



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**“FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS  
SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS  
SOCIO INTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA”.**

Universidad Politécnica Territorial José Félix Ribas, Estado Barinas.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**“FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS  
SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS  
SOCIO INTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA”.**

Universidad Politécnica Territorial José Félix Ribas, Estado Barinas.

Tesis doctoral presentada ante la Dirección de Postgrado de la Universidad  
de Carabobo para optar al título de Doctor en Educación

**Autor:** Prof. (M. Ed. Tec). William R. Medina P.

**Tutor:** Dr. Wilfredo J. Illas R.

Bárbula, Junio 2023



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**“FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS  
SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS  
SOCIO INTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA”.**

Universidad Politécnica Territorial José Félix Ribas, Estado Barinas.

Autor: William R. Medina P.

Tutor: Dr. Wilfredo J. Illas R.

**Línea de investigación:** Pedagogía, educación, didáctica y su relación multidisciplinaria con el hecho educativo.

**Temática:** Pedagogía y praxis educativa y su relación con la sociedad.

**Sub- Temática:** Educación Superior en Venezuela

Bárbula, Junio 2023



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ESTUDIANTILES



## ACTA DE DISCUSIÓN DE TESIS DOCTORAL.

En atención a lo dispuesto en los Artículos 145, 147, 148, y 149 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 146 del citado Reglamento, para estudiar la Tesis Doctoral titulada:

**"FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS SOBRE  
COMPETENCIAS SOCIO-INTEGRADORAS DE INGENIERÍA MECÁNICA."**

Presentada para optar al grado de DOCTOR EN EDUCACIÓN por el aspirante:

**WILLIAM RAFAEL MEDINA PIRE**

C.I.: V- 7.417.298

Realizada bajo la tutoría del Dr. WILFREDO ILLAS titular de la cédula de identidad N° V-13.096.332

Una vez evaluada la Tesis presentada, se decide que la misma está APROBADA.

En Bárbula, a los ocho días del mes de junio del año dos mil veintitrés.

Dr. Wilfredo Illas  
C.I.: V-13.096.332

Dr. Efraín Orta  
C.I.: V- 6.293.788

Dr. Roger Meléndez  
C.I.: V-5.441.025



Dr. José Morales  
C.I.: 7.014.500

Dr. Oscar Rodríguez  
C.I.: V- 9.571.617

AM/gb



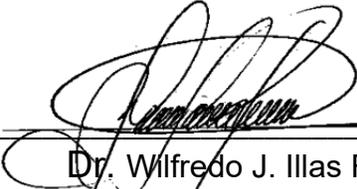
**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



## **AUTORIZACIÓN DEL TUTOR**

Yo, **Wilfredo J. Illas R.**, titular de la Cédula de Identidad N° **13.096.332**, en mi carácter de tutor de la Tesis Doctoral titulada: **“FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS SOCIO INTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA”**, autorizo al ciudadano **William Rafael Medina Pire**, titular de la Cédula de Identidad N° 7.417.298, (Magister en Educación Técnica), a presentar ante la Comisión Coordinadora del Programa de Doctorado en Educación dicha tesis doctoral, a fin de que ésta solicite la opinión de expertos en el área para su respectiva evaluación y aprobación

En la ciudad de Bárbula a los 08 días del mes de Junio de 2023.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Wilfredo J. Illas R.  
C.I. 13.096.332

## DEDICATORIA

*Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.*

*A la memoria del Dr. Carlos Zambrano, ilustre profesor de la Universidad de Carabobo. Toda una vida consagrada plenamente al estudio, la investigación y la formación del talento humano de nuestro país.*

*A la memoria de mi madre, quien ilumino los pasos de mi vida.*

## RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad de Carabobo en cuyo espíritu habita el amor por el conocimiento pertinente.*

*Al Dr. Carlos Zambrano, quien me acompañó en los primeros pasos de esta investigación.*

*Al Dr. Wilfredo Illas, por haber acompañado en esta trayectoria investigativa.*

*Al Dr. Roger Meléndez, Dr. Tadeo Morales, Dr. Oscar Rodríguez y Dr. Efraín Ortega por su valiosa orientación y perspectiva de la investigación.*

*A mi amor Glenia Estupiñán, por siempre estar a mi lado, brindándome todo tu amor, entrega, dedicación y sobre todo por brindarme su inmenso amor, conocimiento y sobre todo tenerme mucha comprensión y paciencia durante estos años de mi vida y quien ha sido una pieza clave en mi desarrollo profesional. Mil gracias porque siempre estas a mi lado sin condiciones.*

*A mis hijos Isacc, Michelle y Lionel gracias por venir a nuestra vida me hacen muy feliz con tu sonrisa y siempre le pido a Dios que bendiga tu hermoso corazón y lo llene cada de amor paz y prosperad*

## INFORME DE ACTIVIDADES

**Participante:** William R. Medina P., titular de la Cédula de Identidad N° 7.417.298

**Tutor:** Dr. Wilfredo J. Illas R. C.I. 13.096.332

**Correo electrónico del participante:** willmedi69@gmail.com

**Línea de Investigación:** Pedagogía, educación, didáctica y su relación multidisciplinaria con el hecho educativo.

PERIODO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Febrero 2018 – Febrero 2019	Elaboración, entrega y aprobación del proyecto de tesis doctoral. Profundización en los fundamentos teóricos de la tesis doctoral.
Mayo - Junio de 2019	Entrevista a profundidad con la participación de los actores de la investigación doctoral de la UPT Barinas José Félix Ribas
Junio- Octubre de 2019	Transcripción del contenido desarrollados en la entrevista a profundidad
Noviembre - Diciembre 2019	Codificación abierta, axial y selectiva del contenido discursivo de las entrevista a profundidad
Enero- julio de 2020	Análisis cualitativo de los datos provenientes de los grupos focales de discusión según la teoría fundamentada. Contrastación de los datos con la teoría y la teoría con los datos
Agosto - Noviembre 2020	Fortalecimiento de los fundamentos teóricos de la tesis doctoral
Diciembre 2020- enero 2021	Rescritura del documento de la tesis doctoral
Marzo 2021	Ajustes formales del documento de la tesis doctoral
Abril 2021	Revisión del documento de la tesis doctoral por el tutor
Mayo 2021	Ajuste de la tesis doctoral por el tutor
Junio 2021	Aprobación de la tesis doctoral por el tutor
Agosto 2021	Consignación de la tesis doctoral a la Comisión Coordinadora del Doctorado en Educación

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pág.</b>
AUTORIZACIÓN DEL TUTOR	iv
DEDICATORIA	v
RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS	v
	vi
INFORME DE ACTIVIDADES	vii
ÍNDICE GENERAL	viii
ÍNDICE DE CUADROS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>TRAYECTORIA I</b>	<b>7</b>
<b>PROBLEMATIZACIÓN DE LA REALIDAD</b>	<b>7</b>
1.1 Contextualización espacial-temporal	7
1.2 Configuración del fenómeno situacional	10
1.3 Propósito del estudio	17
1.4 Pautas propositivas	17
1.5 Justificación del estudio	18
<b>TRAYECTORIA II</b>	<b>19</b>
<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b>	<b>19</b>
2.1 Consideraciones previas	19
2.2 Arqueo sobre estado del arte	19
2.3 Sistematización del enfoque teórico	30
2.3.1 Concepciones sobre praxeología	30
2.3.2 El enfoque praxeológico	32
2.3.3 Dinamismo metodológico del enfoque praxeológico	36
2.3.4 La praxeología como proceso en la praxis educativo	39
2.3.5 Desarrollo de competencias en el aula universitaria	42
2.4 Integración Trabajo - Práctica Profesional	45
2.5 Las competencias socioinstrumentales	46
2.6 La visión sociocrítica como episteme	48
2.7 Aprendizaje por proyecto	52
<b>TRAYECTORIA III</b>	<b>56</b>
<b>FUNDAMENTOS EPISTEMICO- METODOLÓGICOS</b>	<b>56</b>
3.1 Paradigma sociocrítico y enfoque cualitativo	56
3.2 El enfoque praxeológico	59
3.3 Método fenomenológico	60

3.3.1 Fundamentos ontológicos	60
3.3.2 Fundamentos epistemológicos	60
3.3.3 Fundamentos metodológicos	61
3.4 Componentes procedimentales	61
i) Revisión Documental	61
ii) Notas de Campo	62
Notas de campos pormenorizadas.	62
iii) Selección de los actores sociales implicados	64
iv) Componente Metodológico	66
3.5 Teoría fundamentada	66
<b>TRAYECTORIA IV</b>	71
<b>INFERENCIA DE LA INFORMACIÓN EN ATENCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA DE LOS PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES EN LA PRAXIS EDUCATIVA</b>	71
4.1 Especificidad del contexto	71
4.2 Enfoque desde la Cotidianidad	73
<b>TRAYECTORIA V</b>	126
<b>MODELO TEÓRICO PRAXEOLÓGICO Y SU INSERCIÓN EN CONTEXTO EDUCATIVO UNIVERSITARIO DESDE EL APOORTE UNIVERSAL: TEORÉTICA DE LOS PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES</b>	126
5.1 Episteme de la praxeología de proyectos sociointegradores	126
5.1.1 Subsistema Currículo de proyectos.	129
5.1.2 Subsistema gestión por proyecto.	130
5.1.3 Subsistema Aprendizaje por proyectos.	132
5.1.4 Subsistema Metodología de proyectos.	133
5.1.5 Subsistema formación docente.	134
5.1.6 Subsistema Perfil y rol del docente.	135
5.1.7 Subsistema Participación comunitaria y la integración interinstitucional	136
5.1.8 Subsistema transformación comunitaria e industrial.	137
<b>CONCLUSIONES</b>	142
<b>REFERENCIAS</b>	146
<b>ANEXOS</b>	153
<b>ANEXO A. GUÍA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN RELEVANTE EN LA INVESTIGACIÓN DOCTORAL</b>	153
<b>ANEXO B. CATEGORIZACIÓN ABIERTA</b>	155
<b>ANEXO C. CATEGORIZACIÓN AXIAL INDIVIDUAL</b>	219
<b>ANEXO D. CODIFICACIÓN AXIAL COLECTIVA</b>	270

**ANEXO E. CODIFICACIÓN SELECTIVA**

277

**INDICE DE CUADROS**

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Praxeología del currículo en los proyectos sociointegradores	74
Cuadro 2. Praxeología de la participación comunitaria y la integración interinstitucional en los proyectos sociointegradores	85
Cuadro 3. Praxeología de la transformación comunitaria e industrial en los proyectos sociointegradores	93
Cuadro 4. Praxeología de la formación docente en los proyectos sociointegradores	99
Cuadro 5. Praxeología del perfil y rol del docente de proyecto	104
Cuadro 6. Praxeología de la gestión de proyecto	107
Cuadro 7. Praxeología metodológica de proyectos	110
Cuadro 8. Praxeología del aprendizaje por proyectos	118

**INDICE DE FIGURAS**

	<b>Pág.</b>
FIGURA 1. MODELO PRAXEOLOGÍCO LINEAL SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA	128
FIGURA 2. MODELO CÍCLICO HOLÍSTICO DE LA PRAXEOLOGÍA DE PROYECTO SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA	139



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**



**“FENOMENOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES PRAXEOLÓGICAS SOBRE  
COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS SOCIO INTEGRADORES  
DE INGENIERÍA MECÁNICA”**

Autor: Prof. (M. Ed. Tec). William R. Medina P.

Tutor: Dr. Wilfredo J. Illas R

Fecha: Abril 2023

### RESUMEN

En esta investigación busca la pretensión de generar un constructo teórico e interpretativo desde la fenomenología de las construcciones praxeológica sobre competencias socioinstrumentales, a partir de la contrastación, complementación e integración entre las categorías emergentes del discurso de los investigadores de la universidad, esta categorías emergentes surgen de la revisión documental. En su concepción ontológicas y epistémica, la investigación fue guiada por una entrevista a profundidad fundamentada en los principios esenciales del pensamiento de la praxeología y la pedagogía crítica en procura de una visión de comprender el fenómeno de estudio de los diversos espacios. La metódica apela a la entrevista como técnica de recolección de información y a la teoría fundamentada como técnica de procesamiento e interpretación de los datos cualitativos. Se conformaron la cantidad de cinco (5) informantes claves integrados, respectivamente, cuya interacción fue grabada en audio, transcrita y analizada siguiendo las fases de codificación abierta, axial y selectiva que sugiere la teoría fundamentada. Los resultados se muestran, esencialmente, en un modelo teórico que describe las estructuras y procesos de producción y gestión del fenómeno denominado modelo praxeológico lineal sobre competencias socio-instrumentales como proceso investigativo y sus resultados científicos en el contexto universitario, a partir del relacionamiento de sus ocho grandes categorías o subsistemas.

**Palabras Clave:** Fundamentos Metodológicos, Fundamentos pedagógicos, Universidades Politécnicas.

**Línea de Investigación:** Pedagogía, educación, didáctica y su relación multidisciplinaria con el hecho educativo.



**UNIVERSITY OF CARABOBO**  
**ÁREA OF STUDIES OF POSTDEGREE**  
**PROGRAM TAKEN DOCTORS DEGREE ON EDUCATION**



**Author:** Prof. (M. Ed. Tec). William R. Medina P.  
**Tutor:** Dr. Wilfredo J. Illas R  
**Year:** 2023

### ABSTRACT

In this research, he seeks the claim to generate a theoretical and interpretative construct from the phenomenology of praxeological constructions on socio-instrumental competences, from the contrast, complementation and integration between the emerging categories of the discourse of university researchers, these emerging categories arise of the docent review. In its ontological and epistemic conception, the research was guided by an in-depth interview based on the essential principles of praxeology thought and critical pedagogy in search of a vision to understand the phenomenon of study of the various spaces. The method appeals to the interview as a technique for collecting information and to the grounded theory as a technique for processing and interpreting qualitative data. The number of five (5) integrated key informants were formed, respectively, whose interaction was recorded in audio, transcribed and analyzed following the open, axial and selective coding phases suggested by the grounded theory. The results are shown, essentially, in a theoretical model that describes the structures and processes of production and management of the phenomenon called linear praxeological model on socio-instrumental competences as an investigative process and its scientific results in the university context, based on the relationship of its eight large categories or subsystems.

**Keywords:** Methodological Foundations, Pedagogical Foundations, Polytechnic Universities.

**Research Line:** Pedagogy, education, didactics and its multidisciplinary relationship with the educational fact.

## INTRODUCCIÓN

Como toda investigación se ubica y trata de ampliar los linderos del conocimiento, en correspondencia con los referentes teóricos, la praxeología de las competencias socio-instrumentales implicadas en los Programas Nacionales de Formación (PNF) en el contexto de las Universidades Politécnicas Territoriales de Venezuela, tomando como espacio empírico una de estas universidades, en concreto, la “José Félix Ribas”, cuya sede está ubicada en el Estado Barinas. Esto, permitirá la construcción de un cuerpo conceptual que viabilice la comprensión, interpretación y aplicación de los discursos implicados en el fenómeno inherente al dominio competencial en el campo socio-instrumental de los docentes de ingeniería mecánica, frente a los requerimientos de la interacción con los conglomerados sociales propios del contexto en el cual se mueve la institución universitaria.

Los citados conglomerados sociales se constituyen con la participación de las autoridades universitarias y gubernamentales, estudiantes y comunidades así como a diversas organizaciones locales, regionales y nacionales que se asocian a los procesos de formación integral universitaria, bajo la dinámica de la docencia, la investigación y la vinculación social, que tiene como eje rector el ideario de transformar tanto los perfiles terminales de los futuros egresados como los fundamentos educativos a este nivel y la praxis socioeducativa que se desarrolla en los Programas Nacionales de Formación, acogidos por las Universidades Politécnicas Territoriales.

Cabe destacar que las Universidades Politécnicas Territoriales contemplan un periodo o trayecto de integración con el programa de formación y de concienciación del estudiante sobre la concepción, función y responsabilidad de la universidad. Este trayecto tiene una duración de un trimestre y está integrado por un conjunto de actividades estratégicas que permiten la incorporación activa del estudiante a la Universidad y a los

procesos transformacionales que derivan de los proyectos sociointegradores (PSI).

El PNF, en el caso de Ingeniería Mecánica, se inicia con un período de doce (12) semanas de duración denominado Trayecto Inicial. En este lapso el aspirante a ingresar al programa, en Mecánica, recibe una formación de nivelación, promovido por la planificación formativa que le permite la articulación de contenidos, desarrollo de capacidades cognitivas, habilidades, destrezas y actitudes que deberán contribuir al éxito de los participantes en su tránsito por el aludido PNF.

En tal sentido, la indagación de lo real y la realidad en la formación del profesional que hace docencia en ingeniería mecánica, desde la perspectiva interpretativa, con énfasis en el paradigma sociocrítico, se entiende como el canal más adecuado al tejido metodológico que reclama la complejidad de lo situacional real de los proyectos sociointegradores.

