

INCIDENCIA DE LA PEDAGOGIA CONSTRUCTIVISTA EN LA ADQUISICIÓN DE
COMPETENCIAS LABORALES Y PROFESIONALES DE EDUCACIÓN MEDIA
TÉCNICA Y UNIVERSITARIA



FABIÁN EDUARDO BASTO CAMACHO

Trabajo de Grado como requisito para optar por el Título de Magister en Educación

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
METODOLOGÍA VIRTUAL
PAMPLONA

2019

INCIDENCIA DE LA PEDAGOGIA CONSTRUCTIVISTA EN LA ADQUISICIÓN DE
COMPETENCIAS LABORALES Y PROFESIONALES DE EDUCACIÓN MEDIA
TÉCNICA Y UNIVERSITARIA



FABIÁN EDUARDO BASTO CAMACHO

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
METODOLOGÍA VIRTUAL
PAMPLONA

2019

NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Pamplona, Mayo 2020

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Pamplona por la oportunidad de crecer como docente, a sus enseñanzas, oportunidades

A mi familia por dedicarme su amor, su apoyo, su tiempo comprensión para cumplir mis metas.

A mis compañeros docentes y estudiantes con quienes tuve la fortuna de compartir tantos conocimientos y experiencias enriquecedoras.

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, la salud, la familia y las oportunidades de crecer como persona y como profesional.

A mi familia, mi esposa Lucero, mis hijos María Paula y Julian, mis padres Juvenal e Isabel, por ese amor y apoyo incondicional en todos los momentos de mi vida.

A todos los que han hecho posible que por pueda cumplir con la labor como docente y como profesional.. mil gracias

Contenido

	pág.
Introducción	12
1. Problema	15
1.1 Descripción del Problema	15
1.2 Formulación del Problema	20
1.3 Justificación	20
1.4 Objetivos	24
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos	24
2. Marco Referencial	25
2.1 Antecedentes Investigativos	25
2.1.1 Antecedentes Locales	25
2.1.2 Antecedentes nacionales	26
2.1.3 Antecedentes internacionales	31
2.2 Fundamentos Conceptuales	36
2.3 Marco Teórico	51
2.4 Marco Contextual	68
2.5 Marco Legal	69
3. Diseño Metodológico	76
3.1 Diseño de la Investigación	76
3.2 Tipo de Investigación	76
3.3 Población y Muestra	77

3.3.1 Población	78
3.3.2 Muestra	78
3.4 Fases de la Investigación	78
3.4.1 Primera fase: Los modelos pedagógicos por competencias.	78
3.4.2 Segunda fase: Definiendo el enfoque metodológico de aprendizaje.	79
3.4.3 Tercera fase: El diagnóstico del modelo.	79
3.4.4 Cuarta fase: La comparación y resultados del proceso formativo en estudio.	80
3.5 Definición de Variable y/o Categorías	80
3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	83
3.7 Instrumentos de Investigación	83
3.7.1 Encuesta	83
3.7.2 Procesamiento de datos	84
3.7.3 Procesamiento y análisis	85
3.8 Validación de los Instrumentos	86
4. Análisis de Resultados	89
4.1 Resultado 1: Establecer los Sustentos Teóricos que Fundamenten el Modelo Constructivista en la Formación de Competencias para el Desarrollo Profesional y Laboral de Educación Media y Universitaria	89
4.1.1 Antecedentes	89
4.1.2 Bases teóricas	92
4.1.3 Marco contextual	94
4.1.4 Marco legal	97
4.2 Resultado 2: Diagnosticar el Proceso Pedagógico y la Implementación del Modelo Constructivista en Estudiantes de Educación media técnica y Universitaria	99

4.2.1 Análisis e interpretación de resultados	99
4.3 Resultado y Análisis	101
4.3.1 Análisis general	101
4.3.2 Análisis categoría 1. Desarrollo de competencias laborales	104
4.3.3 Análisis categoría 2. Desarrollo de prácticas	106
4.3.4 Análisis Categoría 3. Capacitación resultados en el proceso de aprendizaje	107
4.3.5 Análisis categoría 4. Procesos formativos	110
4.4 Encuesta a Docentes – Resultado y Análisis	112
4.4.1 Análisis general	112
4.4.2 Análisis Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales	115
4.4.3 Análisis Categoría 2. Proceso de Formación	117
4.4.4 Análisis categoría 3. Desarrollo de prácticas académicas	119
4.5 Resultados de Observación Categorías y Subcategorizas de Competencias bajo Modelo Constructivista	121
4.6 Resultado 3: Comparar el proceso Pedagógico desde los enfoques del Constructivismo en Relación con el modelo Tradicional en Estudiantes de media técnica Universitaria	124
5. Conclusiones	134
6. Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas	139
Anexos	148

Lista de Figuras

	pág.
Figura 1. Organización sistema Educativo Colombiano	37
Figura 2. Análisis general encuesta a estudiantes	102
Figura 3. Categoría 1 Desarrollo de competencias laborales	104
Figura 4. Categoría 2 Desarrollo de practicas	106
Figura 5. Categoría 3 Capacitación y resultados en el proceso de aprendizaje	108
Figura 6. Categoría 4 Procesos Formativos	110
Figura 7. Análisis general encuesta docentes	113
Figura 8. Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales	115
Figura 9. Categoría 2. Procesos de Formación	117
Figura 10. Categoría 3. Desarrollo practicas académicas	119
Figura 11. Ejemplo curricular modelo constructivista programas técnicos profesionales	126

Lista de Tablas

	pág.
Tabla 1. Categorías de investigación basada en observación	82
Tabla 2. Subcategorías de investigación basada en observación	82
Tabla 3. Formato proceso de observación	87
Tabla 4. Investigación - Observador	88
Tabla 5. Resultados fundamentos teóricos y antecedentes de investigación	89
Tabla 6. Bases teóricas sustentos de la investigación	92
Tabla 7. Marco contextual como sustento a la investigación	94
Tabla 8. Marco legal como sustento investigación	97
Tabla 9. Ponderación global análisis general	102
Tabla 10. Ponderación global categoría 1	104
Tabla 11. Ponderación Global categoría 2	106
Tabla 12. Ponderación Global categoría 3	108
Tabla 13. Ponderación global categoría 4	111
Tabla 14. Ponderación análisis general encuesta docentes	113
Tabla 15. Ponderación categoría 1 Desarrollo competencias laborales	115
Tabla 16. Ponderación global categoría 2 procesos de formación	117
Tabla 17. Ponderación global categoría 3 procesos de formación	120
Tabla 18. Resultados de herramienta de observación, análisis de las competencias bajo modelo constructivista	122
Tabla 19. Herramientas sincrónicas y asincrónicas modelo constructivista programas técnicos profesionales	128
Tabla 20. Productos de control y seguimiento proceso de enseñanza modelo constructivista	130

Lista de Anexos

	pág.
Anexo 1. Formato modelo encuesta	149
Anexo 2. Convalidación instrumento medición	161
Anexo 3. Ponderación categorías de competencias	163
Anexo 4. Ejemplo de presentación microcurriculum programas técnico profesionales	164
Anexo 5. Planeadores de clase	167
Anexo 6. Contenidos programáticos	171
Anexo 7. Banco de Guías	173
Anexo 8. Evidencias fotográficas	175

Introducción

Hoy en día para las instituciones de educación superior las competencias laborales son una de las metas que se han trazado como punto importante y objetivo de la enseñanza y formación de los jóvenes que ingresan a los diferentes programas académicos, debido a que estas se convierten en herramientas fundamentales de desempeño para el futuro egresado en cada uno de estos programas académicos, si bien es cierto la sociedad hoy en día presenta diferentes escenarios donde llegan los egresados y al someterse a un análisis se está evaluando cada vez más al profesional, por las habilidades adquiridas en términos de saberes netos y por la manera de cómo estos se integran a las realidades de los distintos escenarios que se encuentran en sus diferentes actividades profesionales (García, 2011). Al respecto la UNESCO (2015) estableció lo siguiente: “ Todos los jóvenes y adultos han de tener la oportunidad de asimilar el saber y aprender los valores, actitudes y conocimientos prácticos que les servirán para mejorar su capacidad de trabajar, participar plenamente en la sociedad, dirigir su vida y seguir aprendiendo” (p. 27).

Por ello es de gran importancia que las instituciones de educación superior establezcan metas claras en el aprendizaje y formulen nuevas estrategias didácticas y herramientas para lograr cada día más que los jóvenes adquieran desde su formación las competencias de forma integral, tanto de conocimientos como habilidades y destrezas para lograr un excelente desempeño como futuro profesional ante la sociedad que lo aclama y lo necesita.

El Ministerio de Educación Nacional (2015) reconoce que los jóvenes universitarios del país necesitan mejores herramientas conceptuales y metodológicas que les permitan desempeñarse con éxito en su quehacer laboral y una propuesta educativa que los prepare para enfrentar la responsabilidad de ser productivos para sí mismos y para quienes los rodean, por tanto la

Universidad de Pamplona en sus programas Técnicos profesionales y Tecnológicos en modalidad de articulación por modelo constructivista no está ajeno a cumplir con las exigencias de formación integral, basado en las competencias laborales y profesionales. La siguiente investigación establece un estudio de las competencias desarrolladas en estudiantes de educación media y superior en estos programas de formación.

El modelo constructivista que orienta la Universidad de Pamplona en los programas Técnico Profesionales y Tecnológicos, da respuesta a la estrategia del Ministerio de Educación Nacional para lograr la capacitación de personal tanto en capacidades intelectuales como habilidades y destrezas en el hacer, por ello se ha trabajado arduamente en que los estudiantes pertenecientes a estos programas de formación establezcan claramente las competencias laborales y profesionales para dar solución al sector industrial de la región que tanto lo necesita.

En capítulos primeros se adelantara una descripción del problema y la justificación de la investigación que enfatiza en la metodología planteada para la adquisición de competencias laborales y profesionales del modelo constructivista en los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona, por tanto se hace necesario que se enfatice y se describa brevemente los antecedentes para dicha investigación, encontrando en Chile y México referentes latinoamericanos que desarrollan modelos similares en programas técnicos bajo el modelo constructivista, de igual manera los conceptos y disciplinas que demuestran en contexto la metodología constructivista con sus lineamientos, principios y normas Colombianos por el cual se basa para la implementación en programas de educación superior.

En el desarrollo de la investigación se implementan en los capítulos siguientes donde se profundiza la metodología, las diferentes fases, las variables, la población muestra e

implementacion de los diferentes instrumentos para asi poder medir y establecer la importancia del modelos pedagógicos por competencias su enfoque metodológico de aprendizaje, el diagnóstico del modelo y la comparación y resultados del proceso formativo en estudio.

1. Problema

1.1 Descripción del Problema

La formación de capital humano, desde la primera infancia hasta la educación terciaria y la formación para toda la vida, es un factor determinante de la competitividad. El acceso, la calidad, la permanencia y la pertinencia de la educación en todos sus niveles influyen directamente en la productividad laboral, contribuyen a la disminución del desempleo y la informalidad, e incrementan la remuneración de los factores productivos del país, lo que se refleja en el bienestar de su población y en el crecimiento agregado de la economía (BID, 2016). En síntesis, la incapacidad del sistema educativo para atraer, formar y reentrenar a la fuerza laboral en programas y competencias pertinentes es uno de los principales impedimentos para la diversificación y sofisticación del aparato productivo de un país.

En los últimos diez años la evolución de la cobertura en educación superior ha sido considerable: pasó del 30% en 2006 a cerca del 50% en 2015. Esto se explica, principalmente, por el incremento de la matrícula de educación universitaria y la formación tecnológica, en especial el aumento de la cobertura del SENA, factores que han contrarrestado el decrecimiento de las técnicas profesionales en el resto de Instituciones de Educación Superior (IES). Sin embargo, el país está lejos de alcanzar las tasas de países como Argentina o Chile. Además, la educación universitaria sigue representando cerca de dos terceras partes de la cobertura total, situación que constituye un reto para el sector productivo, que también demanda profesionales formados en carreras técnicas y tecnológicas. (Informe Nacional de Competitividad 2016-2017).

En el informe nacional de competitividad 2016-2017 asume de gran importancia que el

sector empresarial no solo requiere conocimientos específicos en las áreas de trabajo, sino también una serie de habilidades, características y comportamientos transversales que permitan un mejor desempeño laboral de las personas. El DNP (Departamento Nacional de Planeación), a través de la Mesa de Competencias Transversales, ha avanzado en su definición: “Las competencias transversales pueden definirse como una serie de cualidades, disposiciones y procedimientos adquiridos que se demuestran en el plano del comportamiento y se desarrollan en una persona a lo largo de la vida. Dichas habilidades están integradas por características de la personalidad, desarrollo social, manejo y uso del lenguaje, actitudes y otras particularidades cruciales que definen a una persona en diferentes ámbitos”. Aunque esto es un avance, se debe seguir trabajando en los mecanismos de incorporación y evaluación de este tipo de competencias en la educación terciaria.

En el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica, el Ministerio de Educación Nacional fomenta la creación de alianzas estratégicas con los siguientes propósitos: Fomentar la transformación de la educación técnica y tecnológica, mediante la revisión o diseño de currículos, el mejoramiento de los ambientes de enseñanza y aprendizaje, la actualización y formación de los docentes, el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los directivos, entre otros, para hacerla más pertinente para las necesidades presentes y futuras del sector productivo y del desarrollo regional, en el marco del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Incrementar la cobertura, la pertinencia y la efectividad de la educación técnica y tecnológica, mejorando los índices de retención y vinculación al mercado laboral. Estimular la conformación de alianzas que apoyen y garanticen un proceso de transformación eficiente y de calidad de los programas técnicos y tecnológicos con impacto directo sobre el desarrollo de sectores considerados estratégicos para el país. Estimular la creación de rutas de formación

técnica y tecnológica desde la educación media.

La Universidad de Pamplona como institución de Educación Superior y como responsable de proceso formativos para la vida de los jóvenes Norte santandereanos y de los demás departamentos, asume desde el año 2009 la estrategia del Ministerio de Educación Nacional al participar en la bolsa concursable que tenía como objeto apoyar proyectos de inversión, encaminados a mejorar la calidad, cobertura, pertinencia y efectividad de la educación técnica – media y profesional- y tecnológica, y quien ve la gran oportunidad para dar respuesta al sector industrial de la región al formar personas con las capacidades y destrezas a nivel técnico y tecnológico con programas pertinentes que den solución a estas necesidades de la industria municipal, regional y nacional. Para ello la universidad de Pamplona afronta este reto y establece para los programas técnicos profesionales y tecnológicos un modelo diferente en su sistema de aprendizaje, el cual consiste en modelo por módulos secuenciales de aprendizaje, apartándose del modelo tradicional asignaturista presente en todos programas profesionales de formación que cuenta la Universidad.

El proyecto de investigación se desarrollara en la Universidad de Pamplona con estudiantes de los de formación técnica profesional y tecnológica, el cual se establece en articulación con instituciones de educación media de San José de Cúcuta y su área metropolitana quienes decidieron establecer la media técnica de los estudiantes de 10 y 11 grado con los programas de formación de la Universidad de Pamplona, el cual consta con registros calificados y permisos del Ministerio de Educación para orientar la formación desde la media técnica y con el modelo competencias y módulos secuenciales bajo la metodología constructivista, esto hace que se tenga diversidad de estudiantes con diferentes estratos 1, 2 y 3, y contando con diversidad de instituciones educativas, de igual forma con escenarios diversos para el aprendizaje como

laboratorios, salas de informática, bibliotecas y otros espacios para que los estudiante logren profundizar sus conocimientos.

Esta situación de diversidad de instituciones se convierten en dificultad por la escasos o pocos materiales, equipos y escenarios idóneos, con lo que se cuenta para establecer los aprendizajes esperados por parte de los docentes encargados, en su mayoría ingenieros pertenecientes a la planta profesoral de la Unipamplona, los cuales son responsables de establecer el modelo constructivista por competencias módulos secuenciales, y que gracias a este modelo se puede dar solución a diferentes aspectos formativos en los jóvenes como son :

Desarrollo psicológico del individuo, la identificación y atención a diversidad de intereses, en relación al proceso enseñanza aprendizaje, el replanteamiento de los contenidos curricular, orientados al aprender a aprender, la formación por competencias del estudia.

Por otra parte es importante que el desarrollo de las competencias en los estudiantes, debe estar reflejado una serie de habilidades, actitudes y conocimientos en forma reflexiva y juiciosa, en otras palabras la formación para una actuación competente, en donde se vean reflejados la diversidad de situaciones y actividades profesionales es por ello que las competencias comprenden un amplio rango de combinaciones del saber y del hacer, compuestas por conocimientos, habilidades y actitudes que posee un individuo. Ilustran la eficacia de la persona y su capacidad para desempeñarse en tareas profesionales (Kallioinen, 2010). Por lo tanto, serían aquellas que trascienden a la disciplina. Son habilidades necesarias para ejercer eficientemente cualquier profesión (Baños & Pérez, 2005). El enfoque constructivista (aprender haciendo), como estrategia de aprendizaje es necesario desarrollar las competencias necesarias en el proceso de formación , y poder definir si cumplen con las exigencias en el desarrollo de individuos

competentes ante la actual sociedad, Monereo (2007) considera que ser competente no es sólo ser hábil en la ejecución de tareas y actividades concretas, escolares o no, tal como han sido enseñadas, sino más allá de ello, ser capaz de afrontar, a partir de las habilidades adquiridas, nuevas tareas o retos que supongan ir más allá de lo ya aprendido.

Por ello es importante establecer el siguiente estudio de investigación y verificar el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias en cada competencia del modelo constructivista con los requerimientos concretos del sector productivo, la aproximación de este modelo permitirá enfatizar un poco más en el desarrollo de estructuras mentales y de pensamiento, que preparan al individuo para utilizar información nueva de una manera significativa, bien sea en el campo laboral o el académico, de tal manera que puede disponer de las herramientas apropiadas para asumir los cambios y abordar de manera idónea problemas nuevos. Es decir, enseñanza para la comprensión y enfoques prospectivos de currículo este modelo tiene implicaciones en tres campos diferenciados: *Las estrategias de aprendizaje, las estrategias de enseñanza, el concepto de modularización y su concreción en el desarrollo curricular y didáctico*, Al entenderse el aprendizaje como una construcción de cada estudiante de su propio conocimiento, a partir de su propia forma de ser, pensar e interpretar la información, el estudiante es un ser responsable que participa activamente en su proceso de aprendizaje. Los modelos funcionales centran su atención principalmente en el pasado o en el presente y su enfoque de futuro, sin pretender generalizar esta afirmación, es accesorio. Sin embargo sus métodos de indagación y organización de la información contribuyen a complementar el modelo que se construye, cabe resaltar que el problema de algunos de los modelos de formación por competencias laborales podría atribuirse a su preocupación por las tareas, las funciones y los perfiles ocupacionales de manera casi excluyente.

La Universidad de Pamplona es la única institución de educación superior de la región que establece programas de formación técnica profesional bajo modelo constructivista por ciclos propedéuticos desde la media técnica con instituciones de educación media, se evidencia la carencia de antecedentes que sustente esta investigación, el cual hace hincapié en establecer si el modelo de formación constructivista ha establecido las competencias laborales y profesionales en estudiantes y egresados, y lograr con ello en el sector industrial personas innovadores y cambiantes de la sociedad Norte Santandereana.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuál es la incidencia de un modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de estudiantes en educación media técnica de la Universidad de Pamplona?

1.3 Justificación

La Universidad de Pamplona dentro de sus programas de formación profesional se considera importante participar en la Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007 Ministerio de Educación Nacional Vice Ministerio de Educación Superior el cual contemplaba como Objeto: apoyar proyectos de inversión, encaminados a mejorar la calidad, cobertura, pertinencia y efectividad de la educación técnica – media y profesional- y tecnológica, que presenten las alianzas, dentro de esta tipología es el modelo Constructivista, con algunos visos de otros como el conductista, especialmente al abordar el tema de las competencias laborales (Ministerio Educación 2007, Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007. Ministerio de Educación Nacional), En efecto el propósito, es el acceso de los individuos a niveles superiores de desarrollo

intelectual según las condiciones biosociales de cada uno; en la relación maestro-estudiante, aquel se desplaza, se horizontaliza o adquiere nuevos ropajes y lenguajes. El método es la creación de nuevos ambientes y experiencias de aprendizaje con fundamento en los contextos de la producción en ambientes reales o simulados. Los estudiantes son actores activos e investigadores. La noción de aula tradicional se transforma a la noción de ambiente o contexto de aprendizaje. Los Contenidos son determinados por las competencias requeridas y expresadas como funciones del sector productivo, problemas, preguntas, núcleos temáticos, argumentos, dilemas, conflictos, exploraciones, escenarios que posibilitan la conexión del saber con el hacer y facilitan además el acceso de los individuos a estructuras superiores de desarrollo por medio de la indagación, la exploración de conocimiento nuevo y la apropiación activa de las estructuras fundamentales de las diferentes disciplinas. El Desarrollo es progresivo y secuencial a estructuras mentales, cualitativas y jerárquicamente diferenciadas, pero también es espontáneo, natural y libre. La evaluación se constituye en una herramienta valiosa de aprendizaje, se orienta hacia la valoración y verificación del desarrollo de las competencias, su intención es formativa y de acompañamiento, más que de calificación o juicio final.

El propósito de la presente investigación es evaluar el modelo pedagógico por competencias bajo modelo constructivista y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación media y superior de los programas técnico profesionales y tecnológicos de la Universidad de Pamplona, si bien, la literatura del modelo constructivista carece de estudios en competencias laborales en educación media técnica y universitaria, se evidencia estudios, con objetos de estudio en contextos de países desarrollados, que poco pueden servir de base para los directores de instituciones de educación superior (Campos y Méndez, 2013). Esto debido a que los instituciuines de educaion superior no han sido de alta prioridad las competencias laborales,

lo cual se ve reflejado en la poca inversión (Uribe, 2006). Al mismo tiempo, se evidencia un desinterés por parte de la comunidad científica sobre teorías de las competencias laborales en la media técnica y universidad en diferentes países desarrollados, lo que dificulta la aplicación de estas teorías. (Arango Gómez, 2014)

Cabe resaltar que durante las dos últimas décadas el número de estudiantes matriculados ha crecido de manera importante en las instituciones de educación superior, especialmente en la formación técnica y tecnológica, en un contexto internacional las tasas de cobertura continúan siendo bajas y no superan el 50%. (Melo-Becerra, 2017). De otro lado, la calidad del sistema de educación superior es heterogénea, ya que coexisten instituciones bien organizadas y reconocidas por su excelencia, con instituciones caracterizadas por bajos niveles de calidad. Adicionalmente, no existe una conexión clara entre las necesidades del sector productivo y la formación profesional, lo cual constituye una limitación para el desarrollo económico del país, por ello es importante establecer claramente las competencias a desarrollar como parte integral de formación de los estudiantes, si bien las competencias se constituye como una práctica reflexiva dentro de la academia, también es cierto que esta permite conectar dos importantes fuentes de conocimiento universidad y empresa.

Se hace fundamental establecer una nueva perspectiva en relación a capital humano emergente, como discusión y reflexión sobre los propósitos de programas técnico profesionales y tecnológicos desde la media técnica en la instituciones de educación media, como fundamental e idea macro esta en proveer a las personas de los conocimientos, habilidades y disposiciones requeridas para el incremento de la productividad, el crecimiento y la competitividad de los países, A nivel micro, el interés está puesto en dotar a los individuos de competencias para la empleabilidad y la generación de ingresos, en este contexto se deben establecer que las políticas

en el desarrollo de competencias deben ser implementadas en el marco de estrategias nacionales más amplias que intervengan en los sectores productivos creando puestos de trabajo calificados y bien remunerados, a través de incentivos a la innovación y desarrollo, flexibilidad laboral y desarrollo de cadenas de valor (Bárcena y Prado, 2016).

En la Educación Superior resulta pertinente una postura formativa mediante un enfoque constructivista como la que se lleva en el proceso de formación en los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Universidad de Pamplona con las Instituciones de educación media, que asuma la orientación del contenido por parte del profesor, que se concreta en una gestión docente enfocada en el aprendizaje centrado en el estudiante y está en función de un egresado que tiene que ser capaz como profesional, de desarrollar un pensamiento crítico, caracterizado por la capacidad del estudiante para integrar conocimientos y habilidades para solucionar los problemas que se le presenten en su futura actividad laboral, en otras palabras el modelo debe permitir desarrollar las capacidades, destrezas y competencias integral que permita que es estudiante asuma su importancia dentro de la sociedad.

Por otra parte los programas formación técnica profesional y tecnológica de la Universidad de Pamplona nacen como estrategia del Ministerio de Educación para entregar a las empresas y la sociedad de Norte de Santander, personal calificado en estos niveles para que sean generadores de soluciones y eje principal del desarrollo.

La investigación arrojará resultados que ayudaran a la comprensión, definición y caracterización del modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria, para sean utilizados por las instituciones de educación superior que hayan establecido esta estrategia de aprendizaje para

lograr un impacto significativo ante la sociedad.

Esta investigación tendrá una contribución significativa ante la sociedad, y los diferentes organismos educativos de la región, mostrando las virtudes de los procesos de formación a temprana edad con estudiantes de la media técnica de las instituciones en articulación con la Universidad de Pamplona, se evidenciará la generación de oportunidades de construcción y consolidación de proyectos personales y productivos; cual es el aporte de elementos a la construcción de proyectos de vida de los jóvenes que respondan a las necesidades de su entorno; el mejoramiento de la calidad, pertinencia, equidad y eficiencia de la educación, y el fortalecimiento de los vínculos entre el sistema educativo y el mundo productivo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general. Analizar la incidencia del modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales en estudiantes que hacen parte del proceso articulación Universidad de Pamplona.

1.4.2 Objetivos específicos. Establecer los sustentos teóricos que fundamenten el modelo constructivista en la formación de competencias para el desarrollo profesional y laboral de educación media y universitaria

Diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria.

Comparar el proceso pedagógico desde los enfoques del constructivismo en relación con el modelo tradicional en estudiantes de media técnica Universitaria.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes Investigativos

Los trabajos que a continuación se relacionan son trabajos de otros autores de nivel internacional, nacional y local en este último no existen estudios significativos para referenciar que sirvieron de referentes para diseñar, analizar y ejecutar esta investigación sobre las competencias en la formación universitaria de programas técnicos profesionales y tecnológicos de la Universidad de Pamplona en instituciones de Educación Media y Superior bajo el modelo constructivista.

2.1.1 Antecedentes Locales. Quintero (2014). Evaluación de impacto de egresados FESC en el medio laboral. En el artículo se da unas consideraciones acerca de un proyecto de investigación elaborado en la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte FESC, como objetivo primordial se quería establecer el impacto que tienen en la actualidad los egresados FESC en el medio laboral. Se presenta el medio laboral con referente geográfico como local, regional o nacional. Para llevar a cabo el estudio se recurrió a la base de datos proporcionada por Bienestar Universitario y se diseñó una encuesta que abarcara algunas temáticas básicas que mostraran la influencia de los egresados en el medio laboral. Y de esta manera a través de encuestas en modo virtual evaluar las competencias laborales establecidas en su proceso de formación para el diagnóstico, la valoración y ajuste según el caso.

Este estudio aporta modelos importantes para evaluar, diagnosticar y realizar encuestas para lograr definir las competencias laborales que se establecen en un proceso formativo, como el impacto que tienen los egresados en el contexto sociocultural, económico, empresarial de la

región. En ciertas palabras permitirá conocer a profundidad los alcances del proceso formativo por competencias.

Zafra, Martínez & Vergel (2014). Indicadores para evaluar la pertinencia social en la oferta académica de programas. La investigación se encuentra enmarcada dentro del enfoque cuantitativo, se realizó con poblaciones de empresarios, estudiantes de educación media, egresados y representantes de clústeres de diferentes sectores de la región. El objetivo fundamental de la investigación es diseñar un modelo para evaluar la pertinencia social en los programas académicos ofertados en la UFPS.

Esta trabajo aporta a la investigación el cómo analizar la pertinencia del programa utilizando herramientas de control que permitan monitorear logros y estados o avances en la mejora de un proceso la variabilidad del proceso, e implementar acciones de mejora en dimensiones con indicadores en estado crítico gracias a la metodología seis sigma DMAIC se tiene como característica distintiva desarrollar proyectos de mejora en plazos de corta duración y realizar la evaluación de sus resultados en términos de capacidad.

2.1.2 Antecedentes nacionales. Roncancio, Mira & Muñoz (2017). Las competencias en la formación del profesional contable: una revisión de las posturas institucionales y educativas en Colombia. Este artículo se presenta una revisión de literatura sobre el tratamiento que ha tenido el concepto de competencias en la formación a nivel de la educación superior de los contadores públicos en Colombia. De igual manera, bajo una perspectiva taxonómica, el presente documento aborda la cuestionada pretensión desde la racionalidad instrumental que permea los discursos sobre competencias en la formación de los profesionales contables.

Aporta para la a investigación el tratamiento que ha tenido el concepto de competencias en

formación de educación superior en profesionales en Colombia, da una muestra muy respetable como abarcar la ruta que permita dar respuestas al interrogante planteado.

Valencia (2017). El estado de la formación y evaluación de las competencias. Este trabajo se realiza con base en un proceso de indagación, con las Instituciones de Educación que ofrecen los diferentes niveles de formación, para evaluar cómo se está desarrollando el modelo de formación por competencias; para el tema a abordar, nos concentramos en la formación por competencias como el requerimiento que se le hace al proceso educativo desde los diferentes escenarios contextuales, con el fin de responder a las exigencias sociales, la competitividad y la formación laboral de quienes pasan a hacer parte del sistema productivo. No obstante, reducir la formación por competencias a la mera formación de habilidades técnicas para el mundo laboral, impide ir más allá de formar en conocimientos superiores, que han desarticulado el modelo educativo y considera a la formación por competencias como entrenamiento para el mundo del trabajo.

Este trabajo aporta a la investigación lineamientos e indagación y evaluación a proceso formativos por competencias y las diferentes habilidades que desarrolla el estudiante, estableciéndose una triangulación entre las teorías sobre competencias, el rastreo documental y la complementariedad que debe existir entre la direccionalidad del PEI y el modelo pedagógico, permitiendo identificar las acciones de mejora en el diseño, desarrollo y evaluación de las competencias e identificar la articulación del diseño curricular en los diferentes procesos, en beneficio de la calidad educativa y como elemento de evaluación del estado de la formación y evaluación de las competencias.

Franco, Hernández & Maldonado (2016). Caracterización de las competencias laborales de los egresados del Programa de Psicología de la Universidad de la Costa CUC. Las competencias

laborales son una de las metas trazadas por las Instituciones de Educación Superior, debido a que estas se convierten en herramientas fundamentales de desempeño para el futuro egresado. El presente artículo fue ejecutado con el objetivo de evaluar la percepción que tienen los empleadores acerca de las competencias laborales de los egresados del programa de Psicología de la Universidad de la Costa, para tal efecto se empleó un formato de entrevista estructurada que fue aplicada a 15 empleadores que tenían a su cargo psicólogos egresados de la Institución Educativa en mención, siguiendo las pautas marcadas por el método empírico analítico. Los resultados obtenidos permiten dilucidar que los empleadores reconocen la importancia de competencias laborales como: Trabajo en Equipo, comunicación y relaciones interpersonales e iniciativa.

El aporte para la investigación de este trabajo consiste en establecer la percepción de los empleadores en competencias laborales y de cómo éstas permean el desempeño de los profesionales dentro de las instituciones en las que prestan sus servicios orientado hacia las competencias del saber-hacer en contexto y el saber convivir y poder establecer que los empleadores reconocen la importancia de competencias laborales como: Trabajo en Equipo, Comunicación y Relaciones Interpersonales e Iniciativa.

Ortega (2014). Implementación de nueva herramienta de seguimiento académico que valida la evaluación por competencias genéricas dentro de la facultad de ingeniería de la Universidad de la Costa (CUC). El trabajo presenta los avances obtenidos en la implementación de un nuevo modelo de evaluación que busca identificar aspectos característicos dentro de los estudiantes para fortalecer la formación académica entorno al desarrollo por competencias genéricas que en la actualidad está evaluando el ICFES de manera transversal a todos los programas académicos, donde se identifican los puntos en los cuales el estudiante debe fortalecer su nivel académico a

fin de hacer una realimentación al proceso de evaluación y validar si efectivamente la Universidad de la Costa desde el alcance de la facultad de ingeniería puede apuntar a mejorar estos indicadores aplicando y capacitando a los estudiantes a presentar este tipo de pruebas que valoran su desempeño académico por competencias.

Esta investigación da un aporte muy importante en cuanto a la formación académica que reciben los estudiantes en competencias y poder determinar si están acorde a los estándares de las pruebas Icfes quien convalida la formación, da un aporte como establecer el estudio a través de las diferentes fases de competencias desarrolladas por los estudiantes.

Celis, Jiménez & Jaramillo (2012). ¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior? ICFES. Con el objetivo de encontrar cuál es la brecha de la calidad de la educación colombiana en los niveles medio y superior, se examinaron los resultados de las pruebas SABER 11 y SABER PRO a través de modelos jerárquicos en los que se contrastaron factores individuales, familiares y del plantel asociados con el puntaje obtenido. Se hizo un análisis de brecha basado en la desigualdad entre planteles y otro basado en la eficacia escolar. Finalmente se compararon los hallazgos entre áreas del conocimiento, carreras profesionales y departamentos. Se encontró que el 11% de las variaciones del puntaje en la educación media y el 27,8% en la educación superior se explican por las diferencias entre planteles, y que la mayor parte de estas se debe a los factores individuales. Solo para un 13% del total de individuos analizados el plantel logró compensar sus condiciones iniciales que lo condujeron a obtener altos puntajes. Por el contrario al 13% de estudiantes el paso por el sistema educativo no les permitió alcanzar el nivel de logro esperado.

El estudio aporta índices significativos con respecto a la formación media en Colombia, cual

es la incidencia y da lineamientos claros en establecer las prioridades de estudio en cuanto a la formación técnica desde las instituciones de educación media, Los resultados del estudio permiten concluir que existen brechas educativas en la educación media y en la educación superior asociadas a problemas de eficacia escolar. Sin embargo, existen diferencias en la dinámica educativa de ambos niveles analizados. En la educación media se ratifica la importancia de las condiciones socioeconómicas y los antecedentes familiares; en la educación superior se destaca la importante de las IES en el puntaje obtenido por los estudiantes

Monterrosa, Espitaleta & Bouteira (2016). Análisis de la Percepción Docente sobre la Aplicabilidad de un Modelo Pedagógico Basado en las Competencias Genéricas del ser de sus Estudiantes. Hexágono Pedagógico.

El estudio se basó en analizar la aplicabilidad hacía el modelo institucional pedagógico: creencias, habilidades y estrategias para hacer más factible el aprendizaje en los contextos educativos y su relación con las Competencias Genéricas del Ser en los estudiantes de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Teniendo como base un enfoque cualitativo realizando un estudio exploratorio-descriptivo y así se realizó un estudio de las mitologías estipuladas por los docentes teniendo en cuenta los contextos socio-económicos donde se desenvuelven los estudiantes y el modelo institucional el cual rige a la institución. La relevancia de los resultados del presente estudio estableció diagnóstico y formulación de estrategias en el marco institucional para el fortalecimiento de las Competencias Genéricas del Ser de estudiantes que asisten a la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco,

El aporte de esta investigación se concreta en que sienta las bases para establecer las competencias desarrolladas por los docentes en las instituciones para la capacitación de sus

estudiantes, haciendo relevancia a los procesos pedagógicos que desempeñan cada docente dentro y fuera de la institución y la relevancia que tiene el rol constructivista como establecer un diagnóstico psicoeducativo que permita crear estrategias de capacitación docente en el marco institucional del fortalecimiento de las Competencias bajo este modelo.

