5-3E36CA720541/FinalDownload/DownloadId->

3A44720A62B5A31663D394B9B0BE2E2F/1B9797EA-D55D-4C69-81B5-3E36CA720541/images/0021/002127/212715s.pdf

61. Ortega, J. (2000). *Pedagogía social, realidades actuales y perspectivas de fuente*. Primer Congreso Iberoamericano de Pedagogía social. Santiago de Chile.
62. Parra, H. (2006). *El Modelo Educativo por Competencias Centrado en el Aprendizaje y sus Aplicaciones en la Formación Integral del Estudiante Universitario. Documento Sexto Congreso Internacional: Retos y Expectativas de la Universidad. Universidad Autónoma de Chihuahua*. México. Disponible en:
http://www.congresoretosyexpectativas.udg.mx/Congreso%206/Eje%202/Ponencia_212.pdf
63. Pavié, A. (2007) “*La formación inicial docente: hacia un enfoque por competencias*”, en *Revista Íber*, 52, pp. 7-17.
64. Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
65. Perrenoud, P. (2004b). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
66. Piaget, J. (2004). *La Epistemología y sus variedades*. Editorial Pueblo y Educación. La Habana, Cuba.
67. Porlán, R. (Comp.) 1997. *Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias*, ed. Díada editora: España; 201 pp.
68. Pupo, R. y Buch, R. (2008). *La educación como proceso cultural en La filosofía en su historia y mediaciones*. Uruguay: Editorial Sintaxis.

69. Quesada Ibargüen, V., & Blanco Hernández, I. (2012). *La gestión integral, un nuevo modelo organizacional para la educación superior en Colombia*. *Global Conference on Business & Finance Proceedings*, 7(2), 1157-1161.
70. Ratto, J. A. (2005). La cultura profesional en la función docente. Disponible en: <http://www.educ.ar>. Revisado el 4 de septiembre de 2007.
71. Rodríguez, M A. y Rodríguez, A. (2004). *La estrategia como resultado científico de la investigación educativa*. Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Cuba.
72. Ruiz, F., & Schumacher, C. (2008). *Evaluación del aprendizaje universitario*. *Educación y Educadores*, 11(2), 91-105.
73. Ruiz, M. (2005). *Enfoque metodológico para la formación de competencias desde el ámbito educativo: cómo concretar una alternativa para la relevancia educativa*. Recuperado el 14 de mayo del 2016 de: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/enunc/rt/printerFriendly/456/697>
74. Salmi, J. (2009). *“El desafío de crear universidades de clase mundial”*. Banco Mundial. Serie Direcciones para el desarrollo. Desarrollo Humano. Washington D.C.
75. Sáenz, Z. (2007). *Hacia un currículo vivo: la evaluación en educación médica*. *Educación y Educadores*, 10(1), 89-103.
76. Schmal, S., & Ruiz-Tagle, A. (2008). *Una metodología para el diseño de un currículo orientado a las competencias*. *INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería*, 16(2), 147-158.
77. Santana Vega, L. E. (2006). *Currículo, educación socio laboral y modelo colaborativo*. *Estudios sobre Educación*, (11), 63-88.

78. Simón, R., & Ruiz-Tagle, A. A. (2009). *Un modelo para la gestión de una Escuela Universitaria orientada a la formación basada en competencias*. Cuadernos de Administración, 22(39), 287-305.
79. Silva, P. (2007). *Formación y currículo*. *Pedagogía Universitaria*, 12(4), 61-78.
80. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y certificación de Calidad (SINEACE, 2013). *Educación Superior en el Perú: Retos para el aseguramiento de la Calidad*. Recuperado el 14 de mayo del 2016 de: <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2013/08/Retos-para-el-aseguramiento-de-la-calidad.pdf>
81. Tejada, J.; Navío, A. (2005) “*El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación*”. En *Revista Iberoamericana de Educación*, N37/2.
82. Torres, A., Ruíz, J.C, & Álvarez, N (2007). *La auto transformación del estudiante universitario más allá de la formación integral*. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653) Recuperado el 17 de setiembre de 2013 de: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1792Torres.pdf>
83. Simón, M. y Guerra, L. M. (2001). *La Motivación Profesional en la Carrera Ingeniería Civil*. *Pedagogía Universitaria*. Recuperado el 03 de marzo del 2015 de: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2001/3/189401307.pdf/view>
84. Simón, O. M. (2002). *El Perfeccionamiento Curricular en Aras de Elevar la Calidad de los Egresados Universitarios*. *Pedagogía Universitaria*. Recuperado el 09 de agosto del 2014 de: <http://revistas.mes.edu.cu/Pedagogia-Universitaria/articulos/2002/3/189402303.pdf/>

85. Sierra, F. (1998). Aproximaciones al pensamiento universitario: transformaciones epistemológicas. En Simposio Permanente sobre la Universidad. Conferencia IV. Universidad Javeriana. Colombia.
86. Sotolongo, P. (2006) Teoría social y vida cotidiana. La sociedad como sistema dinámico complejo. La Habana: Publicaciones Acuario.
87. Sousa, B. (2006). La Universidad del siglo XXI. La Habana: Casa de Las Américas.
88. Suárez, C.; Vinent, M. y Del Toro, M. (2000). Didáctica de la formación integral. Santiago de Cuba: CEES.
89. Vargas, F. (2004). *Competencia clave y aprendizaje permanente*. Montevideo: CINTERFOR/OIT. <http://cinterfor.org.uy>
90. Vigotsky, L.S. (1989). *Obras Completas*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
91. Yus, R. (1997). *Hacia una educación global desde la Transversalidad*: Ediciones Anaya. Revista de Artes y Humanidades. Madrid, España.
92. Zambrano, J.; Velázquez, Rodrigo; Sáenz Fabiola. (2009). *Tendencias de la educación en ingeniería. Avances investigación en ingeniería*. Revista del Centro de Investigaciones. Facultad de Ingeniería de la Universidad Libre.
93. Zilberstein, J. (2002). *Reflexiones acerca de la necesidad de establecer principios para el proceso de enseñanza aprendizaje. Retrospectiva desde la didáctica cubana*. Ponencia IV simposio iberoamericano de investigación educativa. La Habana, Cuba.