En el marco de los PNF que se desarrollan en las Universidades Politécnicas Territoriales y el abordaje sociocrítico, cualitativo, praxeológico y fenomenológico, en conjunto busca una comprensión profunda y crítica de los fenómenos sociales, integrando el análisis de las estructuras y las relaciones de poder con la experiencia subjetiva y la interpretación de los significados, busca obtener una visión más completa y compleja de la realidad y promover una reflexión crítica transformadora sobre los desafíos y las oportunidades que enfrenta la sociedad, para configurar un constructo teórico que afiance, en su praxeología, la acción docente en la formación profesional inherente a ingeniería mecánica.

Además de la complejidad del fenómeno situacional se debe a la necesidad de adaptarse a los cambios tecnológicos y las demandas del mercado laboral, los programas de formación de ingeniería mecánica deben estar actualizados en cuanto a los avances tecnológicos y las tendencias de la industria, a fin de preparar a los estudiantes para los desafíos y

oportunidades del mundo laboral, se hace indispensable la necesidad de integrar en los programas de formación principios éticos y sociales, para que los docentes especialistas en la ingeniería puedan comprender la responsabilidad social de su trabajo y contribuir al bienestar de la sociedad en su conjunto con el futuro profesional en el área, desde el despliegue de las competencias docentes, en esta modalidad de formación tecnológica desde la investigación.

En tal sentido, es de destacar que el eje central del problema se constituye, desde el primer trayecto de formación, en las competencias que posee el docente para confrontar y resolver la compleja multiplicidad de factores asociados a la elaboración y constitución de propuestas de proyectos sociointegradores bajo un concepto tecnológico alternativo, pues tradicionalmente en ellos se ha seguido una metodología cuyo anclaje es el modelo hegemónico del método científico positivo, en el cual se saca radicalmente del juego al actor social participante, relegando la relevancia del ser humano en los procesos transformacionales de la realidad social contextual que predica la teoría en tales proyectos.

Esta participación de los actores sociales implicados en los procesos de cambio se asume, en la indagación que nos ocupa, a partir de la idea fuerza de la racionalidad humana; es decir, la disposición individual hecha colectiva para decidir entre medios y fines. El ejercicio de la racionalidad individual aquí es sometida a escrutinio del conglomerado de acción del PNF en el cual los intereses generales se mueven hacia la elección de los medios disponibles para alcanzar el fin del mejor modo, restituyéndose, en términos de la participación, la relevancia social de la persona, haciendo emerger la valoración socioeducativa del accionar humano del docente, en los colectivos sociales, el manejo de la información y el comportamiento transformacional del sujeto individual y de su consideración en el seno de una comunidad de iguales.

En la perspectiva de la argumentación planteada, la búsqueda de respuestas al asunto es asumida, metodológicamente desde una visión hermenéutica, como un campo conceptual orientado a la estructura praxeológica, que revele y defina los niveles de competencias docentes para atender la transformación promovida en los Proyectos Sociointegradores (PSI), facilitaría precisar, adecuar y actualizar los conocimientos tecnológicos que demanden los sectores públicos y privados, haciéndolos accesibles a todos los actores del sistema socio técnico de la universidad politécnica territorial, favoreciendo el desarrollo local, estatal y nacional.

En correspondencia con lo expuesto, la investigación doctoral fue estructurada en cuatro apartados para viabilizar su ejecución, siguiendo la prescripción normativa de la Universidad de Carabobo: el primero está referido a la problematización óptica, y allí se debate la contextualización espacio-temporal, la esencia del fenómeno situacional, los propósitos del estudio, las pautas propositivas y la justificación del estudio. El segundo de los segmentos fijados es la red de criterios de orden epistemológico que apuntala la investigación en tanto cosmovisiones de la ciencia a través de la cual se mira el foco temático de la problematización; allí se discuten el correlato de las consideraciones previas, el estado del arte y el campo científico fundante. El tercero de los apartados del proyecto, se argumenta la metódica que integran el paradigma sociocrítico, el enfoque praxeológico y el método hermenéutico-dialéctico.

Un apartado adicional da cuenta de lo administrativo que requiere el desarrollo de la investigación correspondiente al proyecto: recursos, estimación de costos y tiempo de ejecución.

## TRAYECTORIA I

### PROBLEMATIZACIÓN DE LA REALIDAD

#### 1.1 Contextualización espacial-temporal

Uno de los grandes desafíos que tienen las Universidades Politécnicas Territoriales (UPT) de Venezuela es mejorar la calidad de la formación universitaria. Calidad que se entiende fundamentalmente en función de la pertinencia social del perfil del futuro egresado para responder a las grandes demandas de la sociedad venezolana, pensando en la formación de un profesional comprometido con valores de igualdad, justicia social, solidaridad y ecología. Pertinencia que se expresa en los componentes de formación para el desarrollo de proyectos que permiten a los estudiantes desarrollar competencias socio-instrumentales en el tránsito de aprender a aprender, investigar, innovar y vincularse con los actores sociales e institucionales en el contexto de la construcción de soluciones a problemas diversos de la sociedad, siempre apuntando a la construcción de una sociedad más humana, justa, solidaria y sostenible.

En el marco del desafío aludido, las UPT de Venezuela despliegan su acción educativa a través de los Programas Nacionales de Formación (PNF), que fueron creados mediante la Resolución N° 2.963, establece que:

Los Programas Nacionales de Formación en Educación Superior son el conjunto de actividades conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios de educación superior, diseñados con la cooperación de Instituciones de Educación Superior Nacionales, para ser administrados en distintos espacios educativos del territorio Nacional. (Ministerio de Educación Universitaria, 2008, p. 2).

Es de resaltar que, a partir de la promulgación de la Ley Orgánica de Educación, publicada en Gaceta Oficial N° 5.929, en concordancia con el texto legal, se consagra la decisión del gobierno central sobre el cambio de

nombre de educación superior por educación universitaria (Ley Orgánica de Educación, 2009, p. 2)

En la dinámica formativa, el rasgo distintivo fundamental de los Programa Nacional de Formación (PNF) es que todas las asignaturas (Unidades Curriculares) que se cursan en cada tramo (trimestre) y trayecto (año), tienen su aplicación práctica, se integran y se contextualizan en una Unidad Curricular denominada Proyecto Sociointegrador (PSI), en un contexto problematizador que se pregunta por el impacto social, ambiental, ético y político de las intervenciones sociotecnológicas que genera. En esta unidad curricular el estudiante se vincula socialmente a una comunidad (Consejo Comunal, Industria, Empresa de Producción Social) y junto a ella diagnostica sus problemas, necesidades y potencialidades; a partir de allí, construye soluciones sociotecnológicas en el contexto de objetivos de justicia, participación, inclusión social y protagonismo de los sujetos comunitarios. Se supone, que con su participación en el desarrollo de proyectos los estudiantes, las comunidades y los profesores desarrollan competencias socio-instrumentales para: aprender de forma autónoma, investigar, innovar y vincularse socialmente con diversos actores sociales e institucionales (Programa Nacional de Formación en Mecánica, 2014). De ser este el eje rector de la acción formativa en las UPT, entonces el docente debe evidenciar dominio competencial cognitivo e instrumental de su accionar en la fenomenología de las construcciones praxeológicas sobre competencias socio-instrumentales en proyectos socio integradores de ingeniería, en un ciclo que implica la acción, reflexión y formación de sujetos comunitarios por la transformación de la sociedad.

En el plano particular, la Universidad Politécnica Territorial del Estado Barinas (UPTB JFR), creada en el año 2010, ofrece cinco Programas Nacionales de Formación (PNF) a saber los siguientes: Electricidad, Construcción Civil, Agroalimentación, Sistemas y Mecánica; en este

escenario empírico, la presente propuesta de investigación se concentra en el PNF Mecánica, área en la cual está adscrito como docente el responsable de la presente investigación.

En el contexto de la UPTB JFR, Rodríguez muestra resultados de investigación referido al rol que juegan los proyectos en la integración y contextualización de los conocimientos de las unidades curriculares de cada trayecto. Para que esto ocurra, es imprescindible que, en los Programas Nacionales de Formación, se evidencien las siguientes condiciones:

- a) Que la comunidad profesoral tome conciencia que los PNF tienen por esencia un currículo por proyecto, lo cual significa que la formación gira en torno a los proyectos. Si los docentes mantienen la actitud de desarrollar sus unidades curriculares de manera aislada estamos en presencia de una propuesta pedagógica diferente.
- b) Crearse las condiciones administrativas para que semanalmente los estudiantes y profesores, de forma permanente, reflexionen sobre el desarrollo de los proyectos y, en particular, sobre la integración de los conocimientos de las unidades curriculares en torno al mismo.
- c) Garantizarse las condiciones para que cada estudiante participe tanto en el desarrollo del proyecto bajo su responsabilidad como en el desarrollo de los proyectos de sus compañeros de sección o clase. De esta forma se logra superar la limitante de participar en un proyecto que se relaciona con algunas unidades curriculares y con otras no.
- d) La integración de los conocimientos de las unidades curriculares en el proyecto debe tener un peso considerable en la evaluación tanto de las unidades curriculares como del proyecto mismo. (Rodríguez, 2012, p. 12)

En este sentido, Rodríguez especifica que la Unidad Curricular Proyecto contribuye al desarrollo de las capacidades de creación colectiva de los estudiantes, la didáctica a través de la cual se enseña estará signada por

la dialogicidad del proceso formativo. En consecuencia, se apela a estrategias, métodos y técnicas de enseñanza, aprendizaje y producción de conocimientos que tienen el diálogo como aspecto central y esencial. (Rodríguez, 2012, Lot. cit., p.21)

Sobre el eje de interés de las ciencias de la educación, del investigador y de la institución de aplicación, es necesario resaltar que a lo largo de estos últimos cinco años, se ha desarrollado una considerable experiencia con respecto al desarrollo de proyectos socio-integradores, lo cual constituye un referente empírico básico que le sirve de fundamento a la investigación que aquí exponemos para su discusión, en concordancia con una necesidad sentida y la búsqueda de respuestas desde la indagación rigurosa y sistemática, para complementar lo conocido y generar, de ser necesario, nuevo conocimiento.

## **1.2 Configuración del fenómeno situacional**

En el año 2016, el Consejo Directivo de la UPTB JFR (Febrero 5, 2016) designa una *“Comisión especial para la sistematización de los proyectos socio integradores en la UPTB JFR”*, la cual llegó a las siguientes conclusiones:

- Por diversas razones, muchos docentes no se involucran en el desarrollo de los proyectos y la responsabilidad de los mismos recae en el profesor que dicta la unidad curricular referida a proyecto
- Dificultades administrativas (de tiempo y motivación) por parte de los docentes para generar los espacios reflexivos necesarios sobre la dinámica de los proyectos
- En muchos casos, los temas y problemas de los proyectos no se generaron de manera concertada con los sectores sociales, tal

como era lo previsto, lo que resta pertinencia social a las propuestas.

- La participación de las comunidades sólo es considerable al inicio de la investigación (en la jerarquización e identificación de problemas) pero la misma decrece en el desarrollo de los mismos.
- Los tiempos de los proyectos de investigación (pensados para el aprendizaje de los estudiantes) generalmente no resultan congruentes con los tiempos de las comunidades, dado que éstas últimas esperan resultados inmediatos y las investigaciones arrojan resultados a partir del cuarto semestre.
- La idea original de que el proyecto no sólo implica la generación de conocimientos tecnológicos, sino que comprende también las fases de difusión y transferencia tecnológica, no se concretó en la mayoría de los casos, entre otras cosas porque la aplicación de los conocimientos implica el uso de recursos financieros de los cuales no se disponía y, además, porque los proyectos concluyen en resultados de investigación sólo al final de la carrera (sexto semestre)
- La complejidad de los conocimientos implicados en los proyectos, muchas veces, impide que los estudiantes avancen en los mismos durante los primeros cuatro semestres y solo al final de la carrera parecen estar en mejores condiciones para desarrollarlos
- También hubo fallas en la evaluación de la complejidad de los proyectos, de acuerdo al nivel de conocimientos de los estudiantes, lo que implicó diversas dificultades para su realización. En otras palabras, en ocasiones los estudiantes tomaron proyectos que rebasaban ampliamente su formación como Técnicos Superiores

Universitario, circunstancia que impidió la realización de los mismos en términos de calidad tecnológica.

En este sentido, el conglomerado docente, estudiantil y comunitario que ha participado en el desarrollo de los proyectos en el PNF Mecánica, en la UPTB JFR, presenta diversas inquietudes sobre la orientación que toman los PSI en la práctica. Una de ellas consiste en evidenciar las dificultades que se ponen de manifiesto cuando los docentes que administran las propuestas de los proyectos, buscan convergencia en los conocimientos científicos, las derivaciones tecnológicas propias de ingeniería mecánica y la demanda de aplicación de los proyectos socio-integradores. Esta dificultad tiene conjeturalmente su origen en la visión que el docente tiene respecto al seguimiento de las prescripciones derivadas del método hipotético deductivo usualmente empleado para desarrollar los proyectos de los PNF en el ámbito de las ingenierías.

Al respecto, es de advertir que en el cuerpo proposicional del currículum de las universidades politécnicas territoriales, una formación por proyectos estructurados por trayectos y su eje de formación, se reconoce como Proyecto Socio Integrador (PSI), el cual es ejecutado en los Programas Nacionales de Formación (PNF) y en el espacio de problematización que nos ocupa en Ingeniería Mecánica y, están diseñados para suministrar aportes en las dimensiones que están implícitas en tan complejo y amplio tema.

En este contexto, los proyectos emergen como una estrategia que permite a la universidad vincularse activamente con los procesos e intereses de la sociedad que luchan día a día por alcanzar mayores niveles de inclusión e igualdad social, al tiempo que contribuye a la formación de profesionales con elevadas capacidades técnicas y tecnológicas, éticamente comprometidos con la construcción de sociedades más humanas y sostenibles. En este mismo sentido, los proyectos actúan como un mecanismo de presión para que la universidad trascienda sus propios

intereses y se conecte con los procesos-intereses de su entorno, de esta forma, la universidad dentro de su propósito debe definir su agenda de formación, vinculación social y creación intelectual con la participación de otros actores sociales. Y son precisamente éstos, los proyectos, los núcleos, en torno a los cuales giran los procesos educativos que se desarrollan en los Programas Nacionales de Formación (PNF), los que constituyen uno de los instrumentos esenciales de la política de transformación de la educación universitaria.

La pedagogía del aprendizaje por proyecto es un enfoque educativo que se centra en el aprendizaje práctico y experiencial a través de la realización de proyectos. Esta metodología se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando están involucrados en proyectos prácticos y significativos que les permiten aplicar y ampliar su conocimiento en contextos reales.

Entre los investigadores que han contribuido al desarrollo y la promoción de la pedagogía del aprendizaje por proyecto se encuentran:

- John Dewey: filósofo y educador estadounidense que influyó significativamente en el movimiento de la Escuela Nueva. Dewey sostenía que el aprendizaje debería ser una actividad práctica y que los estudiantes deberían ser fomentados a desarrollar habilidades y destrezas para la vida a través de la experiencia.
- William Heard Kilpatrick: educador estadounidense que desarrolló el enfoque del "proyecto de la vida" como una forma de involucrar a los estudiantes en proyectos prácticos que les permitieran aplicar y ampliar su conocimiento en contextos reales.

- Jean Piaget: psicólogo suizo que desarrolló la teoría del constructivismo, que sostiene que el aprendizaje es un proceso activo y participativo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la experiencia y la reflexión.
- Lev Vygotsky: psicólogo ruso que desarrolló la teoría del aprendizaje social, que destaca la importancia del aprendizaje a través de la interacción social y la colaboración entre los estudiantes.

En resumen, la pedagogía del aprendizaje por proyecto ha sido apoyada y desarrollada por una variedad de investigadores en el campo de la educación. En el constructivismo los estudiantes aprenden creando y recreando ideas y conceptos a partir de conocimientos actuales y previos (Maldonado, 2008, p.161).

A juicio de Maldonado el aprendizaje por proyectos se puede definir y caracterizar en los siguientes términos:

- El estudiante aplica los conocimientos adquiridos en la construcción de un producto (bien o servicio) que satisface una necesidad social, experiencia donde éste refuerza los valores y compromisos con su entorno
- Hace posible el logro de aprendizajes significativos porque facilita que el estudiante participe en actividades que considera relevantes
- Los proyectos generalmente contemplan objetivos y contenidos que rebasan los objetivos y contenidos curriculares
- El aprendizaje por proyectos fomenta la integración de las asignaturas y, por tanto, refuerza la concepción holística de los saberes humanos
- Fomenta valores y actitudes como la creatividad, el trabajo colaborativo y la capacidad crítica. (Maldonado, 2008, p.169)

Adicionalmente, (Rojas 2005, c.p. Maldonado, 2008, p.162) atribuye al Aprendizaje por Proyectos, entre otros, los siguientes beneficios:

- Los estudiantes desarrollan las habilidades sociales, de comunicación y para la solución de problemas.
- Identifican las conexiones existentes entre diferentes disciplinas.
- Refuerza la autoestima de los estudiantes al permitirles obtener logros que tienen valor más allá del aula de clases.
- Propicia que los estudiantes utilicen sus fortalezas individuales, y los diferentes enfoques, de aprendizaje.