Bula (2017). Evaluación del impacto de la formación educativa laboral en Colombia, una mirada desde los antecedentes.

Se elabora a partir de la investigación titulada “evaluación del impacto de los programas técnicos laborales correspondientes al sector de sistemas y telecomunicaciones, una mirada desde el Caribe colombiano. Casos: Montería y Barranquilla (2000- 2012)”, y más específicamente, del estado del arte; en ella se puede definir la comprensión del impacto de la formación técnica, así como la gran importancia que tiene la revisión del concepto de calidad de la educación técnica, poder establecer sus alcances educacionales y de desarrollo social, para la hoy denominada en Colombia educación para el trabajo y el desarrollo humano. Este artículo nos sirve a manera de estudio una idea clara de cómo va el ámbito laboral en los jóvenes y poder vislumbrar el diseño metodológico de la investigación, y del mismo modo, proponer la consolidación de una línea de investigación en la comunidad académica latinoamericana que se preocupe por los temas de la calidad de la educación técnica y su articulación con el sistema educativo.

2.1.3 Antecedentes internacionales. Salum (2015) “Adquisición de competencias básicas mediante un currículo integrado con la modalidad dual en la Enseñanza Media Técnica Profesional (Especialidad: Administración) en un Liceo de alta vulnerabilidad, de la comuna de Pitrufoquén, (Chile)”

En este se puede identificar como en el contexto de la Educación Técnica Profesional, la

Modalidad Dual ha constituido una apuesta del Ministerio de Educación de Chile para mejorar la formación Técnica Profesional en la Enseñanza Media. El cambio ha involucrado una innovación curricular en torno al desarrollo de competencias básicas donde, además del docente y el aula tradicional, concurren otros agentes y otros escenarios que comparten la labor de enseñar. En este contexto la investigación consignada, de acuerdo a sus objetivos y formulación metodológica, describe las características de la formación Técnico Profesional Dual de la especialidad de Administración del Complejo Educacional Monseñor Guillermo Carlos Hartl de la comuna de Pitrufquén, en Chile.

Esta investigación aporta las bases para la recolección de la información del estudio planteado desde un punto de vista de adquisición de competencias y como aportar mejoras en relación a las competencias del perfil profesional y la incidencia de la formación en la inserción laboral de los estudiantes. Establece el método para la recolección de la información teniendo en cuenta opiniones desde la experiencia de inserción laboral de los estudiantes, sus profesores, maestros guías y empresarios

Donoso & Corvalán (2013). Formación técnica y aseguramiento de la calidad: enfoque de desarrollo de competencias. En este estudio se analiza las principales tendencias y avances a nivel global respecto del aseguramiento de la calidad de los procesos de formación llevados a cabo por los centros de educación superior tecnológica y técnico productiva, mediante la aplicación del enfoque por competencias y capacidades. De igual manera, se identifican los puntos críticos para su diseño e implementación y los principales aspectos pendientes según la perspectiva analítica que se asuma, exponiendo los elementos centrales de las buenas prácticas que han buscado revertir las dificultades de empleabilidad de los egresados, tanto para el corto como el mediano plazo. Este trabajo entrega unos lineamientos claros con respecto a las

capacidades de formación de los estudiantes para el desempeño en su vida profesional.

Este estudio aporta bases fundamentales para la elaboración de la investigación a desarrollarse para medir las competencias laborales y profesionales adquiridas por los estudiantes de educación media y superior

Abad (2016), modelo Pedagógico por Competencias y su Incidencia en el Proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la UTEQ. Donde hizo un análisis del modelo pedagógico por competencias y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de ingeniería en alimentos de la UTEQ, haciendo gran énfasis que el modelo por competencias del programa es hacerle frente a las exigencias del sector productivo, gracias a que metodología es considerada como aquel proceso de enseñanza que facilita la transmisión de conocimientos, la generación de habilidades y destrezas que permite lograr un desempeño idóneo y eficiente al estudiante para que incluya todos sus saberes y competencias adquiridos en su formación y que pueda ser utilizado profesionalmente, como el modelo pedagógico por competencias incide en el proceso de enseñanza aprendizaje, evidenciando el desempeño que ha obtenido el estudiante una vez concluida su formación educativa, destaca la creciente necesidad que tienen las instituciones educativas en garantizar los recursos humanos y tecnológicos; así como, establecer la conexión entre la formación por competencias y su articulación con la demanda del sistema productivo.

Este trabajo aporta a la investigación fundamentación teórica y descriptiva para desarrollar metodología que arrojen los resultados óptimos en la investigación planteada, como establecer un análisis del modelo pedagógico por competencias y su incidencia en el proceso de aprendizaje de en los estudiantes, da una guía importante para desarrollar encuesta a docentes y estudiantes,

y la forma para estudiar los resultados y obtener conclusiones y recomendaciones al modelo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

Medina, Barquero, López & Molina (2016). Formación basada en competencias profesionales. La Cuestión Universitaria.

La presente investigación estuvo encaminada a incrementar la competitividad de las empresas dentro del contexto de la Sociedad del Conocimiento mediante la incorporación en sus filas de profesionales formados en un modelo educativo específico (que los capacite en el desarrollo de habilidades, construcción de capacidades y generación de actitudes y valores que, integradas en forma holística, proporcionen una formación que habilite a los profesionales en la toma de decisiones, la creatividad y la innovación con un desempeño ético). Para el desarrollo de la misma se emplea la investigación científica mediante el método de investigación acción participativa, lográndose la aplicación y validación del modelo mediante la evaluación de su impacto.

Este trabajo aporta muy concretamente como abarcar la evaluación por competencia y las habilidades que desarrollan los estudiantes por áreas de oportunidad del modelo por competencia, da una aporte significativo de información y análisis de los modelos laborales en diferentes países del mundo y de las experiencias existentes en la aplicación de competencias en la educación, especialmente en la superior, las aportaciones de conceptos de calidad y, con énfasis especial, las competencias relacionadas con el desarrollo de valores en estudiantes y egresados.

Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente Verónica Villarroel (*), Daniela Bruna. 2013 Chile.

El siguiente artículo tiene por objetivo rescatar el valor del modelo de competencias en la

formación integral de los estudiantes. Se analiza la incorporación de las competencias genéricas en las mallas curriculares y se discute sobre los desafíos que esto implica. Se concluye que la incorporación de las competencias genéricas en educación superior requiere que los docentes se actualicen en metodologías de enseñanza y evaluación, incorporen actividades prácticas donde observen el despliegue de las competencias esperadas en la asignatura, cuenten con mayor tiempo de preparación de clases, construyan evaluaciones auténticas y entreguen retroalimentación permanente a los estudiantes.

Este trabajo aporta a la investigación una idea clara de cómo evaluar y/o establecer las competencias desarrolladas desde la malla curricular y así tener una idea más clara como abordar este para la investigación planteada.

Tejada & Ruiz (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. En esta publicación se establece el contexto de cambio paradigmático en la educación superior, de los últimos tiempos, como consecuencia del proceso de convergencia europeo en la formación de profesionales, y se ha podido establecer en cierta forma el perfil y las competencias profesionales como referentes de la formación de los mismos, conllevando automáticamente nuevos planteamientos en el diseño, desarrollo y evaluación de la misma. El artículo muestra en cuatro retos fundamentales, entre otros, particularmente la evaluación de las competencias profesionales, que van desde diferentes dimensiones (conceptuales, desarrollo-reconstructiva, estratégicas y operativas) y a la vez considerar algunas implicaciones sobre el mismo. Se parte de una conceptualización de competencias profesionales en la actualidad, como punto crucial no solo su formación y desarrollo, sino en su forma de evaluación, así poder tener a nuevas estrategias y dispositivos de evaluación de competencias profesionales sobre los que se reflexiona y especifica el contexto de la educación superior, para la investigación da indicios

claro a través de los cuatro los retos la forma de abarcar las dimensiones de competencias universitarias.

Aporta para la investigación en cuanto a que la competencia profesional implica procesos de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación como gran aporte para tener en cuenta a la hora de mirar los diferentes dimensiones de las competencias que se desarrollan en los estudiantes, esta trabajo muestra una conceptualización de competencias profesionales en la actualidad, clave para afrontar no solo su formación y desarrollo, sino también su propia evaluación.

2.2 Fundamentos Conceptuales

Sistema educativo Colombiano:

La educación en Colombia es un derecho ciudadano y una prioridad del gobierno. De conformidad con la Constitución de 1991 y la Ley General de Educación de 1994, todos los colombianos tienen derecho a acceder a la educación para su desarrollo personal y para el beneficio de la sociedad. La educación obligatoria actualmente es de 10 años, desde los 5 hasta los 15 años de edad, equivalente al promedio de la OCDE (desde los 6 hasta los 16). En un esfuerzo por ampliar el acceso y mejorar las competencias, muchos países, incluidos otros con economías emergentes como México y Chile, han ampliado el período de educación obligatoria. De acuerdo con el PND, Colombia también busca que para el año 2030 la educación obligatoria incluya la educación media (MEN, 2015)

El sistema educativo colombiano está organizado en cuatro etapas clave (Ilustración 1). La educación postsecundaria no universitaria y la educación para adultos están fuera del alcance principal de esta revisión y no serán tratadas a fondo. Z < < un año menos que el promedio de la OCDE de tres años (UNESCO-UIS, 2015). El sistema de educación superior en Colombia es

especialmente complejo, con una gran variedad de proveedores y múltiples programas de distintas duraciones y niveles. Los estudiantes de Colombia son menores que sus pares de la OCDE cuando ingresan a la educación superior, y es probable que hayan recibido menos años de educación.

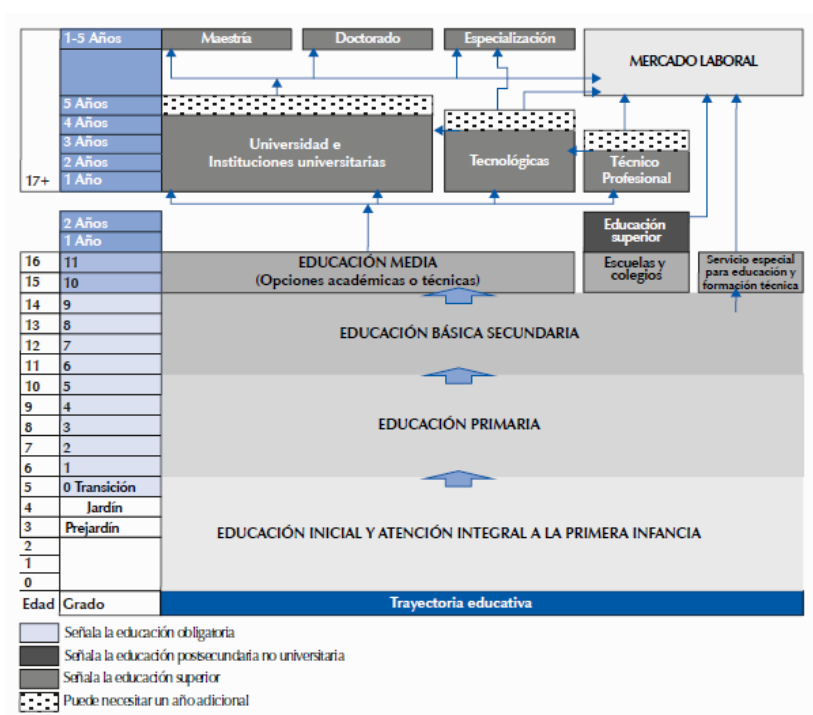


Figura 1. Organización sistema Educativo Colombiano

Fuente: Ministerio de Educación 2016. Revision de Políticas Nacionales de Educación, p 25

En Colombia, existen aproximadamente 288 instituciones de educación superior, las cuales ofrecen programas académicos y vocacionales y están divididas en 4 tipos principales:

Las universidades corresponden al 28% de todas las instituciones de educación superior y ofrecen programas académicos de pregrado y posgrado.

Las instituciones universitarias representan el 42% de todas las instituciones de educación

superior y ofrecen programas profesionales de pregrado y especialización (superior al pregrado e inferior a la maestría). Las instituciones tecnológicas representan el 18% de todas las instituciones de educación superior, con una oferta de programas técnicos que ofrecen conocimientos y competencias de alto nivel en la misma área temática. Las instituciones técnicas profesionales representan el 13% de todas las instituciones de educación superior y ofrecen programas de formación profesional para trabajos u ocupaciones específicos (MEN, 2015).

Educación Media en Colombia:

La educación media permite a los estudiantes consolidar y profundizar las competencias necesarias para continuar con la educación superior o ingresar en el mercado laboral. Además contribuye a un círculo virtuoso de mayores tasas de empleo, generación de ingresos, recaudamiento de impuestos e inversión y a mejores condiciones de salud, menos criminalidad y mayor compromiso cívico. El mejoramiento de la calidad y la cobertura de la educación media en Colombia podrían crear grandes beneficios para las personas, la economía y la sociedad en general. En Colombia, la educación media tiene una duración de dos años y en teoría está dirigida a los estudiantes entre los 15 y 16 años (grados 10 y 11). Esto ubica a Colombia en el extremo inferior del espectro; en la mayoría de países de la OCDE, la educación media dura entre tres y cuatro años y generalmente, está dirigida a estudiantes hasta los 17 y 18 años.

La cobertura está aumentando permanentemente, a pesar de que los niveles de acceso y la calidad siguen siendo bastante inferiores comparados con la mayoría de países de la OCDE. Aproximadamente el 40% de adultos jóvenes (entre 25 y 34 años) han obtenido el título de educación media respecto a solo el 16% de personas entre los 55 y 64 años de edad (UNESCO-UIS, 2015; OCDE, 2015). Entre los años 2002 y 2012, la tasa neta de cobertura aumentó en un

10% y el acceso a la educación media en todas las instituciones públicas es gratuito desde el 2012, en un intento de ampliar la participación. No obstante, el 41% de tasa neta de cobertura es un indicador bajo en comparación con la mayoría de países de la OCDE, y las evaluaciones nacionales e internacionales sugieren que los estudiantes no están adquiriendo las competencias necesarias para el mercado laboral ni para seguir estudiando. Aproximadamente el 36% de los jóvenes entre 15 y 19 años no recibe educación formal alguna; cifra que representa más del doble del promedio de la OCDE el cual es el 13% (OCDE, 2015). Ningún país puede permitirse la exclusión de tanta población joven de su banco de talentos.

Educación Media Técnica:

La educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para a continuación en la educación superior. Está dirigida a la formación calificada en especialidades tales como: agropecuaria, comercio, finanzas, administración, ecología, medio ambiente, industria, informática, minería, salud, recreación, turismo, deporte y las demás que requiera el sector productivo y de servicios. Debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia. (Ley 115. Art. 32).MEN 2015.

Educación Técnica Profesional:

Es aquella que ofrece programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel. (Ley 30 de 1993) .La educación técnica promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes

relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto socio-productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría. MEN 2015

Educación superior en Colombia:

La educación superior hace referencia a toda educación postsecundaria formal, universitaria y no universitaria, con una duración de al menos dos años (niveles 5 a 8 del CINE).¹ En Colombia, así como en los países de la OCDE, la diversificación de los proveedores de servicios de educación y la cambiante demanda de competencias del mercado laboral han generado un panorama de educación superior cada vez más complejo, donde las fronteras institucionales tradicionales empiezan a ser difusas. Una prioridad importante del país es gestionar la transición desde un sector de educación superior centrado principalmente en la educación académica hacia un sistema más diverso, pero integrado, que abarque todas las formas de educación conducentes a obtener títulos de educación superior, incluida la educación técnica, tecnológica y profesional.

En Colombia, las instituciones de educación superior pueden crear y modificar sus propios estatutos; crear, organizar y desarrollar sus propios programas académicos; definir y organizar sus propias actividades académicas, pedagógicas, científicas y culturales; otorgar sus propios títulos; seleccionar sus propios profesores; definir sus propios criterios para admisión de estudiantes y decidir cómo ejecutar sus recursos institucionales.

El sistema de educación superior colombiano es más complejo que la mayoría. Consta de cuatro categorías de instituciones de educación superior que ofrecen seis niveles diferentes de cualificación superior. Las instituciones de las categorías más altas pueden ofrecer programas adecuados para categorías inferiores, pero no a la inversa.

Las universidades ofrecen programas académicos de pregrado y programas de posgrado para obtener títulos de maestría y doctorado (CINE 2011 niveles 6, 7 y 8), y para participar en investigación científica y tecnológica.

Las instituciones universitarias y las escuelas tecnológicas ofrecen programas de pregrado hasta el nivel de título profesional (CINE 2011 nivel 6) y un tipo de programa de posgrado conocido como especialización, una cualificación asociada a una profesión, superior a un título de pregrado e inferior a un nivel de maestría.

Las instituciones tecnológicas ofrecen programas hasta el nivel de tecnólogo (CINE 2011 nivel 5), el cual se diferencia del nivel técnico profesional por su base científica. Los estudiantes pueden continuar para obtener un nivel de título profesional, siempre que los programas sean impartidos como “ciclos propedéuticos”; es decir, que los estudiantes procedan a obtener su título profesional primero a través de cualificación técnica y posteriormente tecnológica, cada una de las cuales confiere conocimientos y competencias progresivamente más amplios y de un mayor nivel en la misma área de conocimientos.

Las instituciones técnicas profesionales ofrecen formación de nivel técnico para trabajos u ocupaciones específicas (CINE 2011 nivel 5). Los últimos dos grupos se conocen en conjunto como instituciones técnicas y tecnológicas. Cada una de las cuatro categorías incluye instituciones públicas y privadas.

Ciclo propedéutico:

Los ciclos son unidades interdependientes, complementarias y secuenciales; mientras que el componente propedéutico hace referencia al proceso por el cual se prepara a una persona para continuar en el proceso de formación a lo largo de la vida, en este caso particular, en el pregrado.

En consecuencia, un ciclo propedéutico se puede definir como una fase de la educación que le permite al estudiante desarrollarse en su formación profesional siguiendo sus intereses y capacidades. Los ciclos propedéuticos en la formación de pregrado organizan la Educación Superior en tres etapas: flexibles, secuenciales y complementarias.

Esto se refiere a que el estudiante puede iniciar sus estudios de pregrado con un programa técnico profesional (2 o 3 años) y transitar hacia la formación tecnológica (3 años), para luego alcanzar el nivel de profesional universitario (5 años). De acuerdo con la Ley 749 de 2002, el primer ciclo abarca la formación técnica profesional que comprende tareas relacionadas con actividades técnicas que pueden realizarse autónomamente. Este se convierte en Marco normativo que posibilita a los estudiantes iniciar con su educación terciaria desde grado décimo, con el consecuente beneficio no sólo de adelantar dos semestres de educación superior (en el caso que decida continuar en el programa de Técnico Profesional). El segundo ciclo tiene que ver con la formación tecnológica, la cual desarrolla “responsabilidades de concepción, dirección y gestión”. Por último, el tercer ciclo es el profesional, el cual “permite el ejercicio autónomo de actividades profesionales de alto nivel, e implica el dominio de conocimientos científicos y técnicos”. Cantillo, L., & Elith, S. Á. (2018).

En la educación por ciclos propedéuticos el estudiante es libre de escoger una carrera técnica profesional o tecnológica y recibir un título profesional que lo acredita como una persona con competencias específicas para un determinado oficio. Si así lo decide, el egresado puede ingresar al siguiente ciclo y recibir su correspondiente diploma. Es importante tener en cuenta que cada ciclo ofrece la posibilidad de realizar una especialización.

Con la formación por ciclos propedéuticos, las Instituciones de Educación Superior –IES–

tienen una oportunidad para organizar sus programas académicos en forma coherente y coordinada, y vincularlos, además, con los sectores productivos. Adicionalmente, permiten la movilidad tanto en el sistema como hacia el mundo laboral, lo que enriquece la formación del individuo de acuerdo con el contexto en el que se desenvuelve. Esta movilidad, aunada a la flexibilidad que introducen los ciclos propedéuticos, promoverá el aumento de la permanencia estudiantil en la Educación Superior. (MEN 2016 Formación por ciclos propedéuticos)

Articulación:

En primer lugar, articulación se puede decir que no es algo nuevo: es una estrategia implementada desde el año 1997 (Departamento Nacional de Planeación, DNP, 1997), que empieza desde la educación inicial, hasta llegar a la educación superior. Esta se basa en las necesidades del sector productivo, pero su implementación es paulatina y hasta hace poco tiempo, no se asimilaba su significado e importancia Shaw 2012, lo define como la existencia de una institucionalidad o estructura organizacional que permita cerrar la brecha entre los modelos de provisión de educación técnica de distintos niveles y la presencia del rigor académico en los programas de educación técnica escolar, más concretamente es una transformación desde los ámbitos curriculares , escolares y modelos para garantizar un proceso formativo, tal como lo establece Farías 2013. Como la conjunción de elementos curriculares, pedagógicos, institucionales y culturales que propician el tránsito eficiente y exitoso hacia la educación superior de estudiantes egresados de programas técnicos escolares.

Se define conjunción de elementos curriculares, pedagógicos, institucionales y culturales que propician el tránsito eficiente y exitoso hacia la educación superior de estudiantes egresados de programas técnicos escolares. Los elementos curriculares se refieren a los procesos de

equivalencia o convergencia curricular gestados en el marco de acuerdos entre instituciones formadoras; los elementos pedagógicos corresponden a la preparación previa de los estudiantes para la educación superior, tanto en términos académicos como de orientación vocacional, y a su posterior soporte y acompañamiento en dicha etapa.

Articulación de una manera más holística, autores como Shaw (2012) llaman a incluir otros elementos en su definición. Entre ellos, la existencia de una institucionalidad o estructura organizacional que permita cerrar la brecha entre los modelos de provisión de educación técnica de distintos niveles y la presencia del rigor académico en los programas de educación técnica escolar.

Gaete y Morales (2011) avanzan en acotar la definición de articulación en el plano curricular cuando refieren bajo este término al diseño conjunto de planes de estudio de un mismo o de diferente nivel formativo, a fin de lograr una sintonización eficaz y coherente del currículo. Articulación, como la conjunción de elementos curriculares, pedagógicos, institucionales y culturales que propician el tránsito eficiente y exitoso hacia la educación superior de estudiantes egresados de programas técnicos escolares. Los elementos curriculares se refieren a los procesos de equivalencia o convergencia curricular gestados en el marco de acuerdos entre instituciones formadoras; los elementos pedagógicos corresponden a la preparación previa de los estudiantes para la educación superior, tanto en términos académicos como de orientación vocacional, y a su posterior soporte y acompañamiento en dicha etapa.

Es importante para el proceso de formación tener muy claro lo concerniente a la formación desde los diferentes modelos y escenarios que garantice la inserción a la educación superior es por ello que podemos definir que: La educación media constituye la culminación, consolidación

y avance en el logro de los grados décimo (10) y undécimo (11). La educación media académica permitirá al estudiante, según sus intereses y capacidades, profundizar en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y acceder a la educación superior (Mosquera, 2013, p.34), por consiguiente el autor establece que la educación media “es un servicio público y cultural inherente a la finalidad del Estado, el cual debe garantizar la autonomía universitaria” (Mosquera, 2013, p. 52).

Estableciendo la importancia de la Articulación, Gómez, V. M. (2017) nos da una apreciación de la formación académica en los colegios y establece que El bachillerato académico, orientado hacia la universidad, continúa siendo el tipo de educación deseada. La “cultura académica” aparece no sólo como dominante sino con pretensiones universalistas, como la única cultura deseable y legítima. Esta hegemonía ideológica se sustenta y reproduce mediante la subvaloración académica y social de otras alternativas educativas, como la educación técnica. Es importante tener en cuenta esta Casallas 2013, en su conclusión de trabajo, “ El modelo de articulación de la educación media con la superior presentó éxitos para el fortalecimiento de la media, haciendo un currículo fuerte en las ciencias básicas y adelantado contenidos propios de la educación superior a través del componente específico”

Caracterización de procesos de articulación en Colombia:

Con el fin de lograr las metas de ampliación de cobertura en educación superior, el Ministerio se propuso mejorar la retención de estudiantes en el paso del nivel de educación media al superior. Además del trabajo de las alianzas del Componente 1, donde los programas que se generan deben estar articulados con la educación media, el Ministerio desarrolla el proyecto “Competencias Laborales, Formación para el Trabajo y Pertinencia de la Educación Media” que

se propone que todas las instituciones educativas de media del país oferten formación en competencias laborales generales a sus estudiantes.

En el desarrollo de los programas y proyectos, es necesario adecuar y articular la oferta en educación técnica –media y superior- en correspondencia con las demandas y oportunidades de la dinámica productiva regional y nacional, a partir de lo cual se realizaron las siguientes actividades:

Caracterización las condiciones de la oferta de formación en Competencias Laborales Específicas (CLE) desde la educación media oficial y su articulación con el SENA, con la educación técnica profesional y tecnológica y con el sector productivo, en términos cuantitativos y cualitativos, a la luz de criterios de pertinencia, calidad, cobertura, equidad y eficiencia.

Análisis de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la oferta de formación en competencias laborales específicas desde la educación media y sus procesos de articulación, con respecto a los criterios enunciados.

Orientaciones conceptuales, metodológicas y operativas para la adecuación de la oferta de formación en competencias laborales específicas desde la educación media y su articulación con el SENA, con la educación técnica profesional y tecnológica con el sector productivo.

Como insumo para definir los lineamientos necesarios, el Proyecto de Fortalecimiento de Educación Técnica y Tecnológica seleccionó por concurso y contrató a la firma Econometría para levantar el estado del arte sobre la oferta de formación en competencias laborales específicas desde la educación media oficial y su articulación con el SENA, con la educación técnica profesional y tecnológica y con el sector productivo, que precise tanto la situación nacional como la correspondiente a cada entidad territorial certificada, y elaborar un documento con

orientaciones conceptuales, metodológicas y operativas para fortalecer la calidad, pertinencia, cobertura, equidad y eficiencia de tal oferta. Como resultado de este estudio el Ministerio cuenta con los siguientes productos:

Una base de datos con información estructurada por programa de educación media articulado con el SENA, con educación superior niveles técnico profesional y tecnológico o con el sector productivo.

Un sistema de indicadores básicos que permite valorar los procesos de articulación de cada institución oficial de educación media en cuanto a calidad, pertinencia, cobertura, equidad y eficiencia de esa oferta.

Análisis a profundidad seis casos exitosos de articulación y de los factores críticos de éxito que deben ser considerados en un proceso de articulación.

Propuesta de lineamientos de articulación que sirvan de base para que una institución de educación media desarrolle un proceso de articulación exitosamente. (Delgado, 2014).

Proceso de enseñanza aprendizaje:

En un mundo de diversos y fluctuantes formas de aprendizaje, motivado por la cultura, la sociedad, la economía influyen en la manera de afrontar el aprendizaje, día a día. “El cambio paradigmático del estudiante supone pasar de una programación lineal (contenidos – métodos – sistemas de evaluación) a otra de carácter interactivo donde el eje central de la planificación metodológica son las competencias académicas y profesionales que debe adquirir el estudiante. Este enfoque requiere una constantemente de formular revisiones conceptuales, al entender que una competencia no sólo se fundamenta en los conocimientos sino que deben considerarse otros

aspectos, las capacidades, las destrezas, las actitudes, etc., de forma ponderada en cada una de ellas” (Feuerstein, Rand & Hoffmann, 2012). Los métodos de enseñanza aplicados varían con el tiempo y de acuerdo con el entorno socio-económico y cultural de la audiencia objetivo. Los objetivos del sistema de educación pueden estar orientados más o menos el rendimiento individual o homogeneidad del grupo. El proceso de evaluación esencial en la educación puede ayudar a hacer la conexión entre las prácticas de enseñanza y la capacidad de los estudiantes” (BAYER, 2013).

Las percepciones y representaciones de las prácticas educativas a una mejor comprensión de los profesores, cómo estos profesionales de la enseñanza se acercan a su técnica de acuerdo con algunas de las características individuales o colectivos específicos a su entorno. Entre varias teorías a por qué y cómo los seres humanos acceden al conocimiento, como la de Pávlov, quien afirma que el conocimiento se adquiere a partir de la reacción frente a estímulos simultáneos; o la teoría de Albert Barnura en la cual se dice que cada individuo arma su propia forma de aprender de acuerdo a las condiciones primitivas que haya tenido para imitar modelos. Por su parte Piaget la aborda analizando exclusivamente el desarrollo cognitivo” .Solbes, 2014.

Modelo Pedagógico por Competencias:

Tejada (2013), considera que las competencias: Son el conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción adquirido a través de la experiencia (formativa y no formativa –profesional-) que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares.

Hoy en día los nuevos modelos emergente de escenarios sociales, culturales y políticos que encarnan la visión del gran ideal acerca del “Hombre a formar”. Se entrelaza en este modelo la

idea fundamental del estudiante educado bajo la síntesis de conocimientos que se establece en cultura, este visto como el legado de una generación a otra, con el enfoque de la institución social; nace desde el pensamiento pedagógico posmoderno con la puesta en marcha de la instrumentalización de todos aquellos elementos que le confieren y hacen necesaria la acción educativa. Chagoyán 2011.

“El término modelos pedagógicos por competencias se utiliza a menudo en el contexto de aprendizaje (y, de hecho, por supuesto, en términos más generales para el aprendizaje y la enseñanza). Los modelos se utilizan a menudo como una lente analítica para enmarcar un estudio de investigación o como un andamio para guiar su innovación”. (Bartlett & Butler, 2010)

En cuanto al concepto por competencias, este se asume como un conjunto integrado e interactuante de saberes que, mediante ciertas habilidades del pensamiento (saber saber), generan destrezas para resolver problemas, proponer alternativas y transformar situaciones en un contexto determinado (saber hacer), con una formación personal humanista y constructiva (saber ser) y con cierto código ético, axiológico y estético para relacionarse con otros (saber convivir), que conduce finalmente a un resultado esperado, concreto y evaluable, a partir de unos objetivos de formación dados en el currículo (Tobón, 2010); esto es, “un saber hacer complejo resultado de la movilización, integración y adecuación de conocimientos, habilidades y actitudes, utilizados eficazmente en diferentes situaciones” (Villardón, 2006). En esta perspectiva, las competencias se expresan como una capacidad, como un yo puedo, que “no es un poder vacío sino una potencialidad positiva, siempre en capacidad de pasar a la acción...” (Husserl, 2005). Es la expresión del homo capax como una ontología de la acción en tres perspectivas: decir, actuar y contar (Ricoeur, 2006), a lo que se suma la imputabilidad (hacerse cargo, ser responsable) y cumplir en consecuencia. “No son simples habilidades residentes al interior de una persona, sino

que incluyen también las oportunidades creadas por la combinación entre esas facultades personales y el entorno político social y económico” (Nussbaum, 2012). Teleológicamente, es el sujeto libre en el despliegue de su ser frente a la historia, a su historia construida socialmente; “es la persona en toda su integridad que vive y se relaciona en un medio muy complejo y extraordinariamente cambiante” (González et al., 2014).

Pretenden responder los enfoques educativos a un sinfín de necesidades sociales y son planteados para contrarrestar la poca o nula efectividad de los anteriores. El deseo orientador puesto en los enfoques se encamina a pensar que los cambios pueden ser positivos, para un bien común. Constituye lo que podemos denominar como el paradigma teleológico de la educación al que sirven los sistemas escolares (GIMENO, 2011).

Desde fines de la década del noventa aparecieron informes que analizaban la educación superior y sus objetivos. Por ejemplo, el Informe Delors (1996), Informe Dearing (1997) en Inglaterra, Informe Attali, et al. (1998) en Francia y el Informe Bricall (2000) de España. Todos ellos mostraban la necesidad de que la educación universitaria replanteara su objetivo final hacia la preparación de los ciudadanos para los nuevos retos del siglo XXI (Attali et al., 1998; Bricall, 2000; Dearing, 1997; Delors, 1996).

Si establecemos que la a competencia profesional es un saber complejo, esto quiere decir que estaría implicado todo un conjunto de saberes (conocimientos, procedimientos, actitudes), cualquier planteamiento evaluativo y de concepción de la misma debe realizar un análisis cuidadoso de los mismos e integrarlos todos en dicho planteamiento

Las competencias básicas en Educación Superior:

Cabe resaltar que siempre ha existido una división entre el mundo universitario y el laboral,

denunciada por Jackson (2012) y ampliamente arraigada en las mentes y prácticas formativas, guarda estrecha relación con los temores generados con la adopción del enfoque competencial en la educación superior.

En opinión de Bolívar (2011), este temor está justificado si se tiene en cuenta su origen, ligado al contexto empresarial y productivo, al enfoque Taylorista y a procesos educativos cercanos al modelo de objetivos, preocupados, todos, por enfatizar el valor de los resultados de aprendizaje. “Su procedencia del mundo empresarial y profesional lo hacen sospechoso al vincularlo a las políticas neoliberales que subordinan la educación a las demandas del mercado” (Bolívar, 2011, p.122).

La formación universitaria inciden en que se establezca más atención al contexto social, con el ambiente industrial, debe existir un mayor compromiso con la formación práctica y la necesidad de poner en marcha procesos formativos en los que se revalorice la práctica profesional. Abrir la puerta a nuevas metodologías basadas en la resolución de problemas, el trabajo por proyectos, aprendizaje cooperativo o estudios de casos, no sólo estrechan la conexión con la realidad profesional y el desarrollo de competencias (Halbaut et al., 2015), sino que ayudan a revalorizar la formación práctica.

2.3 Marco Teórico

Origen del constructivismo:

El constructivismo surge en el siglo XX, específicamente en 1920. Rusia es el lugar de donde se desprende dicho movimiento, y su fundador es el escultor y pintor ruso Vladimir Tatlin; quien se dedicó a la elaboración de piezas escultóricas abstractas, por medio de la utilización de diferentes tipos de materiales industriales, y es de ahí de donde surge el nombre.

El constructivismo ha sido un movimiento artístico y arquitectónico que surgió en Rusia en 1914 y se hizo especialmente presente después de la Revolución de Octubre. Constructivismo aparece por primera vez como un término positivo realista de Gabo Diem en 1920. Alexei Gan utilizó la palabra como el título de su libro Constructivismo, impreso en 1922. Constructivismo a su trabajo, mientras que su abstracción geométrica se debió, en parte, al Suprematismo de Kasimir Malevich constituye una aproximación integral de un movimiento histórico y cultural de mayores dimensiones: la Escuela Activa, es un movimiento que en su tiempo asumió una concepción reformista y una actitud transformadora de los procesos escolares.

El constructivismo tiene como fin que el estudiante construya su propio aprendizaje y cada autor lo maneja de una manera particular. Básicamente puede decirse que el constructivismo es el modelo que mantiene que una persona, tanto en los aspectos cognitivos, sociales y afectivos del comportamiento, no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción de estos tres factores.

Representantes del constructivismo:

El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Entre ellas se encuentran las teorías de Jean Piaget (1952), Lev Vygotsky (1978), David Ausubel (1963), Jerome Bruner (1960), y aun cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente. El enfoque constructivista ha venido fortaleciéndose cada vez más como alternativa para el aprendizaje y la enseñanza:

Piaget (1952): Inicialmente con los aportes sobre los procesos en la construcción del conocimiento y maduración del individuo, hacia estadios cada vez más complejos. El concepto de estructura cognitiva es fundamental para su teoría. Las estructuras cognitivas son patrones de acción física o mental que subyacen a los actos específicos de la inteligencia y corresponden a etapas del desarrollo del niño.

Durante un período de seis décadas, Jean Piaget, llevó a cabo un programa de investigación naturalista que ha afectado profundamente a nuestra comprensión del desarrollo infantil. Piaget llamó a su marco teórico general “epistemología genética” porque estaba principalmente interesado en cómo el conocimiento desarrollado en los organismos humanos.

Los tres mecanismos para el aprendizaje son:

Asimilación: adecuar una nueva experiencia en una estructura mental existente.