ANEXOS

CM

REPRESENTACIONES GENERALES

CORALMED E.I.R.L.

CONSTANCIA

A quien corresponda.

Mediante este documento consta la autorización de la representante legal
Marlene Zavaleta Coral de la Empresa CORALMED E.I.R.L con R.U.C
20488052307 a los alumnos:

- Salas Quispe Patricia Alejandra
- Guerrero Santos Royce
- Córdova Merino Jhon

En la elaboración de una pagina web para la empresa que yo represento, dichos
alumnos de la UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN del ciclo III académico de la Escuela de
Ingeniería de Sistemas.

Se extiende este documento para dar facilidades en la elaboración de dicho proyecto

Chiclayo 25 de Septiembre del 2015

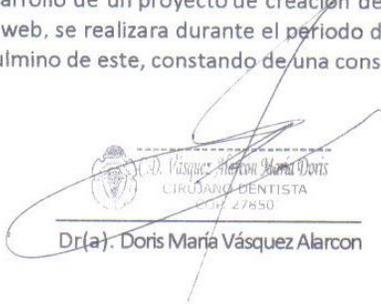
REPRESENTACIONES GENERALES
CORALMED E.I.R.L.

Marlene Zavaleta Coral
Représ. Legal

Calle San José 165 - Int. 325 - Chiclayo - Telf. 074-239250 - Fax 074-226652
Cel.: 979656236 - 979996709 - Rpm: *0040523 - *952425
ventascoralmed@hotmail.com

Dr(a). Doris María Vásquez Alarcon
Gerente del consultorio
Consultorio Odontológico "Vásquez"

MARTES 22 DE SEPTIEMBRE, Por medio de la presente hago constar que, yo Doris María Vásquez Alarcon identificada con DNI: 40152000 con numero de celular: 991377491 representante del consultorio dental "Vásquez" acepto que los alumnos de la Universidad Señor de Sipan realicen una pagina web, cabe constar que es un proyecto precedido por el docente del área PERCY JAVIER CELIZ BRAVO, que es el desarrollo de un proyecto de creación de una pagina web en el curso de fundamentos de tecnología web, se realizara durante el periodo de este ciclo académico "2015 II" la cual la entrega se ara al culmino de este, constando de una constancia de entrega.



Dr(a). Doris María Vásquez Alarcon
CIRUJANO DENTISTA
C.O.P. 27850

Dr(a). Doris María Vásquez Alarcon



EMPRESA DE TAXI BENITOURS

RUC: 20487893073

RES. DE GERENCIA 3645-2013-MPCH/GDV y T.

AUTORIZACION

Yo SEGUNDO BENITO MONTENEGRO DAVILA, Gerente de la Empresa de Taxi Benito EIRL con RUC 20487893073 y dirección Mz V1 Lt 19 – Res. Magisterial, distrito y provincia de Chiclayo, **AUTORIZO:**

A los estudiantes del tercer ciclo de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Señor de Sipán:

**CHINGUEL RODRIGUEZ MILAGROS MARIBEL
CORTIJO HURTADO ALEXIS JEFRY
DELGADO CASTRO KEVIN MANUEL
OLANO CHAVEZ WILFREDO CRISTOBAL
RODRIGUEZ BALLENA ABEL RAUL**

LA CREACION DE UNA PAGINA WEB, para mi empresa antes mencionada.

Chiclayo, 22 de setiembre del 2015

Atentamente,

EMPRESA DE TAXI
BENITO E.I.R.L.

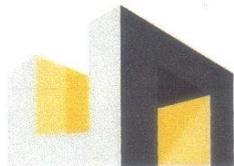
Benito Montenegro Dávila
GERENTE

Mz V1-Lt 19 - Derrama Magisterial- Chiclayo

 taxibenitours@gmail.com
 959405538

Telf : 074 – 265417
Rpm: #959405538

“Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la
Educación”



R&C.
DISEÑO PROYECTO
Y CONSTRUCCIÓN SAC.

PERMISO DE LA EMPRESA PARA PROYECTO

Este permiso consiste en que la empresa “**R&C Diseño Proyecto Y Construcción S.A.C**” acepta la realización de la página web autorizada por Alberth Isidro Ramírez Cabanillas dándoles toda la información necesaria que necesiten. La cual se realizara dicha página por los estudiantes confirmándonos que será con la finalidad de presentación para su proyecto y previas evaluaciones del curso de **FUNDAMENTOS DE TECNOLOGIA WEB** de la **UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN**, que será presentada al finalizar el ciclo académico a nuestra empresa.

INTEGRANTES:

- INCIO BUSTAMANTE JEAN CARLO
- MEL GAMARRA CRISTIAN
- RAMIREZ RAMOS LUIS ROBERT
- VASQUEZ MUÑOZ DEXTRE

ALBERTH ISIDRO RAMIREZ CABANILLAS
GERENTE GENERAL