La importancia de este programa de integración social exige distinguir aspectos conceptuales, técnicos y metodológicos, entre otros, de manera que se facilite precisar factores vinculados y vinculantes con los detalles que debe conllevar a cada tipo de investigación, considerando que ambas se asumen como una “modalidad” cuyo referente no se ha abordado en profundidad en los sistemas teóricos propuestos por expertos en la materia, y precisamente esta carencia constituye un campo de necesidades cuya focalidad plantea como nudo crítico examinar la construcción teórico-práctica de un campo conceptual para viabilizar en el cuerpo docente de la institución universitaria el alcance y la caracterización de los niveles de dominio cognitivo así como operacional, en las competencias que estos profesionales deben poseer para hacer operativos los conocimientos subyacentes en el área praxeológica de las llamadas competencias socio instrumentales, de modo tal que puedan participar contribuyendo con lo nocional transformacional que propugnan los proyectos socio-integradores.

El nudo crítico de la praxeología docente en los PNF, desde el primer trayecto de formación, plantea la existencia de una multiplicidad de factores asociados a la elaboración y constitución de propuestas de proyectos bajo un concepto tecnológico, en los cuales se sigue muchas veces una metodología

rígida, inflexible y poco creativa, con patrones sumidos en la investigación científica propia de las ingenierías, sobre todo con el asesoramiento de expertos con conocimientos más arraigados en las investigaciones a nivel de ingeniería mecánica, dejando de lado en muchos casos la importancia que tiene en estos procesos la comprensión de la realidad social contextual de tales proyectos.

Este elemento central del problema, remite al debate sobre la gestión del conocimiento y las estrategias de mediación del aprendizaje que debe implementarse para que la unidad curricular PSI logre su cometido en los PNF, es entonces tarea del docente integrar y contextualizar las diversas unidades curriculares, vincularse efectivamente con las comunidades y desarrollar competencias socio-instrumentales para que los estudiantes involucrados puedan aprender autónomamente, investigar, innovar y vincularse contextualmente en ambientes socialmente contradictorios, proceso en el cual los discentes transforman sus estructuras cognitivas de partida mediante la interacción con los nuevos conocimientos, lo cual, a su vez, implica la construcción de conocimientos.

Las reflexiones sobre las características y el alcance del problema planteado, generan las siguientes interrogantes orientadoras de la investigación: ¿Cuál es el soporte teórico que subyace en el modelo de competencias socio-instrumentales que debe poseer el docente para responder a las especificidades del desarrollo de proyectos socio-integradores en Ingeniería Mecánica?

¿Cuál es la praxeología de las competencias socio-instrumentales docentes implicadas en la transformación del campo conceptual que orienta la Unidad Curricular Proyecto Socio-integrador como filosofía de los PNF?

¿Desde cuál perspectiva teórica pueden revelarse los factores asociados al fenómeno de las construcciones praxeológicas sobre competencias socio-instrumentales docentes, vinculadas a los proyectos

socio-integradores de ingeniería mecánica en las universidades politécnicas territoriales venezolanas?

### **1.3 Propósito del estudio**

Generar un constructo teórico de soporte para las estructuras praxeológicas de las competencias socio-instrumentales del ser docente requeridas en los procesos de transformación previstos en los Proyectos Socio-Integradores (PSI), en el PNF Mecánica, en las universidades politécnicas territoriales.

### **1.4 Pautas propositivas**

1. Interpelar, desde la cosmovisión sociocrítica, el fenómeno implicado en las estructuras praxeológicas de las competencias socio-instrumentales en los Proyectos socio-Integradores (PSI), desde la perspectiva de los docentes de Ingeniería Mecánica en una universidad politécnica territorial venezolana.
2. Describir los fundamentos teóricos, metodológicos y pedagógicos de los proyectos socio-Integradores (PSI) en el PNF ingeniería mecánica.
3. Comprender la praxis de las competencias socio-instrumentales docentes en el desarrollo de los proyectos del PNF Mecánica en el contexto de las UPT.
4. Interpretar las concepciones sobre competencia socio-instrumental implícito en los fundamentos epistemológicos, y metodológicos de los proyectos socio-integradores en el PNF, desde la perspectiva docente.
5. Proponer un constructo teórico sobre las competencias socio-instrumentales docentes, para los proyectos socio-integradores en el PNF ingeniería mecánica en una universidad politécnica territorial venezolana.

### **1.5 Justificación del estudio**

En el marco de los Programas Nacionales de Formación (PNF), los proyectos se caracterizan por ser de creación intelectual (saberes para la soberanía tecnológica), vinculación social (poder para el pueblo y lucha por la igualdad social) y formación integral (formación científico-tecnológica de excelencia con compromiso ético). El desarrollo de esas potencialidades de los proyectos amerita de ciertas condiciones propias de las estrategias de gestión y mediación, condiciones que están prescriptivamente plasmadas en los marcos regulatorios legales de los citados PNF pero que no esclarecen los niveles de competencias que deben poseer los docentes responsables de administrar y conducir los proyectos socio-integradores en el marco de la formación en ingeniería. En tal sentido, la investigación que acá se reporta alcanza relevancia científica por su intencionalidad orientada a esclarecer el campo conceptual sociocrítico en el cual deberá asentarse el perfil competencial del docente que participa en los PSI dentro de los PNF de las UPT.

Desde el punto de vista institucional, la generación de un campo conceptual sociocrítico que acoja los dominios de competencias socio-instrumentales requeridas en la praxeología de los proyectos socio-integradores permitirá disponer de una plataforma para el proceso de concienciación de los actores sociales implicados de forma tal que se puedan comprometer y activarse en la transformación y la vinculación social.

Finalmente, los resultados derivados de la investigación permitieron la constitución de un campo conceptual científico, que coadyuvará en el desarrollo en extenso de las competencias cognitivas y operacionales de los docentes para responder a plenitud los requerimientos de los PNF.

## TRAYECTORIA II

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1 Consideraciones previas

En este capítulo se presenta aspectos relacionados con el arqueo de materiales y trabajos de investigación orientados en la visión de ciencia que sostiene a las categorías: praxeología docente, competencias socio-instrumentales, el Programa Nacional de Formación y la fundamentación de las Universidades Territoriales, permitiendo indagar desde la red conceptual teórica los procesos que buscan desarrollar en el profesional docente una actitud para abordar nuevos derroteros didácticos, enriquecerlos sistemas teóricos y aplicar métodos de investigación que generen la reflexión disciplinada sobre la práctica educativa, el avance del conocimiento y la mediación del aprendizaje en la formación universitaria.

#### 2.2 Arqueo sobre estado del arte.

Un primer trabajo de relevancia titulado: *Formación en competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas para el aprendizaje de lenguas extranjeras en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)*. Se enfoca en los siguientes objetivos principales: Definir las competencias instrumentales propuestas para la asignatura, a saber, el conocimiento de inglés técnico para contextos académicos y profesionales. En segundo lugar, se especifican aquellas competencias interpersonales que el proyecto formativo iba a atender; entre otras, la capacidad de intercambio de información, la capacidad crítica, la capacidad de trabajar en equipo, habilidades en las relaciones interpersonales, aprender a trabajar en un contexto internacional, o el desarrollo de un compromiso ético. En el tercer objetivo, se detalló el perfil de competencias sistémicas, que incluían la

aplicación de los conocimientos en la práctica, la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información, la capacidad para trabajar de forma autónoma, el desarrollo de la creatividad, el conocimiento de otras culturas, y la potenciación de habilidades como la resolución de problemas, la toma de decisiones y el sentido del liderazgo. Todas estas competencias, en opinión del investigador del trabajo reportado, eran imprescindibles para una formación integral y para el éxito profesional de los estudiantes. (Pérez, López y Sospedra 2010, p.3).

En la perspectiva del estudio que se referencia, los planteamientos de perfil constructivista que conlleva una formación en competencias, revela que el aprendizaje de los idiomas demuestra ser un proceso constructivo y activo; a saber, no es memorístico y mecánico, sino que se aprende haciendo y, por tanto, no se olvida. Es más significativo, por estar contextualizado mediante simulaciones de situaciones reales próximas a los estudiantes. Esta apreciación es concordante con la visión que en este trabajo tiene el basamento teórico de los perfiles competenciales de cualquier docente sobre todo cuando se trata de poner en escena las competencias operacionales inherentes al saber hacer.

El aporte de este estudio con la presente investigación está centralizado en el abordaje teórico que se hace sobre el desarrollo de competencias sistémicas bajo un perfil constructivista que favorece la aplicación de los conocimientos en la práctica, tratamiento sistemático de información, capacidad para trabajar de forma autónoma, desarrollo de la creatividad y la potenciación de habilidades como la resolución de problemas, la toma de decisiones y el sentido del liderazgo.

Por su parte, en la Tesis Doctoral titulada: *La formación tecnológica-profesional en Venezuela: racionalidad alternativa*, refiere que la formación a este nivel conlleva esquemas de conocimiento práctico, en carreras cortas

orientadas a las áreas prioritarias del país en el nuevo modelo de desarrollo y de producción nacional. (Torres, 2011, p. 60)

El trabajo citado, tomó su fundamento metodológico en la propuesta alternativa de Pineda, en el 2008, (citado por Torres, 2011, Lot. cit., p. 69) y seleccionó como trazado metodológico la hermenéutica, reportando investigaciones alternativas vinculadas a complejidad para presentar un esquema alternativo que fija su mirada al proceso en marcha evidenciado en el escenario empírico estudiado.

La autora referenciada, expone una perspectiva sobre los desafíos de la formación tecnológica profesional en la sociedad del conocimiento, explicitando los ejes para su relegitimación en un nuevo contexto para el desarrollo. Allí se analiza la internacionalización de la educación superior, sometiendo a discusión las experiencias europeas y contrastando las experiencias nacionales, con énfasis en los contextos de integración para la transformación de la sociedad latinoamericana.

Las contribuciones derivadas del estudio referenciado, para esta investigación, apuntan a la elucidación de un modelo alternativo para la educación tecnológica profesional, que se posiciona en el uso de los sistemas axiológicos como soporte de la visión de formación universitaria, siempre acompañado el discurso de la noción de economía al servicio de la humanidad; otro aporte de interés se focaliza en la relevancia que tiene en el trabajo de Torres la visión de sostenibilidad de lo que la autora llama endogeneización de la trama ciencia-tecnología-desarrollo, que se muestra en el estudio citado como una matriz categorial derivada del fenómeno formación tecnológica venezolana en el contexto de la sociedad del conocimiento.

Otro estudio relevante es la Tesis Doctoral titulada: *La modelización matemática en los estudios universitarios de economía y empresa: análisis ecológico y propuesta didáctica*; la cual tuvo como objetivo principal el

cambio de paradigma, el recurso a una «base experimental» para fundamentar las posibles propuestas de renovación pedagógica. Esta visión de la práctica implicada en la acción docente es la que propugna la teoría antropológica de lo didáctico (TAD), impulsada por Chevallard en el 2006 (citado por Serrano, 2012, Lot. cit., p. 15), la cual se tomó como base teórica de la investigación.

Por otra parte, el diseño, experimentación y análisis de los recorridos de estudio e investigación, han permitido avanzar en el estudio de la ecología de este dispositivo didáctico y, por extensión, de la enseñanza de la modelización matemática en un primer curso universitario de matemáticas. (Serrano, 2012, Lot. cit., p. 116)

Uno de los aportes de este trabajo con el eje de interés de este estudio es el entramado conceptual presentado como clave de la teoría antropológica de lo didáctico y allí la noción de «organización praxeológica» o «praxeología», que sirve de canal referencial en nuestro trabajo siguiendo las indicaciones de Chevallard en el 2006 (citado por Serrano, 2012, Lot. cit., p. 16)

En la Tesis Doctoral titulada: *Criticas al positivismo de Milton Friedman desde la praxeología de Ludwig Von Mises*. El principal objetivo de este trabajo es hacer una crítica a la metodología positivista que Milton Friedman propone para la ciencia económica. Todo ello desde la perspectiva de la praxeología de Ludwig von Mises. (Morillo, 2012, p. 123)

Este es un punto principal en el pensamiento de Mises y es clave para entender su pensamiento metodológico y el desarrollo de la Praxeología. Tal como lo sostiene Morillo, el austriaco distingue entre mundo externo (fenómenos físicos, químicos y fisiológicos) y mundo interno (pensamientos, sentimientos, apreciaciones y actuaciones conscientes), señalando que no hay actualmente ningún puente que pueda unir estas dos esferas en el sentido de que no sabemos cómo los acontecimientos externos afectan al

pensamiento humano, las ideas y los juicios de valor. (Morillo, 2012, Lot. cit., p. 127)

Morillo, plantea que nuestro actual conocimiento no nos permite dar a múltiples problemas soluciones universalmente satisfactorias, por lo que hay que rechazar el monismo metodológico y, siguiendo a Mises, en el 1996 “conformarnos con un insuperable dualismo metodológico” (citado por Morillo, 2012, Lot. cit., 98). De ahí su crítica al positivismo, que pretende aplicar los métodos de las ciencias naturales empíricas a las ciencias de la acción humana. Los aportes del trabajo de Morillo, se constituyen en las acotaciones que hace respecto a que puede decirse que el desarrollo de la praxeología deriva y tiene su fundamentación en el dualismo metodológico defendido por Mises.

En la Tesis Doctoral titulada: *Las competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: aportaciones a la formación inicial*; basa sus objetivos principales en determinar las competencias profesionales docentes específicas para definir el perfil del profesor de Lengua Castellana y Comunicaciones. En efecto, verifica si existe un modelo o diseño curricular basado en competencias de consenso que indique cómo estructurar la formación inicial docente. Por último, formula un nuevo perfil competencial del Profesor de Lengua Castellana y Comunicaciones a partir de la determinación de las competencias profesionales específicas y de aprendizajes básicos esperados para este fin. (Pavié, 2012, p. 6)

Así, en el estudio citado, se intenta poner de manifiesto referentes teóricos actualizados y datos significativos para los formadores de profesores de Lengua y Literatura para avanzar en discutir la pertinencia de reconocer nuevos modelos de gestión docente desde la perspectiva de las competencias, es decir, saber cómo se desempeña el profesional de la educación en función de la organización educativa donde trabaja.

De esta manera, la formación que incluye la adquisición y desarrollo de competencias profesionales se puede investigar también en relación a la actuación del profesor en otros ámbitos, ya sea para motivar planes de desarrollo individual como organizacionales o que trabajen, por ejemplo, el liderazgo pedagógico en donde el director/a está muy implicado en los procesos de aprendizaje y no sólo en administrar la escuela, lo cual significa que ser director/a sea capaz de observar clases, apoyar a los profesores y hacer el seguimiento de los procesos de enseñanza.

La relevancia de este estudio para el presente trabajo, comprende la indagación sobre las necesidades del medio educativo para establecer estándares tanto de formación como de desempeño consensuado y concreto, cuestión que implica desarrollar modelos de evaluación docente de acuerdo a estándares, que sólo existen para algunas actuaciones, y que son requeridos por las instituciones estatales.

En este sentido el trabajo titulado: *Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales*. En esta investigación, los autores señalan que la competencia digital forma parte de las competencias docentes que caracterizan el perfil profesional del profesor de educación superior. (Carrera y Couduras, 2012, p. 274)

Tales competencias, contemplan componentes de alfabetización y capacitación digital acordes con la aportación que le corresponde al docente de este nivel educativo para participar activamente en los procesos de facilitación del acceso al conocimiento en los estudiantes con quienes interactúa en su función rutinaria como docente.

El trabajo que se reporta, fue desarrollado en la Facultad de Ciencias de Educación de la Universidad de Lleida, de carácter exploratorio; empleó como base de la técnica de encuesta la aplicación de un cuestionario cerrado, cuyos objetivos fueron: conocer el nivel que en dicha competencia

manifiestan los profesores de la institución; conocer cómo contemplan, o su disposición a contemplar, dicha competencia en las materias que imparten en las nuevas titulaciones de grado e identificar las necesidades que tienen de formación en la competencia.

Los resultados obtenidos permitieron a los autores comentados, trazar el perfil de competencias del conjunto de profesores en cada uno de los elementos definidos para el dominio competencial en lo atinente a las tecnologías de comunicación e información; este perfil comprende: dominio en la utilización de herramientas de comunicación institucional y procesadores de texto; uso de documentación en red y tratamiento ético de la información.