Acomodación: revisar un esquema preexistente a causa de una nueva experiencia.

Equilibrio: buscar estabilidad cognoscitiva a través de la asimilación y la acomodación.

Según la teoría de Piaget estas tres etapas finalizan en estados de equilibrio dinámico, es decir espacios de tiempo en los cuales tiene lugar la génesis, desarrollo y consolidación del desarrollo cognitivo. (Piaget, 1969). Cada una de ellas etapas supone una forma de equilibrio cualitativamente diferente de las otras, lo que permite una caracterización específica en el desarrollo cognoscitivo y cumplen del acuerdo al autor determinadas propiedades que son:

Secuencialidad: el orden de adquisición de los estadios es siempre el mismo, no puede adquirirse uno sin haber pasado antes por el anterior (que fundamenta y se incluye en la nueva estructura), con lo que no se conciben saltos de etapas, ya que lógicamente serían imposibles.

Integración: Cada estadio supone una reorganización e inclusión de las estructuras de pensamiento anteriores en una nueva estructura más amplia del pensamiento que implica un equilibrio más estable y una adaptación al medio más sofisticada. Por ello la persona no puede, desde determinado estadio, volver a un estadio inferior.

Estructura de conjunto: Los estadios descritos por Piaget forman totalidades que determinan el comportamiento del sujeto de forma independiente al dominio al que se aplican. Así, un sujeto en determinado estadio debería mostrar el pensamiento propio de ese estadio en todos los dominios de actuación en los que se viese implicado.

Descripción lógica: Para Piaget la mejor forma de representar esas estructuras de pensamiento es mediante el lenguaje lógico-matemático. Cada una de ellas se contempla como un amplio sistema de operaciones lógicas que median y unifican los comportamientos intelectuales concretos.

Las consideraciones de Vygotsky (1982) sobre ZDP (zona de desarrollo próximo: distancia entre el nivel de resolución de una tarea en forma independiente y el nivel que puede alcanzar con la mediación de otro individuo más experto) y DF (doble formación: proceso dual en el cual el aprendizaje se inicia a partir de interacción con los demás y luego pasa a ser parte de las estructuras cognitivas del individuo, como nuevas competencias).

El tema principal de marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo de la cognición. Vygotsky (1978) afirma: Cada función en la cultura del desarrollo del niño aparece dos veces: primero, en el plano social, y más tarde, en el nivel individual, primero entre las personas (inter-psicológico) y luego dentro del niño (intrapsicológico). Esto se aplica igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica, ya la

formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones reales entre los individuos.

Lev Vygotsky (1978): Las consideraciones de Vygotsky (1982) sobre ZDP (zona de desarrollo próximo: distancia entre el nivel de resolución de una tarea en forma independiente y el nivel que puede alcanzar con la mediación de otro individuo más experto) y DF (doble formación: proceso dual en el cual el aprendizaje se inicia a partir de interacción con los demás y luego pasa a ser parte de las estructuras cognitivas del individuo, como nuevas competencias).

El tema principal de marco teórico de Vygotsky es que la interacción social juega un papel fundamental en el desarrollo de la cognición. Vygotsky (1978) afirma: Cada función en la cultura del desarrollo del niño aparece dos veces: primero, en el plano social, y más tarde, en el nivel individual, primero entre las personas (inter-psicológico) y luego dentro del niño (intrapicológico). Esto se aplica igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica, ya la formación de conceptos. Todas las funciones superiores se originan como relaciones reales entre los individuos.

Los principales supuestos de Lev Vygotsky son:

Construyendo significados:

La comunidad tiene un rol central.

El entorno alrededor del estudiante afecta grandemente la forma que él o ella "ve" el mundo.

Instrumentos para el desarrollo cognoscitivo:

El tipo y calidad de estos instrumentos determina el patrón y la tasa de desarrollo.

Los instrumentos deben incluir: adultos importantes para el estudiante, la cultura y el lenguaje.

La Zona de Desarrollo Próximo.

De acuerdo a la teoría del desarrollo de Vigotsky, las capacidades de solución de problemas pueden ser de tres tipos:

Aquellas realizadas independientemente por el estudiante

Aquellas que no puede realizar aún con ayuda y,

Aquellas que caen entre estos dos extremos, las que puede realizar con la ayuda de otros.

Para Lev Vygotsky son, pues, Instrumentos psicológicos: todos aquellos objetos cuyo uso sirve para ordenar y reposicionar externamente la información de modo que el sujeto pueda escapar de la dictadura del aquí y ahora y utilizar su inteligencia, memoria o atención en lo que se podría llamar una situación de situaciones, una representación cultural de los estímulos que se pueden operar cuando se quiere tener éstos en nuestra mente y no sólo y cuando la vida real nos los ofrece. Son para Lev Vygotsky instrumentos psicológicos el nudo en el pañuelo, la moneda, una regla, una agenda o un semáforo y, por encima de todo, los sistemas de signos: el conjunto de estímulos fonéticos, gráficos, táctiles, etc., que se construyen como un gran sistema de mediación instrumental: el lenguaje.

Ausubel (1963) El aprendizaje significativo que postula, que este ocurre cuando el estudiante logra relacionar el nuevo conocimiento con los que ya posee de tal manera que cambia o enriquece permanentemente su marco de referencia para la interpretación del mundo. Según Ausubel, el aprendizaje se basa en el tipo de orden superior de representación, y los procesos de

combinatoria, que se producen durante la recepción de la información. Un proceso de las primarias en el aprendizaje es la subsunción en el que está relacionada con el nuevo material a las ideas relevantes en la estructura cognitiva ya existente en un, no literales base sustantiva.

Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.

Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.

a. Aprendizaje por descubrimiento. El instructor debe motivar a los estudiantes para que sean ellos mismos los que descubran relaciones entre conceptos y construyan conocimientos. La influencia de Piaget al respecto es evidente.

b. La información o contenidos de aprendizaje se deben presentar de una forma adecuada a la estructura cognitiva (el modo de representación) del aprendiz.

c. El currículo, en consecuencia, debe organizarse de forma espiral, es decir, se deben trabajar los mismos contenidos, ideas o conceptos, cada vez con mayor profundidad. Los niños y niñas irán modificando sus representaciones mentales a medida que se desarrolla su cognición o capacidad de categorizar, conceptualizar y representar el mundo.

Bruner (1960): El énfasis que desarrollo en el aprendizaje por descubrimiento, donde el estudiante es el eje central del proceso de aprendizaje, enfrentado a crecientes desafíos.

“El constructivismo es una confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia en los sujetos cognoscentes de procesos activos en la construcción del conocimiento, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y el aprendizaje. Se afirma que el conocimiento no se recibe pasivamente ni es copia fiel del medio” (Díaz-Barriga, 2005), con lo cual se refuerza el hecho de que es por medio de la interacción como las personas aprenden, lo cual quiere decir que cuando se hace algo, se razona, se imagina, se manipulan cosas, es cuando realmente se aprende, siendo actores y protagonistas del propio aprendizaje (González Álvarez, 2012). En consecuencia, construir el conocimiento implica que el estudiante se involucre en el proceso que así lo pretenda; de allí que el papel del docente se convierta en algo tan importante dentro de la conducción de dicho proceso en el aula y fuera de ella.

Por su parte, Serrano & Pons (2011), explican el constructivismo como “un proceso de construcción genuina del sujeto y no un despliegue de conocimientos innatos ni una copia de conocimientos existentes en el mundo externo, difieren en cuestiones epistemológicas esenciales como pueden ser el carácter más o menos externo de la construcción del conocimiento, el carácter social o solitario de dicha construcción, o el grado de disociación entre el sujeto y el mundo. “ Existe entonces un modelo centrado en el ser humano que lo reconoce como un individuo capaz de participar en la construcción de su conocimiento y afectar lo colectivo. Hay una relación entre “lo que se construye”, lo que implica definir el conocimiento, niveles y modelos, “el cómo se construye” ligado a la didáctica, a los esquemas y modelos y “quien construye” referido al sujeto y sus habilidades.

Constructivismo y educación:

El constructivismo desde sus inicios ha tenido un lugar revolucionario en el campo educativo. Sobre todo, porque comprende la existencia de diferentes etapas en el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes; y además redefine el lugar y “rol” de los estudiantes y profesores. Con todo, el constructivismo ha dado lugar a la elaboración de nuevas teorías de aprendizaje como así también de renovadoras políticas educativas. En los últimos años se han hecho numerosas revisiones acerca de la teoría constructivista en tanto sus alcances y limitaciones en el campo educativo.

El constructivismo como corriente pedagógica:

Berrocal Santos, D. (2013). El constructivismo a nivel pedagógico se debe tener en cuenta sus principales posturas pedagógicas, partiendo por el concepto básico de modelo pedagógico, entendiendo a este último como un planteamiento teórico-práctico que posee cinco componentes esenciales (sin contar los recursos didácticos). Dichos elementos del modelo pedagógico son: los propósitos e intenciones educativas, los contenidos, las secuencias, las estrategias metodológicas y los criterios y sistemas de evaluación. A continuación, realizaremos un análisis detallado del constructivismo pedagógico.

En relación con los propósitos, dentro del paradigma constructivista, la finalidad de la educación debe ser la de alcanzar la comprensión cognitiva para favorecer el cambio conceptual y garantizar la comprensión en los estudiantes.

Respecto a los contenidos, según el paradigma constructivista, los contenidos a ser trabajados deberán ser los hechos y los conceptos científicos, aunque más importante que los propios contenidos son el proceso y las actividades desarrolladas por los propios estudiantes para alcanzarlo.

En lo que respecta a la secuencia, para el paradigma constructivista, las secuencias curriculares deben tener en cuenta condiciones dadas en la ciencia y por el contexto, los estudiantes y el medio, privilegiando lo general y lo abstracto.

Relacionado con las estrategias metodológicas, según el paradigma constructivista, deben privilegiar la actividad, ser esencialmente autoestructurantes, favorecer el diálogo desequilibrante, utilizar el taller y el laboratorio y privilegiar operaciones mentales de tipo inductivo.

Referente a la evaluación, para el paradigma constructivista, toda evaluación es subjetiva y debe intentar siempre ser cualitativa e integral; dicha evaluación subjetiva deberá ser individualizada, dado que el proceso individual no es comparable entre un estudiante y otro; cualitativa, ya que su carácter subjetivo hace que no sea posible de ser cuantificable; e integral, para reflejar el desarrollo del individuo como un todo, con el fin de medir los avances de cada estudiante

El aprendizaje es el resultado de un proceso de construcción personal colectiva de los nuevos conocimientos, actitudes y vida, a partir de los ya existentes y en cooperación con los compañeros y el facilitador. Flores y Tobón (2011), manifiestan que “la pedagógica constructivista propone que cada estudiante tenga una meta educativa, la cual se consigue de manera secuencial y progresiva, En síntesis, en la actualidad, el docente debe enfrentar retos; es decir, debe estar siempre en busca de formas nuevas de enseñanza y aprendizaje, para desarrollarlas en su labor docente y lograr en el alumnado aprendizajes significativos.

En cuanto a los profesores, algunas de las estrategias y condiciones para adelantar efectivamente una pedagogía constructivista se refieren a:

Conocimientos sobre el modo de aprender, ambientes propicios y la conducta de los humanos.

Evidenciar actitudes que promuevan el aprendizaje y las relaciones humanas genuinas.

Dominio de la materia para diferenciar lo importante de lo superficial. Aplicando con criterio para distinguir y seleccionar las estrategias que empleará en cada clase, como planearla, que estrategia aplicar, percibir el lenguaje de sus estudiantes, manejar técnicas de motivación, estructuración de momentos de aprendizaje.

El docente debe adoptar este modelo y centrarse en el estudiante que es lo que posibilita la contextualización de los materiales de clase, y que para lograr la adecuada integración hacia un aprendizaje significativo es necesario suscitar los esquemas y las experiencias específicas y pertinentes a los estudiantes. La creación del ambiente flexible y distendido, no es opcional, es imprescindible para propiciar la participación y alcance de logros satisfactorios.

Conducción de procesos grupales para obtener buenos resultados en cuanto a creatividad y pensamiento crítico, es necesario que el docente o equipo docente se interese por encaminar eficientemente las asignaciones y dinámicas grupales, de manera que en los grupos sea permitido el planteamiento de soluciones diferentes a la suya, e incluso planteamientos que conduzcan o no a la solución.

Enfoques constructivista según Serrano:

El constructivismo radical, escuela austriaca liderada por Heinz Von Foerster y Ernst von Glasersfeld, se basa en cuatro principios: “El conocimiento no se recibe pasivamente, ni a través de los sentidos, ni por medio de la comunicación, sino que es construido activamente por el

sujeto cognoscente; la función del conocimiento es adaptativa, en el sentido biológico del término, tendiente hacia el ajuste o la viabilidad; la cognición sirve a la organización del mundo experiencia del sujeto, no al descubrimiento de una realidad ontológica objetiva; y, existe una exigencia de “socialidad”, en términos de “una construcción conceptual de los otros” y, en este sentido, las otras subjetividades se construyen a partir del campo experiencial del individuo. Según esta tesis la primera interacción debe ser con la experiencia individual. El conocimiento no se recibe pasivamente, la función del conocimiento es adaptativa”

Constructivismo Cognitivo, de corte piagetiano, reconoce la importancia de la construcción del conocimiento a partir de la habilidad que desarrolla el individuo para construir esquemas que ayuda a explicar la realidad. Sus principios son tres: “Recupera la noción de mente; reintegra la información subjetiva como un dato útil a la investigación; y da un lugar preferencial al estudio de la memoria activa como explicación básica de la elaboración de la información (personalización de los significados) y de la actividad humana”.

Constructivismo socio-cultural, basado en las teorías de Vygotsky que sostienen que el conocimiento se adquiere primero a nivel intermental y luego a nivel intrapsicológico en donde el factor social cobra especial interés. Se establece una relación bidireccional entre lo individual y lo colectivo que favorece la construcción del conocimiento del estudiante.

Construccionismo social, escuela austriaca representada por Lukman y Berger “postula que la realidad es una construcción social y, por tanto, ubica el conocimiento dentro del proceso de intercambio social. Desde esta perspectiva, la explicación psicológica no reflejaría una realidad interna, sino que sería la expresión de un quehacer social, por lo que traslada la explicación de la conducta desde el interior de la mente a una explicación de la misma como un derivado de la

interacción social (Berger y Luckman 2001, p. 39). En el construccionismo social la realidad aparece como una construcción humana que informa acerca de las relaciones entre los individuos y el contexto y el individuo aparece como un producto social –el homo socius–, definido por las sedimentaciones del conocimiento que forman la huella de su biografía, ambiente y experiencia (...) Las relaciones sociales posibilitan la constitución de redes simbólicas, que se construyen de manera intersubjetiva, creando un contexto en el que las prácticas discursivas y sus significados van más allá de la propia mente individual.

Competencias laborales y competencias profesionales:

A menudo queremos definir los términos de competencias y en muchas ocasiones no se definen bien no se logra establecer formas de que los estudiantes la adquieran, entre los enfoques de competencias se encuentran: las competencias laborales y las competencias profesionales, establecidos desde dos escenarios diferentes, la primera definida desde el mundo del trabajo y la segunda desde el ámbito educacional, aunque hay autores que se refieren a ambas, de forma indistinta. Roca J, 2009. La diferencia del enfoque radica, que en la concepción desde el mundo del trabajo, la competencia es una capacidad que solo puede desplegarse en una situación concreta del desempeño laboral, el cual tiene sus reglas, escenarios, procedimientos, instrumentos y consecuencias, Taillacq 2015.

Capacidades, Habilidades:

El conjunto de las capacidades y habilidades del individuo van enmarcados dentro de muchas opciones para el desarrollo de estas, Del Pozo (2013) considera que el desarrollo de competencias profesionales debe basarse en la acción y debe relacionarse con situaciones reales de trabajo con el fin que el desarrollo de la competencia sea significativo.

Pero Nussbaum considera que el ideal kantiano de la búsqueda de la libertad si bien es importante en el proceso educativo, no debe ser constitutivo de una “lista” de capacidades. Pues estas no son “habilidades residentes en el interior de la persona, sino que incluyen también las libertades u oportunidades creadas por la combinación entre esas facultades personales y el entorno político, social y económico” (Nussbaum, 2012).

Competencias Básicas:

Se desarrollan principalmente en la educación inicial, y comprenden aquellos conocimientos y habilidades que permiten progresar en el ciclo educativo e integrarse a la sociedad. Son mínimas para desempeñarse en cualquier ámbito de desarrollo, ya sea en el personal como en el laboral. (Becerra 2012).

Competencias conductuales:

Son aquellas que explican desempeños superiores o destacados en el mundo del trabajo, y que generalmente se verbalizan en términos de atributos personales más que en términos de estándares mínimos de desempeño de una actividad o tarea. (Becerra 2012).

Competencias funcionales:

Denominadas frecuentemente competencias técnicas, son aquellas requeridas para desempeñar las actividades que conforman una función laboral, según estándares y calidad establecidos por la empresa y/o por el sector productivo. (Becerra 2012).

Competencias, básicas, ciudadanas y laborales (Ministerio de Educación Nacional 2105):

El Sistema Educativo Colombiano ha agrupado las competencias en tres categorías, que están presentes en la formación del individuo desde que inicia su educación formal con la básica primaria hasta la culminación de sus estudios superiores;

Competencias Básicas: estas le permiten al estudiante comunicarse, pensar en forma lógica, utilizar las ciencias para conocer e interpretar el mundo. Según la guía creada por el Ministerio de Educación Nacional deberán desarrollarse en la educación básica, secundaria, y en la media académica y técnica.

Competencias Ciudadanas: tienen como propósito desarrollar habilidades para la convivencia, la participación democrática y la solidaridad. Se desarrollan en los mismos niveles educativos que las competencias básicas.

Competencias Laborales: comprenden todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, que son necesarios para que los jóvenes se desempeñen con eficiencia como seres productivos. Es de anotar que las competencias laborales pueden ser generales o genéricas y específicas, según el Ministerio de Educación Nacional, las generales se pueden formar desde la educación básica y las específicas se desarrollan en la educación media técnica, en la formación para el trabajo y en la educación superior

Para las universidades, el concepto responde a la misma idea básica, pero es ligado el proceso demostrativo al desarrollo en muchas circunstancias situaciones de evaluación educacional, donde se verifica cómo avanzan los educandos en la construcción de los diferentes aspectos de actuación profesional. Salas. 2014. Es por ello que continuar por este camino, el sistema

educativo sería responsable de la constitución de los saberes, de su validación y del desarrollo de capacidades; y por consiguiente y teniendo en cuenta el aspecto laboral, se encargaría de emplearlos, combinarlos con la experiencia y la formación continua, del desarrollo de competencias profesionales y su certificación. Tejada (2013).

Competencias Profesionales:

Los tipos de competencias profesionales propuesta por Bunk y referenciada por Díaz (2010) las cuales en su integración, conducen a la competencia acción, y se describen de la siguiente forma:

Posee competencia técnica, el que domina las tareas y contenidos de su ámbito de trabajo, así como los conocimientos y destrezas necesarios para ello.

Tiene competencia metodológica, aquel que sabe reaccionar, aplica el procedimiento adecuado a las tareas encomendadas y a las irregularidades que se presenten, que encuentra de forma independiente vías de solución y que transfiere las experiencias adquiridas a otros problemas de trabajo.

Muestra competencia social, aquel que sabe colaborar con otras personas de forma comunicativa y constructiva, y muestra un comportamiento orientado al grupo y un entendimiento interpersonal.

Manifiesta competencia participativa, aquel que sabe participar en la organización de su puesto de trabajo y también de su entorno de trabajo, es capaz de organizar, decidir y está dispuesto a aceptar responsabilidades.

Cómo funciona la formación profesión con programas técnicos profesionales y tecnológicos Universidad de Pamplona – Instituciones de Educación Media. La Universidad de Pamplona de conformidad con las estrategias de articulación definidas por el Ministerio de Educación Nacional, seleccionó la Estrategia 3, para ofertar los programas de formación Técnica Profesional y Tecnológica en Articulación con instituciones de Educación Media por ciclos complementarios y secuenciales. Desarrollo curricular compartido la Universidad de Pamplona y la Institución Educación Media con las siguientes características:

- 1.- Estudiantes de grado 10° y 11° de la Institución Educativa Media con cualquier edad.
- 2.- Los jóvenes se matriculan en la Universidad de Pamplona, reciben formación en grado 10 y 11 adelantando primer y segundo semestre de los programas técnicos profesionales ofertado en la Institución, previo reconocimiento de la Secretaría de Educación.
- 3.- Entre las instituciones comprometidas se deciden cuáles módulos se desarrollan en las jornadas ordinarias y cuáles en la contraria. Las áreas y/o módulos se valen para los dos procesos.
- 4.- La planta profesoral es mixta: Profesores de la Universidad de Pamplona y profesores de la Institución Educación Media (capacitados).
- 5.- La Institución Educativa realiza los ajustes al PEI en los aspectos que se requieran, en especial a los referidos al proceso de articulación y al desarrollo de currículos basados en competencias.
- 6.- Desarrollo de las áreas y/o módulos bajo seguimiento y responsabilidad la Universidad de Pamplona.

2.4 Marco Contextual

La Universidad de Pamplona se encuentra ubicada en el municipio de Pamplona, Norte de Santander, actualmente cuenta con extensión en Cúcuta y Villa del Rosario, en esta última cuenta se cuenta con seis facultades entre ellas la Facultad de Ingenierías que a la vez alberga los programas de Formación Técnica Profesional y Tecnológica en modalidad de Articulación con las Instituciones de Educación media de San José de Cúcuta y su área metropolitana en la cual se centra el estudio de casos que se va a elaborar.

Reseña histórica:

La Universidad de Pamplona nació en 1960, como institución privada, bajo el liderazgo de Presbítero José Faría Bermúdez. En 1970 fue convertida en Universidad Pública del orden departamental, mediante el decreto No 0553 del 5 de Agosto de 1970 y en 1971 el Ministerio de Educación Nacional la facultó para otorgar títulos profesionales según Decreto No. 1550 del 13 de Agosto

Durante los años sesenta y setenta, la Universidad creció en la línea de formación de licenciados y licenciadas, en la mayoría de las áreas que debían ser atendidas en el sistema educativo: Matemáticas, Química, Biología, Ciencias Sociales, Pedagogía, Administración Educativa, Idiomas Extranjeros, Español – Literatura y Educación Física, En los años ochenta la Institución dio el salto hacia la formación profesional en otros campos del saber.

El campus de Villa del Rosario entre las sedes de extensión de la Universidad de Pamplona, está la Ciudad Universitaria de la Frontera ubicada en la histórica ciudad de Villa de Rosario, la cual fue fundada en el segundo semestre del año de 2003. El Dr. ALVARO GONZALES JOVES fundador de la sede y Ex Rector de la Universidad, dio inicio a un nuevo plantel educativo

esperanzado en el fortalecimiento institucional y académico.

El Campus Villa del Rosario, inicia sus labores en el año 2004, con una extensión de 1,2 hectáreas de terreno, de propiedad de la ESAP, el cual aún se encuentra en Comodato, con mencionada institución; la infraestructura física inicial, cuenta con el área administrativa y cuatro (04) aulas de clases, para brindar actividad académica al programa de Comunicación Social, modalidad presencial y los fines de semana, con algunos programas de post – grados.

La Universidad de Pamplona a través de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura, dio inicio en el año 2010 en esta sede a dos nuevos programas técnicos profesionales por ciclos propedéuticos, que permiten a los estudiantes de 10 y 11 grado de instituciones de educación media, adelantar dos semestres de universidad, en modalidad e Articulación con colegios de Cúcuta, Villa del Rosario, y Los Patios, para formar profesionales en el nivel técnico, idóneos y competentes, con capacidad de responder a las demandas de los diferentes sectores sociales, favoreciendo la equidad al ampliar la cobertura y disminuir la deserción escolar.

2.5 Marco Legal

Los programas de formación técnica profesional y tecnológica de la Universidad de Pamplona, fundamentan el desarrollo de la formación impartida en un marco legal sólido y bien estructurado con base en la normatividad nacional la cual establece un marco legal que apoya y sustenta el adecuado desarrollo de las actividades relacionadas con el programa. Por lo anterior, la normatividad que aplica al programa es la siguiente:

La Constitución Política de Colombia establece: “Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura...”. Según el

decreto 1075 de 2015, sobre la continuidad en el servicio educativo se refiere a “La educación preescolar, la básica, la media, la del servicio especial de educación laboral, la universitaria, la técnica y la tecnológica, constituyen un solo sistema interrelacionado y adecuadamente flexible, como para permitir a los educandos su tránsito y continuidad dentro del proceso formativo personal Teniendo como base fundamental el marco de la ley General de Educación 115 de 1994, y la ley 30 de 1992.

Según la Ley 30 de 1992, son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones: “...b) Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país. E) Actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas. F) Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden para facilitar el logro de sus correspondientes fines.”

La Ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley General de Educación, contempla como un objetivo de la educación media “La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior

Que la ley 749 de 2002, organiza el servicio público de la Educación Superior en las modalidades de formación técnica, profesional tecnológica y define en su artículo 1° a las instituciones técnicas profesionales, como instituciones de educación superior que se caracterizan por su vocación e identidad manifiesta en los campos de los conocimientos y el trabajo en actividades de carácter técnico debidamente fundamentadas en la naturaleza de un saber cuya formación debe garantizar la formación hasta el nivel profesional, solo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnologías de información y administración,

siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan y previo cumplimiento de los requisitos señalados en la presente ley.

El decreto 1860 de 1994 “por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales”, establece: “Artículo 12. Continuidad dentro del servicio educativo. La educación preescolar, la básica, la media, la del servicio especial de educación laboral, la universitaria, la técnica y la tecnológica, constituyen un solo sistema interrelacionado y adecuadamente flexible, como para permitir a los educandos su tránsito y continuidad dentro del proceso formativo profesional. Los procesos pedagógicos deben articular verticalmente la estructura del servicio para hacer posible al educando el acceso hasta el más alto grado de preparación y formación...” “Procesos pedagógicos deben articular verticalmente la estructura del servicio para hacer posible al educando el acceso hasta más alto grado de preparación y formación. Además deben facilitar su movilidad horizontal”.

En el marco del Proyecto de Fortalecimiento de la Educación Técnica y Tecnológica, el Ministerio de Educación Nacional fomenta la creación de alianzas estratégicas con los siguientes propósitos:

Fomentar la transformación de la educación técnica y tecnológica, mediante la revisión o diseño de currículos, el mejoramiento de los ambientes de enseñanza y aprendizaje, la actualización y formación de los docentes, el fortalecimiento de la capacidad de gestión de los directivos, entre otros, para hacerla más pertinente para las necesidades presentes y futuras del sector productivo y del desarrollo regional, en el marco del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo.

Incrementar la cobertura, la pertinencia y la efectividad de la educación técnica y tecnológica, mejorando los índices de retención y vinculación al mercado laboral.

Estimular la conformación de alianzas que apoyen y garanticen un proceso de transformación eficiente y de calidad de los programas técnicos y tecnológicos con impacto directo sobre el desarrollo de sectores considerados estratégicos para el país.

Estimular la creación de rutas de formación técnica y tecnológica desde la educación media.

La Universidad de Pamplona, desde su Proyecto Educativo Institucional, asume su compromiso de “extenderse a todos aquellos espacios en los cuales su intervención implique el fortalecimiento de la educación, de la cultura, de las tecnologías apropiadas y de los servicios sociales”. Igualmente, dentro de las líneas estratégicas establecidas en el PEI, asume la articulación de la Educación Media con la Educación Superior como una acción de gran relevancia que le permita responder a los retos del contexto nacional e internacional, y ser coherente con su Misión.

Es necesario crear condiciones que favorezcan el tránsito de estudiantes entre la educación media (Grado 10 y 11 de secundaria) y la educación superior, buscando aumentar los índices de cobertura en el nivel de pregrado y el mejoramiento de las competencias disciplinares en las ciencias básicas para los estudiantes de educación media.

Es decir, el marco de referencia en el sistema educativo corresponde a la educación formal entendida como: aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos, y a su vez que La Ley 749 del 2002, la Ley 30 de 1992, Decreto 2216 de Agosto 6 de 2003, las cuales establecen que las instituciones de educación superior, pueden

organizar sus programas de formación de pregrado en ciclos propedéuticos, secuenciales y complementarios, para lo cual cada una brinda una formación integral correspondiente al respectivo ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida o para continuar en el ciclo siguiente. En este programa se ofrece la complementariedad en un ciclo posterior, siendo esta una tendencia en los programas técnicos profesionales desarrollados en la formación en instituciones de formación técnica. Las universidades buscarán colaborar en el desarrollo y evolución en el sistema productivo articulando perfectamente sus programas educativos a las necesidades del sector industrial.

Con la entrada en vigencia de la ley 749 del 2002 se pudo articular los programas de formación técnicos y tecnológicos (MEN, 2009). De la Universidad de Pamplona el cual se encuentra regulado por la siguiente ley: La Ley 1188 de 2008, la cual regula el registro calificado de programas de Educación Superior, amplía la posibilidad de formación por ciclos a todas las áreas del conocimiento. Según esta ley: “Todas las instituciones de Educación Superior podrán ofrecer programas académicos por ciclos propedéuticos hasta el nivel profesional en todos los campos y áreas del conocimiento dando cumplimiento a las condiciones de calidad previstas en la presente ley y ajustando las mismas a los diferentes niveles, modalidades y metodologías educativas”. (MEN, 2009), Los ciclos son componentes interdependientes y que comparten unos principios con otros, complementarios y secuenciales; mientras que con el elemento propedéutico se prepara a una persona para continuar en sus procesos de formación en especial en su vida universitaria (MEN, 2009). De esta forma el estudiante se va concientizando en la importancia que tiene su formación profesional.

Según los lineamientos del Ministerio de Educación: Los ciclos propedéuticos en la formación de pregrado organizan la Educación Superior en tres etapas: flexibles, secuenciales y

complementarias. Esto se refiere a que el estudiante puede iniciar sus estudios de pregrado con un programa técnico profesional (2 o 3 años) y transitar hacia la formación tecnológica (3 años), para luego alcanzar el nivel de profesional universitario (5 años). (MEN, 2009).

El primer ciclo nos encontramos la formación técnica profesional, en el segundo la formación tecnológica y en el último se encuentre el profesional; en cada nivel el estudiante va alcanzado las competencias propias del mismo.

La Gobernación del Departamento Norte de Santander en su Plan de desarrollo Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2016-2019 “Un Norte Productivo Para Todos” a través de un análisis en los diferentes sectores y poblaciones a nivel subregional expuso en su eje temático educación: Educación terciaria productiva, competitiva y con igualdad de oportunidades
Objetivo: Ofrecer y facilitar opciones educativas y formativas diferenciadas de acuerdo con las necesidades e intereses regionales, además de afianzar la relación entre la academia y el sector productivo para mejorar el capital humano. Plan de desarrollo 2016-2019 Pág. 67.

Por otro lado la Universidad de Pamplona en su plan de desarrollo institucional 2012-2020 establece en su macro proyecto en relación con el entorno, trazar los lineamientos y proyectos para la articulación de la educación media que se ofrece en la ciudad de Pamplona con la Educación Superior que ofrece la Universidad. Es necesario precisar, que la Universidad viene trabajando ya en procesos de articulación de la Educación Media con la Educación Superior, en la ciudad de Cúcuta. Pág. 53-54.

Es importante establecer que las instituciones educativas de Cúcuta y su área metropolitana se desarrolla en tres niveles: la educación inicial, la básica que incluye primaria y secundaria y la media. Esta última, “...constituye la culminación, consolidación y avance en el logro de los

niveles anteriores y comprende dos grados, el décimo (10) y el undécimo (11). Tiene como fin la comprensión de las ideas y los valores universales y la preparación para el ingreso del educando a la educación superior y al trabajo” (Congreso de la República de Colombia, 1994, pág. 14).

Dichas instituciones, implementan dos tipos de educación media, la académica y la técnica. En la primera, el estudiante profundiza en un campo específico de las ciencias, las artes o las humanidades y en la segunda, lo prepara para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios.

Es de gran importancia hoy en día preguntarse si la educación en Colombia establece políticas claras para que a través de programa o proceso se favorezca el acceso en los diferentes niveles y tipos de formación, desde la primaria secundaria, hasta la superior, a veces establecido como la importancia solo de cobertura y no de permanencia y continuidad en un proceso académico formativo que, por demás, parece ir en contravía de un derrotero de vieja data, pero de relevancia significativa para el siglo XXI, expresado por Valdés. R. 2013

Así las cosas, si se hace posible centrar la atención establecer cuanto jóvenes continúan procesos de formación, tanto primaria, secundaria, si existe para ellos un desarrollo integral de competencia hacia un transido a las universidad y sobre todo cuantos logran culminar con éxito toda la cadena formativa.

3. Diseño Metodológico

3.1 Diseño de la Investigación

La metodología de investigación que se ha utilizado es una investigación mixta, es decir, se ha utilizado una parte de investigación cualitativa y otra parte cuantitativa, En palabras de Tashakkori y Creswell (2007) una investigación mixta es “aquella investigación en la que se recogen y analizan datos, se integran hallazgos y se formulan inferencias utilizando aproximaciones o métodos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o programa de investigación” (p. 4)

Al estudiar las personas en forma cualitativa, se llega a conocer y experimentar su perspectiva, se aprende su vida interior de lo que la gente dice y hace realizado mediante la observación y la explicación., utilizando como base estudios y teorías desarrolladas sobre el modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria, (Torres, 2006). Se utilizarán técnicas de análisis cuantitativas, donde se parte del estudio del análisis de datos numéricos, obtenidos de los test aplicados a los estudiantes, a través de la estadística (Ramos Chagoya, 2008).

3.2 Tipo de Investigación

Herrera cita a Taylor y Bogdan (1986: 20) quienes consideran, en un sentido amplio, la investigación cualitativa como "aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable". Estos autores llegan a señalar las siguientes características propias de la investigación cualitativa: Es inductiva, el investigador ve al escenario y a las personas desde una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. Para LeCompte

(1995), la investigación cualitativa podría entenderse como "una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y vídeo cassettes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos" por otro lado, los métodos cuantitativos son más fuertes en validez externa ya que con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas, por lo tanto una limitación de los métodos cualitativos es la dificultad para generalizar, por otro lado la investigación cuantitativa con las pruebas de hipótesis no solo permite eliminar el papel del azar descartar o rechazar una hipótesis, sino que permite cuantificar la relevancia de un fenómeno midiendo la reducción relativa del riesgo (Calero, 2000).

El tipo de investigación que más se enfoca en este estudio es Investigación- acción su propósito fundamental se centra en aportar información que guie la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Sadin 2003. Pg. 161. Señala que se pretende "propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en este proceso de transformación"

3.3 Población y Muestra

Según Tamayo, M (2012) señala que la población es la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina la población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a una investigación. La población son estudiantes del proceso de articulación de la Universidad de Pamplona, que cursan primer y segundo semestre, que residen en el municipio de

Cúcuta y el área metropolitana, Colombia.

3.3.1 Población: La investigación se realiza con los estudiantes de los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona, que a través de modalidad Articulación se capacitaran durante 4 semestres, para ello se cuenta con un numero de 492 estudiantes como población.

3.3.2 Muestra: es fundamental tanto en la pertinencia del método de inferencia estadístico que se utilice como en el grado de impacto que se logre en sus resultados (Rositas, 2014). La muestra está conformada por 90 estudiantes, seleccionadas por muestreo probabilístico con nivel de confianza 95%, Probabilidad de que el evento ocurra 50%, Probabilidad de que el evento no ocurra 50%, Error máximo admisible $\pm 5\%$, se tiene una muestra para el estudio de 90 Estudiantes modalidad articulación media técnica y 10 docentes.

3.4 Fases de la Investigación

3.4.1 Primera fase: Los modelos pedagógicos por competencias. En esta primera fase, la búsqueda bibliográfica referente a los temas de: Formación, media técnica, Formación por competencias, Modelo constructivista, destrezas, habilidades, competencias, capacidades, capacidades profesionales entre otras, Para Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014 Consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales extrayendo y recopilando la información relevante y necesaria, mediante la búsqueda de artículos científicos en bases de datos internacionales.

De esta manera, se emplea la técnica de revisión documental que fundamenta el propósito de la investigación y permite el desarrollo del marco teórico y/o conceptual, que se inscribe en el tipo de investigación acción participativa, reflexiva y de construcción, permitiendo así la

indagación en los archivos de bibliotecas, archivos digitales, publicaciones registradas y certificadas, archivos documentales de instituciones y/o grupos.

3.4.2 Segunda fase: Definiendo el enfoque metodológico de aprendizaje. En esta fase se examina las teorías encontradas sobre modelo por competencias y para el análisis del modelo que se rige en proceso formativo en los programas técnicos profesionales en educación media y universitaria.

El instrumento utilizado en esta fase será a través de un test el cual me permite análisis y estudio de las diferentes características de los modelos o teorías. De esa manera se pretende organizar los datos extraídos de la recolección de información y así describir el modelo que más se ajusta al proceso de investigación.

3.4.3 Tercera fase: El diagnóstico del modelo. En esta fase se examina el estado actual del proceso de formación de los programas técnicos profesionales con respecto a las competencias y habilidades establecidas en los sustentos teóricos documentados, de esta manera se logra determinar la situación actual y la tendencia del programa. En esta se adelantará el reproceso de recolección de la información basado en la observación y es un procedimiento por el cual recogemos información para la investigación; es el acto de mirar algo sin modificarlo con la intención de examinarlo, interpretarlo y obtener unas conclusiones sobre ello. El método de investigación que comprende el estudio sistemático de la conducta de los seres humanos en medios naturales.

Para el desarrollo de investigación basada en observación se hace relevante tener en cuenta varios criterios sobre las diferentes competencias y habilidades que debe tener el estudiante en su etapa educativa y productiva.

Para Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014 este método de recolección de datos consiste en el registro sistemáticos, valido de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías. Pag. 260, por tal motivo se hace énfasis en la tabla de categorías y subcategorías para su análisis.

3.4.4 Cuarta fase: La comparación y resultados del proceso formativo en estudio. En esta fase se utiliza el instrumento de investigación tipo encuesta, el cual tiene como objetivo identificar las factores que inciden desarrollo de las competencias de estudiantes que participan en programas de formacion tecnica bajo modelo constructivista. Se analizaran y se presentaran los resultamos de la información recopilada y tabulada esta será organizada en cuadros estadísticos en relación a las respectivas variables. Se analiza la incidencia que tienen estas respuestas en el tema de la investigación, presentando además, resúmenes generales, que permitirán visualizar la realidad de la calidad del desempeño de los estudiantes con respecto a las competencias y habilidades desarrolladas en los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona bajo el modelo constructivista.

3.5 Definición de Variable y/o Categorías

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse Las variables adquiere valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir, si forman parte de una hipótesis o una teoría. En este caso, se les suele denominar constructos o construcciones hipotéticas

Variable independiente:

La pedagogía constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales en estudiantes universitarios: caso Universidad de Pamplona programas técnicos profesionales en la

sede de Villa del Rosario.

Variable dependiente:

Docentes y estudiantes del programa técnico profesional de la Universidad de Pamplona

Variable interviniente:

Universidad de Pamplona sede Villa del Rosario

Categorías de la Investigación.

En palabras de Bonilla & Rodríguez (2007) “la construcción de sentido a partir de los datos cualitativos implica un ejercicio de inmersión progresiva en la información escrita, el cual comienza con el fraccionamiento del universo de análisis en subconjuntos de datos ordenados por temas, para luego recomponerlos inductivamente en categorías culturales que reflejan una visión totalizante de la situación estudiada” p. 251, para la investigación se establecen las siguiente categorías y subcategorías de estudio.

Tabla 1. Categorías de investigación basada en observación

Categoría	Concepto	Instrumentos
Competencias básicas:	Son aquellas que se desarrollan principalmente en la educación inicial y que comprenden aquellos conocimientos y habilidades que permiten progresar en el ciclo educativo e integrarse a la sociedad.	Observación
Competencias conductuales	Son aquellas habilidades y conductas que explican desempeños superiores o destacados en el mundo del trabajo y que generalmente se verbalizan en términos de atributos o rasgos personales, como es el caso de la orientación al logro, la proactividad, la rigurosidad, la flexibilidad, la innovación, etc...	Observación
Competencias funcionales	Denominadas frecuentemente competencias técnicas, son aquellas requeridas para desempeñar las actividades que componen una función laboral, según los estándares y la calidad establecidos por la empresa y/o por el sector productivo correspondiente.	Observación
Competencias Profesionales	Son habilidades y aptitudes que tienen las personas que les permiten desarrollar un trabajo de forma exitosa.	Observación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Subcategorías de investigación basada en observación

Subcategoría	Concepto
Interactuar y comunicar	se refiere a la capacidad de interacción y comunicación presente en toda relación humana y actividad social y la necesidad de establecerla considerando el respeto y rescate de la cultura y los saberes de las distintas personas y ámbitos donde se desarrolla su vinculación social y actividad profesional.
Programar y organizar	Se refiere a la capacidad de formular y desarrollar proyectos significativos y viables en función de objetivos y de los recursos disponibles, analizando condiciones de rentabilidad y sustentabilidad
Analizar críticamente	Se refiere a la lectura de los contextos sociales en los que actúa más allá de lo observable, con capacidad para identificar causas y formular hipótesis consistentes con las situaciones dadas.
Procesar información	se refiere a la capacidad de generar información de distintas características a partir de distintas fuentes y a la obtención de datos necesarios para el relevamiento de situaciones para usos específicos.
Resolver problemas	Se refiere a la capacidad de articular saberes de distinto tipo en situaciones concretas para enfrentar los problemas de manera realista y objetiva; planificar en forma sistemática métodos básicos para llegar a soluciones satisfactorias, con creatividad y originalidad en el uso de tecnologías estándares
Controlar	Se refiere a la capacidad de detectar en tiempo y forma errores, seleccionar los mecanismos de control entre los disponibles en su ámbito de desempeño, identificar las discrepancias respecto de lo esperado y anticipar y prevenir las consecuencias del error
Accionar	Se refiere al actuar, ejercer una acción, obrar, trabajar, ejecutar, producir un resultado, hacer funcionar, maniobrar, el hacer algo, el producir un efecto en situaciones de trabajo en donde la persona ejerce un control de lo que está haciendo a partir de un conocimiento previo, es decir, "sabe" cuales serán los efectos de su "operar

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Como instrumentos para la recolección de la información se utilizó la técnica de la observación directa y observación participativa, Porque es una técnica muy utilizada, porque al participar se observa y se conoce. También se utilizó la encuesta, que es otro medio para conseguir información y el test que permitió el análisis del modelo pedagógico.

Durante el procedimiento los estudiantes participantes de la investigación llevarán a cabo la recolección del cuestionario tipo encuesta. La aplicación de las encuestas seguirán la estrategia de muestreo planteada por la investigación, donde cada persona evaluada debía pertenecer a los programas técnicos de la Universidad de Pamplona, se requiere ser voluntario para participar. La encuesta se realiza en la escala de Likerd (Muy insatisfecho, satisfecho, neutro, satisfecho y muy satisfecho).

3.7 Instrumentos de Investigación

3.7.1 Encuesta: La encuesta es una técnica dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos mediante un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla. Los datos se obtienen realizando un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa (Sampieri, 2018). La técnica que permitió mediante preguntas determinadas recopilar información de primer orden sobre el fenómeno en estudio, mediante el cuestionario, en ellas las preguntas era abierta para un mejor análisis e interpretación del proceso formativo por competencias bajo modelo constructivista en programas técnicos profesionales.

3.7.2 Procesamiento de datos: El procesamiento de datos es la acumulación y manipulación

de elementos de datos para producir información significativa (Castañeda, 2010). En el proceso de recopilación de datos se procedió hacer encuesta a los docentes y a los estudiantes de los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona, de donde se obtuvo la información necesaria acerca del objeto de investigación y se emitió con estos resultados las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Docentes.- se aplicó una encuesta tipo cuestionario de diez preguntas, con tres escalas o categorías (categoría 1. Desarrollo de competencias laborales, categoría 2. Proceso de formación categoría 3. Desarrollo de prácticas académicas) a 10 docentes de los programas según la muestra determinada, de donde se obtuvo información relacionada con el modelo pedagógico por competencias de los docentes y proceso que se adelanta a estudiantes en la adquisición de competencias y habilidades en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista. “Las competencias laborales comprenden todos aquellos conocimientos, habilidades y actitudes, que son necesarios para que los jóvenes se desempeñen con eficiencia como seres productivos. Las generales se pueden formar desde la educación básica hasta la media. Las específicas se desarrollan en la educación media técnica, en la formación para el trabajo y en la educación superior. La formación de Competencias Laborales Generales en todos los estudiantes de educación básica y media es uno de los objetivos de la política de Articulación de la Educación con el Mundo Productivo, propuesta por el Ministerio de Educación Nacional” (Vélez & Díaz, 2009).

Estudiantes.- El estudiante competente posee conocimiento y sabe utilizarlo. Tener una competencia es usar el conocimiento para aplicarlo a la solución de situaciones nuevas o imprevistas, fuera del aula, en contextos diferentes, y para desempeñarse de manera eficiente en la vida personal, intelectual, social, ciudadana y laboral (Vélez & Díaz, 2009). Se aplicó un

cuestionario de doce preguntas, con 4 escalas (categoría 1. Desarrollo de competencias laborales, categoría 2. Desarrollo de prácticas para el proceso de aprendizaje, categoría 3. Capacitación y resultados en el proceso de aprendizaje, categoría 4. Procesos Formativos) a 90 estudiantes según la muestra determinada, de donde se obtuvo información relacionada con la incidencia del modelo pedagógico en la enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Una vez obtenida toda la información se procedió a tabularla y procesarla en datos estadísticos, para su respectivo análisis e interpretación.

3.7.3 Procesamiento y análisis: Este proceso que consiste en revisar, depurar y transformar datos con el objetivo de resaltar información útil, lo que sugiere conclusiones y apoyo en la toma de decisiones (Sampieri, 2018). Obtenida la información se procedió a tabularla y procesarla en datos estadísticos, para su respectivo análisis e interpretación, donde se tomó en consideración los datos cualitativos y cuantitativos determinados en las encuestas.

Las representaciones gráficas permitieron tabular la información en términos absolutos y relativos, facilitando la interpretación de los datos obtenidos en la investigación aplicada. De allí se establece un orden de importancia en cuanto a las metodologías, proceso y desarrollo en cada uno de las competencia por parte de los estudiantes y de los docentes como núcleo fundamental en la adquisición de competencias y habilidades Según Flores y Hernández (2010), para Amartya Son el desarrollo es un proceso de ampliación de las “capacidades” de las personas y no un aumento de la utilidad y del bienestar y satisfacción económicos,

3.8 Validación de los Instrumentos

Para la realización de la encuesta se toma como referencia el instrumento de recolección de datos desarrollado en el trabajo de maestría de (Rojas & De Lourdes, 2016). Modelo pedagógico por competencias y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de ingeniería en alimentos de la UTEQ, el periodo 2015-2016. Mediante siguiente modelo. De igual manera se hace énfasis en preguntas asociadas en informe por la Oficina Internacional del Trabajo CINTERFOR, sobre competencias laborales. La aplicación de las pruebas se realizaran siguiendo la estrategia de muestreo planteada por la investigación, donde cada persona evaluada debía pertenecer a los programas técnicos de la Universidad de Pamplona, se requiere ser voluntario para participar. La encuesta se realiza en la escala de Likerd (Muy insatisfecho, satisfecho, neutro, satisfecho y muy satisfecho).

El instrumento consta de los datos de identificación, donde se consigna el título del estudio, número de encuesta, código del participante, entre otros; la instrucción, donde se le brinda al participante algunas indicaciones básicas para poder desarrollar el cuestionario; los datos generales, en esta sección se busca establecer información sociodemográfica del participante que pudiera correlacionarse luego con las variables de estudio, e incluso su nombre si el cuestionario no requiere del anonimato; datos específicos, en este acápite se pretende recabar información sobre las variables directamente relacionadas con el estudio. Las respuestas pueden ser escritas en su totalidad, de ser el cuestionario de tipo abierto, o marcadas, si se trata de un formato estructurado. En este caso se puede aplicar una escala dicotómica o politómica (Likert, Thurstone, Guttman).

Las preguntas de encuesta realizada a estudiantes y docentes se presentan a continuación, para mejor aclaración del formato llevado a cabo (Ver anexo 1. Encuestas)

En ellas se puede ver que se dejan totalmente abiertas y no se especifica cómo están dispuestas categorías para que el estudiante y/o docente desarrolle de manera libre e incondicional cada una de las respuestas a las preguntas y así sean más sinceros y valederos los datos arrojados. (Ver anexos 1).

Tabla 3. Formato proceso de observación

Investigación		Observador:
Modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria		<i>Fabian Eduardo Basto Camacho</i>
Lugar:	Situación:	
Instituciones educación media articuladas con Universidad de Pamplona		
Objetivo de la observación:	Diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria	
TEMAS	PREGUNTAS	
Interactuar y comunicar	¿Como se desempeña el estudiante como persona perteneciente a un grupo de trabajo y formación? ¿Como el estudiante se expresa la persona para hacerse entender? ¿La persona refleja, por su actitud, respuesta o conducta, que comprende lo que le está diciendo en la conversación que usted ha tenido/ha observado con ella? ¿El estudiante hace uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación? ¿El estudiante utiliza herramientas tecnológicas para la comunicación, colaboración y participación en diferentes procesos de la organización? ¿El Estudiante trabaja en equipo y de forma armónica y respetuosa para generar resultados?	
Programar y organizar	¿El estudiante es persistente y cumple sus compromisos ordenadamente ? ¿El estudiante toma riesgos calculados? ¿El estudiante fija metas? ¿El estudiante planifica y es organizado en la realización de sus actividades? ¿El estudiante se exige calidad y eficiencia? ¿El estudiante busca información para hacerse más competente?	
Analizar críticamente	¿El estudiante propone con argumentos y genera conclusiones claras y cohesionadas? ¿El estudiante identifica cuándo hay una situación problémica que requiere de una solución? ¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?	
Procesar información	¿Estructura un problema en una situación dada?	

Investigación	Observador:
Resolver problemas	¿Identifica información relevante de un problema analizado? ¿Identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional? ¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteada? ¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional? ¿El estudiante analiza y elabora diferentes representaciones de una situación problema?
Controlar	¿Usa apropiadamente los procesos, normas propios del área de formación en diferentes contextos? ¿El estudiante es independiente y se tiene confianza?
Accionar	¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteada? ¿Organiza el trabajo en equipo para producir resultados? El estudiante establece claramente los procesos para ejecutar labores en el desarrollo de sus competencias como profesional?

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Investigación - Observador

Investigación	Observador:
Modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria Lugar: Instituciones educación media articuladas con Universidad de Pamplona	Fabian Eduardo Basto Camacho Situación:
Objetivo de la observación:	Diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria Descripción (observación .directa) Interpretativo Temático Personal

4. Análisis de Resultados

4.1 Resultado 1: Establecer los Sustentos Teóricos que Fundamenten el Modelo

Constructivista en la Formación de Competencias para el Desarrollo Profesional y Laboral de Educación Media y Universitaria

4.1.1 Antecedentes

Tabla 5. Resultados fundamentos teóricos y antecedentes de investigación

Ámbito	Autor	Aporte
Locales	<i>Quintero-Villamizar, L. (2014). Evaluación de impacto de egresados FESC en el medio laboral. Revista MundoFesc,</i>	Este estudio aporta modelos importantes para evaluar, diagnosticar y realizar encuestas para lograr definir las competencias laborales que se establecen en un proceso formativo, como el impacto que tienen los egresados en el contexto sociocultural, económico, empresarial de la región. En ciertas palabras permitirá conocer a profundidad los alcances del proceso formativo por competencias.
	<i>Zafra Trisancho, S. L., Martínez Lozano, J. J., & Vergel Ortega, M. (2014). Indicadores para evaluar la pertinencia social en la oferta académica de programas. Revista logos, ciencia & tecnología,</i>	Esta trabajo aporta a la investigación el cómo analizar la pertinencia del programa utilizando herramientas de control que permitan monitorear logros y estados o avances en la mejora de un proceso la variabilidad del proceso, e implementar acciones de mejora en dimensiones con indicadores en estado crítico gracias a la metodología seis sigma DMAIC se tiene como característica distintiva desarrollar proyectos de mejora en plazos de corta duración y realizar la evaluación de sus resultados en términos de capacidad.
	<i>Roncancio García, á. D., Mira Alvarado, g. E., & Muñoz Murcia, A. T. A. L. Y. (2017). Las competencias en la formación del profesional contable: una revisión de las posturas institucionales y educativas en Colombia. Revista facultad de ciencias económicas: investigación y reflexión, 25(2).</i>	Aporta para la a investigación el tratamiento que ha tenido el concepto de competencias en formación de educación superior en profesionales en Colombia, da una muestra muy respetable como abarcar la ruta que permita dar respuestas al interrogante planteado.
Nacionales	<i>Valencia, J. A. V. (2017). El estado de la formación y evaluación de las competencias. Certiuni Journal.</i>	Este trabajo aporta a la investigación lineamientos e indagación y evaluación a proceso formativos por competencias y las diferentes habilidades que desarrolla el estudiante, estableciéndose una triangulación entre las teorías sobre competencias, el rastreo documental y la complementariedad que debe existir entre la direccionalidad del PEI y el modelo pedagógico, permitiendo identificar las acciones de mejora en el diseño, desarrollo y evaluación de las competencias e identificar la articulación del diseño curricular en los diferentes procesos, en beneficio de la

Ámbito	Autor	Aporte
Inter nacio nal	<p>Franco, D. M., Hernández, N. B., & Maldonado, W. M. (2016). <i>Caracterización de las competencias laborales de los egresados del Programa de Psicología de la Universidad de la Costa CUC. Tesis psicológica: Revista de la Facultad de Psicología, 11(1)</i>, Ortega, J. I. S. (2014). <i>Implementación de nueva herramienta de seguimiento académico que valida la evaluación por competencias genéricas dentro de la facultad de ingeniería de la Universidad de la Costa (CUC). Revista Educación en Ingeniería,</i></p>	<p>calidad educativa y como elemento de evaluación del estado de la formación y evaluación de las competencias.</p> <p>El aporte para la investigación de este trabajo consiste en establecer la percepción de los empleadores en competencias laborales y de cómo éstas permean el desempeño de los profesionales dentro de la instituciones en las que prestan sus servicios orientado hacia las competencias del saber-hacer en contexto y el saber convivir y poder establecer que los empleadores reconocen la importancia de competencias laborales como: Trabajo en Equipo, Comunicación y Relaciones Interpersonales e Iniciativa.</p> <p>Esta investigación da un aporte muy importante en cuanto a la formación académica que reciben los estudiantes en competencias y poder determinar si están acorde a los estándares de las pruebas Icfes quien convalida la formación, da un aporte como establecer el estudio a través de las diferentes fases de competencias desarrolladas por los estudiantes.</p>
	<p>Celis, M. T., Jiménez, Ó. A., & Jaramillo, J. F. (2012). <i>¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior?. ICFES, Estudios sobre la calidad de la educación en Colombia, Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.</i></p>	<p>Los resultados del estudio permiten concluir que existen brechas educativas en la educación media y en la educación superior asociadas a problemas de eficacia escolar. Sin embargo, existen diferencias en la dinámica educativa de ambos niveles analizados. En la educación media se ratifica la importancia de las condiciones socioeconómicas y los antecedentes familiares; en la educación superior se destaca la importante de las IES en el puntaje obtenido por los estudiantes</p>
	<p>Monterrosa, A. R., Espitaleta, R. O., & Bouteira, M. I. T. (2016). <i>Análisis de la Percepción Docente sobre la Aplicabilidad de un Modelo Pedagógico Basado en las Competencias Genéricas del ser de sus Estudiantes. Hexágono Pedagógico.</i></p>	<p>El aporte de esta investigación se concreta en que sienta las bases para establecer las competencias desarrolladas por los docentes en las instituciones para la capacitación de sus estudiantes, haciendo relevancia a los proceso pedagógicos que desempeñan cada docente dentro y fuera de la institución y la relevancia que tiene el dolo constructivista como establecer un diagnostico psicoeducativo que permita crear estrategias de capacitación docente en el marco institucional del fortalecimiento de las Competencias bajo este modelo.</p>
	<p>Bula, I. M. (2017). <i>Evaluación del impacto de la formación laboral en Colombia, una mirada desde los antecedentes.</i></p> <p>Tesis Doctoral, José Manuel Salum Tomé 2015</p>	<p>Este articulo nos sirve a manera de estudio una idea clara de cómo va el ámbito laboral en los jóvenes y poder vislumbrar el diseño metodológico de la investigación, y del mismo modo, proponer la consolidación de una línea de investigación en la comunidad académica latinoamericana que se preocupe por los temas de la calidad de la educación técnica y su articulación con el sistema educativo.</p> <p>Esta investigación aporta las bases para la recolección de la información del estudio planteado desde un punto de vista de</p>

Ámbito	Autor	Aporte
	<p data-bbox="381 218 673 583">“Adquisición de competencias básicas mediante un currículo integrado con la modalidad dual en la Enseñanza Media Técnica Profesional (Especialidad: Administración) en un Liceo de alta vulnerabilidad, de la comuna de Pitrufquén, (Chile)”</p> <p data-bbox="381 590 673 800">Sebastián Donoso D. Oscar Corvalán. Chile 2013. <i>Formación técnica y aseguramiento de la calidad: enfoque de desarrollo de competencias.</i></p> <p data-bbox="381 806 673 1073">María de Lourdes Abad Rojas, Ecuador 2016. <i>Modelo Pedagógico por Competencias y su Incidencia en el Proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la UTEQ, El Periodo 2015-2016.</i> .</p> <p data-bbox="381 1121 673 1304">Medina, M., Barquero, J. D., López, S., & Molina, V. M. (2016). <i>Formación basada en competencias profesionales. La Cuestión Universitaria.</i></p> <p data-bbox="381 1352 673 1535">Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente Verónica Villarroel (*), Daniela Bruna. 2013 Chile.</p> <p data-bbox="381 1541 673 1774">Tejada Fernández, J., & Ruiz Bueno, C. (2016). <i>Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. Educación XXI.</i></p>	<p data-bbox="706 218 1398 401">adquisición de competencias y como aportar mejoras en relación a las competencias del perfil profesional y la incidencia de la formación en la inserción laboral de los estudiantes. Establece l método para la recolección de la información teniendo en cuenta opiniones desde la experiencia de inserción laboral de los estudiantes, sus profesores, maestros guías y empresarios</p> <p data-bbox="706 638 1398 751">Este estudio aporta bases fundamentales para la elaboración de la investigación a desarrollarse para medir las competencias laborales y profesionales adquiridas por los estudiantes de educación media y superior</p> <p data-bbox="706 806 1398 1073">Este trabajo aporta a la investigación fundamentación teórica y descriptiva para desarrollar metodología que arrojen los resultados óptimos en la investigación planteada, como establecer un análisis del modelo pedagógico por competencias y su incidencia en el proceso de aprendizaje de en los estudiantes, da una guía importante para desarrollar encuesta a docentes y estudiantes, y la forma para estudiar los resultados y obtener conclusiones y recomendaciones al modelo para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.</p> <p data-bbox="706 1079 1398 1346">Este trabajo aporta muy concretamente como abarcar la evaluación por competencia y las habilidades que desarrollan los estudiantes por áreas de oportunidad del modelo por competencia, da una aporte significativo de información y análisis de los modelos laborales en diferentes países del mundo y de las experiencias existentes en la aplicación de competencias en la educación, especialmente en la superior, las aportaciones de conceptos de calidad y, con énfasis especial, las competencias relacionadas con el desarrollo de valores en estudiantes y egresados.</p> <p data-bbox="706 1381 1398 1495">Este trabajo aporta a la investigación una idea clara de cómo evaluar y/o establecer las competencias desarrolladas desde la malla curricular y así tener una idea más clara como abordar este para la investigación planteada.</p> <p data-bbox="706 1541 1398 1774">Aporta para la investigación en cuanto a que la competencia profesional implica procesos de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación como gran aporte para tener en cuenta a la hora de mirar los diferentes dimensiones de las competencias que se desarrollan en los estudiantes, esta trabajo muestra una conceptualización de competencias profesionales en la actualidad, clave para afrontar no solo su formación y desarrollo, sino también su propia evaluación</p>

4.1.2 Bases teóricas

Tabla 6. Bases teóricas sustentos de la investigación

Concepto	Definición	Autor
Sistema educativo Colombiano	La educación en Colombia es un derecho ciudadano y una prioridad del gobierno. De conformidad con la Constitución de 1991 y la Ley General de Educación de 1994, todos los colombianos tienen derecho a acceder a la educación para su desarrollo personal y para el beneficio de la sociedad. La educación obligatoria actualmente es de 10 años, desde los 5 hasta los 15 años de edad, equivalente al promedio de la OCDE (desde los 6 hasta los 16).	
Educación Media en Colombia	La educación media permite a los estudiantes consolidar y profundizar las competencias necesarias para continuar con la educación superior o ingresar en el mercado laboral. Además contribuye a un círculo virtuoso de mayores tasas de empleo, generación de ingresos, recaudamiento de impuestos e inversión y a mejores condiciones de salud, menos criminalidad y mayor compromiso cívico.	– De Colombia, C. P. (1991). <i>Constitución política de Colombia</i> . Bogotá, Colombia: Leyer.
Educación Media Técnica	La educación media técnica prepara a los estudiantes para el desempeño laboral en uno de los sectores de la producción y de los servicios, y para a continuación en la educación superior.	– de Educación, L. G. (1994). <i>Ley N° 115. Por la cual se expide la. Ministerio de Educación Nacional - MEN, (2001), Informe Nacional sobre el Desarrollo de la Educación en Colombia. Informe presentado en la 46 Conferencia Internacional de Educación, Ginebra, Suiza, Junio.</i>
Educación Técnica Profesional	Es aquella que ofrece programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel.	OCDE, O. (2015). <i>OECD Employment Outlook 2016</i> . OECD Publishing.
Educación superior en Colombia	La educación superior hace referencia a toda educación postsecundaria formal, universitaria y no universitaria, con una duración de al menos dos años (niveles 5 a 8 del CINE). La diversificación de los proveedores de servicios de educación y la cambiante demanda de competencias del mercado laboral han generado un panorama de educación superior cada vez más complejo, donde las fronteras institucionales tradicionales empiezan a ser difusas.	
Ciclo propedéutico	Los ciclos son unidades interdependientes, complementarias y secuenciales; mientras que el componente propedéutico hace referencia al proceso por el cual se prepara a una persona para continuar en el proceso de formación a lo largo de la vida, en este caso particular, en el pregrado. En consecuencia, un ciclo propedéutico se puede definir como una fase de la educación que le permite al estudiante desarrollarse en su formación profesional siguiendo sus intereses y capacidades. Los ciclos propedéuticos en la formación de pregrado organizan la Educación Superior en tres etapas: flexibles, secuenciales y complementarias.	– Gómez, V. (2002). <i>Examen a la Ley 749, sobre las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica</i> . Instituto de Investigación en Educación, Universidad Nacional. – Departamento Nacional de Planeación, DNP, 1997 – Sevilla, M. P., Farías, M., & Weintraub, M. (2014). <i>Articulación de la educación técnico profesional: Una contribución para su comprensión y consideración desde la política pública</i> .

Concepto	Definición	Autor
Articulación	Esta se basa en las necesidades del sector productivo, pero su implementación es paulatina y hasta hace poco tiempo, no se asimilaba su significado e importancia, lo define como la existencia de una institucionalidad o estructura organizacional que permita cerrar la brecha entre los modelos de provisión de educación técnica de distintos niveles y la presencia del rigor académico en los programas de educación técnica escolar.	<i>Calidad en la Educación, (41), 83-117.</i>
Caracterización de procesos de articulación en Colombia	Con el fin de lograr las metas de ampliación de cobertura en educación superior, el Ministerio se propuso mejorar la retención de estudiantes en el paso del nivel de educación media al superior. Además del trabajo de las alianzas del Componente 1, donde los programas que se generan deben estar articulados con la educación media, el Ministerio desarrolla el proyecto “Competencias Laborales, Formación para el Trabajo y Pertinencia de la Educación Media” que se propone que todas las instituciones educativas de media del país oferten formación en competencias laborales generales a sus estudiantes.	<i>Ministerio de Educación, página de articulación con la media técnica , caracterización de la media técnica en Colombia</i>
Proceso de enseñanza aprendizaje	En un mundo de diversos y fluctuantes formas de aprendizaje, motivado por la cultura, la sociedad, la economía influyen en la manera de afrontar el aprendizaje, día a día. “El cambio paradigmático del estudiante supone pasar de una programación lineal (contenidos – métodos – sistemas de evaluación) a otra de carácter interactivo donde el eje central de la planificación metodológica son las competencias académicas y profesionales que debe adquirir el estudiante.	<i>Dávila Díaz, M. P. (2013-01). Estrategias metodológicas constructivista y aprendizaje de contabilidad de costos</i>
Modelo Pedagógico por Competencias	Son el conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados en la acción adquirido a través de la experiencia (formativa y no formativa –profesional-) que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares.	– <i>Tejada Fernández J, Ruiz Bueno C. 2013. Significación del prácticum en la adquisición de competencias profesionales que permiten la transferencia de conocimiento a ámbitos propios de la acción docente. Profesorado [Internet].</i>
Las competencias básicas en Educación Superior	Desde fines de la década del noventa aparecieron informes que analizaban la educación superior y sus objetivos. La necesidad de que la educación universitaria replantea su objetivo final hacia la preparación de los ciudadanos para los nuevos retos del siglo.	– <i>Tejada Fernández, J., & Ruiz Bueno, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. Educación XXI, 19(1).</i>

4.1.3 Marco contextual

Tabla 7. Marco contextual como sustento a la investigación

Concepto	Definición	Autor
Origen del constructivismo	<p>El constructivismo surge en el siglo XX, específicamente en 1920. Rusia es el lugar de donde se desprende dicho movimiento, y su fundador es el escultor y pintor ruso Vladimir Tatlin; quien se dedicó a la elaboración de piezas escultóricas abstractas, por medio de la utilización de diferentes tipos de materiales industriales, y es de ahí de donde surge el nombre.</p> <p>El constructivismo es una posición compartida por diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa. Aun cuando ninguno de ellos se denominó como constructivista sus ideas y propuestas claramente ilustran las ideas de esta corriente. El enfoque constructivista ha venido fortaleciéndose cada vez más como alternativa para el aprendizaje y la enseñanza:</p> <p>Según la teoría de Piaget estas tres etapas (Sensorio- motriz (0-2 años), Operaciones concretas (2- 11 años), Operaciones formales (12 años en adelante)), finalizan en estados de equilibrio dinámico, es decir espacios de tiempo en los cuales tiene lugar la génesis, desarrollo y consolidación del desarrollo cognitivo. (Piaget, 1969). Cada una de ellas etapas supone una forma de equilibrio cualitativamente diferente de las otras, lo que permite una caracterización específica en el desarrollo cognoscitivo y cumplen del acuerdo al autor determinadas propiedades que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secuencialidad: el orden de adquisición de los estadios es siempre el mismo, no puede adquirirse uno sin haber pasado antes por el anterior (que fundamenta y se incluye en la nueva estructura), con lo que no se conciben saltos de etapas, ya que lógicamente serían imposibles. 	Caso Bautista, C. D. L. M. (2017). La pedagogía cognitiva (constructivista) y su influencia en la enseñanza– aprendizaje.
Representantes del constructivismo	<ul style="list-style-type: none"> • Integración. Cada estadio supone una reorganización e inclusión de las estructuras de pensamiento anteriores en una nueva estructura más amplia del pensamiento que implica un equilibrio más estable y una adaptación al medio más sofisticada. Por ello la persona no puede, desde determinado estadio, volver a un estadio inferior. • Estructura de conjunto: Los estadios descritos por Piaget forman totalidades que determinan el comportamiento del sujeto de forma independiente al dominio al que se aplican. Así, un sujeto en determinado estadio debería mostrar el pensamiento propio de ese estadio en todos los dominios de actuación en los que se viese implicado. • Descripción lógica: Para Piaget la mejor forma de representar esas estructuras de <p>Desde el punto de vista piagetiano el conocimiento resulta de la interacción entre sujeto y objeto, es decir que el conocimiento no radica en los objetos, ni en el sujeto sino en la interacción entre ambos. De esta manera el aprendizaje está determinado por las etapas de desarrollo por las que atraviesa la formación del conocimiento. Estas ideas representan una importante base de criterios para la organización de los currículos escolares. (Rodríguez, 1999)</p> <p>La contribución de Lev Vygotsky ha significado para las posiciones constructivistas que el aprendizaje no sea considerado como una</p>	<p>Jean Piaget (1952)</p> <p>Lev Vygotsky (1978)</p>

Concepto	Definición	Autor
	<p>actividad individual, sino más bien social, Es decir, se ha comprobado como el estudiante aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros. Igualmente, se han precisado algunos de los mecanismos de carácter social que estimulan y favorecen el aprendizaje, como son las discusiones en grupo y el poder de la argumentación en la discrepancia entre estudiantes que poseen distintos grados de conocimiento sobre un tema.</p> <p>De acuerdo a la teoría del desarrollo de Vigotsky, las capacidades de solución de problemas pueden ser de tres tipos: Aquellas realizadas independientemente por el estudiante. Aquellas que no puede realizar aún con ayuda y, · Aquellas que caen entre estos dos extremos, las que puede realizar con la ayuda de otros. Principales principios vygotskianas en el aula son: El aprendizaje y el desarrollo son una actividad social y colaborativa que no puede ser "enseñada" a nadie. Depende del estudiante construir su propia comprensión en su propia mente. La Zona de Desarrollo Próximo puede ser usada para diseñar situaciones apropiadas durante las cuales el estudiante podrá ser provisto del apoyo apropiado para el aprendizaje óptimo. El docente debe tomar en consideración que el aprendizaje tiene lugar en contextos significativos, preferiblemente el contexto en el cual el conocimiento va a ser aplicado.</p> <p>Ausubel plantea que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización.</p> <p>En el proceso de orientación del aprendizaje, es de vital importancia conocer la estructura cognitiva del estudiante; no sólo se trata de saber la cantidad de información que posee, sino cuales son los conceptos y proposiciones que maneja así como de su grado de estabilidad. Los principios de aprendizaje propuestos por Ausubel, ofrecen el marco para el diseño de herramientas metacognitivas que permiten conocer la organización de la estructura cognitiva del educando, lo cual permitirá una mejor orientación de la labor educativa, ésta ya no se verá como una labor que deba desarrollarse con "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los estudiantes comience de "cero", pues no es así, sino que, los educandos tienen una serie de experiencias y conocimientos que afectan su aprendizaje y pueden ser aprovechados para su beneficio.</p> <p>Un aprendizaje es significativo cuando los contenidos: Son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del estudiante, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición.</p> <p>Ausubel distingue tres tipos de aprendizaje significativo: de representaciones conceptos y de proposiciones.</p> <p>a. Aprendizaje por descubrimiento. El instructor debe motivar a los estudiantes para que sean ellos mismos los que descubran relaciones entre conceptos y construyan conocimientos. La influencia de Piaget al</p>	<p><i>David Ausubel (1963)</i></p>