Desde la perspectiva aludida, el interés en la revisión de este trabajo está referido a las carencias que desde él fueron identificadas y que se centran en la utilización de herramientas de edición online, en la gestión de información en red y la navegación segura, para establecer una propuesta de formación, estructurada por niveles y prioridades, para el profesorado articulada alrededor de cuatro ejes: herramientas telemáticas; edición de documentos digitales; recursos de información en red y uso ético, legal y seguro de la red.

En el trabajo titulado: *La percepción del alumnado sobre las competencias docentes del profesorado de la rama de ciencias sociales y jurídicas de la Universidad de Valencia*, reportan datos de una investigación en la que participaron un total de 389 estudiantes universitarios de 10 titulaciones diferentes. Los resultados indican que 32 competencias son valoradas por los sujetos de la muestra como muy importantes en el proceso de enseñanza/aprendizaje. El alumnado valoró las competencias personales como las más importantes, seguidas de las científicas, las metodológicas y las sociales. (Pérez, López, y Sospedra, 2013, p. 482)

Los autores aludidos, afirman no haber encontrado diferencias sustanciales entre la competencia entendida como capacidad y otros conceptos como capacidades cognitivas, aptitudes o procedimientos. Según la idea fuerza del estudio referenciado, la competencia entendida desde esta perspectiva sólo aportaría a la educación la dimensión del saber hacer; esto es, la función aplicada del conocimiento, que es en sí misma valiosa, necesaria, pero no suficiente para la educación basada en competencias.

Estos investigadores soportan la educación en competencias en lo argumentado por Le Boterf en el 2000, cuando afirma que se entiende que “la competencia no existe por sí sola, independientemente de un sujeto que la posee y de la que no puede dissociarse. Lo que existe realmente son personas más o menos competentes”, (citado por Pérez, López, y Sospedra, 2013, *Lot. cit.*, p. 349), La competencia entendida como capacidad partiría, a juicio de estos autores, de una visión reducida del ser humano, e incluso de lo que éste puede hacer. Corre el riesgo en su aplicación de reducir el saber a aquellos conocimientos que permiten un saber hacer inmediato (González, López, Martín, Martínez, Moril, Mula, Nando, Sanz y Escámez, 2011, p. 1).

Una segunda perspectiva en torno al concepto de competencia, entiende el modelo competencia-desempeño desde una visión más integradora. Las competencias en educación se refieren a los dominios de carácter complejo, que adquiere un individuo por acción del aprendizaje y que manifiesta a través de unos desempeños, en el marco de la solución de problemas. Desde esta concepción, las competencias no se entienden como capacidades en sí mismas, sino como aprendizajes individuales, variables que requieren de recursos individuales y del contexto (aptitudes, rasgos de personalidad, conocimientos, experiencias, actitudes, valores, redes de información, relaciones, necesidades, oportunidades) para su adquisición y actuación.

El aporte fundamental del trabajo de Pérez, López y Sospedra, es el acercamiento particular a un concepto de las competencias en la educación; estos autores intentan clarificar cuatro ideas fundamentales, que se hacen concordantes con los planteamientos de Zabala y Arnau, así como lo que en el presente trabajo entendemos por alcance de las competencias:

1. Las competencias son aprendizajes complejos que se manifiestan en desempeños y se adquieren y realizan gracias a la movilización que ejecuta la persona de sus recursos incorporados, así como de los que le ofrece su entorno, para solucionar problemas en un contexto determinado.
2. Las competencias se adquieren en el marco de la solución de problemas y exigen para su formación tanto de los conocimientos como de las oportunidades de ejercitación.
3. Las competencias no son los conocimientos, ni las capacidades de una persona, como tampoco la aplicación de los conocimientos. Las competencias trascienden los saberes para convertirse en estrategias de actuación frente a situaciones concretas y en contextos determinados.
4. Las competencias son evaluables en la medida que se manifiestan en unos desempeños. Sin embargo, éstos no son un reflejo fiable de la competencia, ya que no podemos precisar a través de ellos el tipo de movilización de recursos que realiza el sujeto; de todas maneras, ofrecen una idea de los recursos con que cuenta la persona y orientan futuras acciones educativas. (Zabala y Arnau, 2007, p. 13)

El estudio presentado por Valdemoros y Luca, titulado: *Competencias que configuran el perfil del docente de educación general*. Análisis de la opinión del alumnado de Grado, reporta la opinión de los estudiantes de la Universidad de La Rioja, tomando como referencia una muestra de 105 de

ellos, que se someten a un cuestionario para analizar las competencias que configuran el perfil del docente. Los resultados son contrastados con los resultados de la indagación bibliográfica, a los fines de esbozar una propuesta para la formación de los futuros docentes. (Valdemoros, Lucas, 2014, p. 54)

Las autoras revelan que diseñaron y administraron un auto informe integrado por diferentes atributos presentados en un formato de respuesta de tipo Likert. Los resultados han derivado en dos escalas; la primera determina el *ser del docente* y se agrupa en competencias para saber hacer y en competencias afectivo-emocionales; la segunda alude al *tener del docente* y en ella se encierran las competencias instrumentales, así como las que aluden al espíritu formativo y a la personalidad del docente.

Los aportes de este trabajo se focalizan en el tratamiento que dan al concepto de competencias docentes y a la forma como confrontan los resultados cuantitativos del estudio con los obtenidos en la aplicación de un cuestionario estructurado.

Izuzquiza, Echeita y Simón, presentan un trabajo titulado: *La percepción de estudiantes egresados de magisterio en la Universidad Autónoma de Madrid*, sobre su competencia profesional para ser “profesorado inclusivo”. El estudio tuvo por objetivo conocer, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado, la percepción de competencia profesional para ser profesor capaz de afrontar los retos vinculados a la educación inclusiva, por parte de 86 profesores recién egresados de los Grados de Docente en Educación Infantil y Educación Primaria en la Universidad de adscripción de la investigación. La información fue recogida a través del cuestionario, muestra las principales fortalezas y debilidades percibidas en estas competencias que refieren el modelo imperante durante mucho tiempo en España y todavía vigente en muchos países en relación a la preparación del profesorado ha sido un modelo dual: con un profesorado

“ordinario” responsable de la educación del alumnado considerado “normal” y un profesorado “especial” para el alumnado igualmente considerado “especial”. (Izuzquiza, Echeita y Simón, 2015, p. 198)

La observación hecha por Izuzquiza, Echeita y Simón (2015) es un fenómeno que se repite también en Venezuela; en nuestro país, aunque la Constitución Nacional (Asamblea Nacional Constituyente, 1999) y la Ley Orgánica de Educación (Asamblea Nacional, 2009) promueven el tratamiento igualitario a los estudiantes sin discriminación alguna, la idea fuerza que acompaña a la formación de los docentes desde las carreras universitarias es segmentada: hay carreras para la atención de los estudiantes con capacidades funcionales reducidas, cuestión que limita la visión de competencias que pueden desarrollarse en el futuro profesor.

Como conclusión, el trabajo expone que: para el docente, la valoración de su formación para afrontar los retos vinculados a la inclusión educativa y, por tanto, su percepción en torno a en qué medida han adquirido un conjunto de valores y competencias que son consideradas imprescindibles para su futuro desarrollo como un profesorado inclusivo fue el eje central del estudio. Estos resultados pueden proporcionar algunos elementos de reflexión para mejorar el trabajo que, hasta el momento, se está llevando a cabo en la formación inicial de los docentes.

La contribución que brinda el estudio citado, está relacionada con las fortalezas que fueron percibidas en la formación (puntuaciones medias iguales o superiores a 3,5); allí, se destacan las siguientes:

- a) valorar en positivo la diversidad del alumnado, evitando tener expectativas negativas y/o prejuicios derivados de categorías diagnósticas o estereotipos sociales,
- b) preocupación por que los estudiantes con capacidades diferentes no sean aceptados por el resto de la clase;

- c) desarrollo de una alta empatía respecto a las diversas necesidades de los estudiantes que pueden llegar a tener en su clase;
- d) toma de conciencia de que para mejorar los procesos de aprendizaje es imprescindible atender y cuidar aspectos como la autoestima, el bienestar emocional o las relaciones sociales de sus futuros estudiantes;
- e) tener asumida la importancia de saber escuchar y valorar las opiniones de todos los estudiantes y sus familias para mejorar la práctica, y
- f) considerar que la docencia es una actividad de aprendizaje continuo, por lo que deben estar abiertos a desarrollar nuevas competencias o mejorar las que ya tienen.

## **2.3 Sistematización del enfoque teórico**

### **2.3.1 Concepciones sobre praxeología.**

En este trabajo, se entiende por concepciones al conjunto de teorías y creencias que tiene los docentes sobre lo que son las competencias cognitivas, operacionales, técnicas y axiológicas, desarrolladas en la práctica rutinaria que se cumple en las instancias de formación profesional y que el profesor construye sobre la base de su formación continua, su experiencia personal, manera de concebir la educación y el aprendizaje de la práctica profesional; es decir, son una síntesis de los conocimientos culturales y de experiencias personales del docente. Estas concepciones, en concordancia con Chevallard, determinan las explicaciones acerca de la importancia que le conceden al acto docente en sus actividades de mediación, la puesta en práctica y el papel de éstas en los procesos de cognición y que se reflejan situacionalmente en el desiderátum de la actividad práctica universitaria. Chevallard, en el 2006 (citado por Serrano, 2012, Lot. cit., p. 15)

En tal sentido es de relevancia revisar el planteamiento de Juliao en su libro titulado “Praxeología pedagógica” cuyo propósito desiderativo se enmarca en explicar cómo podemos trabajar la metodología de investigación-acción-formación praxeológica que se adecua al proceso, enfatiza que esta puede ser transformada por quienes participan en dicho quehacer, pero que, al mismo tiempo, puede servir para abrir sendas alternativas hacia dónde dirigirse en ese largo camino, que son las prácticas socio-profesionales, las cuales pretenden ser, igualmente, procesos de generación, recreación o aplicación de conocimientos a partir de la experiencia. (Juliao, 2013, p. 18)

En este orden de ideas, el autor resume su aporte praxeológico en: permite organizar el recorrido de las prácticas sociales y/o profesionales, lo que a su vez ayuda a identificar rupturas, intersección de proyectos, elaboración de estrategias participativas y solidarias, entre otras posibilidades de aprender de lo que se está viviendo. Por otro lado, permite destruir las barreras que existen entre las disciplinas, particularmente en ciencias humanas y sociales, en pro de una educación diferente, multidisciplinaria, centrada en una evaluación eficaz de los requerimientos del sujeto y en una aplicación permanente de lo aprendido a lo vivido, y viceversa.

Entonces, el sujeto de la investigación praxeológica se presenta con capacidad de acción y poder transformador, no solo en el ámbito personal y/o grupal, sino también en el del entorno material y sociopolítico. Pero, así mismo, con competencias para discernir, diseñar, organizar y planificar procesos que favorezcan y se fundamenten en diversas formas de participación de las personas y comunidades, en una perspectiva democrática y de autogestión; no se puede obviar, entonces, el carácter de formación de ciudadanía que conlleva la praxeología.

En definitiva, el quehacer praxeológico es investigación, puesto que es un proceso sistemático, que orienta sus fases desde un saber preexistente,

tanto en el praxeólogo/investigador, como en los otros actores de la investigación. Este saber es producto de la praxis y de la experiencia, actividades que permiten conocer y transformar tanto al sujeto, como al entorno, y sistematizar las experiencias para ir así forjando un proceso de cambio y/o transformación de modelos de vida, modos de congregarse, maneras de intervenir e interactuar; así como la generación de procesos educativos y organizativos, y de criterios de pertenencia social y ciudadana.

Daza discute su perspectiva sobre la praxeología en el trabajo titulado: "Construcción de un modelo pedagógico alternativo a partir de la praxeología pedagógica", el cual tiene como propósito vincular la teoría educacional con la práctica educativa, en un proceso crítico - hermenéutico que se ocupa coincidentemente de la acción y de la investigación, y que interesa simultáneamente al individuo y al grupo en la organización de una comunidad autorreflexiva y autogestionaria y, en últimas, nos incumbe a todos los interesados en la construcción de un hombre nuevo y de una sociedad diferente. (Daza, 2004, p. 3)

Con este estudio se busca argumentar que hablar de un modelo de formación de maestro desde la praxis, es "hablar de la pedagogía" como momento de interpretación de nuestra intervención sobre la realidad, evocando diversas perspectivas. Es situar a la pedagogía como campo hermenéutico de intervención: la pedagogía pasa a ser el marco de referencia utilizado por el agente - actor para comprender su campo de intervención y su gesto mismo.

### **2.3.2 El enfoque praxeológico**

Evidentemente para facilitar la comprensión desde lo ontológico la praxeología se evidencia como una ciencia que estudia la conducta adoptada por los seres humanos, hecha esta distinción podemos enmarcar una conceptualización desde un contexto epistémico el significado de la

praxeología internalizado en lo práctico, operacional y transmitido a través de la experiencia “Ven, practícala y comprenderás” (Juliao, 2011, p.21)

Desde esta perspectiva, es necesario precisar “la persona humana es un ser praxeológico, es decir, un individuo que actúa (¿actante?), que reflexiona sobre su actuar, que busca mejorar sus acciones y, en últimas, ser feliz” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.22) actuar es la elección, insertado al conocimiento que se ha adquirido durante el transitar de la vida, esto nos permite juzgar según nuestro criterio si es el adecuado para alcanzar la felicidad plena y absoluta, por lo tanto se convierte en acciones voluntarias, siendo co-creadores de nuestras vida.

Así, los individuos tienen la virtud para crear y transformar el mundo donde coexisten con los demás seres vivos, por lo tanto, son libres e innovadores en su vivir, en este punto se interceptan, el desarrollo de su vida entrelazada a actividades vinculadas al ciclo biológico y otra que es recreadora pero intangible. En la vida activa, el quehacer social y educativo son condiciones para lograr el objetivo de cimentar, conservar y revolucionar el mundo.

En síntesis, la teoría de la praxeología se origina en la práctica social del ser humano, mediante su análisis reflectivo y transforma la vida activa, por consiguiente “La praxeología se entiende como un discurso (logos) construido después de una seria reflexión, sobre una práctica particular y significativa (praxis); como un procedimiento de objetivación de la acción, como una teoría de la acción” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.27). En este orden, la praxeología se orienta en la práctica reflexiva de la acción humana con el objeto de obtener una acción competente y acertada.

Desde este contexto la praxeología tiende a unificar ciertos avances enmarcados en la práctica (praxis) es develar la acción producida totalmente evaluado para poder comprender su eficacia sino orientar los procesos que deben tomarse en cuenta para mejorar la práctica educativa, haciendo

énfasis “se puede decir que el quehacer praxeológico cumple una cuádruple función: de conservación, de enriquecimiento, de gestión y de apropiación de los saberes que produce la práctica” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.30). Desde esta perspectiva, en lo educativo, el ser humano construye, recrea y transforma su realidad basada en el conocimiento cognitivo adquirido en la vida activa.

La esencia en el estudio de la praxis educativa, debe ir hacia la conformación de un deseo de progreso de una acción acertada para obtener la mayor felicidad, tomando en consideración una realidad para tratar de solucionar y analizar problemas de manera reflexiva, es decir, observa sus acciones y efectos en el quehacer praxeológico para lograr mayor productividad y eficacias al momento de realizar el contraste desde el punto de vista de la praxis.

Tomando como base el postulado de la práctica reflexiva, nos permite mejorar sistemáticamente una acción mediante el uso del conocimiento adquirido de la realidad durante el proceso de la praxis “conocimiento-en-uso” y así optimizar la eficacia de sus intervenciones en la vida activa del ser humano transformando su propia realidad enfocada en sus capacidades creativas en el acto de conocimiento bajo discursos críticos.

Esta tarea interpretativa en apoyo de la praxeología reflexiva se sustenta en la articulación del saber y la acción, según Yves St-Arnaud y Alexandre L’hotellier, 1992 (citado por, Juliao, 2011, *Ibíd.*, p.30) “La praxeología es un proceso investigativo construido, de automatización y de concientización del actuar (en todos los niveles de interacción social) en su historia, en sus prácticas cotidianas, en sus procesos de cambio y en sus consecuencias”, la comprensión de esta teoría vislumbra el quehacer social a través de la acción y aprendizaje humano proporcionando una intencionalidad del objeto como actuante en las acciones donde se argumenta la realidad del proceso para descubrir lo potencia que ejerce las habilidades y destrezas para mejorar la eficacia de la acción social.

En síntesis de la práctica reflexiva, se hace visible el fundamento de especificar las funciones enmarcado en el conocimiento, articulado el saber y la praxis la cual nos permiten descomponer la práctica basado en el principio de comprender, orientar y reorientar el proceso durante la gestión de la acción y así revalorizarla, modelizarla en la construcción de saberes.

Todo lo recopilado en el campo educativo hace una influencia en el origen y la fuerza de una praxis en la construcción de saber-hacer, es decir, el saber-ser así mismo se vislumbra las intenciones conscientes de la construcción de la acción permanente del ser humano a través de lo que hace más que la producción y elaboraciones inconscientes, esto indica Deleuze, 2002:

La creencia y la creación. Es moverse entre lo dado (lo instituido) y lo creado (lo instituyente); es hacerse sujeto en la medida en que se supera (trascendencia) y se reflexiona a sí mismo en sus prácticas; es creencia porque infiere lo que la naturaleza y la cultura le dan, pero es también creación en tanto que inventa y construye (citado por, Juliao, 2011, Lot. cit., p.32)

Lo plasmado anteriormente, expresa de forma subjetiva como el ser humano comienza a involucrarse en el estado de sujeto-constructor-activo, entrelazando el saber-hacer dando origen a prácticas interiorizadas en la búsqueda del conocimiento intelectual. La praxis, es una práctica reflexiva que cumple con procedimientos intelectuales.

En función a esto, podemos entender la esencia de la praxeología ya que permite obtener una imagen muy reflexiva de las cosas es trascender a un mundo mejor coordinado en mejorar los procesos (praxis) es construir una idea fundamentado en la práctica de los procesos educativos para poder fusionar debe ser internalizado por el actuante y combinar las fases reflexiva para poder construir el conocimiento intercalando los actores que están inmerso en la fase final del proyecto.

### **2.3.3 Dinamismo metodológico del enfoque praxeológico**

La Praxeología y la praxis se encuentran inmersas en la acción del ser humano, sin embargo existen diferentes similitudes “La praxis es la ejecución de técnicas en coherencia con finalidades (lógica tecnológica); la praxeología, por su parte, es la construcción de saberes de la acción (lógica científica)” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.35). En este manifiesto, la praxeología le proporciona elementos lógicos en el desarrollo de la acción espontánea, intuitiva y empírica del ser humano permitiendo su modelización y así lograr una praxis reflexiva para mejorar la vida activa.

En este sentido, la praxeología es el método lógico involucrado en los modelos de acción que permite su elaboración, ensayo y validación en el desarrollo de la investigación, organizado en cuatro fases o momentos:

La fase del VER, responde ¿qué sucede?, se orienta en el conocimiento cognitivo que tiene el profesional reflexivo sobre su acción del ser, sensibilizado ante la comprensión del problema investigado, es decir, el desarrollo de esta fase vislumbra dos procesos, el primero bajo el supuesto que el desarrollo de la acción bajo el método lógico puede mejorarse y el segundo vinculado a la comprensión y sensibilización de esta, “Las preguntas planteadas al observador se resumen así: ¿quién hace qué?, ¿por quién lo hace?, ¿con quién?, ¿dónde?, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿por qué lo hace?” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.36).

Lo que interesa destacar con detalle es que nos encontramos en una praxis claramente pensada y controlada la cual debemos comprender todos los elementos que fusionan en el proceso para esto es importante tener una conceptualización de la etapa. En síntesis, esta fase la acción se define desde diferentes técnicas de la observación.

Este enfoque permite evaluar la esencia de la acción o una práctica reconstruida activada desde una perspectiva de la observación y análisis

todo esto debe trascender a una evaluación del proceso para determinar la eficacia del docente al momento de desarrollar implantar los procesos académicos.

En esta fase es muy esencial lograr realizar una formación académica del facilitador del proceso ya que tiene que estar inmerso el sentido crítico de la ejecución de la acción y someter a una evaluación de la praxis con el propósito de mejorar la enseñanza.

La fase del JUZGAR, responde ¿qué puede hacerse?, el profesional en el análisis del problema, explora otras formas de comprensión de la práctica con el objetivo de sintetizar la información desde su punto de vista sensibilizado y comprometido con ella. En efecto, los modelos de acción son utilizados por diferentes practicantes enriqueciendo el saber-hacer, para articular este análisis se cumplen con cuatro momentos, “problematizar la propia observación, formulación de una hipótesis de sentido, formular los discursos y retornar a la fuente” (Juliao, 2011, Lot. cit., p.38).

Entendiendo la complejidad de esta fase praxeológico es determinar un recorrido metodológico para enfocar un sentido crítico de la praxis educativa como un elemento esencial para enriquecer la acción del docente, y poder transformar la educación, desde este contexto el aspecto cognitivo debe ser evaluado continuamente para valorizar un aprendizaje eficaz.

Haciendo una consideración general y el valor que presenta los proyectos sociointegradores dictado por las universidades territoriales del país deben ser evaluados desde el punto de vista curricular para determinar las condiciones en la realidad que transmite los especialistas de los proyectos en el área de la ingeniería mecánica.

La fase del ACTUAR, responde ¿qué hacemos en concreto?, el profesional dirige al practicante en los procedimientos para gestionar eficiente y eficazmente los modelos de acción, es decir, formula, planifica y desarrolla estrategias fundamentados en la experiencia, experimentación, el

análisis y la interpretación para así iluminar al practicante, constituyendo esta suposición que discierne, Juliao (2011):

la comprensión de los procesos, la identificación de las problemáticas y la determinación de las finalidades; los campos de práctica y los modos de acción; y la construcción de proyectos, la gestión de las acciones y la evaluación de los mismos (p.41)

El praxeólogo, persigue desencadenar procesos de transformación mediante la gestión participativa que respondería a las necesidades de la vida activa. La comprensión de la praxeología desde un enfoque conceptual o como un modelo de práctica que conlleve a la investigación praxeológica donde se enmarquen elementos que contribuya con la gestión de prácticas, modelos de aprendizajes y genere estrategias metodológicas para comprender la acción docente.

Tomando como base el enfoque praxeológico se asume que en esta fase hay una gestión dirigida a la praxis o acción reflexiva del proceso, es decir que debe existir un perfil de los actores del proceso que sea un profesional reflexivo alguien que tenga una amplia experiencia en práctica y que haya sido objeto de investigación

La fase de la DEVOLUCIÓN CREATIVA, responde, ¿qué aprendemos de lo que hacemos?, el praxeólogo idealiza un sueño como resultado de la gestión de la acción, la cual es evaluada a través de diferentes rutas de posibilidades de éxito. Esto con el objeto de conducir al practicante en la experiencia para adquirir conciencia de la acción compleja proyectada a futuro. En síntesis, es orientar la práctica como una representación y proyección de la sociedad en acción en el tiempo y el espacio.

En lo que respecta podemos deducir desde el planteamiento anterior se describe la necesidad de sistematizar la capacidad y las experiencias que se pueden ingerir del estudio de la praxeología como una ciencia que estudia

la conducta de los seres humanos desde el desafío de la realidad y sus implicaciones formales para lograr sus fines.

Esta práctica aceptada y practicada por los actores del proceso debe ser interpretada de una manera holística e integral, es darle sentido a lo creativo una evolución prospectiva de la acción, en esta área de estudio como los proyecto sociointegradores se debe tener en cuenta un primer elemento condicionado la cual es la evaluación de mi proceso es decir una reflexión del desarrollo la praxis del proceso educativo.

A partir de esto debe trascender la socialización de los aprendizajes y vinculado al servicio de gestión académica ya que dentro de la praxis educativa de los PSI existe una noción cognitiva implícitas ocultos el cual no se le da la importancia este proceso reflexivo hay que ponerlo funcional referente a esto se impulsa la acción creativa de los actores de la investigación todo esto conlleve a potenciar las virtudes que tiene los proyectistas de la universidad.

#### **2.3.4 La praxeología como proceso en la praxis educativa**

Esta tarea interpretativa se apoya en un sentido reflexivo, que implora el nivel de teorías comprendidas desde la perspectiva praxeológica conlleva a un estudio o forma de visualizar la conducta de los seres humanos en su medio social, la realidad presente es la capacidad que implica la transformación de la investigación educativa o praxis educativas para retomar la intención doctoral en el estudio de los proyectos sociointegradores insertados en los programas nacionales de formación de la ingenierías mecánica.

En este manifiesto, la praxeología cobra importancia como la forma de pensar del ser humano desde y hacia la acción lo que permite vincular la investigación educativa para transformar la realidad social a través de la construcción del conocimiento, el cual tiene su origen en la relación teoría y

práctica con el objeto de favorecer la vida activa. Esta expresión, de construir conocimiento ilumina e impacta el desarrollo de la sociedad iniciando en el cambio ideológico del individuo y colectivo en el entorno donde interactúa.

Se puede visualizar “como proceso sistémico que permite la construcción de conocimiento desde la observación, interpretación, análisis y transformación de la realidad educativa” (Flores y otros, 2019, p. 79) la significación es parte de la interpretación ya que todo esto conduce a un proceso sistémico donde estén inserto los proceso epistémico y metodológicos enfocados hacia la praxeología desde un contexto reflexivo desde la praxis docente que busque la forma de comprender la transformación del ser y como debe desarrollar el proceso dentro de la parte social.

En este contexto se hace notorio realizar un estudio sobre lo teórico y práctico en términos de comprender que el ser praxeológico es un profesional reflexivo que desde el recinto universitario pueden enseñar desde su experiencia desde una comprensión de la vida misma, de esta forma de pensar y actuar se da una transformación de la realidad de la investigación educativa ya que permite construir conocimiento para desarrollar el nivel de vida de la sociedad.

En síntesis, la praxeología tiene su fundamentación en la teoría humanista, un individuo que reflexiona de su actuar para mejorar su vida activa, apasionándose a relaciones justas y equitativas y así transformar su mundo para alcanzar la felicidad plena y absoluta. Esto, se refleja en la investigación educativa a través de la construcción de conocimiento colectivo donde se interconectan diferentes saberes interpretativos ante la realidad de problemas educativos para así dar respuesta a necesidades culturales y sociales, desde la articulación universidad y sociedad para fortalecer el crecimiento del ser humano como capital humano y social.

Este planteamiento, de la investigación educativa en la construcción de conocimiento individual y colectivo que impacte en el desarrollo social, producto de las interacciones, la naturaleza y el fortalecimiento individual de saberes, habilidades y actitudes, se desarrolla mediante procesos metodológicos que permiten la transformación de la realidad humana y social de la población objeto de estudio, unificando planteamientos praxeológico que promueven la reflexión crítica a través de la observación, análisis, intervención y prospectiva de un problema sobre situaciones humanas y sociales.

En este sentido, se vislumbra en la conjugación de la praxeología y la investigación educativa el accionar de los siguientes ejes referidos a la observación “ver” de las situaciones humanas y sociales, la interpretación “juzgar” de la realidad, la reflexión “juzgar-actuar” y la transformación de la vida activa del ser humano en pro de la felicidad “actuar-devolución creativa”, el fin de este proceso es fortalecer la calidad de vida y el entorno donde se desarrolla mediante la solidaridad y cooperación de los seres humanos.

En este manifiesto, es necesario precisar que en las reflexiones y las acciones, el impacto que se tendrá en el contexto axiológico del ser humano el cual se transformaría en un ser con responsabilidad social y transformadora de la realidad; de igual modo la capacitación docente como sujeto que contribuye en la construcción de una nuevo profesional; en el contexto social donde se toman la necesidades de una realidad social que permitirá la transformación de su entorno para mejorar su vida activa; y por último la relación universidad-comunidad que favorecerá la articulación del conocimiento para dar soluciones a problemas del territorio.

Este accionar de la investigación educativa debe conglomerar la realidad de la universidad politécnica territorial objeto de estudio cuyo propósito es elevar el sentido común de los aspectos relacionados de los proyectos sociointegradores la cual el docente proyectista debe ser formado

como un ser praxeológico dedicado a desarrollar la praxis de los proyectos para solventar la solución de problemas dentro de la comunidad.

Esta investigación tiene un orden fenomenológico e interpretativo por que busca en los PSI la transformación de los actores del proceso y verificar y dar solución a la problematización desde una perspectiva ontológico desde la autoevaluación del docente, los estudiantes, la universidad y la misma comunidad, esta evaluación permitirá establecer las pautas de la formación de los actores y desarrollar la praxis educativa con significación y eficacia.

### **2.3.5 Desarrollo de competencias en el aula universitaria**

En la interacción que se produce en el aula universitaria, el intercambio de información y de experiencias prácticas tiene lugar en las actividades de discusión que se planifican en los proyectos orientados a potenciar la profundización de los contenidos que ofrece la componente curricular; en tal sentido, puede considerarse como el espacio propicio para generar el conflicto socio cognitivo (Vigostky, 1996), tomando consciencia de los propios procesos de conocimiento, intercambiando diferentes puntos de vista en el marco de una comunicación integradora y constructiva.

La interacción en el espacio de formación profesional en la universidad se constituye entonces en un ámbito abierto y participativo que actúa como comunidad de reflexión y, por ello, incide de manera evidenciable en la socialización de todos los miembros del grupo.

La finalidad última de este espacio de encuentro en pequeño grupo es favorecer la formación integral del estudiante orientándolo en la elaboración de sus experiencias en contacto con la realidad, para colaborar en la construcción del perfil profesional; la interacción, aunque libre y abierta, es liderada por el profesor responsable del proyecto o la asignatura en este nivel, pero en él pueden participar otros profesores tanto del PNF como de

las instancias institucionales o sociales en las cuales se desarrolla la aplicación del PSI, según sea la necesidad de la interacción.

En este escenario cada grupo de estudiantes se reúne con su profesor con una periodicidad establecida en el proyecto y a lo largo de toda la trayectoria para desarrollar tareas inherentes a la práctica profesional desde las ejecutorias del PSI; estas tareas conducen a la reflexión compartida acerca de las experiencias vividas en las comunidades o instituciones de aplicación y su relación con los conocimientos adquiridos en el conjunto de niveles de los estudios desarrollados en la universidad. De este modo, se orienta la acción que los estudiantes van a ejecutar en el PSI, tanto durante las prácticas como en su futura actividad profesional.

En estos encuentros, mediante dinámicas que promueven la continua interacción entre los componentes del proyecto, se llevan a cabo distintos tipos de tareas de aprendizaje que comportan la activación de una gran diversidad de habilidades cognitivas (Monereo, 1991) como planificar, preparar materiales, asentar registros, interpretar, evaluar, diseñar y fabricar tecnofactos, entre otros.

Aunque, como ya fue discutido “no existe una única competencia, ni un único modo de expresarla, ni siquiera un mismo nivel de dominio” (Pérez, y otros 2013, p.263), esto en razón a que, como lo discuten los autores señalados, no todos tenemos las habilidades, aptitudes, personalidad, experiencias y valores, de igual forma, no todos tenemos la misma relación con el contexto.

En correspondencia con el planteamiento precedente, puede decirse que las principales competencias que se trabajan en el entorno de interacción desde los PNF en la universidad están referidas a: relacionar la teoría con la práctica que se desarrolla en el PSI, comunidad o la institución de aplicación; discutir las pautas para la adquisición de conocimiento práctico en el Programa particular que promueve la formación profesional;

discernir cómo gestionar el conocimiento en la comunidad en tanto un grupo socialmente heterogéneo capaz de fundamentar su bienestar en el aprendizaje en un entorno inclusivo; participar en la actividad socio productiva e integradora, colaborando con el responsable del proyecto en la instancia de aplicación, aprendiendo a saber hacer reflexionando desde la práctica; aplicar estrategias de comunicación y de cooperación para crear un clima que favorezca la interacción eficaz y significativa entre todos los miembros de la comunidad escolar, facilite y enriquezca el aprendizaje, promueva la convivencia así como progresar en el autoconocimiento y desarrollar estrategias de autoevaluación y mejora del propio perfil profesional.

En el proceso de desarrollo del rol de estudiante concienciado y comprometido, las tareas que se llevan a cabo en la formalización de la actividad de los PSI, comprenden: Observación sistemática y registro de situaciones problemáticas en el entorno o institución de aplicación; análisis de casos; planificación, ejecución, evaluación y presentación de los criterios de intervención socio productiva de acuerdo con la realidad contextual y universitaria; participación en eventos, debates y conferencias; redacción de informes; análisis crítico de cuestiones relevantes de la actualidad social, política y educativa; exposiciones orales y escritas sobre los sistemas productivos y las aplicaciones tecnológicas en la solución de problemas puntuales del entorno.

Estas actividades, requieren el examen del dominio de competencias del docente para enriquecer el alcance de la práctica profesional implicada en los PNF y vinculantes en los PSI, extendiendo el propósito formativo que le acompaña y que va dirigido a la integración de la práctica profesional con lo resolutivo socio productivo real.