Concepto	Definición	Autor
	<p>respecto es evidente.</p> <p>b. La información o contenidos de aprendizaje se deben presentar de una forma adecuada a la estructura cognitiva (el modo de representación) del aprendiz.</p> <p>c. El currículo, en consecuencia, debe organizarse de forma espiral, es decir, se deben trabajar los mismos contenidos, ideas o conceptos, cada vez con mayor profundidad. Los niños y niñas irán modificando sus representaciones mentales a medida que se desarrolla su cognición o capacidad de categorizar, conceptualizar y representar el mundo.</p>	
Constructivismo y educación	<p>El constructivismo desde sus inicios ha tenido un lugar revolucionario en el campo educativo. Sobre todo, porque comprende la existencia de diferentes etapas en el desarrollo cognoscitivo de los estudiantes; y además redefine el lugar y “rol” de los estudiantes y profesores. Con todo, el constructivismo ha dado lugar a la elaboración de nuevas teorías de aprendizaje como así también de renovadoras políticas educativas.</p>	<p>Carreño, L. (2009). <i>Constructivismo y Educación</i>. Carretero, Mario, <i>Constructivismo y Educación</i>, Buenos Aires, Paidós, Colección “Voces de la Educación”, 2009, 224 páginas. <i>Propuesta educativa</i>, (32), 112-113.</p>
El constructivismo como corriente pedagógica	<p>El constructivismo a nivel pedagógico se debe tener en cuenta sus principales posturas pedagógicas, partiendo por el concepto básico de modelo pedagógico, entendiendo a este último como un planteamiento teórico-práctico que posee cinco componentes esenciales (sin contar los recursos didácticos).</p>	<p>Berrocal Santos, D. (2013).</p>
Enfoques constructivista	<p>El constructivismo radical, escuela austriaca se basa en cuatro principios: “El conocimiento no se recibe pasivamente, ni a través de los sentidos, ni por medio de la comunicación, sino que es construido activamente por el sujeto cognoscente; la función del conocimiento es adaptativa, en el sentido biológico del término, tendiente hacia el ajuste o la viabilidad; la cognición sirve a la organización del mundo experiencia del sujeto, no al descubrimiento de una realidad ontológica objetiva; y, existe una exigencia de “socialidad”, en términos de “una construcción conceptual de los otros” y, en este sentido, las otras subjetividades se construyen a partir del campo experiencial del individuo.</p>	<p>Heinz Von Foerster y Ernst von Glasersfeld</p>
Competencias laborales y competencias profesionales	<p>Las competencias laborales y las competencias profesionales, establecidos desde dos escenarios diferentes, la primera definida desde el mundo del trabajo y la segunda desde el ámbito educacional, aunque hay autores que se refieren a ambas, de forma indistinta. La diferencia del enfoque radica, que en la concepción desde el mundo del trabajo, la competencia es una capacidad que solo puede desplegarse en una situación concreta del desempeño laboral, el cual tiene sus reglas, escenarios, procedimientos, instrumentos y consecuencias.</p>	<p>Roca J, 2009 Taillacq 2015.</p>
Capacidades, Habilidades	<p>El conjunto de las capacidades y habilidades del individuo van enmarcados dentro de muchas opciones para el desarrollo de estas, considera que el desarrollo de competencias profesionales debe basarse en la acción y debe relacionarse con situaciones reales de trabajo con el fin que el desarrollo de la competencia sea significativo.</p>	<p>Del Pozo (2013)</p>
Competencias, básicas, ciudadanas y	<p>El Sistema Educativo Colombiano ha agrupado las competencias en tres categorías, que están presentes en la formación del individuo desde que inicia su educación formal con la básica primaria hasta la</p>	<p>Díaz (2010)</p>

Concepto	Definición	Autor
laborales (Ministerio de Educación Nacional 2105)	culminación de sus estudios superiores;	
Competencias Profesionales	Los tipos de competencias profesionales propuesta por Bunk y referenciada por Díaz (2010) las cuales en su integración, conducen a la competencia acción	Díaz 2010)
Cómo funciona la formación profesión con programas técnicos profesionales y tecnológicos Universidad de Pamplona – Instituciones de Educación Media.	La Universidad de Pamplona de conformidad con las estrategias de articulación definidas por el Ministerio de Educación Nacional, seleccionó la Estrategia 3, para ofertar los programas de formación Técnica Profesional y Tecnológica en Articulación con instituciones de Educación Media por ciclos complementarios y secuenciales.	<i>Documento maestro de programa técnico profesional, renovación de registro calificado ante Icfes, Universidad de Pamplona</i>

4.1.4 Marco legal

Tabla 8. Marco legal como sustento investigación

Definición	Referencia
La Constitución Política de Colombia establece: “Artículo 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura...”.	– <i>La Constitución Política de Colombia establece: Artículo 67</i>
Según el decreto 1075 de 2015, sobre la continuidad en el servicio educativo se refiere a “La educación preescolar, la básica, la media, la del servicio especial de educación laboral, la universitaria, la técnica y la tecnológica, constituyen un solo sistema interrelacionado y adecuadamente flexible, como para permitir a los educandos su tránsito y continuidad dentro del proceso formativo personal Teniendo como base fundamental el marco de la ley General de Educación 115 de 1994, y la ley 30 de 1992.	– <i>decreto 1075 de 2015</i> – <i>ley General de Educación 115 de 1994, y la ley 30 de 1992</i>

Los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona establecen los diferentes lineamientos teóricos que permiten consolidar el modelo de enseñanza bajo la pedagogía constructivista , en los cuadros anteriores se puede identificar desde los aspectos legales de formación como son los diferentes lineamientos y normas que se conciben del Ministerio de Educación como consecuencia de las bases legales y decretos amparadas en la

constitución política Colombiana, esta normativa elaborado y organizado en la educación nacional lineamientos, procesos, conceptos y demás para abordar los diferentes proceso de formación tanto en las instituciones de educación media como en la educación superior, sienta el proceso pedagógico de estudio de los programas técnico profesionales de la Universidad de Pamplona un modelo bien establecido que conforma o establece los diferentes lineamientos de enseñanza desde la educación media hasta la profesional superior, logrando ejecutar la pedagogía constructivista desde la creación del micro currículo hasta el sistema evaluativo consolidado en el ser, el hacer el conocer, tal como se fundamenta en los grandes pilares del constructivismo como Piaget, su teoría contribuyó además a potenciar el desarrollo de métodos de enseñanza que estimularan el aprendizaje activo, al considerar que los conocimientos necesitan ser construidos activamente por el propio sujeto para poder realmente ser comprendidos. (Rodríguez, 1999) Vygotsky, Ausubel y Bruner tenidos en cuenta en esta investigación por sus grandes aportes.

Los programas de formación de la Universidad de Pamplona fomenta su metodología en cierta parte inspirado en la teoría de Piaget el cual establece la interacción entre sujeto y objeto, en cierta medida se está aprendiendo haciendo, el cual consiste en la formación de los conocimientos adquiridos con el sustento de la práctica, por tanto se observa este proceso en los programas de estudio en esta investigación.

Se observó y estableció que la metodología del aprendizaje en los escenarios de los programas técnicos profesionales, fomenta de manera significativa el trabajo en grupo tal como lo expresa Vygotsky el estudiante aprende de forma más eficaz cuando lo hace en un contexto de colaboración e intercambio con sus compañeros, como un aprendizaje colaborativo el cual se influye por la orientación y guía del docente, esto trae a los estudiantes de su carácter en cuanto a aprender, de forma individual o grupal.

Los microcurrículum planteados para el proceso de formación de los programas establecen claramente los tópicos generadores las metas de comprensión, las competencias a de desempeño y de evaluación, en otras palabras cumplen claramente los contenidos de aprendizaje que los estudiantes deben desarrollar como una espiral el cual van abarcando de acuerdo a su desempeño tal como lo establece Ausubel en sus diferentes lineamientos de aprendizaje en el modelo constructivista.

Por otra parte se logra consolidar investigaciones internacionales , nacionales y locales que orienten y dan bases para establecer y evaluar las competencias, habilidades y destrezas que se desarrollan bajo la pedagogía constructivista en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los programas de formación de la Universidad, así como los referentes que permitieron obtener los resultados a la investigación.

4.2 Resultado 2: Diagnosticar el Proceso Pedagógico y la Implementación del Modelo Constructivista en Estudiantes de Educación media técnica y Universitaria

4.2.1 Análisis e interpretación de resultados. El análisis consiste básicamente en dar respuesta a los objetivos planteados a partir de las mediciones efectuadas y los datos resultantes. Para el análisis es conveniente establecer un plan de análisis o lo que se conoce como un plan de explotación de datos. En él se suele detallar de manera flexible cómo vamos a proceder al enfrentarnos a los datos, cuáles serán las principales líneas de análisis, qué orden vamos a seguir, y qué tipo de pruebas o técnicas de análisis aplicaremos sobre los datos. La interpretación, a diferencia del análisis, tiene un componente más intelectual y una función explicativa. Su misión es buscar un significado al resultado del análisis mediante su relación con todo aquello que conocemos sobre el problema, de manera que aportamos una significación sociológica a los

hallazgos encontrados en el análisis, confirmando, modificando o realizando nuevos aportes a la teoría previa sobre ese problema (Alaminos & Castejón, 2006; Bodas-Pinedo, et al., 2015).

Si bien el análisis e interpretación de los resultados es la última etapa del proceso de investigación, todas las anteriores, comprendidas en el diseño, concurren hacia la realización de esta importante operación. El propósito del análisis es resumir el proceso de investigación realizado de forma tal que proporcione en respuesta a la interrogante de la investigación, la interpretación es la definición y clarificación de los conceptos y se realiza confrontando los resultados de la encuesta formulada a docentes y estudiantes de la de los programas técnicos profesionales en diferentes niveles, para ello se realizar encuestas con preguntas abiertas sustentadas y validadas por expertos. (Ver anexo 2).

La interpretación de resultados estará dada de la siguiente manera, un análisis general de todas las preguntas donde se demuestra a través de grafica sus resultados, y segundo una análisis más detallado teniendo en cuenta una división por categorías ya si tener una idea más clara de los resultados, estas categorías son:

Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales

Categoría 2. Desarrollo de prácticas para el proceso de aprendizaje

Categoría 3. Capacitación y resultados en el proceso de aprendizaje

Categoría 4. Procesos Formativos.

Como primera instancia se tiene resultados encuesta general a estudiantes. Encuesta a Estudiantes

La encuesta tiene como objetivo analizar la incidencia del modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales en estudiantes que hacen parte del proceso articulación Universidad de Pamplona. En primer lugar diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria y por ultimo comparar el proceso pedagógico desde los enfoques del constructivismo en relación con el modelo tradicional en estudiantes de media técnica Universitaria.

4.3 Resultado y Análisis

4.3.1 Análisis general: En ella se arroja un resultado global de la encuesta hecha a estudiantes con doce preguntas que abarcaban la parte de competencias, sus habilidades su proceso de aprendizaje, el modelo de aprendizaje entre otros, los resultados encontrados fueron los siguientes diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria:

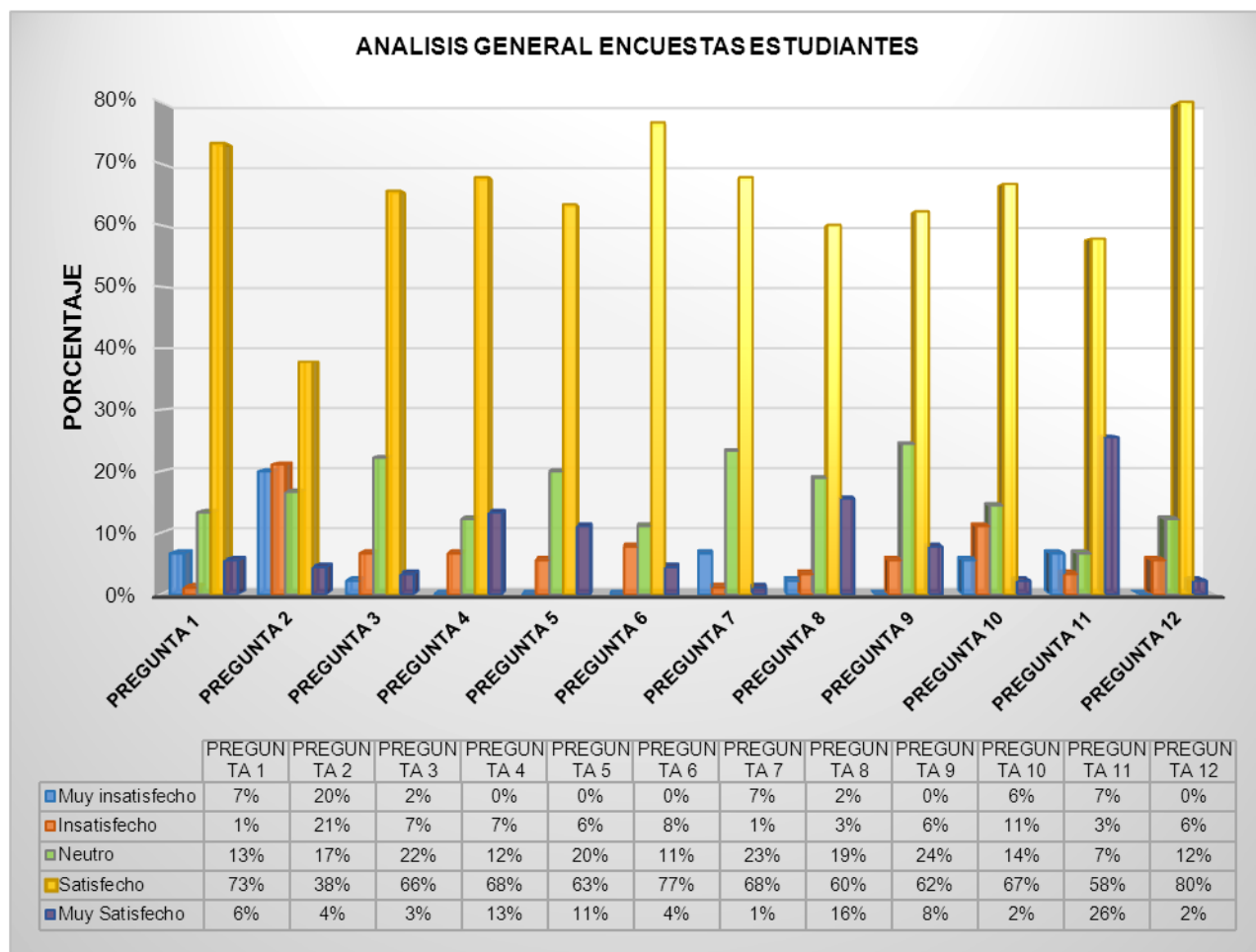


Figura 2. Análisis general encuesta a estudiantes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Ponderación global análisis general

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	4%	7%	16%	65%	8%

La sociedad moderna delega en la educación superior la función de desarrollar en los estudiantes las competencias que les permitan actuar de manera eficaz en dicha sociedad (Yániz y

Villardón, 2006). La investigación arroja datos significativos en cuando al modelo constructivista que se implementa en los programas de formación Técnica profesional de la Universidad de Pamplona, se obtuvo un porcentaje global de satisfacción de 65 % global y uno de 8% se muy satisfecho.

El modelo pedagógico analizado sienta las bases de sus logros a los proceso de formación orientados por los docentes quienes han aprendido conjuntamente a desarrollar las habilidades y capacidades de los estudiantes tal como lo apunta Biggs (2006) formar desde la perspectiva de las competencias demanda un cambio sustancial en el rol del profesorado que podemos denominar “del yo al nosotros”. Esto implica desarrollar culturas de trabajo colaborativo o «comunidades de aprendizaje profesional, no obstante se evidencia en gran mayoría que los cambios de mentalidad en lo estudiantes de ser los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje, bajo esta premisa la investigación realizada a los proceso de aprendizaje en las competencias y habilidades se logra establecer las condiciones en que éste se da. Ello supone una concepción de competencias en el que convergen al menos tres dimensiones: la del “saber hacer”, la del “poder hacer” y finalmente la del “querer hacer” de manera satisfactoria.

4.3.2 Análisis categoría 1. Desarrollo de competencias laborales: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

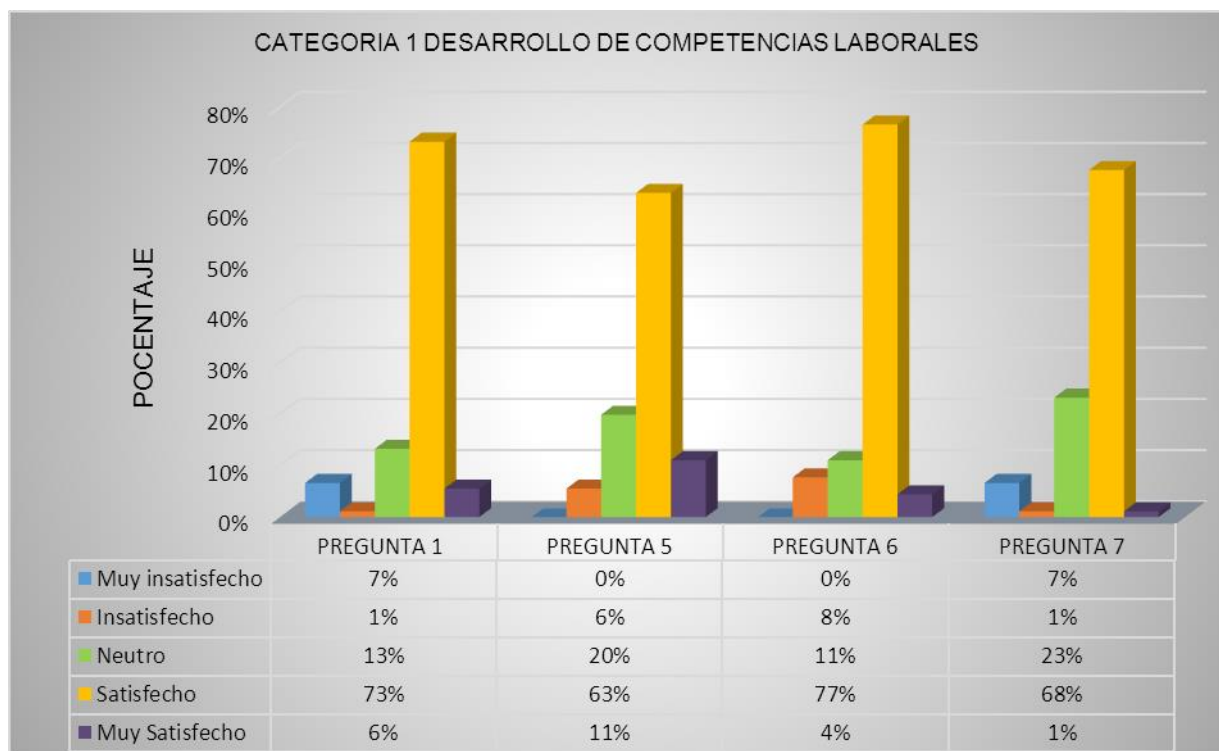


Figura 3. Categoría 1 Desarrollo de competencias laborales

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Ponderación global categoría 1

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	3%	4%	17%	70%	6%

¿Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?

¿Cómo cree usted que ha logrado establecer rendimiento académico bajo el modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?

¿El trabajo independiente bajo del modelo pedagógico por competencias es muy importante para alcanzar las capacidades, destrezas y habilidades de formación en programas técnicos profesional, cree usted que este se esté llevando a cabo para alcanzar la autonomía de su aprendizaje?

¿Cómo cree usted que se desarrolla la creatividad en las actividades bajo en modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?

En esta podemos ver un grado de satisfacción global del 70% de satisfacción en las preguntas evaluadas por los estudiantes donde el modelo pedagógico por competencias incidí en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por otra parte se puede decir que se está llevando a cabo los aspectos relevantes como la metodología, el aprendizaje autónomo, el desarrollo en los estudiantes de la creatividad, las destrezas y habilidad para el proceso de enseñanza aprendizaje, los estudiantes a modo general hacen énfasis en la oportunidad que les ha generado con las diferentes practicas avanzando cada vez más al fortalecimiento de su proceso de aprendizaje.

Es fundamental preparar a los estudiantes con el enfoque de competencias, fortalecerlos en su desarrollo personal, en su aprendizaje autónomo y así fortalecer aún más el rendimiento en las diferentes etapas del proceso formativo tanto en las competencias como en las habilidades y destrezas para su desarrollo y lograr el reto para que el 17 % de estudiantes en un pensamiento neutral se fortalezcan se apoderen más del proceso formativo, los estudiantes hacen énfasis que por medio de proyectos grupales o individuales han demostrado sus conocimientos pero más aún su autonomía para la investigación, para el análisis para la creatividad con el cual logran con

éxito dar solución a cualquier problema planteado, teniendo en cuenta una serie de aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, que respondes de manera concreta según el criterio de los estudiantes respecto a su orientación y desarrollo las habilidades y destrezas en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista.

4.3.3 Análisis categoría 2. Desarrollo de prácticas: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

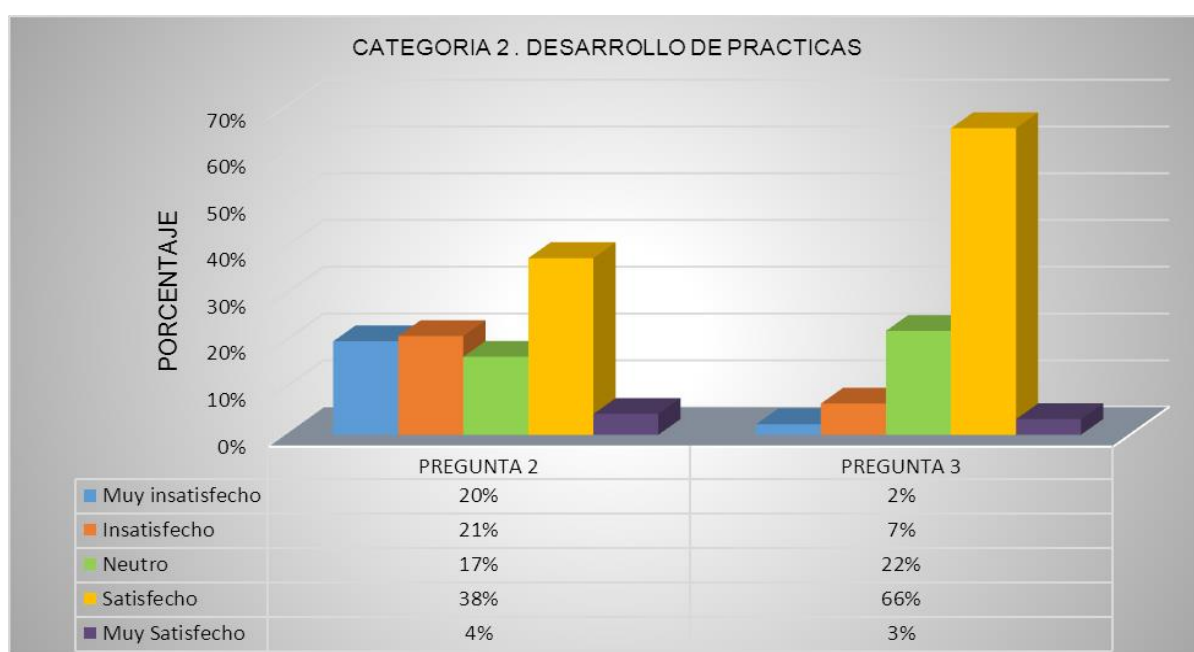


Figura 4. Categoría 2 Desarrollo de practicas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Ponderación Global categoría 2

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	11%	14%	19%	52%	4%

Según su criterio, los laboratorios donde se desarrollan las prácticas de los programas de formación técnica profesional de la Universidad de Pamplona establecen lo necesario y fundamental para el logro de las competencias formación?

Cree usted que las prácticas en los laboratorios permiten los logros fundamentales de las capacidades y habilidades de los estudiantes?

Según la presente encuesta, el 52 % global, manifiesta que en la programas técnicos profesionales los equipos y laboratorios son aceptables o cumplen con su propósito para el fortalecimiento de los proceso de aprendizaje en las diferentes actividades, ya sea en la adquisición de conocimientos como en las habilidades y destrezas, cabe resaltar que existe un porcentaje muy importante del 19 % de neutralidad ante estas preguntas, pero más importante es que se encuentra un 14 % de insatisfacción y un 11 % global en muy insatisfecho esto en gran relevancia según lo escrito por los estudiantes por qué no se cuenta con aulas suficientes y laboratorios de prácticas suficientes y en buen estado, la carencia de insumos y de mantenimiento hacen que estas actividades de fortalecimiento del aprendizaje se vea afectado en cierto modo.

En todo proceso de enseñanza-aprendizaje se hace necesario contar con aulas y laboratorios suficientes y en buen estado para ofrecer un servicio de calidad y calidez, el modelo pedagógico constituye un “saber hacer”, pero que se aplica, que es susceptible de adecuarse a diversidad de contextos y es de carácter integrador, de modo que cada competencia abarca conocimientos, procedimientos y actitudes los espacios son compartidos con otras especialidades y es necesario contar con más mantenimiento e insumos para dar el mejor provecho de estos.

4.3.4 Análisis Categoría 3. Capacitación resultados en el proceso de aprendizaje: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

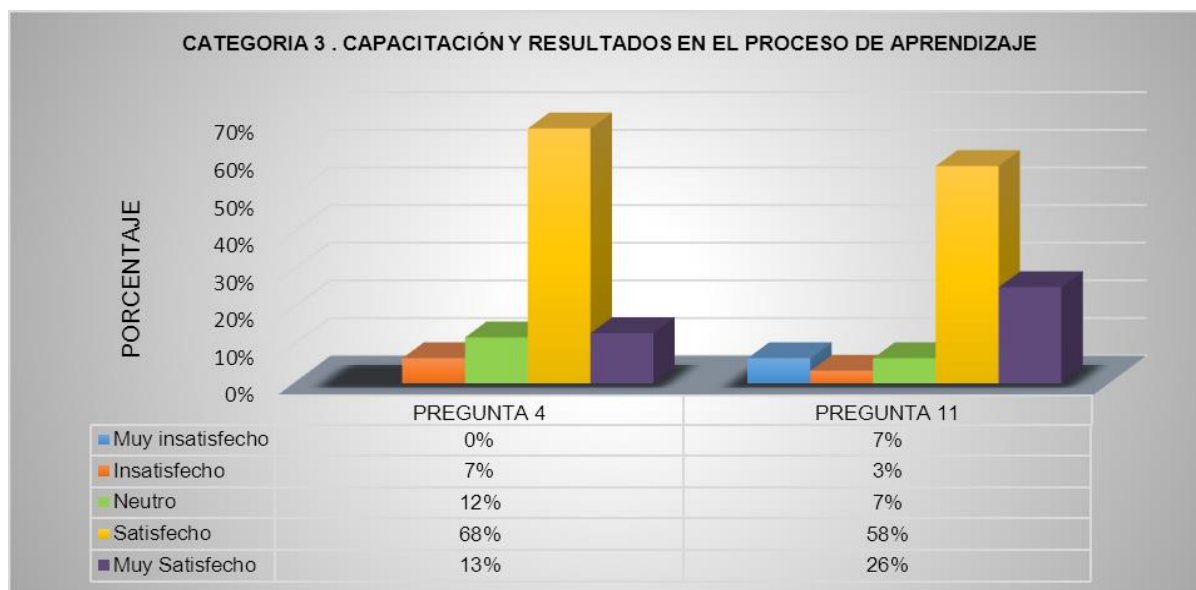


Figura 5. Categoría 3 Capacitación y resultados en el proceso de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Ponderación Global categoría 3

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	3%	5%	9%	63%	19%

¿Teniendo en cuenta cada encuentro del proceso formativo cree usted los docentes de la Universidad de Pamplona están capacitados en el modelo pedagógico por competencias bajo modelo constructivista?

¿Cómo califica los resultados adquiridos en aprendizaje, tanto en conocimientos, competencias y habilidades bajo el modelo pedagógico por competencias?

Según encuesta y análisis global en esta categoría el 63 % manifiesta que se cumple o se encuentran satisfechos en cuanto a la formación docente y a los resultados adquiridos en el

aprendizaje como consecuencia del primero en su gran mayoría los docentes están capacitados en el modelo pedagógico por competencias y que su gran mayoría han laborado en la industria, cabe resaltar que hay porcentaje de neutralidad, insatisfecho y muy insatisfecho que suman 17 %, esto puede presentarse como inestabilidad en el grupo de docentes año a año con las diferentes políticas de contratación lo que hace que no se garantice una continuidad en los docentes.

Como base de la nueva educación, el modelo pedagógico por competencias debe tener una orientación que dé respuesta a la sociedad del conocimiento y al desarrollo de las nuevas tecnologías, las estrategias educativas se diversifican, el docente deja de lado los objetivos tradicionales para sus cursos donde se dictaban conferencias y utilizaban métodos de evaluación cerrados, para dar paso a una figura mediadora y facilitadora dedicando la mayor parte de su tiempo a la observación del desempeño del estudiante y a la asesoría ya que las acciones educativas, No son simples habilidades residentes al interior de una persona, sino que incluyen también las oportunidades creadas por la combinación entre esas facultades personales y el entorno político social y económico” (Nussbaum, 2012).

Los aprendizajes esperados, observados y establecidos bajo el estudio llevado en esta investigación, rompe el paradigma tradicional con el nuevo modelo pedagógico por competencias, basados en la pedagogía constructivista, se ve como es capaz de exigir cambios de mentalidad, en los estudiantes, en los docentes que tienen bajo su responsabilidad el proceso de formativo, rompen esquemas y paradigmas tradicionales de formación, gracias al compromiso de la institución de educación que ha establecido con responsabilidad formar un profesional con competencias capaces de resolver problemas profesionales de la realidad, competentes en su área, creativos, críticos, humanistas, un profesional íntegro. Se concluye que los resultados en la asimilación de competencias como consecuencia de la formación de sus docentes, aunque

muestra un grado de satisfacción sed debe mejorar y establecer capacitaciones y estrategias para lograrlo puesto que todo cambio serio afecta a las raíces mismas de la organización “Un cambio en la organización supone un cambio de cultura, en definitiva un cambio de pensamiento de los miembros de la comunidad educativa. Se ha de plantear desde el punto actual de la organización, a través de pasos concretos con la comprensión y participación de todos” (Domenech y Viñas, 1997: 83).

4.3.5 Análisis categoría 4. Procesos formativos: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

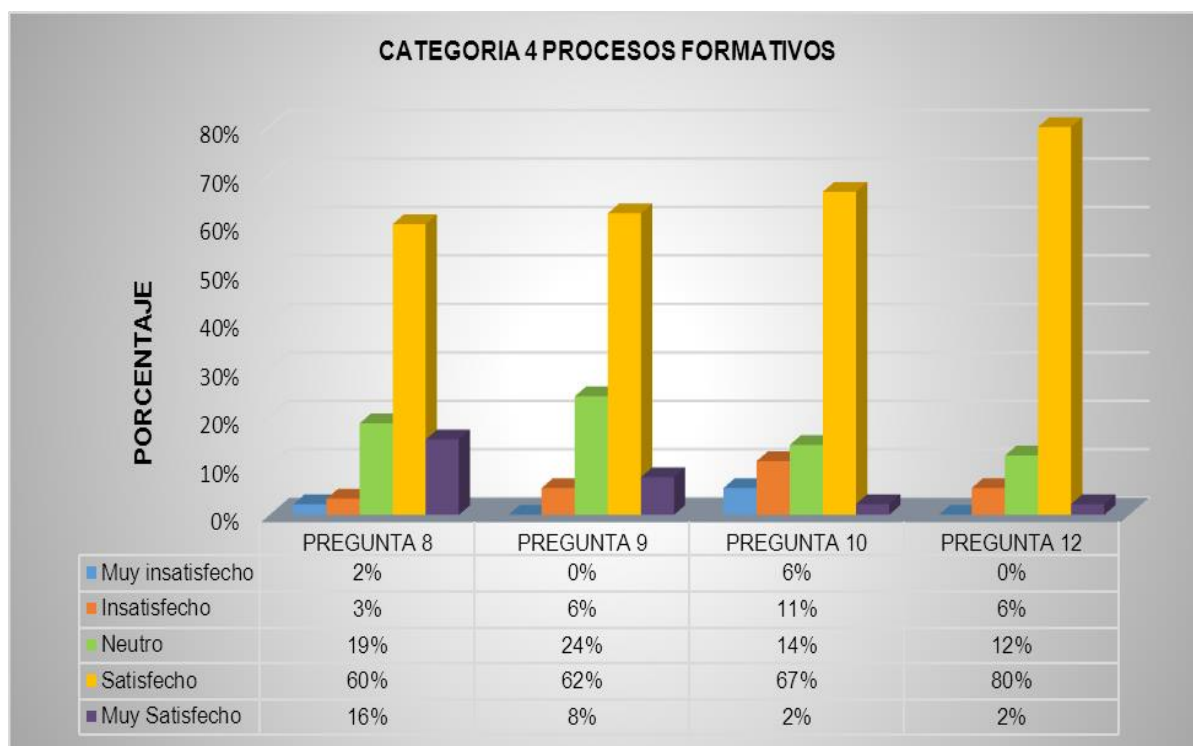


Figura 6. Categoría 4 Procesos Formativos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Ponderación global categoría 4

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	2%	6%	18%	67%	7%

8. ¿En su opinión como se establece el proceso de desarrollo de los conocimientos bajo el modelo constructivista en los programas técnicos?

9. En su opinión como cree que se estén orientando y desarrollando las habilidades y destrezas en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista.

10. ¿Según el proceso de formación bajo el modelo constructivista que se orienta en los programas técnicos profesionales unos de los objetivos es desarrollar en los estudiantes las aptitudes propias para la vida profesional, cree usted que se han establecido que estas se han logrado bajo este modelo?

12. Contempla que el proceso de evaluación del modelo pedagógico por competencias establece y prioriza la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?

Según encuesta nos arroja un porcentaje global de 67% de satisfacción el cual manifiesta que el nivel de satisfacción de los estudiantes si depende del proceso bajo el modelo constructivista desarrollando en ellos las habilidades y competencias que garantice su hacer profesional.

El enfoque por competencias en la educación, representa retos importantes para la docencia y

el proceso enseñanza aprendizaje, analizando la pregunta 12 el estudiante da una aprobación del 80% de satisfacción que se orienta en el proceso evaluativo como eje fundamental de aprendizaje en el modelo pedagógico por competencias, porque implica el rompimiento con prácticas, formas de ser, pensar, sentir y hacer desde una racionalidad para reproducir formas de vida, cultura e ideología de la sociedad dominante, a través de un sistema educativo que pondera los programas de estudios cargados de contenidos y la enseñanza de la teoría sin la práctica.

Por ello es muy importante seguir fortaleciendo los procesos y aumentar del 7% de muy satisfecho a un promedio más representativo, cuanto mayor y más preciso sea el conocimiento, más acertado va a ser, indudablemente las decisiones que se toman durante el proceso de aprendizaje.

Como se evidencia en resultados de los procesos que se tiene en cuenta en los programas de Articulación es en cierto modo favorable, no obstante se deben mejorar muchos aspectos para la adquisición de las competencias en cuanto al modelo se que se tiene, el involucramiento de las personas que rodean el sistema aprendizaje debe ligarse mas al proceso formativo, la familia, la institución , el empresario, la sociedad y por ende el estudiante, tal como lo establece Estévez y Robles (2013), Una competencia puede ser, según, como la capacidad de poner en movimiento (aplicar) conocimientos (saberes), habilidades (saber hacer) y actitudes (implica valores) de modo pertinente para resolver problemas o realizar tareas en contextos y situaciones específicas.