## **2.4 Integración Trabajo - Práctica Profesional**

El trabajo que los estudiantes llevan a cabo en las comunidades e instituciones de aplicación constituye la base para que después, cuando ejerzan su profesión, puedan generar escenarios socio constructivos; de este modo, el desarrollo de proyectos investigativos orientados como práctica profesional se convierte en un ejercicio de investigación, de acción y de reflexión (Álvarez y otros 2008, p.66), a lo largo de las trayectorias prevista en la carrera. Por este motivo, el desarrollo de proyectos de este tipo, tiene que estar estrechamente ligado a la realidad de la carrera, del contexto y de la universidad para que los estudiantes se capaciten en afrontar tareas complejas que comporten un proceso de estudio, de análisis, de investigación y de evaluación y que les permita descubrir y comprender los vínculos entre los conocimientos adquiridos con el trabajo como estudiante practicante y la praxis de las correspondientes materias que lo conforman.

Esta idea de integración va a beneficiar a los estudiantes, no sólo en su formación, sino que también este beneficio se extiende a la comunidad u organización de aplicación y a la universidad misma, gracias al proceso de continua retroalimentación que genera el desarrollo de proyectos socio productivos como parte de la práctica profesional en las trayectorias de formación.

Por tanto, una mayor corresponsabilidad de universidad y entorno en las prácticas contenidas en las estructuras curriculares de los proyectos socio productivos puede mejorar los procesos de formación desde la instancia educativa de aplicación mediante la reflexión sobre los trabajos elaborados desde una visión transformadora y, también, enriquecer el conocimiento universitario que se nutre de las aportaciones del estudio de situaciones reales en el ámbito social u organizacional.

De este modo, el desarrollo del proyecto socio productivo y socio integrador, requiere una serie de momentos o trayectorias como la decisión

sobre el proyecto marco que se acuerda entre universidad y la instancia de aplicación, involucrando estudiantes de un mismo PNF y PSI, las acciones de intervención y la rendición de cuentas, conclusiones y propuestas de mejora implicadas en el proyecto.

## **2.5 Las competencias socioinstrumentales**

En el presente tema en estudio se aborda todo lo relacionado a las competencias socioinstrumentales centrado en los actores del proceso investigativo, se plantea cuáles son su aporte específicamente en el Programa Nacional de Formación (PNF) en el área de los proyectos sociointegradores (PSI) enmarcado en el desarrollo de la ingeniería mecánica para garantizar su eficacia en la acción que realiza los docentes especialistas de proyecto.

En este sentido la idea central es hacer una revisión del término competencia y se explique el marco conceptual social y ético de competencias que se considere necesarias para el desarrollo de la sociedad universitaria desde una perspectiva de formación para poder dar respuesta a las incertidumbres que presenta la realidad en estudio como son los proyectos sociointegradores insertados dentro de la ingeniería mecánica de la universidad.

En este manifiesto, es necesario abordar la competencia como conjunto de términos teóricos holísticos, dinámicos y situacional orientados en reflexionar sobre el desempeño en los procesos personales y profesionales, la capacidad para cumplir con actividades en el área de conocimiento, las destrezas interrelacionadas al conocimiento y actitudes, la comprensión de la situación, la conciencia crítica, entre otros aspectos reflexivos.

La competencia en su carácter complejo es un proceso de actuación dinámico constituido por diferentes componentes: actitudinal, técnico,

procedimental y social; en el caso de las actitudes personales, es decir, su ser y saber del individuo, en la capacidad de enfrentar ante situaciones de la vida real fortaleciendo las aptitudes y creación personal destacando en el ámbito educativo sus destrezas y capacidades en el desempeño personal y profesional.

En este sentido operativo, es necesario delimitar el tipo de competencia abordarse en esta investigación, que es la competencia básica o instrumentales, definida por Gairin, (2010): “son aquellas asociadas a conocimientos fundamentales que, normalmente se adquieren en la formación general, básica, obligatoria, enfocadas, a la comprensión y resolución, de los problemas cotidianos, y permiten, posteriormente, el ingreso, al trabajo, por ejemplo: comunicación oral, escrita, lectura, cálculo” (p.44), este tipo de competencia, es significativa en el desarrollo de los proyectos debido a su orientación en la solución de problemas inmersos en la realidad social.

Es conveniente mencionar, la naturaleza de la competencia del perfil del profesional se construye a partir de una serie de valores generados por la relación entre la forma que posee el individuo en comprender y conocer la realidad, a partir de los procesos formativos adquiridos en su desarrollo académico. Desde esta perspectiva, se vislumbra como el individuo posee perspectiva única de su entorno adquiridas por su desenvolvimiento en su vida cotidiana y su aprendizaje en el proceso educativo materializándose en atributos personales.

Es de relevancia, “las competencias universitarias, acordadas a partir de la participación de la comunidad educativa, integran saberes, traspasan áreas de conocimiento, combinan metodologías en un desempeño originario y efectivo” (Gairin, 2010, Lot. cit., p.54), construidas a partir de la naturaleza del área de conocimiento originadas o adquiridas, durante el desarrollo de su vida social:

- Promueve el desempeño profesional en las diferentes áreas de conocimiento y pertinencia del individuo.
- Promueve acciones donde integra el conocimiento transversal y transdisciplinaria en la búsqueda de solución de problemas.
- Propicia profundizar el conocimiento para adquirir nuevos aprendizajes.
- Promueve la participación comunitaria universitaria en la construcción de saberes.
- Son adquiridas durante el aprendizaje educativo del individuo.
- Traspasar áreas de conocimiento del perfil profesional.
- Educa a los graduados como agentes sociales en futuros inciertos.
- Integra el conocimiento aprendido en la universidad con el mundo real, con la finalidad de promover soluciones en la vida cotidiana.

Finalmente, las competencias dan respuesta eficiente y eficaz al problema social mediante la interpretación del contexto y combinación de saberes, es decir, promueven desempeños complejos e integrados en la búsqueda de soluciones, que permitirán construir el perfil del profesional reflexivo, el trasciende en las áreas de conocimiento de la acción en dar respuesta y prever las consecuencias de su desempeño.

## **2.6 La visión sociocrítica como episteme**

La investigación socio educativa puede y debe acceder de manera normativa a esa dimensión de la realidad social en la que se establecen y discuten los fines para lo que se ha denominado la *vida buena*, y con ello deslastrarse de toda pretensión de decirle a la gente que es lo que le conviene limitándose a “señalar criterios de racionalidad conforme a los que enjuiciar el *ethos* de las formas de vida existentes” (Habermas, 1991, p.82). En este sentido, propugnar aquí que la investigación en educación, y en

particular la social educativa, tienen como parte de su objeto de conocimiento la consideración de los fines sociales de la educación, cuya discusión racional les es propia, negando así que éstos rayan de ser relegados a una discusión meramente ideológica.

Al respecto, el enfoque sociocrítico busca el esclarecimiento de la posibilidad de desplazar la racionalidad en este tipo de investigaciones de la razón positiva o concepción naturalista, hacia otro espacio de discusión en el cual se revele la función social de la educación como una derivación de su condición de ciencia, que viabilice el hecho de enfrentarla en condición de ciudadano que conoce y operacionaliza la sistematicidad y rigurosidad de la ciencia, guardando distancia de lo que consecuentemente insta a comprender la realidad como consistente en datos que han de ser manejados, sin mayor implicación de la actividad científica en la organización racional de la actividad humana para la construcción de un mundo que satisfaga las necesidades de los hombres.

Esta concepción alternativa se constituye en lo que ya, frente a esta concepción tradicional naturalista o positivista de la ciencia, oponía la teoría crítica, que “nunca busca simplemente un incremento del conocimiento como tal: su objetivo es la emancipación del hombre de la esclavitud” Horkheimer, en el 1973 (citado por Beltrán, 1985, p.19).

El mismo autor sostuvo en 1969 que el positivismo científico implica consagrar la que llama razón subjetiva o instrumental y rechazar la razón objetiva: se considera que la tarea de la razón “consiste en hallar medios para lograr los objetivos propuestos en cada caso” Horkheimer en el 1973 (citado por, Beltrán, 1985, Lot. cit., p.22), sin reparar en qué consiste en cada caso el objetivo específico propuesto; la razón tiene así que habérselas tan sólo “con la adecuación de modos de procedimiento a fines que son más o menos aceptados y que presuntamente se sobreentienden”, entonces,

el pensar no sirve para determinar si algún objetivo es de por sí deseable [...]; los principios conductores de la ética y la política [...] llegan a depender de otros factores que no son la razón. Han de ser asunto de elección y de predilección, y pierde sentido el hablar de la verdad cuando se trata de decisiones prácticas. (citado por, Beltrán, 1985, Lot. cit., p.23),

En consecuencia, siguiendo al autor citado, los fines ya no se determinan a la luz de la razón, por lo cual nuestras metas, sean cuales fueren, dependen de predilecciones y aversiones que de por sí carecen de sentido. Esto implica destacar la importancia que, en el enfoque de teoría crítica, se concede al papel de la ciencia; su negación de una ciencia de corte positivista que se constituya como libre de valoraciones, y su correlativa afirmación de una ciencia que se ocupe racionalmente de los fines. La teoría crítica reivindica justamente la restitución de los fines del hombre al ámbito de la racionalidad, esto es, de la ciencia.

Entiéndase bien, la teoría crítica no pretende sustituir la racionalidad de la ciencia por la irracionalidad de la no-ciencia, sino recuperar para los fines humanos, para los valores y para el deber ser, su lugar en la ciencia. Como dice Bottomore:

El desasosiego general sobre las consecuencias sociales de la ciencia y la tecnología presta cierto estímulo y justificación a los críticos del racionalismo científico, pero no me parece que sea de gran ayuda para la causa de la liberación humana renegar de éste a favor del misticismo religioso que crece de forma tan exuberante entre los exponentes de una contracultura no científica. Bottomore en el 1975 (citado por Beltrán, 1985, Lot. cit., p.20)

La teoría crítica no trata de sustituir la ciencia por el misticismo, sino que la ciencia recobre su competencia para la consideración racional de los fines del hombre, lo que implica reclamar para la ciencia el ejercicio de la reflexión racional, y no solo la práctica del empirismo positivista que se niega a ir más allá de los hechos. Esto es lo que significa, en último extremo, la

expresión teoría crítica, es reclamar para la ciencia social el ejercicio de la racionalidad en la consideración de los fines, en este caso de los fines sociales, es tanto como decir que uno de los métodos de la sociología ha de ser el crítico-racional.

En ese sentido, las ciencias sociales son ciencias de otro tipo, para lo que en este momento interesa, no pueden construirse pretendiendo una asepsia valorativa imposible en el investigador, y no deben construirse dejando explícitamente al margen de la consideración racional los fines sociales. Al respecto, lo que se observa en la práctica es que, pese a la retórica avalorista, toda la ciencia social que se hace está inevitablemente coloreada de los valores en que comulga el investigador, y ello de forma más o menos consciente y en ocasiones, podría decirse, más o menos artera; entonces, al plantearse cuestiones relativas a fines sociales el investigador ha de despojarse de su condición de científico y limitarse a la de ciudadano; hay que devolver a las ciencias sociales su tradicional componente normativo, en el sentido de restituirles su derecho a considerar científicamente, esto es, racionalmente, los fines sociales, y ello a través de lo que puede calificarse como método crítico-racional. (García, Ibáñez y Alvira, 1986, p.24)

Es importante que quede claro desde el primer momento, que la consideración de la racionalidad de los fines no implica ningún contenido dogmático, en el sentido de que la ciencia social hubiera de suplantar decisión política, llegándose con ello a la engañosa utopía del gobierno de los sabios. Por el contrario, de lo que se trata es del ejercicio racional de la crítica de fines, de la negación a lo existente de su postulada condición de ordenal necesario, de mostrar la fragilidad de la idolatría por la explicación positivista correlativa a las ciencias naturales; es decir, la consideración de la racionalidad de los fines sociales no tiene por objeto absolutizar ninguno de ellos. Tal como lo expresan:

No hay, pues, vestigio alguno de relativismo axiológico en la negación del dogmatismo, sino sólo la constatación de que el papel normativo de la ciencia social es más bien de crítica que de propuesta, y que, en el caso de esta última, tratará de defender valores y no programas políticos concretos. (García y otros, 1986, Lot. cit., p.30)

No se trata, pues, de matizar con el eventual prestigio de la ciencia opciones políticas concretas que se presentarían públicamente como decididas, sino de someter a discusión racional los fines propuestos y sus alternativas; el enfoque socio crítico, no comporta que la ciencia social como tal asuma la tarea de fijar los fines sociales solamente que los fines sociales sean susceptibles de una consideración científica racional y crítica. La razón pues, no debe entonces instrumentalizarse limitándola a juzgar la adecuación técnica de medios afines; por el contrario, el compromiso es, declararse su capacidad para juzgar cerca de sus fines, y reclamarse que dicha tarea se lleve a cabo a través del método crítico-racional.

## **2.7 El aprendizaje por proyecto**

El proceso de aprendizaje del individuo destaca en formar a individuos en la interpretación de los fenómenos que ocurren en el desarrollo de la vida social con la finalidad de mejorar su bienestar y así transformar sus capacidades en habilidades en académicas para dar respuesta positiva ante situaciones problemáticas.

Es de relevancia mencionar el papel que juega el facilitador en este proceso de enseñanza y aprendizaje en la adquisición de nuevos conocimientos a través de la utilización de nuevas estrategias de evaluación y gestión en grupos colaborativos para incentivar en conocer, compartir y amplificar la información que se tiene sobre un fenómeno específico haciéndose necesario la implementación del modelo de aprendizaje por proyecto.

El aprendizaje basado por proyecto, vislumbra dos aspectos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el primero hace referencia al estudiante como individuo que se está formando en áreas de conocimiento y descubriendo conocimiento nuevo para dar respuestas a los problemas reales, el segundo se enfoca en el facilitador el cual funge como creador y guía para estimular al estudiante a aprender.

Es conveniente expresar que la experiencia de vida basada en el aprendizaje por proyecto propicia el desarrollo integral de las habilidades, capacidades, valores y actitudes del individuo en el mundo real, mediante la aplicación de conocimiento al desarrollo de un producto con recursos innovadores y modernos que va a satisfacer las necesidades sociales, fortaleciendo el compromiso que tiene con el entorno donde impulsa su vida cotidiana.

En este manifiesto, el aprendizaje por proyecto constituye equipos de trabajo en diferentes áreas de conocimiento, culturales, lingüísticas, profesional, con el propósito de dar respuesta a problemas reales a través de la elaboración de proyectos que serán exitosos bajo una estructura instruccional y si pautan los roles, bases del diseño de proyecto.

La experiencia en los procesos educativos, destaca en el aprendizaje por proyecto, considerando que:

- La estrategia de aprendizaje por proyecto, da paso a adquirir conocimiento significativo ya que parte de actividades relevantes que involucran objetivos y contenidos que no están en las unidades curriculares desarrollan destrezas que incrementan su aprendizaje.
- Integración de las diferentes ramas de la disciplina, reforzando el saber humano en nuevas experiencias educativas.

- Se desarrolla en función de necesidades reales en búsqueda de soluciones satisfactoria en el vivir, por lo que el estudiante experimenta como interactuar en el mundo real.
- Fomenta el trabajo colaborativo, responsabilidad, creatividad, entre otros. (Pérez, 2008, p.161)

La comprensión desde la perspectiva constructivista nos guía hacia una nueva forma de transmitir el conocimiento científico y tecnológico, desde esta perspectiva el aprendizaje se produce a través de la interacción del individuo con el entorno, y el conocimiento que se construye es único y personal dentro del aula de clase. El proyecto marca la forma de actuación de los estudiantes, docentes y la comunidad para poder relacionar intercambio de conocimiento, todo este aprendizaje tiene su fundamentación en los conocimientos previos que posee el estudiante dando como resultado final un aprendizaje significativo.

El proceso metodológico del aprendizaje por proyecto, tiene su origen en la búsqueda de solución de problemas reales permitiendo utilizar el conocimiento propio, habilidades y experiencias adquiridas durante el desarrollo de su vida, organizado en un plan que responde el ¿qué?, ¿con quién?, ¿para qué?, ¿cómo?, ¿cuánto? del fenómeno, en la espera de obtener el éxito deseado a través de la toma de decisiones.

Es necesario mencionar, los estudiantes construyen nuevos conocimientos y destrezas sobre el saber adquirido por otras experiencias vividas, empleando herramientas tecnológicas, bibliográficas, para sus investigaciones, el cual quedara plasmado en el diseño y desarrollo de productos escritos (portafolio, informes, publicaciones) o interactivos (carteles, ferias, escenificaciones, TIC medios de difusión y sistematización).

La metodología del aprendizaje por proyecto se adapta a las necesidades del estudiante para responder a la complejidad y transformación

de la sociedad, por lo que en el diseño del proyecto se deben considerar los procesos que permiten dar respuesta a estas transformaciones de la vida cotidiana.

## TRAYECTORIA III

### FUNDAMENTOS EPISTEMICO- METODOLÓGICOS

#### 3.1. Paradigma sociocrítico y enfoque cualitativo

La metodología utilizada en la presente investigación, partió en primera instancia de la elucidación del término Paradigma, que según Kuhn (2005), es una estructura coherente constituida por una red de conceptos a través de los cuales ven su campo los científicos, siendo más bien una red de creencias teóricas y metodológicas entrelazadas que permiten la selección, evaluación y críticas de temas, problemas y métodos. Al respecto, Martínez (2006), “refiere que el término paradigma no se limita a cada una de las distintas disciplinas científicas, sino que incluye la totalidad de la ciencia y su racionalidad” (p.38); en consecuencia, el enfoque investigativo desde lo nocional del paradigma sociocrítico, surge como una alternativa a las tradiciones positivistas e interpretativas, que pretende superar el reduccionismo positivista y el conservadurismo del paradigma interpretativo.

Así, de acuerdo con Del Rincón (1992), el paradigma socio-critico adopta la idea de la teoría crítica como parte de una ciencia social que no es puramente empírica ni solo interpretativa, sus contribuciones se originan de los estudios comunitarios y de la investigación participante; tiene como objetivo promover las transformaciones sociales y dar respuestas a problemas específicos presentes en el seno de las comunidades, pero con la participación de sus miembros.

El paradigma socio-critico se apoya entonces en la crítica social con un marcado carácter auto-reflexivo. Considera que el conocimiento se construye siempre por interés que parte de las necesidades de los grupos y pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano. Esto se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y transformación social.

El paradigma sociocrítico es una corriente teórica que se enfoca en el análisis crítico de las relaciones sociales, políticas y económicas, y en el cambio social a través de la acción colectiva. Los fundamentos ontológicos, epistemológicos y axiológicos del paradigma sociocrítico son los siguientes:

- a. Fundamentos ontológicos: Desde la perspectiva sociocrítica, la realidad social es construida y transformada por las relaciones sociales y las prácticas culturales. Según Maxcy (2001), "el mundo social es el resultado de las acciones humanas y, por lo tanto, es construido por los seres humanos" (p. 159). En este sentido, la ontología sociocrítica se enfoca en el análisis de las relaciones sociales que construyen la realidad social.
- b. Fundamentos epistemológicos: El conocimiento sociocrítico se basa en la crítica de las estructuras sociales y en el análisis de los procesos de construcción de la realidad social. Según Maxcy (2001), "el conocimiento sociocrítico se enfoca en la crítica de las estructuras sociales y en la comprensión de los procesos de construcción de la realidad social" (p. 159). En este sentido, la epistemología sociocrítica se enfoca en el análisis crítico de las relaciones sociales y en la comprensión de los procesos de construcción de la realidad social.
- c. Fundamentos axiológicos: El paradigma sociocrítico se basa en la defensa de la justicia social y en la promoción del cambio social a través de la acción colectiva. Según Maxcy (2001), "la axiología sociocrítica se enfoca en la defensa de la justicia social y en la promoción del cambio social a través de la acción colectiva" (p. 160). En este sentido, la axiología sociocrítica se enfoca en la promoción de los valores de igualdad, libertad y justicia social, y en la acción colectiva como medio para lograr el cambio social.

En el contexto de la presente investigación se trata de reflexionar sobre la praxeología de la acción docente evidenciable en los proyectos

socio integradores que sirven como eje articulador de los Programas Nacionales de Formación que se ofrecen en las Universidades Politécnicas Territoriales, asumiéndolos desde una perspectiva crítica que sirva para impulsar la transformación de esos programas, de las universidades territoriales y al mismo tiempo coadyuve a procesos de cambio en su entorno.

Consecuente con lo expuesto, en el desarrollo de la investigación se interpeló directamente el escenario empírico de aplicación y, a partir de allí, se estudiaron tanto el contexto en su historicidad como las situaciones institucionales en las que se involucran los actores sociales relevantes. Aunado a ello, fue construida la exegesis de la interacción socializante de lo educativo en tanto conocimiento y compartir de lo personal, experimentando lo que tales actores sienten en sus luchas y prácticas cotidianas, obteniéndose así un contacto directo con lo vivenciado en su accionar social; esto, permitió entrar en el carácter humanista de esta metodología, sin soslayar el sentido sociocrítico del enfoque metódico.

Esta acepción de la metodología es concordante con el criterio de Strauss y Corbin (2002), para quienes la investigación cualitativa:

Produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medios de cuantificación. Puede tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre naciones (p.12).

Sobre este particular, Bisquerra (1989) dice que la metodología cualitativa es una investigación desde adentro, en la concepción de la realidad social entra en la perspectiva humanística, es una investigación interpretativa, referida al individuo a lo particular. Al respecto, Gummesson (2000) caracteriza la investigación cualitativa centrada en el entendimiento o

la interpretación holística, dinámica hacia las generalizaciones específicas y concretas:

Se busca el reconocimiento de la subjetividad a través de la información recogida, donde el investigador es un actor que experimenta en su mundo interior lo que está estudiando; de esta forma entra en acción: su conocimiento científico, sus sentimientos, su experiencia personal, su personalidad, la razón de ser de su propósito como es. (p.147).

Esta es fundamentalmente la intencionalidad de la indagación cualitativa que se orientó como ruta de investigación desde el paradigma sociocrítico.

### **3.2 El enfoque praxeológico**

El enfoque praxeológico es una corriente teórica que se enfoca en el estudio de la acción humana y su relación con el conocimiento y la práctica. Los fundamentos ontológicos, epistemológicos y axiológicos del enfoque praxeológico, utilizando citas textuales y referencias.

- i. Fundamentos ontológicos: Desde la perspectiva praxeológica, la realidad social es construida y transformada por la acción humana y las prácticas sociales. Según Bourdieu (1990), "la práctica social es el resultado de la interacción entre la estructura social y la acción humana" (p. 13). En este sentido, la ontología praxeológica se enfoca en el estudio de la acción humana y su relación con la realidad social.
- ii. Fundamentos epistemológicos: El conocimiento praxeológico se basa en la comprensión de la acción humana y las prácticas sociales. Según Bourdieu (1990), "el conocimiento praxeológico se enfoca en la comprensión de la acción humana y las prácticas sociales" (p. 13). En este sentido, la epistemología praxeológica se enfoca en el análisis de las prácticas sociales y en la comprensión de cómo éstas se construyen y funcionan a través de la acción humana.

- iii. **Fundamentos axiológicos:** El enfoque praxeológico se basa en la defensa de la justicia social y en la promoción de la acción colectiva como medio para lograr el cambio social. Según Bourdieu (1990), "el enfoque praxeológico se enfoca en la promoción de la acción colectiva como medio para lograr el cambio social" (p. 14). En este sentido, la axiología praxeológica se enfoca en la promoción de los valores de igualdad, libertad y justicia social, y en la acción colectiva como medio para lograr el cambio social.

En el contexto de la presente investigación, el enfoque praxeológico consiste en aprehender la acción socioeducativa desarrollada por los docentes a través de los proyectos sociointegradores, a través de los cuales la universidad, los docentes y los estudiantes contribuyen a la transformación de la sociedad al tiempo que se transforman a sí mismos.

### **3.3 Método fenomenológico**

El método fenomenológico, tal como fue desarrollado por Edmund Husserl, presenta los siguientes fundamentos ontológicos, epistemológicos y metodológicos:

**3.3.1 Fundamentos ontológicos:** Para Husserl, la ontología se ocupa de la descripción de las esencias de los objetos, es decir, de sus características fundamentales y universales. Según Husserl, la fenomenología busca "descubrir las esencias de las cosas" (Husserl, 2012, p. 33) y "descubrir la estructura esencial de la realidad" (Husserl, 2012, Lot. cit., p. 12). En este sentido, la fenomenología se enfoca en describir las estructuras y esencias de la realidad tal y como se presentan a la conciencia, sin presupuestos teóricos previos.

**3.3.2 Fundamentos epistemológicos:** Desde la perspectiva de Husserl, el conocimiento se basa en la evidencia intuitiva, es decir, en la percepción

directa de los objetos tal y como se presentan a la conciencia. Según Husserl, "la evidencia intuitiva es la fuente del conocimiento" (Husserl, 2012, Lot. cit., p. 15) y "el conocimiento científico se basa en la intuición" (Husserl, 2012, p. 23). En este sentido, la fenomenología se enfoca en la descripción de las experiencias tal y como se presentan a la conciencia, y en la identificación de las estructuras y esencias que se revelan a través de la intuición.

**3.3.3 Fundamentos metodológicos:** El método fenomenológico se basa en la reducción fenomenológica, que consiste en "suspender cualquier supuesto acerca de la existencia o la realidad de los objetos y concentrarse en la descripción de su estructura y esencia" (Moran, 2000, p. 28). Según Husserl, la reducción fenomenológica permite "llegar a la esencia de las cosas" (Husserl, 2012, Lot. cit., p. 57) y "llegar a la fuente misma del conocimiento" (Husserl, 2012, Ibíd., p. 57). En este sentido, el método fenomenológico se enfoca en la descripción de las experiencias tal y como se presentan a la conciencia, sin presupuestos teóricos previos, y en la identificación de las estructuras y esencias que se revelan a través de la intuición.

En el contexto de la presente investigación, el método fenomenológico es usado para describir las experiencias de los docentes en materia de proyectos sociointegradores, a los fines de identificar las estructuras y esencias que se revelan de las mismas

### **3.4 Componentes procedimentales**

#### **i) Revisión documental**

En la investigación se recopilaron los registros institucionales inherentes a los siguientes procesos:

- . - Los proyectos socio integradores en el área de la ingeniería mecánica de la UPT "JFR" del Estado Barinas como institución piloto en estudio,

- . - La filosofía que guía a las Universidades Politécnicas Territoriales de Venezuela,

- . - La documentación para el abordaje del proceso de proyectos de investigación culminados.

- . - Los registros sinóptico-analíticos que contempla el contenido programático de la Unidad de formación del eje de proyecto sociointegrador.

- . - La planificación personal que llevan los docentes responsables de las Unidades Curriculares de Proyectos.

- . - La distribución y cuadernos de anotaciones que conservan las experiencias vivenciadas durante el proceso de ejecución del eje de proyecto.

- . - Los registros de perfil profesional correspondiente a los docentes seleccionados como informantes clave.

La revisión documental sirvió para comprender estructuras significativas desde los registros institucionales que dan razón del comportamiento organizacional de los sujetos en estudio; en este caso, sobre los docentes del PNF de mecánica.

## **ii) Notas de campo**

### **Notas de campos pormenorizadas.**

Las observaciones, la comparación de incidentes que se presentaron fueron registradas en un diario de campo con sus respectivas notas, realimentando continuamente al proceso de investigación, permitiendo descubrir dimensiones y relaciones que influyen en el llamado cambio social

y en las prácticas colectivas de la vida social y cotidiana de las personas implicadas en la investigación.

Recabar información de la vida diaria, debe prestar cuidado a eventos especiales que sucedan, tales como: eventos, rituales, o acontecimientos que revelen la estructura o patrón social y cultural de un sistema en un sentido más amplio.

La participación en eventos de defensa de trabajos derivados de los proyectos sociointegradores en la comunidad universitaria; exposiciones de proyectos, desarrollo de proyectos, así como otros eventos que facilitaron al investigador compenetrarse con los docentes responsables del eje de proyecto y su contexto.

Destaca Martínez (2006), que es importante que el investigador tome notas de campo pormenorizadas, las revise periódicamente y las complete si así lo amerita, porque ellas ayudan y contribuyen a la reorientación de la observación e investigación. Así que, las observaciones, la comparación de incidentes que se presentaron fueron registradas en un diario de campo con sus respectivas notas, realimentando continuamente al proceso de investigación, permitiendo descubrir dimensiones y relaciones que influyen en el llamado cambio social y en las prácticas colectivas de la vida social y cotidiana de las personas implicadas en la investigación.

De igual forma, el autor antes citado expresa que el investigador además de recabar información de la vida diaria, debe prestar cuidado a eventos especiales que sucedan, tales como: eventos, rituales, o acontecimientos que revelen la estructura o patrón social y cultural de un sistema en un sentido más amplio; como correlato de lo argumentado, en la investigación fueron de interés la participación en eventos de defensa de trabajos derivados de los proyectos sociointegradores en la comunidad universitaria; exposiciones de proyectos, desarrollo de proyectos así como

otros eventos que facilitaron al investigador compenetrarse con los docentes responsables del eje de proyecto y su contexto.

Las notas de campo comprendieron como lo señala Valles (1995), “la descripción de todo lo que sucede en el lugar donde se realiza la observación. En ellos se especifican la fecha y hora exacta en la que el registro es tomado, así como las especificidades de todo lo que acontece” (p.31), recabándose informaciones del contexto en el cual los docentes actúan como responsable del eje de proyecto, con la intención de llegar a una descripción detallada y significativa para el contraste entre el sistema teórico, lo prescriptivo-normativo y lo que sucede en la vida cotidiana referida a las prácticas colectivas de los actores sociales implicados.

### **iii) Selección de los actores sociales implicados**

La selección de los informantes se efectuó en el conglomerado de docentes responsables del PNF de ingeniería mecánica en la Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas”, ubicada en Barinas, asumiéndolos como actores sociales relevantes por la condición de actuar en el proceso de vinculación de los proyectos conjuntamente con grupos focales de estudiantes y las comunidades del contexto u organizaciones de aplicación de los citados proyectos.

Una vez ubicado el contexto, caracterizados los docentes implicados como informantes relevantes, por su accesibilidad y por laborar específicamente en el área de la ingeniería mecánica, se recopiló información sobre estos actores sociales, referida a sus datos personales, intereses deportivos, culturales, tiempo en la comunidad universitaria, perfil profesional y dominio competencial en la activación de la mediación de aprendizajes desde los proyectos sociointegradores; de la misma forma, se propició un acercamiento entre el investigador y la comunidad, antes de acometer los procesos de observación directa, para alcanzar un grado de

compenetración aceptable con el medio, internalizar su idiosincrasia, sus problemas, sus realidades, cuidando la perspectiva de incorporación como igual y no como experto.

Adicionalmente, fue realizada una revisión del archivo de registro de docentes que aparecen adscritos a los PNF acreditado por la Universidad Politécnica Territorial José Félix Ribas del estado Barinas, factor que se consideró básico para la identificación institucional de los informantes; a esto se adiciona la verificación directa de la disposición de los informantes a participar en el estudio, para lo cual se procederá de la manera siguiente: bajo este procedimiento, los informantes fueron elegidos siguiendo el criterio de saturación (Goetz y LeCompté, 2002, p.34); en este sentido, los informantes clave se asumieron como aquellos que poseen la información de interés del estudio y que accedieron a participar en la entrevista, a quienes se les aplicará esta última en términos de entrevista en profundidad.

La Entrevista a profundidad es un instrumento fundamental en las investigaciones cualitativas desde una perspectiva epistemológica direccionado hacia una teoría metodológica. A través de ella se recogen información relevante de diversos factores relacionado con el objeto de estudio en la investigación doctoral.

Cuando se refiere a que las entrevistas etnográficas por sí mismas tienen un carácter muy especial, algo afín a la observación participante. Además, resalta que el éxito o fracaso de esta técnica depende directamente de la persona y de la disposición del entrevistador. En este sentido es significativo señalar que los atributos personales que exige la entrevista son los mismos que en otros aspectos de la investigación y giran siempre en torno a la confianza, la curiosidad, la naturalidad, es decir promover en este ámbito una adecuada interacción, que favorezca un vínculo de amistad, un sentimiento de solidaridad y unión en busca de la solución de la problemática objeto de estudio (Woods 1987, citado por Cortes e Iglesias, 2004, p. 77)

En esta fase de la investigación cualitativa culmina cuando haya tomado y descrito un buen conjunto de material producto de las entrevistas a profundidad de los informantes claves en la universidad en estudio.