4.4 Encuesta a Docentes – Resultado y Análisis

4.4.1 Análisis general: En ella se arroja un resultado global de la encuesta hecha a docentes con diez preguntas que abarcaban la parte de competencias, sus habilidades su proceso de aprendizaje, el modelo de aprendizaje entre otros, los resultados encontrados fueron los

siguientes:

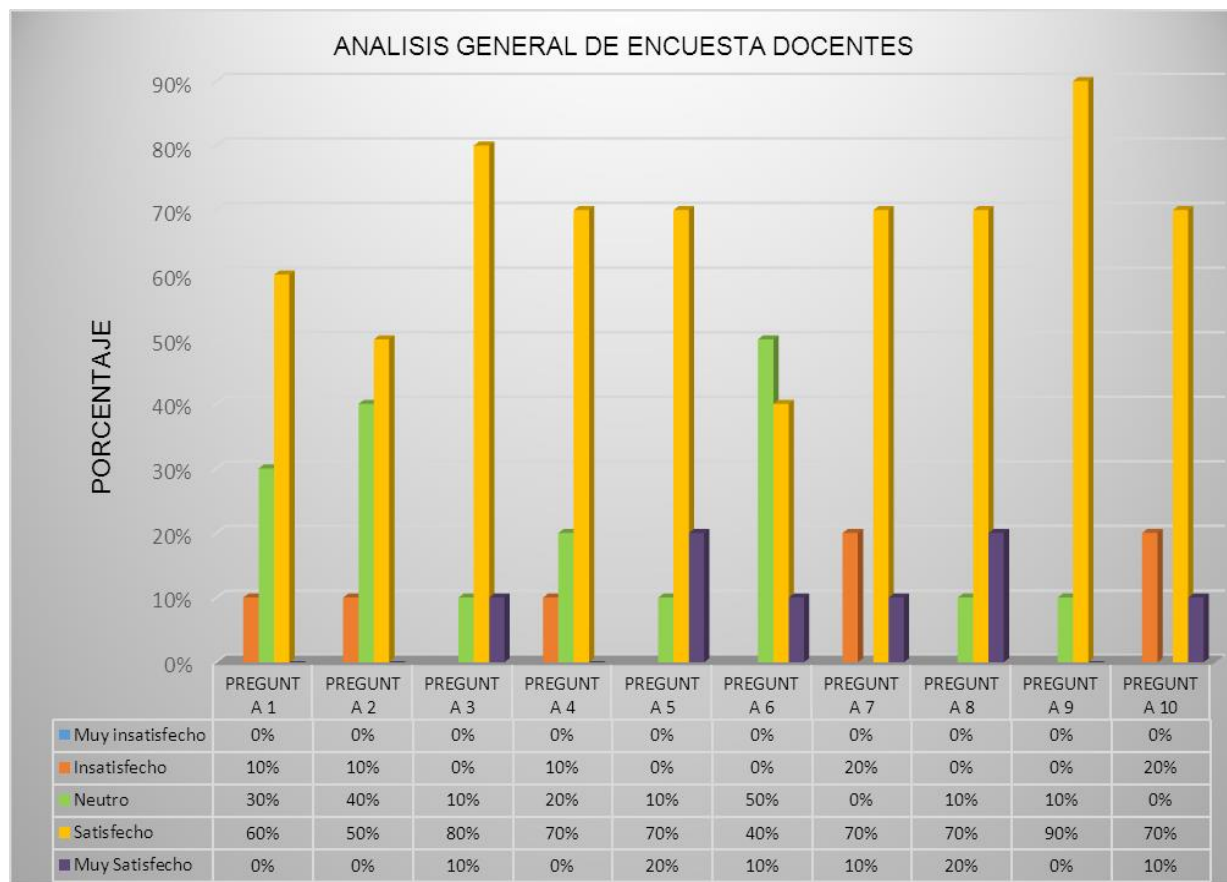


Figura 7. Análisis general encuesta docentes

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Ponderación análisis general encuesta docentes

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	0%	7%	18%	67%	8%

La investigación pudo establecer la importancia que cuenta para el proceso formativo del modelo constructivista los docentes, como los cambios de paradigma en su proceso de formación

tradicional al modelo constructivista juego un papel importante para cumplir con los propósitos del aprendizaje de sus estudiantes. La fase de planificación, las técnicas y métodos de análisis de las necesidades pueden ser evaluados, mientras que en los materiales de la fase de implementación, las actividades, la programación, el diseño de técnicas de estudio, se evalúa el comportamiento de los profesores y los logros de los estudiantes”. (NUNAN, 2014)

Según encuesta y los resultados encontrados se evidencia que hay un porcentaje que favorece a la satisfacción llegando a un 67 % y 8% I de mucha satisfacción global términos generales se puede decir que los proceso llevados en la comprensión de competencia y habilidades por parte de los docentes muy buena, para docentes fue necesario ajustar las categorías para su análisis de esta manera se tiene.

Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales

Categoría 2. Proceso de formación

Categoría 3. Desarrollo de prácticas académicas

4.4.2 Análisis Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

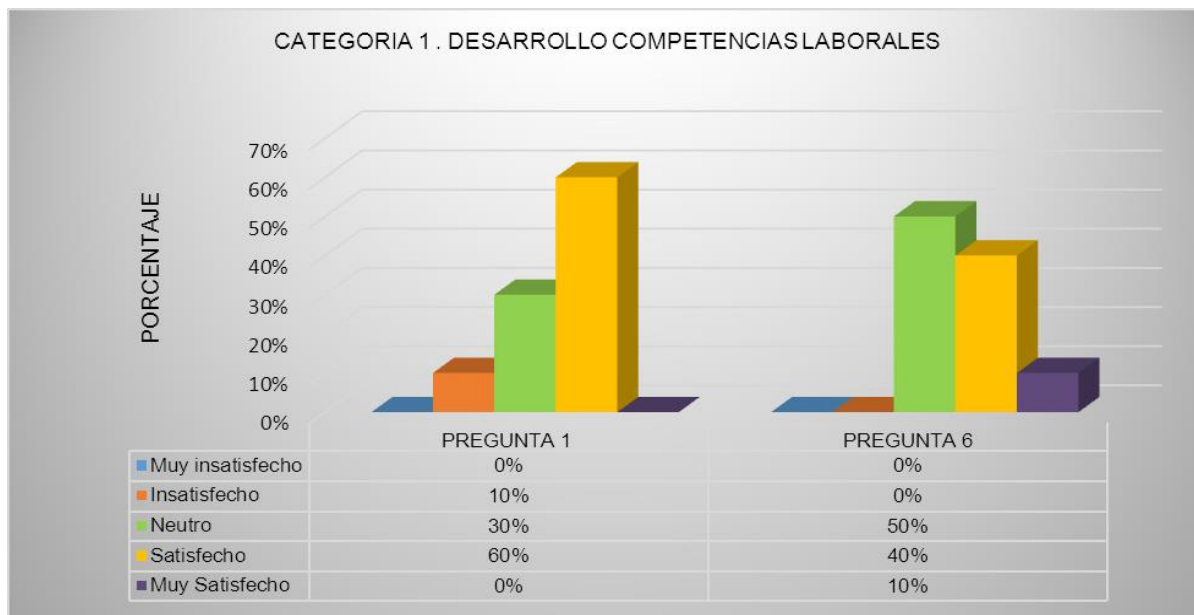


Figura 8. Categoría 1. Desarrollo de competencias laborales

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Ponderación categoría 1 Desarrollo competencias laborales

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	0%	5%	40%	50%	5%

¿Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?

¿Cómo considera la aptitud en el aprendizaje por parte de los estudiantes para la adquisición de competencias, habilidades y destrezas en programas técnicos profesionales?

Según datos tabulados, el 50 % global de las preguntas analizadas en esta categoría considera que las competencias profesionales adquiridas durante los programas técnicos profesionales si facilita su desempeño profesional para la calidad de educación, el 40% considera que son neutral consideran que se necesitan más herramientas de transformación hacia el modelo de competencias por parte de la institución.

Sería pertinente mencionar que uno de los valores fundamentales del propio docente es la concientización de la práctica que va a ejercer como compromiso de educar seres humanos, ciudadanos, profesionales y para ello debe hacerlo fundado en los pilares de sus propios valores personales y profesionales por ello es importante las capacitaciones docentes, la adquisición de materiales y herramientas para facilitar su proceso de enseñanza y así tener satisfacción del proceso formativo por parte de estudiantes.

Importante resaltar que solo el 5% de los docentes muestran un comportamiento insatisfecho para el proceso formativo para adquisición de competencias hacia los estudiantes , esto es punto favorable para corregir aquellas falencias para lograr un mejor desempeño tales como actualización de microcurriculum, de prácticas, que el estudiante este más motivado en su propio aprendizaje a ser autónomo, que sea capaz de pensar , analizar , diagnosticar y fortalecer las capacidades y habilidades para su hacer como profesional.

4.4.3 Análisis Categoría 2. Proceso de Formación: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

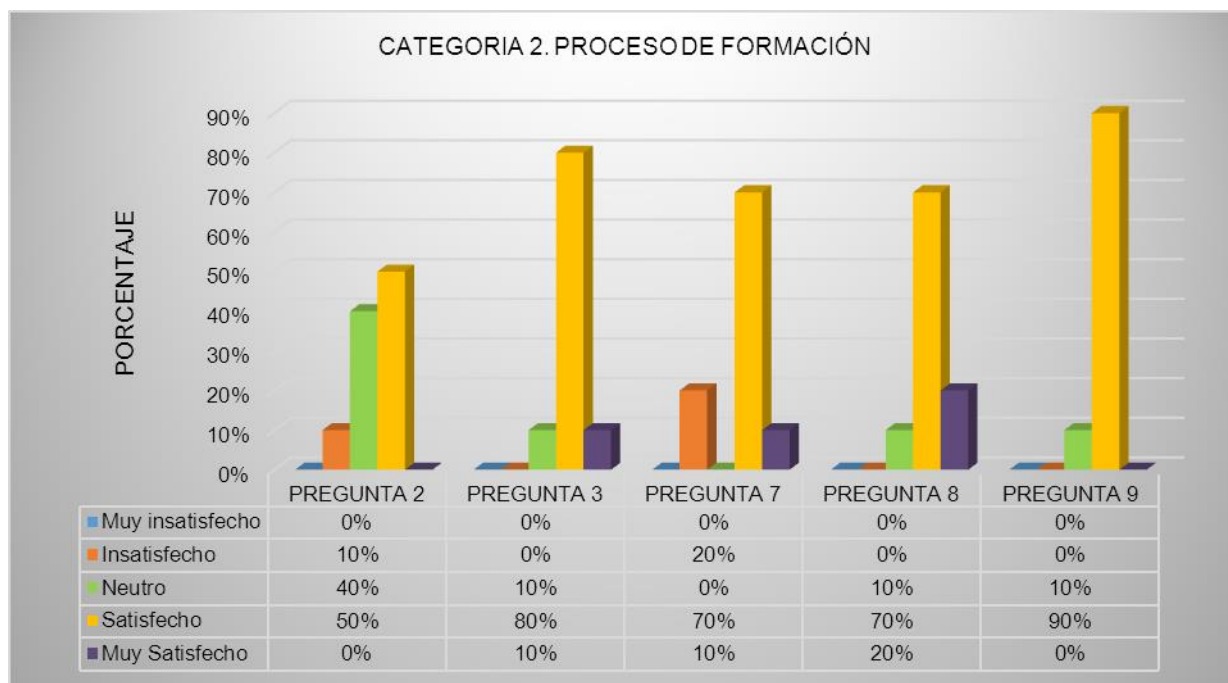


Figura 9. Categoría 2. Procesos de Formación

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Ponderación global categoría 2 procesos de formación

Grado de valores/ ponderación	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutro	Satisfecho	Muy Satisfecho
Global	0%	6%	14%	72%	8%

2. ¿Según su criterio como establece el proceso de formación por competencias de los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona?

3. ¿Cómo estima usted el rendimiento académico bajo el modelo por competencias en el proceso de enseñanza-estudiante de los programas Técnicos Profesionales?

7. ¿Cómo cree que es el desarrollo de las competencias habilidades y destrezas en los estudiantes de los programas técnico-profesionales bajo el modelo constructivista?

8. ¿Cómo califica los resultados adquiridos en las diferentes áreas del conocimiento, tanto el saber, en el hacer, el comprender y el ser de los estudiantes bajo el modelo pedagógico por competencias?

9. Como establece la evaluación del modelo pedagógico por competencias en el desempeño y la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?

Con los datos obtenidos, el 72 % de porcentaje global encuentra un grado de satisfacción del modelo pedagógico por competencias si mejora en el estudiante los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta según las preguntas el rendimiento académico mostrando a través de las competencias habilidades y destrezas del proceso formativo, esto encerrado o enmarcado por el proceso evaluativo que hace que el estudiante adquiera y comprenda muy bien los proceso para su aprendizaje el cual expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del estudiante para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

El docente constructivista tendrá como meta: estructuras mentales cognitivas, como método: la creación de ambientes de aprendizaje, como desarrollo: progresivo y secuencial estados mentales, los contenidos: experiencias y apoyo creativo; y, la relación con el estudiante: motivador, facilitador del aprendizaje.

Educar en la creatividad es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza, amantes de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas que se les van presentado en su vida escolar y cotidiana, además de

ofrecerles herramientas para la innovación, es el gran reto como docentes poder mejorar el porcentaje de 14 % de neutralidad y el 6 % de insatisfacción bajo el modelo presentado para el proceso formativo. Se evidencia según los aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, que responden de manera concreta al criterio de los estudiantes respecto a su orientación y desarrollo las habilidades y destrezas en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista se encuentra ubicado entre neutro y satisfecho, lo que indica que en que se tienen que mejorar en la orientación y desarrollo las habilidades y destrezas para la satisfacción del estudiante.

4.4.4 Análisis categoría 3. Desarrollo de prácticas académicas: En esta categoría se tuvo en cuenta las siguientes preguntas:

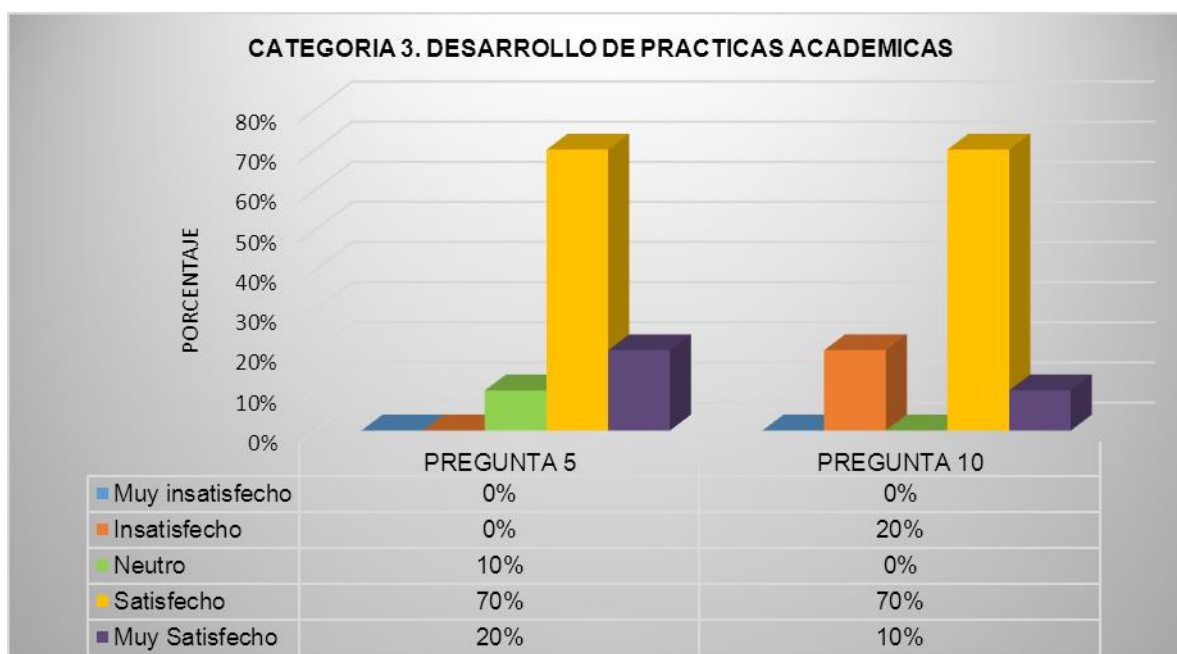


Figura 10. Categoría 3. Desarrollo practicas académicas

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17. Ponderación global categoría 3 procesos de formación

<i>Grado de valores/ ponderación</i>	<i>Muy insatisfecho</i>	<i>Insatisfecho</i>	<i>Neutro</i>	<i>Satisfecho</i>	<i>Muy Satisfecho</i>
Global	0%	10%	5%	70%	15%

¿Cómo contempla las actividades practica-académicas como estrategia en el fortalecimiento pedagógico para la adquisición de competencias, habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante?

Cree usted que existe cohesión entre las prácticas de enseñanza para la adquisición de las habilidades y destrezas de su formación en el modelo pedagógico por competencias?

Con los datos obtenidos se determina que, el 70% global afirma que el modelo pedagógico por competencias es esencial para el desarrollo pedagógico y determina si los estudiantes están aprendiendo realmente en la adquisición de competencias, habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante, un 10% global cree que es insatisfecho.

Este modelo busca que el académico traduzca las experiencias reales, los contenidos para demostrar la pertinencia del aprendizaje. Es una contextualización de lo aprendido con la realidad del estudiante para resolver situaciones concretas por tal motivo se evidencia que hay un 70 % de satisfacción de con cohesión o correlación entre las prácticas de enseñanza y la adquisición de las diferentes competencias y habilidades. .

Por ello es importante que exista y se siga fortaleciendo los ambientes y las relaciones entre los docentes y estudiantes que interactúan en el desarrollo de la clase para construir, crear, facilitar, liberar, preguntar, criticar y reflexionar acerca de la comprensión de las estructuras profundas del conocimiento.

4.5 Resultados de Observación Categorías y Subcategorías de Competencias bajo Modelo Constructivista

Una primera manera de observar es sin tomar parte de la situación que se estudia, esta observación se llama **no participativa** y sirve para tener una idea “desde afuera”, a través de visitas de aula, de talleres, de laboratorios y de prácticas de campo se pudo recopilar información con respecto a las competencias que el estudiante debe desarrollar y adquirir en el proceso formativo bajo el modelo de aprendizaje constructivista, para se tuvo en cuenta la guía de observación en donde se puede evidenciar las diferentes categorías y subcategorías de competencia a evaluar, los resultados se dan en cuadro donde se aprecia el concepto de la observación relevante encontrada bajo esta herramienta, para conclusión final se tabulo un cuadro de ponderación como medio de ayuda para la conclusión de este estudio. (Ver anexo 3. Ponderación categorías de competencias)

Tabla 18. Resultados de herramienta de observación, análisis de las competencias bajo modelo constructivista

SUBCATEGORÍA	CONCEPTO DE OBSERVACION
<i>Interactuar y comunicar</i>	<p>Los estudiantes realiza sus actividades de forma respetuosa y tolerante, solicitan la palabra y manifiesta de manera corta y clara sus inquietudes o participaciones respetando poinones y estableciendo puntos de vista para discusion.</p> <p>El uso de las tecnologías no siempre es responsable, se crean distractores en juegos y otras aplicaciones de ocio.</p> <p>Es frecuente el uso de ayudas informaticas como Word, powerpoint, internet, y las redes sociales para interactuar y comunicarse fuera del aula de clase.</p> <p>Establece responsabilidades conjunta, trabajar en equipocrean responsabilidades entre ellos mismos, en raras ocasiones hay discrepancias pero que logran resolverlas constructivamente.</p> <p>No todos los estudiantes son igual de persistentes pero en general cumplen con sus responsabilidades. La meta principal que se fijan es pasar todos los módulos.</p> <p>Los estudiantes planifican el desarrollo de sus proyectos y los van ejecutando de acuerdo al cronograma que ellos mismos proponen.</p>
<i>Programar y organizar</i>	<p>Falta motivacion y establecer mas ayudas pedagogicas para que los estudiantes se exigen al máximo por aprender y ser los mejores en lo que hacen.</p> <p>La investigacion autonoma esta enlazada con los presaberes adquiridos, se debe orientar caminos de busqueda de la informacion, en su gran mayoría toman iniciativa fuera de clase para complementar sus conocimientos.</p> <p>Siempre presentan alternativas para solucionar los inconvenientes o imprevistos presentados dentro del aula como fuera de ella.</p>
<i>Analizar críticamente</i>	<p>Los estudiantes estan abiertos a nuevos conocimientos, esto hace que sean objetivos al proponer argumentos en todo momento, aunque para las conclusiones no son tan buenos para expresarlas de manera clara.</p> <p>Las practicas de formacion conjunto con los proyectos de aula realizadas con sus diferentes problemáticas, son las que más les aporta en el proceso de formación en cuanto analisis, critica y desarrollo del conocimiento.</p> <p>Se interezan en presentar alternativas para solucionar los inconvenientes o imprevistos presentados</p>
<i>Procesar información</i>	<p>No todos tienen la misma capacidad de hacerlo, aunque generalmente entre todos se socializa la situación y se cooperan para generar los nuevos conocimientos.</p> <p>Son criticos y analistan en lograr resaltar lo más importante en un problema determinado, asi como establece los pasos y conductos para dar solucucion.</p> <p>Presentan alternativas para solucionar los inconvenientes o imprevistos presentados.</p>
<i>Resolver problemas</i>	<p>Seobserva el trabajo en equipo en gran parte hacen un consenso en cada grupo de trabajo donde se sacan las conclusiones y se socializa los problemas hallados y sus respectivas soluciones.</p> <p>identifican las opciones de solución y sus criterios los mantienen firmes.</p> <p>Cada estudiante elabora sus propios mapas mentales y mediante debate los expone y se socializan.</p>
<i>Controlar</i>	<p>El estudiante hace uso adecuado y mantiene control de todas las situaciones a las que están interactuando.</p> <p>Muy pocos estudiantes son independientes, se debe iniciar el proceso con orientación grupal, posteriormente el avance les va dando confianza para consolidarse en el proceso</p> <p>En los proyectos de aula se organiza los equipos de trabajo y ellos planean su cronograma y derogan responsabilidades a cada uno de los estudiantes, posteriormente socializan y se unen todas las ideas y los aportes de cada uno de ellos,</p>
<i>Accionar</i>	<p>Durante las prácticas en los laboratorios o en los mismos proyectos de aula el estudiante identifica los procesos pertinentes al desarrollo de su perfil laboral, demostrando destrezas y habilidades en manejo de equipos y herramientas.</p> <p>Conocen y ponen en practica los diferentes protocolos en la manipulacion y ejecucion de trabajos de su proceso formativo en las diferentes ramas , Electrico, Mecanica, Neumatica, Hidraulica entre otras .</p>

Fuente: Elaboración propia.

Se puede evidenciar que en modelo constructivista como modelo pedagógico de aprendizaje para los programas técnicos profesionales en gran mayoría están cumpliendo con la adquisición de competencias en cada uno de los niveles, en etapas como la interacción y comunicación presenta resultados buenos para el desempeño e individual de los estudiantes, en evidente que hace falta mejorar procesos como la motivación, la búsqueda de la calidad en cada proceso, la forma en captar las ideas o procesos de enseñanza para tener un grupo más homogéneo en la adquisición de los conocimientos, por otra parte se ve un alto nivel en nivel alto en el grupo de estudiantes en cuanto , planificación, identificación, resolución de problemas, trabajo en equipo, cumplidor de normas, respetuoso, utiliza y se apoya en herramientas informáticas que le permita evaluar y analizar los mejores resultados en sus procesos de enseñanza.

También se evidencia que los estudiantes realizan sus actividades de forma respetuosa y tolerante, solicitan la palabra y manifiesta de manera corta y clara sus inquietudes o participaciones respetando opiniones y estableciendo puntos de vista para discusión; no todos los estudiantes son igual de persistentes pero en general cumplen con sus responsabilidades. La meta principal que se fijan es pasar todos los módulos; Los estudiantes están abiertos a nuevos conocimientos, esto hace que sean objetivos al proponer argumentos en todo momento, aunque para las conclusiones no son tan buenos para expresarlas de manera clara; no todos tienen la misma capacidad de hacerlo, aunque generalmente entre todos se socializa la situación y se cooperan para generar los nuevos conocimientos.

4.6 Resultado 3: Comparar el proceso Pedagógico desde los enfoques del Constructivismo en Relación con el modelo Tradicional en Estudiantes de media técnica Universitaria

A través del seguimiento y de la observación planteada en el sistema de aprendizaje de estudiantes, se establece una comparación entre los diferentes modelos de aprendizaje que tiene o posee la universidad, uno enfocado en modelo tradicional , y el otro en el modelo constructivista aplicado en los programas técnicos profesionales, es importante resaltar que la pedagogía tradicional (PT), se establece un conjunto de principios que moldean el diseño y la ejecución de un proceso de aprendizaje enseñanza determinado (Sanjurjo, 1994a). Así, lo que se expone en seguida está relacionado con los principios de la pedagogía tradicional. De esta manera, al estudiante que viene a clases se lo considera como una pizarra en blanco donde se registra el saber tal cual como es transmitido por el docente (Sanjurjo, 1994a). Así mismo, que el estudiante aprende, habitualmente, en un sólo ambiente de aprendizaje, esto es, el salón de clases (Díaz Barriga, 2003; Ordóñez, 2004).

Método básico de aprendizaje el verbalista y academista

Se cumple el estrictamente el curriculum.

Centrada en asimilación de conocimientos

Se utiliza libros y texto de trabajo

Rol de los estudiantes es receptor y repetir lo que enseña el docente.

Rol del docente es conductista, simplemente trasmite el conocimiento.

Evaluación enfocad a lo memorístico.

El estudiante trabaja de forma individual, no toma en cuenta el contexto, es ajeno a el de otra parte, la pedagogía constructivista (PC) también contempla un conjunto de principios que forjan el diseño y la ejecución de un proceso de aprendizaje enseñanza específico (Ordóñez, 2006). Por esta vía, lo que se expresa a continuación se encuentra relacionado con los principios de la PC. Así, al estudiante que viene a clases se lo considera que trae consigo saberes y experiencias previas. Así, el profesor para guiar al aprendiz en su proceso de aprendizaje busca conocer dichos conocimientos y experiencias, ya que el estudiante para aprende un nuevo saber no parte de la nada, sino de sus preconcepciones que él ya posee (Ordóñez, 2004).

Corriente pedagógica contemporánea- escuela activa:

Se evidencia el concepto claro de la pedagogía activa en los programas técnico profesionales el cual concibe la educación como el señalar caminos para la autodeterminación personal y social, y como el desarrollo de la conciencia crítica por medio del análisis y la transformación de la realidad, interpretándolo como buscar significados, criticar, inventar, indagar.. De igual forma Frida Díaz-Barriga (2004), comenta: "El constructivismo es una confluencia de diversos enfoques psicológicos que enfatizan la existencia y prevalencia en los sujetos cognoscentes de procesos activos en la construcción del conocimiento, los cuales permiten explicar la génesis del comportamiento y el aprendizaje. Se afirma que el conocimiento no se recibe pasivamente ni es copia fiel del medio". El currículum parte de la realidad o comprensión del estudiante, integrado en todas las áreas del contenido:

Se evidencia que en los programas bajo el modelo constructivista de estudio presenta una malla curricular por módulos secuenciales, los cuales cuentan con un currículum definido para cada aprendizaje ,donde se establece las unidades de competencia, los aprendizajes esperados y

los criterios de evaluación, en ella se evidencia los saberes esenciales que actuaran hacia los estudiantes como el saber , ser y estar , el saber hacer como también rubricar que permiten hacer seguimiento de las diferentes etapas del aprendizaje (Ver anexo 4. Microcurrículum)

SABERES ESENCIALES		APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACION
SABER	CIENCIAS NATURALES (Física, Química, Biología, etc.)	Comprende los fundamentos básicos de la electricidad desde la física	Interpreta los fundamentos básicos de la electricidad desde la física
		Reconoce las partes de un motor de CC y CA; y comprende la función específica de cada una de ellas	Clasifica las partes de un motor de CC y CA; y explica la función específica de cada una de ellas
		Reconoce las partes de un generador de CC y CA; y comprende la función específica de cada una de ellas	Clasifica las partes de un generador de CC y CA; y explica la función específica de cada una de ellas
		Identifica las partes de un transformador y un autotransformador; y comprende la función específica de cada una de ellas	Clasifica las partes de un transformador y un autotransformador; y explica la función específica de cada una de ellas
		Comprende los fundamentos básicos de la filosofía de mantenimiento TPM	Interpreta los fundamentos básicos de la filosofía de mantenimiento TPM
		Reconoce y comprende las metodologías de mantenimiento preventivo basados en el TPM aplicadas al sistema eléctrico a una máquina.	Describe e interpreta las metodologías de mantenimiento preventivo basados en el TPM aplicadas al sistema eléctrico a una máquina.
		Reconoce los parámetros básicos que se deben utilizar en los procedimientos para el almacenamiento de la data histórica en un mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina.	Selecciona en forma secuenciada los parámetros básicos que se deben utilizar en los procedimientos para el almacenamiento de la data histórica en un mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina.
		Comprende los parámetros básicos para la realización de un protocolo de mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina.	Organiza en forma secuencial los parámetros básicos para la realización de un protocolo de mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina.
		Reconoce los parámetros básicos que se deben utilizar en los procedimientos para el almacenamiento de la data histórica en un mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina.	Organiza en forma secuenciada los parámetros básicos que se deben utilizar en los procedimientos para el almacenamiento de la data histórica en un mantenimiento preventivo realizado al sistema eléctrico a una máquina
	MATEMÁTICA	Reconoce y comprende las herramientas estadísticas utilizadas para	Reconoce y describe las herramientas estadísticas utilizadas

Figura 11. Ejemplo curricular modelo constructivista programas técnicos profesionales

Fuente: Universidad de Pamplona, s.f.

Utiliza nuevas tecnologías asincrónicas y sincrónicas:

La investigación arroja que las herramientas asincrónicas y sincrónicas son utilizadas por los docentes y estudiantes que ayudan y permiten un nuevo avance en la adquisición de competencias con ellas los docentes y estudiantes tienen la capacidad para identificar y desplegar actividades cognitivas nuevas a través del uso de estas herramientas, el estudio arroja que los docentes y estudiantes interactúan con las siguientes herramientas.

Las actividades encontradas y que favorecen el aprendizaje bajo el modelo constructivista en los programas técnico profesionales, son claramente el uso de la tecnología el cual proporciona al estudiante un acceso ilimitado a la información que necesita para investigar. Facilita la comunicación, permitiendo que el estudiante exponga sus opiniones y experiencias a una audiencia más amplia y también se expone a las opiniones de un grupo diverso de personas en el mundo real, más allá de la barrera del aula escolar, escuela y la comunidad local todas las condiciones óptimas para un aprendizaje constructivista, (Becker, 1998).

Tabla 19. Herramientas sincrónicas y asincrónicas modelo constructivista programas técnicos profesionales

Herramientas asincrónicas/ sincrónicas	Característica Encontrada
Blog	El Blog es un sitio web que recopila textos, documentos, videos, imágenes con enlaces que sirven para ampliar la información, se evidencio por parte de los docentes y estudiantes la utilización de esta herramienta (ejemplos: http://eduktcontic.blogspot.com/?m=1 ; https://es.slideshare.net/mobile/SergioCastro1024/presentacionmedicion
Chat	Herramienta utilizada por docentes y estudiantes, se evidencio creación de grupos en cada modulo con docentes en aplicaciones como whatsapp, Facebook, para intercambiar información, textos, libros, imágenes, videos e incluso para realizar videos conferencias con docentes en el seguimiento de proyectos y asesorías.
Correo Electrónico	Cada estudiante cuenta con esta importante herramienta el mail electrónico y de esta manera interactuar con estudiantes y docentes para compartir, información, trabajos, lineamientos, presentaciones, videos entre otros.
Herramientas	En estas los estudiantes pueden establecer los diferentes aprendizajes gracias a ayudas informáticas como prezzi, PowerPoint, Excel, autocap (Herramienta grafica con múltiples funciones, modelado, análisis de fuerzas), solidwork (herramienta grafica fácil y practica , permite ensamblajes y despieces , modelado y análisis) , Cade_simu, Project, open Project, Arduino (plataforma de creación de electrónica de código abierto, la cual está basada en hardware y software libre), Proteus (aplicación para la ejecución de proyectos de construcción de equipos electrónicos en todas sus etapas), Cocodrile (Simulador eléctrico) , Packe tracer (es un potente programa de simulación de redes que permite a los estudiantes experimentar con el comportamiento de una red y elaborar suposiciones) , Labview (ofrece un enfoque de programación gráfica que le ayuda a visualizar cada aspecto de su aplicación), Logo (es un módulo lógico, es decir, un controlador programable que permite que sin intervención humana, las máquinas hagan un trabajo).
Salones Virtuales	Las instalaciones de la universidad cuentan con un amplio espacio de salones virtuales para que puedan desarrollar sus investigaciones, pero también cuentan con salones propios. Tableros inteligentes para la orientación y distribución del conocimiento.

Fuente: Elaboración propia.

El estudiante es dinámico, construye el conocimiento, su experiencia previa es de gran valor, adquiere destrezas y habilidades, demuestra gran responsabilidad de su propio proceso de aprendizaje.

El docente construye con los estudiantes el conocimiento:

El rol docente observado en la investigación fue de facilitador conductor del aprendizaje, donde se ve como coparticipe del aprendizaje y apoyo del aprendizaje hacia uno donde sea posible

que se conduzca como un participante del proceso de aprendizaje. Esto se logra a medida que el estudiante va adquiriendo conciencia sobre su responsabilidad en el descubrimiento de lo aprendido. Con la transición del rol formativo se hará posible la atención y conducción de intenciones estudiantiles diversas, y el docente puede además dejar en manos de cada estudiante aquellos contenidos que no requieran su estricta atención, y asignar actividades de investigación y debate. Tal como se expresa “Mediación pedagógica es el tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y racionalidad (Gutiérrez y Prieto, 2004)”(León G, 2014, 141)

El profesor ofrece oportunidades de aprendizaje busca mantener un grupo productivo, formando estudiantes con caracteres aptos para compartir trabajo de equipo, aprendizajes colaborativos, empleo de grupos pilotos como estrategias primordiales para el incentivo del trabajo compartido, en base a competencias y destrezas individuales.

Otras estrategias evidenciadas en los encuentros de aprendizaje por parte de los docentes y que más ese estableció fueron, el método dialogado, método inductivo, técnica de la pregunta, el rebote, aprendizaje colaborativo, descubrimiento, mapas mentales, diagramas de procesos, tormenta de ideas, técnica clásica de proceso creativo, visualización, grupos piloto, simulaciones y analogías, asesorías en línea. Las actividades metacognitivas son fundamentales para la medición del progreso en el aprendizaje individual, y deben ser aplicadas no solo por parte de los estudiantes, sino que el docente debe valerse de sus resultados para reconducir su proceso en función de los efectos obtenidos.

Como síntesis de su trabajo el docente cuenta con una gama de productos de verificación del proceso de aprendizaje, el cual consta de los siguientes:

Tabla 20. Productos de control y seguimiento proceso de enseñanza modelo constructivista

Productos de seguimiento y control del docente	Características
<i>Módulos</i>	Documento maestro que establece todos los contenidos de aprendizaje o de formación por unidades , estas se definen por tópico generadores, las metas de comprensión los criterios de evaluación , como componentes del saber , componente del hacer y componente del se, se establecen a modo general los conocimiento previos y actividades como posibles recursos para el aprendizaje Define un tópico generador como meta de proceso de enseñanza el cual guía al docente y al estudiante para cumplir la competencia, para ello cuenta con metas de comprensión bien definas y los diferentes criterios de evaluación para medir el desempeño del grupo estudiantil. En el planeador se establece la fechas y tiempo de encuentro para cada tema, los ejes temáticos de conocimientos que se deben establecer. las actividades secuenciadas en función de la comprensión establecidas e dos momentos desempeños preliminares y desempeños de investigación guiada, las evidencias de comprensión establecida en comprensión y desempeño, y por últimos los diferentes recursos para el aprendizaje
<i>Planeadores de Clase</i>	Documento que desarrolla claramente los contenidos del proceso de formación, objetivos general y específicos y se establece el tiempo de contacto con docente y el tiempo de trabajo individual del estudiante como dueño de su propia formación. Ver anexo 6. (Contenidos Programáticos)
<i>Contenidos programáticos</i>	Documentos donde claramente se establecen los encuentros de práctica en los diferentes laboratorios con las actividades a desarrollar, materiales y componentes que harán parte para el proceso de su formación tanto de conocimiento como de habilidades y destrezas en el manejo de los instrumentos. (Ver anexo 7. Banco Guias)
<i>Banco de guías</i>	En ella los estudiantes a través de grupos de formación establecen de manera práctica los conocimientos adquiridos, fortaleciendo la creatividad, la iniciativa , la investigación y su proceso de formación continua, sirve como eje fundamental para establecer conocimiento previos junto con el docente.
<i>Proyectos de aula</i>	Espacios de encuentros entre los docentes y coordinadores para establecer seguimientos de formación de los estudiantes, en ellas se evidencias fortalezas debilidades, estrategias, como también casos especiales a tratar para garantizar las competencias, destrezas y habilidades.
<i>Colectivos docentes</i>	

Fuente: Elaboración propia.

El rol del estudiante es interactivo, fomenta la retroalimentación, estimula o crea sus propias ideas. Se evidencio a través de la observación que se fomenta el desarrollo y/o descubrimiento de ciertas potencialidades en el estudiante le permiten la visualización de problemas que representará y resolverá con el uso de herramientas y procesos técnicos. La planificación de las actividades teóricas, del laboratorio y formación en centros de trabajo, se hace en función de los momentos de aprendizaje (asimilación, acomodación, equilibrio); por lo tanto se practicaron estrategias de verificación de saberes previos, inducción, nueva información, desarrollo, argumentación y/ o demostración de la nueva concepción o aprendizaje (Conceptos, habilidades destrezas, actitudes). En el constructivismo se plantea que la transferencia puede facilitarse cuando la persona se dedica a tareas auténticas en contextos significativos. Como la comprensión está sustentada por la experiencia, la autenticidad de la misma se da como elemento clave en la habilidad del individuo para utilizar sus ideas (Salazar, Bautista, 2006)..

Para cada clase se prevén materiales y actividades que permiten la formación de conceptos, simulaciones y analogías, por parte de los estudiantes. Y para reforzar la metacognición se desarrollan actividades en grupos colaborativos, de monitoreo y reforzamiento. Se elabora el guion o libreto para cada una de las clases. A medida que se aplicaban las estrategias, se van introduciendo elementos nuevos, como prácticas en grupos piloto, reforzamiento en línea a través de correo electrónico y consultas en línea o presencial, foros, chats, círculos de estudio, ambiente propicio y apto para el aprendizaje; Serrano y Pons (2011) se refieren a esta influencia educativa / ayuda como "... la influencia educativa debe entenderse en términos de ayuda encaminada a mejorar los procesos vinculados a la actividad constructiva del estudiante y tiene por finalidad generar la necesaria aproximación entre los significados que construye el estudiante y los significados que representan los contenidos curriculares" (p. 14) . Del mismo modo en que se

llevan a cabo las planificaciones de clase, la estrategia pedagógica constructivista asigna importancia a las condiciones de los ambientes o espacios físicos donde se llevan a cabo las prácticas formativas (ver Anexo 5. Planeador de clase)

Se evalúa en el ambiente en que se aprende, la evaluación es continua y toma en cuenta puntos de vista. El sistema evaluativo está desarrollado de tal manera que cada encuentro con el docente el estudiante desarrolla una competencia de formación, el cual debe ser desarrollada bajo los criterios de evaluación definidos para cada encuentro y según lo establecido en los programadores de clase, de esta manera el estudiante se autoevalúa, bajo argumentos de su aprendizaje en alcanzar las metas de comprensión, las capacidades y destrezas en el desarrollo de la misma, gracias al curricular se establecen los aprendizajes esperados y los criterios de evaluación, estableciéndose en la parte del saber, saber hacer y el conocer. Para ello los módulos se desarrollan por proyectos donde los estudiantes y el equipo de estudiantes desarrollan las competencias.

Se establece claramente en la investigación que una de las principales características que fundamenta el proceso de formación en los procesos de aprendizaje de los estudiantes es el sistema de evaluación desde el enfoque constructivista, el cual se puede observar que hace énfasis en lo que implica una construcción determinada del conocimiento mientras otras construcciones se suceden, o como afirma Latorre y Suárez (2000), “se trata de evaluar una rejilla de implicaciones donde el sujeto-estudiante considere las ramificaciones de los conceptos fundamentales y sea capaz de determinar la centralidad en la amplia cadena de construcciones que le dan sentido al conocimiento.

El conocimiento es dinámico cambia con las experiencias, se contribuye de manera colaborativa, el estudiante trabaja en grupo crea comunidades de conocimiento. Los estudiantes fortalecen el aprendizaje de los conocimientos con labores practicas en donde pueden interactuar, indagar, hacerse preguntas, volara la imaginación y en conjunto con docentes y estudiante en otras palabras el aprendizaje se hace de forma colaborativa en trabajo grupal donde se observa claramente la responsabilidad de este, se evidencia grupos que comparten la autoridad, a aceptar la responsabilidad y el punto de vista del otro, y a construir consenso con los demás. “El aprendizaje colaborativo es un resultado del trabajo colaborativo”, J. M. Chaljub(2014), manera se puede concluir que los conocimientos son adquiridos a través de realizaciones de proyecto finales en cada uno delos módulos, evidenciando las diferentes etapas que construcción de su conocimiento dinámico como son el reconocer, comprende , analiza, identifica, evalúa , diseña, evalúa y participa activamente el logro de las competencias formativas en cada uno de los encuentros y como síntesis final en la realización de proyectos, para ello se muestran cada año en las diferentes instituciones y en la universidad los resultados adquiridos en cada proceso formativo, Es claro que encada módulo de aprendizaje de los estudiantes en su proceso formativo, estos deben abarcar qué conocimientos previos sobre temas específicos posee un estudiante, y asi se determina su nivel conceptual o qué capacidades podrá manejar, Por tanto el resultado obtenido y observado en la investigación sobre el conocimiento adquirido por parte de ellos es relativo al modelo constructivista y a su forma de evaluación tal como lo establece MONEDERO (1998) :: ...su objetivo es describir el nivel de conocimientos, destrezas o habilidades que poseen los estudiantes , individual o colectivamente sobre determinados aprendizajes antes de iniciar un programa por ejemplo un curso, un tema o un concepto con el objetivo de realizar las adaptaciones curriculares necesarias. (Ver Anexo8. Resumen fotográfico

5. Conclusiones

La presente investigación parte de la base de un marco teórico que estuvo orientado a los temas claves para su desarrollo como lo es articulación, constructivismo, competencias, habilidades, capacidades entre otras, a partir de este soporte teórico se acotaron los temas que debían ser planteados como guías del estudio. Entre ellas establecer el cómo de la valoración de las competencias y habilidades desarrolladas por los estudiantes era un aspecto central de la investigación y así establecer las herramientas y procesos necesarios para obtención de resultados.

La investigación tomó como referencia propuestas internacionales, nacionales y locales de educación en donde se han establecido estudios significativos para la obtención, medición alcance del proceso formativo por competencias y las diferentes habilidades que desarrolla el estudiante, de igual manera asientan las bases con respecto a las metodología necesaria para la recolección de la información del estudio planteado desde un punto de vista de adquisición de competencias, constituida por aspectos de diferente orden cognitivo, procedimental y actitudinal y por lo tanto la valoración de su desarrollo requiere la implementación de dicha tarea con un nivel similar de complejidad.

Se evidencio en la presente investigación a través sustentos teóricos de la metodología constructivista, amparadas en las diferentes teorías y modelos establecidos por de los grandes pedagogos como Piaget quien propone que el conocimiento resulta de la interacción entre sujeto y objeto, es decir que el conocimiento no radica en los objetos, ni en el sujeto sino en la interacción entre ambos. De esta manera el aprendizaje está determinado por las etapas de desarrollo por las que atraviesa la formación del conocimiento el cual este aporte sienta las bases

para el desarrollo del currículo escolar, Vykosy con su gran aporte en la metodología de trabajo en grupo donde el aprendizaje y el desarrollo son una actividad social y colaborativa que no puede ser "enseñada" a nadie. Depende del estudiante construir su propia comprensión en su propia mente, Ausubel quien establece que el aprendizaje del estudiante depende de la estructura cognitiva previa que se relaciona con la nueva información, debe entenderse por "estructura cognitiva", al conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como su organización, logrando evidenciar que los procesos de formación de los programas de la Universidad de Pamplona establecen el aprendizaje sujeto – objeto, aprendizaje grupal, aprendizaje colaborativo ,y los criterios de desempeño, criterios de aprendizaje, las metas de comprensión establecidos en el microcurriculum a desarrollar en cada módulo para garantizar el proceso formativo en estudiantes como estrategias de la pedagogía constructivista

La metodología constructivista llevada por los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona, cumplen con los estándares pedagógicos en cuanto al proceso formativo, destacando la interacción existente entre docente y estudiante en busca de todas las competencias del saber, del ser, del hacer, del conocer. Como componentes de adquirir las competencias y habilidades que garantice la formación profesional en cada estudiante. .

La información obtenida a través de entrevistas a profundidad y cuestionarios aplicados a estudiantes y docentes otorgaron diversas opiniones desde la óptica de quien las respondía según su vivencia y experiencia pero siempre alrededor del gran tema sobre la adquisición de competencias, habilidades y destrezas encaminados desde el aprendizaje del modelo o pedagogía constructivista dan los resultados el grado de satisfacción o no en el logro de estas. .

Una de las virtudes de los programas bajo el modelo constructivista observado es que se cuenta con docentes capacitados para su labor como orientador capaz de buscar estrategias, herramientas, ayudas didácticas, manejo y desarrollo de laboratorios, en su gran mayoría los académicos tienen perfiles idóneos centrados en el aprendizaje del estudiante, dejando la perspectiva y modelo tradicional para desde la práctica permitir a los estudiantes construir su propio saber, disminuyendo la teoría y fortaleciendo la práctica.

Estudiantes y docentes aprenden a construir su propia estructura cognitiva, son responsables, abiertos y comprometidos, el estudiante asume su rol y la responsabilidad de adquirir y comprender las competencias necesarias que lo hagan florecer en la sociedad como un individuo capaz de responder a las exigencias que se le presente, tanto en la vida cotidiana como laboral.

Las instalaciones, los laboratorios, los espacios de aprendizaje, el uso de las TICs cumplen con los objetivos establecidos en cada módulo del proceso formativo, logrando individuos competentes con el dominio y uso de las herramientas que permitan desenvolverse en la vida laboral y social.

La pedagogía constructivista de los programas de la Universidad de Pamplona prepara a los estudiantes para afrontar diversas problemáticas en la vida social como profesional, logrando desarrollar las competencias necesarias y habilidades para afrontarlas como resultado de los diferentes elementos de aprendizaje en el saber hacer, el aprender, el conocer.

En la investigación se evidencia que el trabajo grupal en el aprendizaje colaborativo ha logrado en los estudiantes la integración de los saberes relacionados con cada disciplina y con los inherentes al comportamiento y responsabilidad desde las competencias básicas, y las diferentes habilidades y destrezas para la vida social, laboral y profesional.

La metodología constructivista establecida para el proceso de formación de los estudiantes de la Universidad de Pamplona en los programas técnicos profesional, siguen y estipulan su principios y lineamientos, alejándose significativamente de la metodología tradicional de aprendizaje (asignaturística y memorística), el cual han asumido los roles en cada proceso de formación por parte del docente, estudiantes y dirigentes, esto fundamentado desde el microcurriculum como los procesos llevados a cabo para los cumplimiento de los saberes y habilidades, estableciendo los logros y competencias en los sistemas de evaluación y seguimiento en la formación profesional.

Los estudiantes asumen el rol de desaprender y aprender para lograr conjuntamente con los docentes los logros y competencias trazados bajo el aprendizaje constructivista, desde la organización, seguimiento, control y desarrollo en cada encuentro dentro y fuera del aula de clase. .

6. Recomendaciones

El proceso o modelos constructivista aplicado en un proceso de enseñanza de competencias y habilidades profesionales si es recomendable según lo investigado, por cuanto, mejora al establecer cambios en la práctica educativa, transitando de una docencia centrada en los contenidos a una docencia abierta y enfocada en el aprendizaje en todos los ámbitos , del conocimiento del hacer del comprender entre otros, en la cual a partir del análisis, identificación e intervención en la solución de problemas reales, se provoque en el estudiante cambios en los conceptos y actitudes que involucren el bien estar de toda una comunidad como el propio .

Es de gran importancia mencionar que la personalidad del estudiante no es una tarea, ni responsabilidad única de la Institución Educativa ni de los procesos formativos para su vida profesional, está enmarcada o establecida gracias incidencia también de la sociedad, del sector laboral empresarial, de la familia y de la persona misma, debido a que refiere a la formación de las propias competencias desde la autogestión del proyecto ético de vida.

Es recomendable establecer mejoras en el modelo constructivista para el aprendizaje de las competencias y habilidades en distintas situaciones, para así generar diferentes destrezas en la resolución de los problemas de la vida del desempeño en la vida laboral, estableciéndose la importancia de valores previamente aceptados que muestra una actitud concreta frente al desempeño realizado en las diferentes etapas de la vida.

Referencias Bibliográficas

- Alsina, A. (2017). La estadística y la probabilidad en educación infantil: conocimientos disciplinares, didácticos y experienciales. *Didácticas específicas*, (7), 4-22.
- Agudelo, G. D. V. (2019). La paz y la JEP en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. *Revista Debates*, (81), 34-43.
- Arango, R. (2014). Los organizadores gráficos: un aprendizaje significativo desde una perspectiva constructivista como propuesta didáctica para la enseñanza de los conceptos de la química abordados en la educación media secundaria. Doctoral dissertation, Universidad Nacional de Colombia-Sede Medellín).
- Auzmendi, E. (1992). Las actitudes hacia la matemática–estadística en las enseñanzas media y universitaria. Características y medición. Bilbao: Mensajero.
- Bartlett, P. & Butler, E. (2010). El Plan de estudios y planificada ser planificador plan de estudios en el Programa de inmigrantes adultos Educación, Informe del Comité de Revisión del Programa de inmigrantes adultos Educación, Departamento de Inmigración y Asuntos Étnicos. En L. y. Bartlett. Canberra.
- Caso, C. (2017). La pedagogía cognitiva (constructivista) y su influencia en la enseñanza–aprendizaje
- Contreras, J; Wilches, S; Graterol, M. & Bautista, M. (2017). Educación Superior y la Formación en Emprendimiento Interdisciplinario: Un Caso de Estudio. *Formación universitaria*, 10(3), 11-20

- Becerra, M. & Campos, F. (2012). El enfoque por competencias y sus aportes en la gestión de recurso humanos.
- Becker, H. (1998). Teaching, learning and computing: 1998 a national survey of schools and teachers. [Fecha de consulta: 5 de julio de 2007].
- Bellocchio, M., & Bellocchio, M. (2009). Educación basada en competencias y constructivismo un enfoque y un modelo para la formación pedagógica del siglo XXI (No. F/378 B4).
- Berrocal, D. (2013). Análisis crítico de la “pedagogía constructivista.
- Biggs, J. (2006). Calidad del aprendizaje universitario. Madrid: Narcea
- Bula, L. (2017). Evaluación del impacto de la formación técnica laboral en Colombia, una mirada desde los antecedentes.
- Cantillo, L., & Elith, S. Á. (2018). Análisis de la situación actual de la educación media, la articulación de esta con la educación superior y la educación para el trabajo y el desarrollo humano sed-Magdalena (Doctoral dissertation, Universidad del Magdalena).
- Campos, O. & Méndez, G. (2013). La enseñanza del emprendimiento a partir del aprendizaje basado en problemas (ABP) en la educación media técnica. *Amazonia Investiga*, 2(2).
- Calero, J. L. 2000. Investigación cualitativa y cuantitativa. Problemas no resueltos en los debates actuales. *Revista Cubana de Endocrinología*. Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba. 11(3):192-8.
- Celis, M., Jiménez, Ó. & Jaramillo, J. (2012). ¿Cuál es la brecha de la calidad educativa en Colombia en la educación media y en la superior. ICFES, Estudios sobre la calidad de la

educación en Colombia, Bogotá: Ministerio de Educación Nacional, 67-89

Carreño, L. (2009). Constructivismo y Educación. CARRETERO, Mario, Constructivismo y Educación, Buenos Aires, Paidós, Colección “Voces de la Educación”, 2009, 224 páginas. Propuesta educativa, (32), 112-113..

Consejo Privado de Competitividad, C. P. C. (2016). Informe nacional de competitividad 2016-2017

Chagoyán, P. (2011). Rastreado el origen pedagógico del modelo educativo por competencias.

Chagoya, E. R. (2008). Métodos y técnicas de investigación. Obtenido de Gestiopolis:
<https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion>.

Chaljub, J. (2014). “Trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza en la universidad,” Cuad. Pedagog. Univ., 11(22), 64– 71.

Dávila, M. (2013-01). Estrategias metodológicas constructivista y aprendizaje de contabilidad de costos

De Rada, V. (2015). Manual de trabajo de campo de la encuesta:(presencial y telefónica) (Vol. 36). CIS-Centro de Investigaciones Sociológicas

Del Pozo, J. (2013). Competencias profesionales. Herramientas de evaluación: el portafolios, la rúbrica y las pruebas situacionales. Madrid: Narcea

Delgado, M. (2014). La educación básica y media en Colombia: retos en equidad y calidad.

Díaz, D. (2010) Formación por competencias del docente de categoría superior de la Universidad

de Cienfuegos para la gestión de proyectos de internacionalización.

Domènech, J. & Viñas, J. (1997). La organización del espacio y del tiempo en el centro educativo. Barcelona: Graó.

Donoso, S., & Corvalán, O. (2013). Formación técnica y aseguramiento de la calidad: enfoque de desarrollo de competencias. *Cadernos de Pesquisa*, 42(146), 612-639.

Farías, M. (2013). Efectos de las decisiones de carrera temprana sobre oportunidades futuras: el caso de la educación vocacional en Chile (Tesis Doctoral). Universidad de Stanford: California.

Feuerstein, Rand & Hoffmann. (2012). *Enriquecimiento Instrumental*. En R. Y. Feuerstein. Glenview, Illinois: Scott Foresman.

Flores, L. & Hernández, G. (2010). El desarrollo humano en México: el caso de la educación. *Espacios Públicos*, 13(29), 37-157. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67616330009>.

García, S., Maldonado, D. & Rodríguez, C. (2014). Propuestas para el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media en Colombia.

Gil, J. (2007). La evaluación de competencias laborales. *Educación XX1*, (10).

Halbaut, L.; García, E. & Aróztegui, (2015). *Metodologías para el Desarrollo de Competencias, en Formación y Evaluación por Competencias en Educación Superior* por G. Londoño y E. Cano (Edits.), Bogotá: Unisalle.

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas*

cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill
Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Humanante, P; García, F. & Conde, M. (2016). Documento de evaluación de los instrumentos para el estudio cuasi-experimental con grupo de control no equivalente (grupo de expertos) en el contexto de la investigación sobre entornos personales de aprendizaje móvil (mPLE) en la educación superior.

Kallioinen, O. (2010). Defining comparing generic competencias in Higher Education. *European Educational Research Journal*, (9) 1, 56-68

Labra, O. (2016). Positivismo y Constructivismo: Un análisis para la investigación social. *Rumbos TS. Un espacio crítico para la reflexión en Ciencias Sociales*, (7), 12-21

Latorre, H. & Suárez, P. (). “La evaluación escolar como mediación: enfoque socio crítico”.
Santa Fe de Bogotá: Orión.

León, G. (2014). Aproximaciones a la mediación pedagógica. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 5(1), 136-155. Recuperado de:
<http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/348/249>

Luna, M., & Milena, G. (2015). Legislación educativa en asuntos curriculares de la educación básica secundaria en Colombia (1991-2015). *REDHECS*, 20(2), 157-175.

Manzanares, A. & Santamaría, J. (2016). La dimensión pedagógica de la evaluación por competencias y la promoción del desarrollo profesional en el estudiante universitario. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 5(1e).

- Martínez, S., Cortez, M. & Cruz, D. (2004). Impacto de los egresados de posgrado de la Universidad de Colima en su entorno. Dirección General de Posgrado. Universidad de Colima.
- Martínez, J. Rositas. (2014). Los tamaños de las muestras en encuestas de las ciencias sociales y su repercusión en la generación del conocimiento (Sample sizes for social science surveys and impact on knowledge generation).
- Medina, M; Barquero, J; López, S. & Molina, V. (2016). Formación basada en competencias profesionales. *La Cuestión Universitaria*, (8), 74-81.
- Melo-Becerra, L. A., Ramos-Forero, J. E., & Hernández-Santamaría, P. O. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y sociedad*, (78), 59-111
- Ministerio de Educación Nacional. (2001), Informe Nacional sobre el Desarrollo de la Educación en Colombia. Informe presentado en la 46 Conferencia Internacional de Educación, Ginebra, Suiza, Junio.
- Ministerio de Educación. (2015). página de articulación con la media técnica, caracterización de la media técnica en Colombia <https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-propertyvalue-56741.html>.
- Ministerio de Educación Nacional Convocatoria para apoyar proyectos de transformación de la formación técnica y tecnológica 2007.
<http://www.mineduacion.gov.co/1621/article127702.html> (15/12/07)
- Ministerio de Educación Nacional, Revisión de políticas nacionales de Educación, Educación en

Colombia (2016). https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356787_recurso_1.pdf

Monterrosa, A. R., Espitaleta, R. Bouteira, M. (2016). Análisis de la Percepción Docente sobre la Aplicabilidad de un Modelo Pedagógico Basado en las Competencias Genéricas del ser de sus Estudiantes. *Hexágono Pedagógico*, 7(1), 117-137.

Nunan, T. (2014). El plan de estudios en el estudiante Centrado,. En D. Nunan. Cambridge: CUP

Nussbaum, M., Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano. Paidós, Barcelona (2012).

OECD (2013), OECD Economic Surveys: Colombia Economic Assessment. Paris. (2013), Pisa 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices (Vol IV). Paris.

Ochoa, C. (2015). Muestreo no probabilístico: muestreo por conveniencia. Netquest. WebCite® <http://www.webcitation.org/6w3FXkayH>.

Ortega, S. (2014). Implementación de nueva herramienta de seguimiento académico que valida la evaluación por competencias genéricas dentro de la facultad de ingeniería de la Universidad de la Costa (CUC). *Revista Educación en Ingeniería*, 9(18), 1-11.

Palma M, Carmenado, I, Miñán, E. & González, L. (2012). Hacia un Nuevo Modelo desde las Competencias: la Ingeniería Industrial en el Perú. 10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, Panama City, Panama.

Poquet, M. P., Villalobos, P. M., & Rivas, V. A. Programa de inclusión para actores de Educación Superior Técnico-Profesional. Innovación educativa en contextos inclusivos de

Educación Superior, 101.

Programa, B. I. D., & Pacífico, P. (1997). Departamento Nacional de Planeación.

Rodríguez Arocho, W. (1999) El legado de Vygostki y Piaget a la Educación. En revista latinoamericana de psicología. Vol. 31, núm.

Quintero, L. (2014). Evaluación de impacto del egresado FESC en el medio laboral. Revista Mundo FESC, 2(8), 18-25.

Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 5(2), 26-35.

Rojas, A., & De Lourdes, M. (2016). Modelo pedagógico por competencias y su incidencia en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Carrera de Ingeniería en Alimentos de la UTEQ, el periodo 2015-2016 (Master's thesis, Quevedo: UTEQ).

Roncancio, Á., Mira, G. & Murcia, N. (2017). Las competencias en la formación del profesional contable: una revisión de las posturas institucionales y educativas en Colombia. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 25(2).

Ruiz, M., Jaraba, B. & Romero, L. (2005). Competencias laborales y la formación universitaria. Psicología desde el Caribe, (16).

Roca, A. E., Batanero, C. & Fortuny, J. (2017). Análisis de las actitudes y conocimientos estadísticos elementales en la formación del profesorado. Tarbiya, revista de Investigación e Innovación Educativa.

Rodríguez Arocho, W. (1999) El legado de Vygostki y Piaget a la Educación. En revista

latinoamericana de psicología. Vol. 31, núm.

Salazar, L. & Batista, J. (2006). Procesos metacognitivos, constructivismo y enseñanza de lenguas extranjeras. *Encuentro Educativo*, 13(1).

Sanjurjo, Liliana (1994b). La evaluación y la acreditación en el proceso de aprendizaje. En Liliana Sanjurjo y María Teresita Vera, *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior* (pp. 123-147), Argentina, Homo Sapiens Ediciones

Serrano, J. & Pons, R. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/download/268/431>.

Sevilla, M. P., Farías, M. & Weintraub, M. (2014). Articulación de la educación técnico profesional: una contribución para su comprensión y consideración desde la política pública. *Calidad en la educación*, (41), 83-117.

Shaw, C. (2012). La influencia y los resultados de la política de transición de la escuela secundaria a la universidad (Tech Prep) para los estudiantes de educación profesional y técnica en Massachusetts (Tesis de doctorado). Boston: Universidad Northeastern.

Tamayo, M., & Tamayo, M. (2012). Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis. Recuperado de: <http://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.pe/2013/08/que-es-lapoblacion.html>.

Taillacq D, Curbelo M. & Urquiola O. (2015). Identificación y normalización de las competencias laborales de cargos académicos claves en la Universidad de Cienfuegos. *Revista Universidad y Sociedad*.

Tashakkori, A., y Creswell, J.W. (2007). Exploring the nature of research questions in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 207-211.

Tejada, J. & Ruiz, C. (2013). Significación del prácticum en la adquisición de competencias profesionales que permiten la transferencia de conocimiento a ámbitos propios de la acción docente. *Profesorado*

Tejada, J. & Ruiz, C. (2016). Evaluación de competencias profesionales en Educación Superior: Retos e implicaciones. *Educación*. 19(1).

Tobón, T. (2010). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*. Bogotá: Ecoe.

Tomé, J. M. S. (2015). *Adquisición de competencias básicas mediante un curriculum integrado con la modalidad dual en la Enseñanza Media Técnica Profesional (Especialidad: Administración), en un Liceo de alta vulnerabilidad, de la comuna de Pitrufquén,(Chile) (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Madrid)*.

UNESCO, I. D. E. (2013). *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación*. CINE 2011

UNESCO. (2015). *La educación para todos, 2000-2015: logros y desafíos*. Francia: UNESCO Publishing.

Uribe, C. (2006). Siete retos de la educación colombiana para el período 2006–2019. *Pedagogía y saberes*, (24), 33-41.

Venecia Fontalvo, J. M., & Velazco Bernal, J. F. (2019). *Formación por ciclos propedéuticos en la Corporación Universitaria Americana para generación de Competencias Gerenciales en*

empresas comerciales de Barranquilla.

Villarroel, V. & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34.

Villarroel, V. & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34.

Yániz, C. & Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Mensajero

Zafra, S., Martínez, J. & Vergel, M. (2014). Indicadores para evaluar la pertinencia social en la oferta académica de programas. *Revista logos, ciencia & tecnología*, 6(1).

ANEXOS

Anexo 1. Formato modelo encuesta



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PROGRAMAS TÉCNICO PROFESIONALES UNIPAMPLONA

La facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona tiene como misión la generación y divulgación de conocimientos científicos y desarrollo tecnológico en sus diferentes campos de acción para contribuir al desarrollo regional y nacional, por tal motivo establece en sus proceso formativo programas técnicos profesionales en Articulación por ciclos propedéuticos, secuenciales y complementarios, para lo cual cada una brinda una formación integral para el desempeño laboral y profesional

Estimado(a) estudiante, tu opinión es muy importante para nuestra institución y para el desarrollo de la investigación que busca diagnosticar el proceso pedagógico implementado en modelo constructivista adelantado en los programas técnicos profesionales. A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, responde de manera concreta según tu criterio.

1. Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?

2. Según su criterio, los laboratorios donde se desarrollan las prácticas de los programas de formación técnica profesional de la Universidad de Pamplona establecen lo necesario y fundamental para el logro de las competencias formación.

3. Cree usted que las prácticas en los laboratorios permite los logros fundamentales de las capacidades y habilidades de los estudiantes.

4. Teniendo en cuenta cada encuentro del proceso formativo cree usted los docentes de la Universidad de Pamplona están capacitados en el modelo pedagógico por competencias bajo modelo constructivista.

5. ¿Cómo cree usted que ha logrado establecer rendimiento académico bajo el modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?



Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unlpamplona.edu.co

6. ¿E trabajo independiente bajo del modelo pedagógico por competencias es muy importante para alcanzar las capacidades, destrezas y habilidades de formación en programas técnicos profesional, cree usted que este se esté llevando acabo para alcanzar la autonomía de su aprendizaje?

7. ¿Cómo cree usted que se desarrolla la creatividad en las actividades bajo en modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?

8. ¿En su opinión como se establece el proceso de desarrollo de los conocimientos bajo el modelo constructivista en los programas técnicos?

9. En su opinión como cree que se estén orientando y desarrollando las habilidades y destrezas en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista.

10. ¿Según el proceso de formación bajo el modelo constructivista que se orienta en los programas técnicos profesionales unos de los objetivos es desarrollar en los estudiantes las aptitudes propias para la vida profesional, cree usted que se han establecido que estas se han logrado bajo este modelo?

11. ¿Cómo califica los resultados adquiridos en aprendizaje, tanto en conocimientos, competencias y habilidades bajo el modelo pedagógico por competencias?

12. Contempla que el proceso de evaluación del modelo pedagógico por competencias establece y prioriza la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?



Formando líderes para la construcción de un
 nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES PROGRAMAS TÉCNICO PROFESIONALES UNIPAMPLONA

La facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona tiene como misión la generación y divulgación de conocimientos científicos y desarrollo tecnológico en sus diferentes campos de acción para contribuir al desarrollo regional y nacional, por tal motivo establece en sus proceso formativo programas técnicos profesionales en Articulación por ciclos propedéuticos, secuenciales y complementarios, para lo cual cada una brinda una formación integral para el desempeño laboral y profesional

Estimado(a) docente, tu opinión es muy importante para nuestra institución y para el desarrollo de la investigación que busca diagnosticar el proceso pedagógico implementado en modelo constructivista en proceso formativo adelantado en los programas técnicos profesionales. A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, responde de manera concreta según tu criterio.

1. Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?

2. Según su criterio como establece el proceso de formación por competencias de los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona?.

3. ¿Cómo estima usted el rendimiento académico bajo el modelo por competencias en el proceso de enseñanza-estudiante de los programas Técnicos Profesionales?

4. ¿Cómo considera usted el mejoramiento continuo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista?

5. ¿Cómo contempla las actividades practica-académicas como estrategia en el fortalecimiento pedagógico para la adquisición de competencias, habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante?



Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

6. ¿Cómo considera la aptitud en el aprendizaje por parte de los estudiantes para la adquisición de competencias, habilidades y destrezas en programas técnicos profesionales?

7. ¿Cómo cree que es el desarrollo de las competencias habilidades y destrezas en los estudiantes de los programas técnico-profesionales bajo el modelo constructivista?

8. ¿Cómo califica los resultados adquiridos en las diferentes áreas del conocimiento, tanto el saber, en el hacer, el comprender y el ser de los estudiantes bajo el modelo pedagógico por competencias?

9. Como establece la evaluación del modelo pedagógico por competencias en el desempeño y la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?

10. Cree usted que existe cohesión entre las prácticas de enseñanza para la adquisición de las habilidades y destrezas de su formación en el modelo pedagógico por competencias?





Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

Formato proceso de observación

Investigación		Observador:	
Modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria		Fabian Eduardo Basto Camacho	
Lugar:		Situación:	
Instituciones educación media articuladas con Universidad de Pamplona			
Objetivo de la observación:	Diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria		
TEMAS		PREGUNTAS	
Interactuar y comunicar		Como se desempeña el estudiante como persona perteneciente a un grupo de trabajo y formación?	
		Como el estudiante se expresa la persona para hacerse entender?	
		¿La persona refleja, por su actitud, respuesta o conducta, que comprende lo que le está diciendo en la conversación que usted ha tenido/ha observado con ella?	
		¿El estudiante hace uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación?	
		El estudiante utiliza herramientas tecnológicas para la comunicación, colaboración y participación en diferentes procesos de la organización?	
Programar y organizar		¿El Estudiante trabaja en equipo y de forma armónica y respetuosa para generar resultados?	
		¿El estudiante es persistente y cumple sus compromisos ordenadamente ?. ¿El estudiante toma riesgos calculados?	



Formando líderes para la construcción de un nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

	29. ¿El estudiante fija metas? 30.
	¿El estudiante planifica y es organizado en la realización de sus actividades?
	¿El estudiante se exige calidad y eficiencia?
	¿El estudiante busca información para hacerse más competente?
Analizar críticamente	¿El estudiante propone con argumentos y genera conclusiones claras y cohesionadas?
	El estudiante identifica cuándo hay una situación problemática que requiere de una solución?
	¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?
Procesar información	¿Estructura un problema en una situación dada?
	¿Identifica información relevante de un problema analizado?
	¿Identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?
Resolver problemas	¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteada?
	¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?
	¿El estudiante analiza y elabora diferentes representaciones de una situación problema?
Controlar	Usa apropiadamente los procesos, normas propios del área de formación en diferentes contextos?
	¿El estudiante es independiente y se tiene confianza?
	¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación



Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

Accionar	en el contexto o situación planteada?
	¿Organiza el trabajo en equipo para producir resultados?
	El estudiante establece claramente los proceso para ejecutar labores en el desarrollo de sus competencias como profesional?

Investigación		Observador:	
Modelo constructivista en la adquisición de competencias laborales y profesionales de educación media técnica y universitaria		<i>Fabian Eduardo Basto Camacho</i>	
Lugar:		Situación:	
Instituciones educación media articuladas con Universidad de Pamplona			
Objetivo de la observación:	Diagnosticar el proceso pedagógico y la implementación del modelo constructivista en estudiantes de educación media técnica y universitaria		
Descripción (obs.directa)			



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

Interpretativo
Temático
Personal



Ejemplo encuestas a estudiantes y docentes



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

SI

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES PROGRAMAS TÉCNICO PROFESIONALES UNIPAMPLONA

La facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona tiene como misión La generación y divulgación de conocimientos científicos y desarrollo tecnológico en sus diferentes campos de acción para contribuir al desarrollo regional y nacional, por tal motivo establece en sus proceso formativo programas técnicos profesionales en Articulación por ciclos propedéuticos, secuenciales y complementarios, para lo cual cada una brinda una formación integral para el desempeño laboral y profesional

Estimado(a) estudiante, tu opinión es muy importante para nuestra institución y para el desarrollo de la investigación que busca diagnosticar el proceso pedagógico implementado en modelo constructivista adelantado en los programas técnicos profesionales. A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, responde de manera concreta según tu criterio.

1. Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?
Si, Porque el Programa ofrece gran oportunidad a los estudiante en su ambito laboral.
2. Según su criterio, los laboratorios donde se desarrollan las prácticas de los programas de formación técnica profesional de la Universidad de Pamplona establecen lo necesario y fundamental para el logro de las competencias formación.
Si, Porque gracias al laboratorio los estudiantes pueden ejercer los conocimientos aprendidas
3. Cree usted que las prácticas en los laboratorios permite los logros fundamentales de las capacidades y habilidades de los estudiantes.
Si, Gracias a los laboratorios los estudiantes pueden mostrar sus capacidades y habilidades
4. Teniendo en cuenta cada encuentro del proceso formativo cree usted los docentes de la Universidad de Pamplona están capacitados en el modelo pedagógico por competencias bajo modelo constructivista.
Mejor no a podido ser, los docentes están bien pedagógicamente para dictar sus clases
5. ¿Cómo cree usted que ha logrado establecer rendimiento académico bajo el modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?
la Oportunidad que nos da la universidad hemos podido dar el rendimiento



Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz

51

Universidad de Pamplona
 Pamplona - Norte de Santander - Colombia
 Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

6. ¿El trabajo independiente bajo del modelo pedagógico por competencias es muy importante para alcanzar las capacidades, destrezas y habilidades de formación en programas técnicos profesional, cree usted que este se esté llevando a cabo para alcanzar la autonomía de su aprendizaje?
En este programa el trabajo en equipo es muy fundamental.
7. ¿Cómo cree usted que se desarrolla la creatividad en las actividades bajo en modelo pedagógico por competencias en la formación de programas técnicos profesional?
Trabajo en grupo, donde cada uno de la opinión y así formar una gran creatividad
8. ¿En su opinión como se establece el proceso de desarrollo de los conocimientos bajo el modelo constructivista en los programas técnicos?
Gracias al Programa técnico se ha podido adquirido grandes conocimientos.
9. En su opinión como cree que se estén orientando y desarrollando las habilidades y destrezas en los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista.
En la forma mas pedagógica, donde así se dicta las clases, y las clases son muy buenas.
10. ¿Según el proceso de formación bajo el modelo constructivista que se orienta en los programas técnicos profesionales unos de los objetivos es desarrollar en los estudiantes las aptitudes propias para la vida profesional, cree usted que se han establecido que estas se han logrado bajo este modelo?
Si, se a podido mejorar las aptitudes de los estudiantes, Muestran más intereses.
11. ¿Como califica los resultados adquiridos en aprendizaje, tanto en conocimientos, competencias y habilidades bajo el modelo pedagógico por competencias?
Muy Buena, vamos adquiriendo conocimiento que nos hace formar como buenos profesionales
12. Contempla que el proceso de evaluación del modelo pedagógico por competencias establece y prioriza la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?
Su modelo evaluativo es muy favorable porque así se adquiere mucho.



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES PROGRAMAS TÉCNICO PROFESIONALES UNIPAMPLONA

La facultad de Ingenierías de la Universidad de Pamplona tiene como misión la generación y divulgación de conocimientos científicos y desarrollo tecnológico en sus diferentes campos de acción para contribuir al desarrollo regional y nacional, por tal motivo establece en sus proceso formativo programas técnicos profesionales en Articulación por ciclos propedéuticos, secuenciales y complementarios, para lo cual cada una brinda una formación integral para el desempeño laboral y profesional

Estimado(a) docente, tu opinión es muy importante para nuestra institución y para el desarrollo de la investigación que busca diagnosticar el proceso pedagógico implementado en modelo constructivista en proceso formativo adelantado en los programas técnicos profesionales. A continuación se presentan una serie de aspectos relevantes en proceso formativo de los programas, responde de manera concreta según tu criterio.

1. Considera que las competencias laborales de los estudiantes en los programas técnico profesionales, se desarrollan bajo el modelo constructivista?
Si, ya que se desarrollan proyectos prácticos basados en procesos industriales reales que se encuentran en el entorno.
2. Según su criterio como establece el proceso de formación por competencias de los programas técnicos profesionales de la Universidad de Pamplona.
Se establece a través de la formación basada en proyectos y desarrollo de habilidades prácticas
3. ¿Cómo estima usted el rendimiento académico bajo el modelo por competencias en el proceso de enseñanza-estudiante de los programas Técnicos Profesionales?
Se estima por medio del cumplimiento de etapas de proyectos y habilidades y conceptos adquiridos.
4. ¿Cómo considera usted el mejoramiento continuo en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de los programas técnicos profesionales bajo el modelo constructivista?
El mejoramiento continuo se logra a través del avance académico del programa, donde se mejora el nivel de los proyectos.
5. ¿Cómo contempla las actividades practica-académicas como estrategia en el fortalecimiento pedagógico para la adquisición de competencias, habilidades en el proceso de enseñanza-aprendizaje del estudiante?
Son la base fundamental ya que permite aprender haciendo y desarrollando conceptos propios del área.



Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz



Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

6. ¿Cómo considera la aptitud en el aprendizaje por parte de los estudiantes para la adquisición de competencias, habilidades y destrezas en programas técnicos profesionales?

Considero que se debe fortalecer la aptitud matemática como fundamento para el desarrollo de las destrezas.

7. ¿Cómo cree que es el desarrollo de las competencias habilidades y destrezas en los estudiantes de los programas técnico-profesionales bajo el modelo constructivista?

Es un desarrollo medio ya que algunos estudiantes no cuentan con los recursos para implementación.

8. ¿Cómo califica los resultados adquiridos en las diferentes áreas del conocimiento, tanto el saber, en el hacer, el comprender y el ser de los estudiantes bajo el modelo pedagógico por competencias?

El saber y el (hacer) comprender es alto ya que los conocimientos son apropiados y hacer medio según recursos.

9. Como establece la evaluación del modelo pedagógico por competencias en el desempeño y la formación integral de los estudiantes de los programas técnico profesionales?

Se realiza mediante sustentación oral y/o escrita de los proyectos desarrollados durante los módulos.

10. Cree usted que existe cohesión entre las prácticas de enseñanza para la adquisición de las habilidades y destrezas de su formación en el modelo pedagógico por competencias?

Faltan recursos e infraestructura para fortalecer la baja cohesión entre la formación y las destrezas adquiridas.



Formando líderes para la construcción de un
nuevo país en paz

Anexo 2. Convalidación instrumento medición

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

Quien suscribe MIGUEL EDUARDO POSADA HADDAD, con documento de ciudadanía N°13271347, de Profesión DOCENTE UNIVERSITARIO, con grado de INGENIERO DE SISTEMAS, ejerciendo actualmente como DOCENTE CÁTEDRA en la Institución UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Por medio del presente hago constar que he revidado con fines de Validación el Instrumento (Encuesta), para efectos de su aplicación del proyecto titulado **“ MODELO CONSTRUCTIVISTA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES Y PROFESIONALES DE EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA Y UNIVERSITARIA ”**, presentado por **Fabián Eduardo Basto Camacho** identificado con cedula **88228638** de Cúcuta para optar al grado de Magister en Educación, el cual apruebo como Validador.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia Items.				X
Redacción de Items			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Fecha: 17 DE OCTUBRE DE 2018

Firma



Cedula 13'271.347

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

Quien suscribe Duber Mauricio Contreras Pabon, con documento de ciudadanía N° 1094241627, de Profesión Ing. en Mecatrónica, con grado de Maestría en Gestión de Proyectos Informáticos, ejerciendo actualmente como Coordinador programas TP Instrumentación y Tecnología Automatización en la Institución Universidad de Pamplona.

Por medio del presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Encuesta), para efectos de su aplicación del proyecto titulado " **MODELO CONSTRUCTIVISTA EN LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS LABORALES Y PROFESIONALES DE EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA Y UNIVERSITARIA** ", presentado por **Fabián Eduardo Basto Camacho** identificado con cedula **88228638** de Cúcuta para optar al grado de Magister en Educación, el cual apruebo como Validador.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia Items.				X
Redacción de Items			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia				X

Fecha 17 de Octubre de 2018

Firma Duber M. Contreras P.

Cedula 1094241627

Anexo 3. Ponderación categorías de competencias

CUADRO PONDERACION ANALISIS DE OBSERVACION COMPETENCIAS Y HABILIDADES MODELO CONSTRUCTIVISTA				
TEMAS	PREGUNTAS	PONDERACIÓN		
<i>Interactuar y comunicar</i>	Como se desempeña el estudiante como persona perteneciente a un grupo de trabajo y formación?	ALTO	MEDIO	BAJO
	Como el estudiante se expresa la persona para hacerse entender?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿La persona refleja, por su actitud, respuesta o conducta, que comprende lo que le está diciendo en la conversación que usted ha tenido/ha observado con ella?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante hace uso ético y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación?	ALTO	MEDIO	BAJO
	El estudiante utiliza herramientas tecnológicas para la comunicación, colaboración y participación en diferentes procesos de la organización?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El Estudiante trabaja en equipo y de forma armónica y respetuosa para generar resultados?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Programar y organizar</i>	¿El estudiante es persistente y cumple sus compromisos ordenadamente ?.	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante toma riesgos calculados? ¿El estudiante fija metas?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante planifica y es organizado en la realización de sus actividades?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante se exige calidad y eficiencia?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante busca información para hacerse más competente?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Analizar críticamente</i>	¿El estudiante propone con argumentos y genera conclusiones claras y cohesionadas?	ALTO	MEDIO	BAJO
	El estudiante identifica cuándo hay una situación problemática que requiere de una solución?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Procesar información</i>	¿Estructura un problema en una situación dada?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿Identifica información relevante de un problema analizado?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿Identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Resolver problemas</i>	¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteada?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante identifica alternativas de solución y sustenta su selección con criterio profesional?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante analiza y elabora diferentes representaciones de una situación problema?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Controlar</i>	Usa apropiadamente los procesos, normas propios del área de formación en diferentes contextos?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿El estudiante es independiente y se tiene confianza?	ALTO	MEDIO	BAJO
<i>Accionar</i>	¿El estudiante evalúa la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteada?	ALTO	MEDIO	BAJO
	¿Organiza el trabajo en equipo para producir resultados?	ALTO	MEDIO	BAJO
	El estudiante establece claramente los proceso para ejecutar labores en el desarrollo de sus competencias como profesional?	ALTO	MEDIO	BAJO

Anexo 4. Ejemplo de presentación microcurriculum programas tecnico profesionales

DISEÑO DE MICROCURRICULOS DE TECNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES

V.1 Página 1 de 10

MÓDULO FORMATIVO	NOMBRE:	FORMACIÓN EN CENTRO DE TRABAJO		
	NIVEL:	Técnico Profesional		
	DURACIÓN EN CRÉDITOS:	8	DURACIÓN EN HORAS	384
	HORAS DE TRABAJO PRESENCIAL:	384	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE:	
	En concordancia con el Acuerdo 041 de 2002 sobre la organización y estructura curricular de la Universidad de Pamplona el equipo docente responsable del desarrollo didáctico del Módulo, puede variar la proporción de horas presenciales y de trabajo independiente en cumplimiento de las estrategias metodológicas seleccionadas y debidamente justificadas.			
PROGRAMA FORMATIVO	TÉCNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES			
	El presente módulo apoya su justificación en la selección de las unidades de competencias que se derivan del mapa funcional del Sector Cerámico las cuales fueron analizadas por los equipos de diseño curricular, validadas por el sector productivo y complementadas con la consulta de los referentes de formación en programas equivalentes en el ámbito internacional. Esta consulta permite garantizar la pertinencia del módulo, no solamente en cuanto al estado del arte en el momento actual, sino en cuanto a las tendencias y probable evolución futura del sector y de los procesos específicos.			
COMPETENCIA ASOCIADA Y/O JUSTIFICACIÓN	<p>Las unidades de competencias asociadas al Técnico Profesional en Mantenimiento de maquinaria y equipos industriales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reparar los sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos de maquinaria y equipos industriales Reparar los sistemas eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipos industriales Montar y mantener los sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos de maquinaria y equipos industriales Montar y mantener los sistemas eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipos industriales 			

APRENDIZAJES ESPERADOS vs CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

SABERES ESENCIALES	APRENDIZAJES ESPERADOS	CRITERIOS DE EVALUACION
Ciencias Naturales (Física, Química, Geología, Biología, Mineralogía, etc.)	Determina cuáles son sus propiedades físico químicas involucradas en el proceso para identificar los riesgos que pueden ocasionar en el momento de su ejecución las actividades de mantenimiento	Analiza los diferentes tipos de propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales involucrados en el los procesos de mantenimiento
Matemáticas Informáticas	Aplica las herramientas de la matemática, el cálculo, la estadística en la explicación de los fenómenos físicos y químicos en los procesos de mantenimiento	Interpreta, relaciona y hace uso comprensivo de los elementos y conceptos matemáticos, estadísticos y de cálculos en el mantenimiento de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, hidráulicos y neumáticos y de transporte. Argumenta y propone según los resultados de los análisis el uso óptimo de los materiales, técnicas de mantenimiento utilizados
SABER	Desarrolla un pensamiento sistémico para abordar	Describe el sistema de producción cerámica con sus dependencias e interrelaciones

TECNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES

	<p>los problemas y soluciones del proceso cerámico en formación en centro de trabajo</p>	<p>en los diferentes centro de trabajo.</p> <p>Propone dentro de vision integrada y sistémica los elementos principales requeridos para la formación de centros de trabajo en la industria cerámica.</p> <p>Reconoce, selecciona y utiliza herramientas matemáticas para el aseguramiento óptimo del funcionamiento de los sistemas de desarrollo productivos en los diferentes centros de trabajo en la industria cerámica.</p> <p>Reconoce, selecciona y utiliza el lenguaje oral o escrito apropiado de acuerdo a la naturaleza de las funciones y proceso que se describen.</p> <p>Organiza y presenta de manera creativa los informes, análisis reportes orales o escritos requeridos en los diferentes procesos.</p> <p>Reconoce, identifica y utiliza apropiadamente otras técnicas de comunicación necesarias (gráficos, audiovisuales, simbólica, TIC's, entre otras) en el desarrollo del proceso de aprendizaje.</p>
<p>SER Y ESTAR</p>	<p>CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS</p>	<p>Participa con los miembros del equipo en reuniones y en la solución de conflictos o contingencias de orden laboral, emitiendo opiniones y aportando activamente en las actividades generadas.</p> <p>Participa en equipos de trabajo construyendo consensos y contribuyendo al logro de objetivos comunes, en busca del mejoramiento continuo.</p> <p>Identifica el conflicto, fomenta su análisis planteando y participando alternativas de solución, tanto en el plano laboral como organizacional.</p> <p>Interpreta y describe el contexto social y económico en el que interviene el sector cerámico reconociendo su papel y su responsabilidad social</p> <p>Argumenta críticamente acerca de los principales problemas sociales, económicos y culturales que afecta al sector cerámico en los entornos globales y regionales</p> <p>Establece las características de los diferentes centros de trabajo de la cerámica en distintos contextos, geográficos y cronológicos.</p> <p>Reconoce como miembro de una organización, actúa responsablemente y contribuye a su progreso</p>
<p>SABER HACER</p>	<p>CONOCIMIENTO TÉCNICO Y DESTREZAS</p>	<p>Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándolas con la producción y comercialización de los productos que se elaboran en sus diferentes vertientes productivas.</p> <p>Identifica las normas de prevención de riesgos laborales individuales y del colectivo, y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.</p> <p>Valora las competencias e idoneidades necesarias de los recursos humanos para el desarrollo óptimo de las diferentes actividades a realizar.</p> <p>Reconoce y justifica la disponibilidad, actitud, requerimientos y necesidades formativas del personal.</p> <p>Identifica las normas de prevención de riesgos laborales individuales y del colectivo, y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.</p> <p>Mantiene una actitud de organización de los puestos de trabajo, cumplimiento de instrucciones recibidas e impartidas y de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.</p> <p>Establece una comunicación eficaz con los diferentes miembros de los equipos productivos y administrativos; responsables de la aplicación de las normas y procedimientos establecidos por la empresa para el óptimo desarrollo de su trabajo.</p> <p>Describe los materiales, los medios necesarios, las secuencias de operación, los parámetros de producción, los parámetros de control y de supervisión, así como los</p>
<p>Aplica las rutinas correctas en el desarrollo de su actividad profesional cumpliendo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.</p>	<p>Ejecuta actividades de diagnóstico, programación y mantenimiento preventivo de los sistemas</p>	<p>Aplica las rutinas correctas en el desarrollo de su actividad profesional cumpliendo con las características del puesto de trabajo y con los procedimientos establecidos en la empresa.</p>

DISEÑO DE MICROCURRICULOS DE TECNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPOS INDUSTRIALES

<p>mecánicos, eléctrico, electrónicos y de transporte para darle confiabilidad y operen en condiciones óptimas de seguridad</p>	<p>equipos y materiales necesarios para los diferentes procesos productivos certámenes. Elabora procedimientos escritos de intervención del mantenimiento y reparación en los sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y de transporte determinando las operaciones, materiales, medios y control de la ejecución. Inspecciona los sistemas mecánicos, eléctrico, electrónicos y de transporte para detectar las fallas en su fase final y corregirlas en el momento oportuno, para darle una confiabilidad al sistema operando en mejores condiciones de seguridad Aplica las técnicas de mantenimiento en los sistemas mecánicos, eléctrico, electrónicos y de transporte, utilizando adecuadamente los equipos, herramientas y utillajes específicos.</p>
<p>Desarrolla actividades de mantenimiento correctivo mediante el análisis de manuales técnicos y elaboración de procedimientos para el mantenimiento de diferentes los sistemas garantizando normas de seguridad</p>	<p>Analiza la documentación técnica de maquinas y equipos, identificando los elementos y operaciones necesarias para realizar el proceso de mantenimiento. Elabora los procedimientos para la reconstrucción y sustitución de elementos deteriorados de las maquinas y equipos de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, hidráulicos y neumáticos y de transporte determinando los materiales, medios y control del elemento ejecutado. Elabora croquis de piezas y conjuntos de los sistemas teniendo en cuenta las especificaciones de las maquinas y equipos (ej. Planos, simbología), para su reparación. Aplica las técnicas de mantenimiento correctivo mecánico, eléctrico y electrónico, hidráulico y neumático y de transporte de las maquinas, equipos y elementos asociados, utilizando las herramientas, medios y materiales adecuados, aplicando procedimientos normalizados. Analiza las normas de seguridad existentes en los procesos del mantenimiento correctivo para determinar los criterios de aplicación, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad. Organiza y ejecuta actividades de mecanizado y soldadura para obtener la pieza con la geometría definida.</p>
<p>Ejecuta procesos de mecanizado y soldadura de mantenimiento mediante la selección adecuada de herramientas y materiales garantizando normas de seguridad.</p>	<p>Desarrolla los planos y diagramas de acuerdo a las condiciones originales de la pieza reconstruida o rediseño de la misma mediante la aplicación de técnicas de dibujo y CAD Aplica elementos de detección adecuados para encontrar los puntos de falla o fallas del sistema de mantenimiento desde el punto de vista mecánico, eléctrico y electrónico, hidráulico y neumático y de transporte Determina el tipo de falla mecánica, eléctrica y electrónica, hidráulica y neumática y de transporte encontrada de forma adecuada que permita su posterior análisis y valoración profunda Interpreta y describe los protocolos a seguir ante las no conformidades más probables en el desarrollo de procesos de fabricación de pastas, esmaltes, engobes y pigmentos, usados como insumos para la elaboración de los diferentes procesos de producción.</p>
<p>Identifica las fallas de los sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, hidráulicos y neumáticos y de transporte mediante técnicas y equipos de detección y diagnóstico de fallas</p>	



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
 PROYECTO ACADÉMICO POR CICLOS PROPEDEUTICOS
 ARTICULACION - EDUCACION MEDIA TECNICA – EDUCACION SUPERIOR
 TÉCNICO PROFESIONAL EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES
 PLANEADOR DE CLASE 2019

INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

NOMBRE DEL MODULO: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE CONTROL

UNIDAD DIDACTICA No.3

TÓPICO GENERADOR: ¿Cuál es la importancia de instalar, programar y mantener en óptimas condiciones los PLC's en los sistemas de control industrial?

METAS DE COMPRENSIÓN:

- ✓ ¿Qué ventajas asocia la lógica digital en la programación de los controladores lógicos programables PLC's?
- ✓ ¿Cuál es la estructura externa e interna de los controladores lógicos programables PLC's?
- ✓ ¿Por qué es importante distinguir las formas de programar los PLC's en los sistemas de control industrial?
- ✓ ¿Cuáles son las condiciones necesarias para instalar, programar y mantener los PLC's en un sistema de control industrial?
- ✓ ¿Cómo se reconocen las diferentes interfaces de entrada y salida en los controladores lógicos programables PLC's?
- ✓ ¿Cómo se comprueban y transfieren los programas en los controladores lógicos programables PLC's?
- ✓ ¿Cómo se debe realizar el trabajo para demostrar capacidad de moderación, sentido de pertenencia y responsabilidad dentro la empresa?

CRITERIOS DE EVALUACION:

- ✓ Identifica las ventajas asociadas de la lógica digital para la programación de los controladores lógicos programables PLC's
- ✓ Selecciona el controlador lógico programable que se ajusta a las necesidades de instalación de acuerdo a su estructura tanto externa como interna.
- ✓ Distingue las diferentes formas de programar los controladores lógicos programables PLC's.
- ✓ Aplica las condiciones necesarias para poder instalar, programar y mantener los PLC's en los sistemas de control industrial.
- ✓ Reconoce las diferentes interfaces de entrada y salida en los controladores lógicos programables PLC's.
- ✓ Verifica y transfiere los programas en los controladores lógicos programables PLC's.
- ✓ Maneja los diferentes software de simulación y programación utilizados para las aplicaciones de automatización industrial.
- ✓ Lee e interpreta símbolos, códigos y lenguajes apropiados de acuerdo a la naturaleza de las funciones y procesos que se describen.
- ✓ Participa en equipos de trabajo construyendo consensos y contribuyendo al logro de objetivos comunes.
- ✓ Comunica efectivamente en forma oral la información, utilizando lenguaje técnico de acuerdo a las funciones asignadas.
- ✓ Organiza y presenta informes y reportes escritos requeridos en los diferentes procesos empleando formatos estándares.

Anexo 5. Planeadores de clase



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
 PROYECTO ACADÉMICO POR CICLOS PROPEDEUTICOS
 ARTICULACION - EDUCACION MEDIA TECNICA – EDUCACION SUPERIOR
 TÉCNICO PROFESIONAL EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

FECHA	TIEMPO	COMPONENTES O EJES TEMATICOS	ACTIVIDADES SECUENCIADAS EN FUNCIÓN DE LA COMPRESIÓN	EVIDENCIAS DE COMPRESIÓN	RECURSOS
09 de Mayo de 2016 hasta el 11 de Junio de 2016	30 Horas	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de electricidad. • Fundamentos de Lógica cableada: Teoría de lógica cableada: contactos eléctricos, diagramas o circuitos de mando y potencia. • Simbología y nomenclatura utilizada en lógica cableada. • Generalidades y fundamentos de PLC's. • Temporizadores, contadores, funciones especiales en la programación de PLC's. • Clasificación de los PLC's • Programación en lenguaje Ladder (escalera) y Bloques de funciones Digitales. • Compilar y transferir programas a los PLC's. 	<p>DESEMPEÑOS PRELIMINARES</p> <p>Lluvia de ideas. Participación activa del estudiante. Tema: ¿Qué entiende por medición y calibración tipo Industrial?</p> <p>Mediante la observación, reflexión y clarificación en torno a una proyección de videos que hablan sobre Instrumentación Industrial, se busca que:</p> <p>Entiendan los diferentes conceptos referentes a la importancia de conceptos referentes a la Instrumentación en un proceso Industrial.</p> <p>La importancia que tiene el saber los diferentes componentes que participan en los sistemas de medición en automatización Industrial.</p> <p>Mediante una mesa redonda se enumeran múltiples objetos en el entorno cotidiano del estudiante, para que se generen una lluvia de ideas en respuesta a los siguientes conceptos referentes a: Qué es calibración, cómo se hace un proceso de medición, qué significa medir mediante sensores, cómo llevar a cabo un proceso de calibración de instrumentos.</p> <p>DESEMPEÑOS DE INVESTIGACIÓN GUIADA.</p> <p>Actividad grupal, organización de las fichas para construir el concepto de medición y relacionar algunas magnitudes con sus unidades correspondientes.</p>	<p>COMPRESION</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El estudiante responde cuestionarios sobre fundamentos de electricidad, y conceptos básicos de lógica cableada. 2. Cada estudiante responde una evaluación escrita sobre el funcionamiento de redes inalámbricas industriales. 3. El alumno realiza mapas conceptuales sobre las características y elementos principales de la lógica cableada. 4. El educando realiza un cuadro comparativo sobre los diferentes familias de PLC's disponibles en el mercado. 6. Los aprendices realizan trabajo colaborativo entre los miembros de grupos de trabajo con el fin de crear un inventario de marcas y fabricantes de PLC's y dispositivos necesarios para la instalación de un automata. 	<p>AMBIENTES DE APRENDIZAJE</p> <p>Aula de Clases, Sala de computación, Laboratorios.</p> <p>RECURSOS Y EQUIPOS</p> <p>Video Beam, Computadoras, Guías de trabajo, Videos, Dispositivos, Textos de referencia, Multímetro, Programadores lógicos programables PLC, Fuente de voltaje DC regulable.</p>



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
 PROYECTO ACADÉMICO POR CICLOS PROPEDEUTICOS
 ARTICULACION - EDUCACION MEDIA TECNICA – EDUCACION SUPERIOR
 TECNICO PROFESIONAL EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

	<p>Presentación de diapositivas (power point) sobre el concepto de medición y relacionar algunas magnitudes con las unidades correspondientes, haciendo énfasis en las más utilizadas en los sistemas de medición.</p> <p>Confrontación a través de una plenaria de los conceptos construidos con asesoría del profesor, para formalizar el concepto de variable medida.</p> <p>Realización de práctica laboratorio donde los estudiantes utilizan los instrumentos adecuados para realizar cada una de las mediciones planteadas.</p> <p>Actividad en grupo, los estudiantes presentan ejemplos de actividades laborales donde la medición sea el eje fundamental de desempeño.</p> <p>Actividad de refuerzo y aplicación de conocimientos. Cada grupo elige una actividad laboral explicando la aplicación de la medición en la misma, y las clases de magnitudes que están implícitas.</p> <p>Presentación de diapositivas por parte del profesor para formalizar el concepto de sistemas de medición y los aspectos que este proceso implica.</p> <p>Explicación del profesor a través de un flujo grama sobre la importancia de los sistemas de medición en la automatización y los factores que lo determinan.</p> <p>Observación de un video sobre un proceso automatizado haciendo énfasis en el sistema de medición y el aporte que este hace al</p>	<p>2. El aprendiz expone con la ayuda de diapositivas y con un lenguaje técnico los elementos más usados en la lógica cableada.</p> <p>3. El estudiante realiza la instalación de los diferentes software que existen para realizar la programación de un PLC.</p> <p>4. El educando crea guías para explicar los diferentes tipos de módulos con los que cuenta un PLC y la forma en que funcionan los mismos a la hora de realizar la programación.</p> <p>5. El alumno maneja correctamente el software de programación y simulación Zelio soft.</p>	
--	---	---	--




UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
PROYECTO ACADÉMICO POR CICLOS PROPEDEUTICOS
ARTICULACION - EDUCACION MEDIA TECNICA – EDUCACION SUPERIOR
TECNICO PROFESIONAL EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES

		mismo. PROYECTO FINAL DE SINTESIS En los grupos de trabajo realizar la programación de un PLC para ejecutar una secuencia en el brazo Oleo hidráulico del Laboratorio de Mantenimiento e Instrumentación.	

FIRMA COORDINADOR DEL PROGRAMA

FIRMA COORDINADOR ARTICULADOR IEM

Anexo 6. Contenidos programáticos

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	1 de 4

FACULTAD: Ingenierías y Arquitectura

PROGRAMA: Técnico profesional en mantenimiento de maquinaria y equipos industriales.

DEPARTAMENTO DE: Ingeniería Mecánica, Mecatrónica, Industrial.

CURSO: Mantenimiento Preventivo Mecánico CÓDIGO: 168382

ÁREA:

REQUISITOS: CORREQUISITO:

CRÉDITOS: 4 TIPO DE CURSO: Teórico Práctico


JUSTIFICACIÓN

El mantenimiento preventivo en la industria evita o mitiga las consecuencias de las fallas de los equipos, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Las tareas de mantenimiento preventivo pueden incluir acciones como cambio de piezas desgastadas, cambios de aceites y lubricantes, entre otros. Algunos de los métodos más habituales para determinar que procesos de mantenimiento preventivo deben llevarse a cabo son las recomendaciones de los fabricantes, la legislación vigente, las recomendaciones de expertos y las acciones llevadas a cabo sobre activos similares.

El presente módulo apoya su justificación en la selección de las unidades de competencias y realizaciones que se derivan del mapa funcional del Sector Industrial regional principalmente las cuales fueron analizadas por los equipos de diseño curricular, validadas por el sector productivo y complementadas con la consulta de los referentes de formación en programas equivalentes en el ámbito internacional (principalmente en España e Italia). Esta consulta permite garantizar la pertinencia del módulo, no solamente en cuanto al estado del arte en el momento actual, sino en cuanto a las tendencias y probable evolución futura del sector industrial y de los procesos específicos.

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar a los estudiantes los fundamentos teóricos y prácticos de mantenimiento preventivo donde se incluyan acciones y métodos más habituales para determinar que procesos deben llevarse a cabo; para que desarrollen habilidades que le permitan aplicar su saber hacer en el planteamiento y solución de problemas.

	Contenidos Programáticos	Código	FGA-23 v.01
		Página	2 de 4

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir los procesos de soldadura determinando las fases, operaciones, equipos, y útiles, cumpliendo con las normas de prevención en seguridad industrial y cuidado del medio ambiente.
- Seleccionar y preparar las herramientas y equipos necesarios para el acompañamiento del proceso de soldadura.
- Realizar el proceso de soldadura de mantenimiento en los equipos de las piezas definidas según especificaciones.

COMPETENCIAS

La unidad de competencia asociada directamente con el módulo formativo es la **No. 3 MONTAR Y MANTENER LOS SISTEMAS MECÁNICOS, HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS DE MAQUINARIA Y EQUIPOS.**

Donde se tiene la siguiente realización:

R 3.4 Actuar según el plan de seguridad el montaje de los sistemas llevando a cabo tanto acciones preventivas como correctivas, aplicando las medidas establecidas y cumpliendo las normas específicas.


UNIDAD 1: Herramientas, utillajes e instrumentos de medición

TEMA	HORAS DE CONTACTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE DEL ESTUDIANTE
1. Herramientas manuales que se utilizan en mantenimiento a un sistema mecánico	5	10
2. Utillajes que se utilizan en mantenimiento a un sistema mecánico	5	10
3. Instrumentos de medición que se utilizan en mantenimiento a un sistema mecánico	4	8
4. Sistemas de medida al seleccionar una herramienta o instrumento de medición	4	8


METODOLOGIA

- Desarrollar clases teórico prácticas de los temas dirigidos por parte del docente en el aula de clases, talleres y laboratorio, con lecturas previas del tema por parte de los estudiantes.
- Presentación de informes, tareas escritas exposiciones y proyectos dirigidos
- Uso de plataforma institucional Moodle, para llevar foros virtuales acerca de temas específicos.

Anexo 7. Banco de Guías

	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA LABORATORIO DE MANTENIMIENTO E INSTRUMENTACION PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FO-D04-O2
	Versión: 1	Fecha de elaboración: 10/Abril/2019	

PROGRAMA	CÓDIGO MÓDULO	NOMBRE DEL MÓDULO	
TÉCNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO INDUSTRIAL		MAQUINARIA Y EQUIPO DE LA INDUSTRIA CERAMICA	
UNIDAD No.2	IDENTIFICACION DE PROCESOS Y SUBPROCESOS PARA LA PREPARACION DE PRODUCTOS CERAMICOS		DURACIÓN (HORAS)
PRÁCTICA No. 01: PUNTO DE PLASTICIDAD			5
APRENDIZAJES ESPERADOS		COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
<ul style="list-style-type: none"> Determinar el punto de plasticidad de la arcilla para procesos de extrusión. Determinar los porcentajes de agua y arcilla para obtener el punto de plasticidad. 		<ul style="list-style-type: none"> Identificación de problemas en el punto de plasticidad de la arcilla para el proceso de extrusión Identificación de exceso de agua en la mezcla de arcilla para el proceso de extrusión Identificación por deficiencia de agua en la mezcla de arcilla para el proceso de extrusión 	
1 INTRODUCCIÓN			
<p>El conformado plástico incluye los procedimientos de producción de productos a partir de una mezcla de polvo cerámico y aditivos que es deformable bajo presión. La mezcla puede obtenerse en sistemas conteniendo arcillas por la adición de agua</p>			
2 FUNDAMENTO TEÓRICOS			
<p>Esta técnica de conformado se emplea en la fabricación de productos cerámicos de sección constante. Básicamente el proceso de extrusión consiste en forzar el paso, mediante la aplicación de una presión, de la pasta con una consistencia plástica (Elevada viscosidad) a través de una matriz.</p> <p>Las pastas deben tener sobre el 14 – 20 % de humedad para su moldeo. Se obtienen piezas de adecuada compacidad.</p>			
3 MÉTODO OPERATIVO (DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA)			
EQUIPO NECESARIO		MATERIAL DE APOYO	
<ul style="list-style-type: none"> Recipientes con escalas para dimensionar las cantidades de agua y arcilla en polvo Recipiente para mezclar las cantidades de arcilla y agua propuesta en cada experimento Jeringa o inyectora plástica, que simula la acción de una extrusora 		<ul style="list-style-type: none"> Arcilla seca en polvo. Agua Cuadernillo para apuntar resultados de cada experimento. 	
B DESARROLLO DE LA PRÁCTICA			
<ul style="list-style-type: none"> Se determinan las cantidades de agua y arcilla para elaborar la primera mezcla, teniendo en cuenta que se debe utilizar un recipiente con una escala adecuada. Se realiza una mezcla homogénea en un recipiente Se lleva esta mezcla a una inyectora plástica, que al ejercer presión con el embolo, hará la función de extrusión y obtendremos el producto de la extrusión en la boquilla Del resultado obtenido en el paso anterior se identifica y se determina según la textura, si la mezcla tiene exceso o deficiencia de agua. Se repiten los pasos anteriores hasta obtener el punto optimo de plasticidad. 			
Docente:		Revisó:	Aprobó:
Ing. Richard Quíñonez			

	UNIVERSIDAD DE PAMPLONA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA LABORATORIO DE MANTENIMIENTO E INSTRUMENTACION PRÁCTICAS DE LABORATORIO		FO-D04-O2
	Versión: 1	Fecha de elaboración: 10/Abril/2019	

C	CÁLCULOS Y REPORTE	GRÁFICA DE APOYO (FOTO DE EVIDENCIA Y/O PRODUCTO)
1.	Se elabora una tabla de resultados, donde se registran los diferentes porcentajes de cada mezcla hecha, hasta obtener el punto de plasticidad.	- Anexar fotografía del procedimiento.
4 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES		
> Registrar todos los datos obtenidos en la hoja de examen. > Realizar un informe del laboratorio y ordenar la información en una tabla donde coloque los datos de cada experimento. > Conclusiones y Bibliografía		
5 ANEXOS		
elementos de protección personal: mascarillas, tapabocas, guantes, cascos. ambientes de aprendizaje: aula-taller con maquinaria y equipo requerido para el desarrollo modular. Laboratorio aulas de la Universidad		
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Chang, raymond. Química. Novena edición. Editorial mc graw-hill, 2007 • Nstituto de tecnología cerámica. Tratamiento de emisiones gaseosas, efluentes líquidos y residuos sólidos de la industria • Petrucci y harwood. Química general. Séptima edición. Editorial prentice hall, 1998. • Romero rojas jairo a., Tratamiento de aguas residuales por lagunas de estabilización. Tercera edición. Editorial alfaomega, 2000 		

Docente:	Revisó:	Aprobó:
Ing. Richard Quiñonez		

Anexo 8. Evidencias fotográficas