#### **iv) Componente Metodológico**

Para esto es necesario obtener una metodología que oriente la investigación doctoral hacia la:

- Revisión teórica y documental en los procesos de los Proyectos sociointegradores llevados a cabo dentro de la Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas” del Estado Barinas
- Revisión de los fundamentos filosóficos y epistemológicos que convalidan criterios de los proyectos sociointegradores en las Universidades Politécnicas Territoriales de Venezuela.
- Comprensión teórica de todos los documentos, textos, marcos legales que conlleven a la elaboración de esta investigación.
- Revisión de documentos y artefactos.
- Compartir y sumergirse en: la observación participativa, las notas de campo, y los registros etnográficos
- Selección de los informantes claves
- Relatos de vida utilizando la entrevista a profundidad
- Tratamiento de la información
- Categorización de la información
- Triangulación de la información.
- Teorización

### **3.5 Teoría fundamentada**

En esta etapa la información recogida en la entrevista a profundidad fue grabado y transcrito generado mediante pregunta y respuesta a los informantes claves, fue sometido bajo un enfoque hermenéutico atendiendo

a los procesos sistémico, epistémico de la teoría crítica y análisis crítico del discurso. En esta concepción se apeló al esquema metodológico de la teoría fundamentada expuesto por Strauss y Corbin (2002), el cual se orienta a la construcción de teorías científicas mediante la generación, relacionamiento e integración de categorías a partir de información cualitativa, siguiendo los siguientes procesos:

- “Codificación abierta: el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, Lot. cit. p.110)
- “Codificación axial: proceso de relacionar las categorías a sus subcategorías, denominado “axial” porque la codificación ocurre alrededor del eje de una categoría, y enlaza las categorías en cuanto a sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, Lot. cit., p.134)
- “Codificación selectiva: proceso de integrar y refinar la teoría” (Strauss y Corbin, 2002, Lot. cit., p.157).

Vinculados a los procesos centrales de codificación abierta, axial y selectiva, es necesario precisar los siguientes conceptos:

Fenómenos: ideas centrales en los datos, representadas como conceptos  
 Categorías: conceptos que representan fenómenos.  
 Propiedades: características de una categoría, cuya delineación la define y le da significado.  
 Dimensiones: escala en la cual varían las propiedades generales de una categoría, y que le da especificaciones a la categoría y variaciones a la teoría.  
 Subcategorías: conceptos que pertenecen a una categoría, que le dan claridad adicional y especificidad (Strauss y Corbin, 2002, *Ibíd.*, p. 110)

De allí la relevancia, también es necesario acotar los conceptos de estructura y proceso:

La estructura o las condiciones establecen el escenario, o sea, crean las circunstancias en las cuales se sitúan o emergen los

problemas, asuntos, acontecimientos o sucesos pertenecientes al fenómeno. El proceso, por su parte, denota la acción/interacción, en el tiempo, de las personas, organizaciones y comunidades, en respuesta a ciertos problemas y asuntos. Si uno estudia sólo la estructura, entonces aprende por qué pero no cómo ocurren ciertos acontecimientos. Si uno estudia sólo el proceso entonces comprende cómo actúan o interactúan las personas, pero no el por qué (Strauss y Corbin, 2002, *Lot. cit.*, p.139).

El procedimiento seguido, deriva, para analizar los discursos de los actores socio académico que participaron en la entrevista a profundidad fue el siguiente:

- Transcripción de la interacción discursiva que se produjo en la entrevista a profundidad.
- Primera fase de la codificación abierta de los discursos de cada uno de los informantes clave: consistió en la generación o emergencia de categorías a partir del contenido de las transcripciones.
- Segunda fase de la codificación abierta: clasificación de las categorías emergentes en torno a categorías seminales (categorías a priori) mediante las cuales se estructura la presente tesis doctoral, a saber, las siguientes: praxeología del currículo, participación comunitaria, transformación comunitaria e industrial, formación docente, perfil del docente, gestión de proyecto, metodología de proyecto, aprendizaje por proyecto.
- Primera fase de la codificación axial: clasificación de las categorías en subcategorías, propiedades y dimensiones, tomando como eje axial a la subcategoría. Cada subcategoría corresponde a las categorías seminales (categorías a priori) de la tesis doctoral. Al mismo tiempo, significa que cada categoría emergente, al relacionarse con las demás, se convierte en subcategoría, propiedad o dimensión. De esta

manera, cada subcategoría se encuentra integrada por propiedades y cada propiedad se manifiesta en dimensiones.

- Segunda fase de la codificación axial: clasificación de las categorías en estructuras, procesos y consecuencia asumiendo como eje axial la categoría praxeología del currículo de los proyectos sociointegradores, que es el núcleo principal de la presente tesis doctoral. Significa que cada categoría, al relacionarse con las demás, se convierte en estructura, proceso o consecuencia. De esta manera, cada estructura se despliega mediante un proceso y, a su vez, cada proceso genera sus consecuencias. El objetivo de esta segunda fase fue visualizar como se relacionan todas las categorías emergentes con el proceso praxis educativa de los resultados de investigación educativa.
- Primera fase de la codificación selectiva: relacionamiento de todas las subcategorías, propiedades y dimensiones mediante diagramas que axialmente corresponden a cada una de las categorías seminales de la tesis doctoral antes señalada. En esta fase se incorporan otras subcategorías, propiedades y dimensiones.
- Segunda fase de la codificación selectiva: integración de los diagramas generados en la segunda fase de la codificación axial que corresponden a las categorías seminales, en un diagrama general pensado para interpretar y comprender sistémicamente el fenómeno de los resultados de investigación educativa. Este diagrama general es el equivalente al modelo teórico interpretativo prometido por esta tesis doctoral.

El resultado de todo el proceso de tratamiento de información cualitativo que se acaba de describir es una teoría sobre praxeología del currículo de los proyectos sociointegradores de los resultados de investigación educativa en el contexto universitario, entendida en los

siguientes términos: “Teoría: conjunto de conceptos bien desarrollados vinculados por medio de oraciones de relación, las cuales juntas constituyen un marco conceptual integrado que puede usarse para explicar o predecir fenómenos” (Strauss y Corbin, 2002, Lot. cit., p. 17). Dicha teoría se expone ampliamente en el Momento V de la presente tesis doctoral.

La teoría resultante de esta investigación doctoral se resume bajo la forma de un modelo teórico entendido de la siguiente manera: “Un modelo teórico es el que permite ilustrar la explicación de un proceso o de un fenómeno. Para ello, integra los diferentes eventos que participan en ese proceso y la manera como ellos se relacionan e interactúan” (Hurtado, 2012, p.945). El modelo teórico ilustra la explicación del praxeología del currículo de los resultados de investigación educativa en el contexto universitario a través de la red conceptual expuesta en las Figuras 1 y 2 que aparecen en el Momento V de este documento doctoral, en los cuales se integran los siguientes eventos: currículo por proyecto y Gestión de proyecto y aprendizaje por proyecto, situado dentro de un referente teórico.

## **TRAYECTORIA IV**

### **INFERENCIA DE LA INFORMACIÓN EN ATENCIÓN A LA EPISTEMOLOGÍA DE LOS PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES EN LA PRAXIS EDUCATIVA**

En toda investigación, se describe diferentes métodos como vía que facilita el descubrimiento de la teoría dialéctica del conocimiento y en esta etapa investigativa consistirá en relacionar los resultados, este capítulo parte de una distinción semántica desde un contexto universitario concretamente en el Estado Barinas, Venezuela. La complejidad de esta parte desde lo fenomenológico hermenéutico comprende los significados de los actores sociales, se hace alusión desde lo ontológico, comprende experiencias de gran magnitud se puede considerar sobre el nivel de adecuación y propiedad para el uso del conocimiento técnico en la ingeniería mecánica y enfatiza en el estudio de la investigación en la Universidad Politécnica Territorial Barinas “José Félix Ribas” (UPTB” JFR”)

#### **4.1 Especificidad del contexto**

El momento investigativo tiene la particularidad de seleccionar un especialista, experto en la gestión por proyecto de los Programas Nacionales de Formación en Mecánica (PNFM) en la Universidad Politécnica Territorial “José Félix Ribas” del Estado Barinas, específicamente en el área de los Proyectos Sociointegradores (PSI), la cual se encuentra insertados en cada trayecto del pensum de estudio del programa de ingeniería.

En esta fase, de la investigación primaria se logra una observación participativa, como una técnica clásica primaria para el investigador en la obtención de información mediante entrevista a profundidad, esta tiene gran sintonía epistemológica con una visión del manejo de la teoría metodológica.

La credibilidad de la información finalizara cuando haya objetado y descrito un conjunto de información protocolar, las categorías emergentes de los discursos generados de las entrevistas a profundidad de los informantes, que se considere suficiente para emprender una sólida categorización siguiendo los parámetros de la teoría fundamentada fueron resumidos en cuadros que constan de los siguientes elementos:

Categorías: conceptos que representan fenómenos.  
Subcategorías: conceptos que pertenecen a una categoría, que le dan claridad y especificidad. Propiedades: características de una categoría, cuya definición la define y le da significado.  
Dimensiones: escala en la cual varían las propiedades generales de una categoría, y que le da especificaciones a la categoría y variaciones a la teoría. (Strauss y Corbin, 2002, *Ibíd.*, p. 110).

Dentro de la reformulación de los campos (cuadros) se observan unos términos totalmente integrados la cual corresponde a una (categoría, propiedad y dimensión) identificado con un código (numero) con un orden cronológico del proceso para el análisis del discurso de la intención investigativa, es necesario las iniciales del nombre y apellido del autor de la categoría y finalmente las siglas de la institución en estudio a la que pertenece el informante clave, desde este enfoque, cada subcategoría, propiedad y dimensión se fundamenta en una parte del contenido del discurso

Es evidente, que cada cuadro debe ser interpretado desde varios aspectos constructivos. En primer lugar, una definición científica del significado del elemento y la vinculación con otros elementos; el segundo elemento, consistirá en relacionar y contrastar sus resultados para la reformulación ampliación o corrección de construcciones teóricas en la investigación teórica, finalmente, se analiza el papel del elemento como estructura o proceso del constructo teórico denominado apropiación social de los resultados de investigación educativa. En la teoría fundamentada la

estructura y el proceso se conciben en los siguientes términos: “Estructura: contexto condicional en el que está situada la categoría (fenómeno)...Proceso: secuencias de acciones/interacciones pertenecientes a los fenómenos a medida que evolucionan en el tiempo” (Strauss y Corbin, 2002, Lot. cit., p. 135).

Por esto, el proceso de teorización utiliza todos los medios disponibles a su alcance para lograr la síntesis final del estudio, se trata entonces de identificar los elementos (subcategorías, propiedades y dimensiones) que están insertados como elementos de una estructuración o parte del proceso para afinar el constructo teórico para que el investigador se aproxime a los resultados desde el contexto de universidad en estudio.

De esta manera, se presentan los hallazgos (categorías y relaciones entre categorías) emergentes detalles del discurso de los expertos en la investigación en la universidad del Estado Barinas, desde el contexto de la temática de la apropiación del conocimiento de los resultados de la intención doctoral.

#### **4.2 Enfoque desde la Cotidianidad**

En esta etapa de la investigación, consiste en determinar el contexto de estudio en general en el Estado Barinas la cual comprende la complejidad aspecto ontológico epistemológico y metodológico desde una perspectiva universitaria. Diversidad que se expresa en las características históricas, las orientaciones estratégicas, los enfoques epistémicos y las formas estructurales que presentan la universidad estudiada.

**Cuadro 1**  
**Praxeología del currículo en los proyectos sociointegradores**

<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>PROPIEDADES</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Los PSI como eje articulador del currículo <b>(jm,na,uptb)</b>	Forma de organización de los aprendizajes que enlazan las Unidades Curriculares <b>(26,jm,74,na,uptb)</b>	Integración de las Unidades Curriculares en el proyecto Sociointegrador <b>(64,jm,24, na,uptb)</b>
		Formalización de los contenidos de unidades curriculares en los PSI <b>(74, na,uptb)</b>
	Integración multidisciplinaria en los PSI <b>(65,jm,32,na, uptb)</b>	Integración de las áreas de conocimiento en los PSI <b>(38,jm,68,na,uptb)</b>
		Articulación de los PSI por unidades curriculares y áreas de conocimiento <b>(45,na, uptb)</b>
Modelo de gestión curricular para el desarrollo de los PSI <b>(jm,cu,na,uptb)</b>	Trasformación del currículo para elevar el conocimiento de los PSI <b>(44,jm,2,cu, uptb)</b>	Lineamientos que implican la formación y dirección de los PSI <b>(32, jm,1,cu,uptb)</b>
		Creación de líneas de investigación a partir de los PSI <b>(22,jm,uptb)</b>
	Principios básicos para la praxis de los PSI <b>(16,jm,56,na,uptb)</b>	Principios para insertar los PSI en las áreas de conocimiento de la Ingeniería mecánica <b>(36,jm,1,na,uptb)</b>
		Principios y criterios de evaluación de la socialización de los PSI <b>(20, na,uptb)</b>
		Objetivos y metas del PSI para cada trayecto <b>(23,na, uptb)</b>
Formación humanística del conocimiento tecnológico <b>(jm,cu,na,uptb)</b>	Desarrollo de potencialidades de los estudiantes en los PSI <b>(58, jm,61,na,uptb)</b>	Proyecto de vida del estudiante de ingeniería mecánica <b>(51,jm,68,na,uptb)</b>
	Integración de procesos formativos, investigativos y comunitarios en los PSI <b>(38, cu,62,na,uptb)</b>	Desarrollo de competencias para el trabajo comunitario <b>(19,cu,71,na,uptb)</b>
	Formación técnica y profesional a través de los PSI <b>(13,jm,33,na,uptb)</b>	Vinculación entre el currículo y desarrollo de máquinas y equipos mediante los PSI. <b>(42, jm,75,na,uptb)</b>

En el **Cuadro 1** se expresa la *forma de organización de los aprendizajes que enlazan las Unidades Curriculares (26,jm,74,na,uptb)*, para iniciar el proceso de cambio es indispensable la organización de los aprendizajes de las unidades de formación aunados en el estudiante, docente y comunidades para enmarcar el conocimiento científico y tecnológico.

En este caso, se ve la constitución de un nuevo cambio para manejar los procesos de aprendizajes en consonancia con las unidades curriculares. Desde este enfoque la investigación en la “UPTBJFR”, parte de una estrategia que trasciende hacia una metodología por proyecto, la cual constituye el estudio de los PSI como estrategia central de formación donde se observa la articulación o *integración de las unidades curriculares en el Proyecto Sociointegrador (64,jm,24,na,uptb)*: “...fortalecer los aprendizajes por proyecto es decir, enlazar las unidades curriculares en pro del desarrollo de los proyectos sociointegradores en el PNFM para profundizar el conocimiento de los PSI...” (24,na,uptb), busca fortalecer el conocimiento técnico de la ingeniería mecánica. Partiendo de la precisión semántica una manera de pensar e integrar conocimiento que confronta el trabajo de los proyecto en el PNFM es la *formalización de los contenidos de unidades curriculares en los PSI (74,na,uptb)*, este punto de acción consolida el manejo de los contenidos de los PSI en el área de mecánica.

Ahora bien, el esfuerzo y apropiación del conocimiento como el postulado del quehacer praxeológico nos permitirá consolidar y justificar lo enmarcado en la integración de las áreas de conocimiento al PSI en la solución de problemas:

*Articula conocimiento y acción:* una relación dialéctica: el investigador genera conocimiento y acción con su contexto y para su contexto, partiendo de la realidad concreta de los actores que participan del proceso; aquí el conocimiento es

validado por los efectos de la práctica, críticamente reflexionados... (Juliao, 2011, Lot. cit., p.17)

Esas dimensiones constituyen el pensar y la acción de cambio para la transformación de la universidad en el manejo de los PSI para mejorar el trabajo con los estudiantes, docentes y las comunidades en pro de su construcción partiendo de la realidad de todos los actores del proceso.

No obstante, en forma esquemática del cuadro 1 también se expresa las siguientes dimensiones en estudio como la *integración multidisciplinaria en los PSI (65,jm,32,na,uptb)*, en esta fase existe aspectos fenoménicos de una situación donde se ve explícitamente la integración única del conocimiento. La razón de este proceder parte de un análisis donde se incorpora la *integración de las áreas de conocimiento en los PSI (38, jm,68,na,uptb)*, un modo de trabajar y abordar el conocimiento dentro de los PSI en el área de mecánica *en la articulación de los PSI por unidades curriculares y áreas de conocimiento (45,na,uptb)*, para esto el informante clave expone:

...La fortaleza del PNFM a una integración de varias áreas de conocimiento la cual nos guía para la construcción de proyecto de vida, siempre y cuando reúnes todos los insumos, recursos viables. Los docentes de proyecto se integran al proceso de fabricación en el área común... (38,jm,upt)

Es evidente, la fortaleza que integra las áreas de conocimiento en los PSI en garantizar las construcciones tecnológicas de los proyectos en un proceso de fabricación, el cual debe estar fundamentado y certificado en el manejo de las normas del proceso de fabricación en el área de la ingeniería; una explicación situacional donde se extrae un conocimiento a profundidad acerca de la integración multidisciplinarias de los saberes desde un enfoque axiológico: "*Articula teorías y experiencias: resaltando que no sólo existe producción cultural y de conocimiento desde la ciencia y las disciplinas, sino también desde las experiencias prácticas y los saberes populares*" (Juliao,

2011, *Ibíd.*, p.17), en esta línea de prioridades se determinan la integración de saberes y solo se da cuando se incorporan los estudiantes, docentes y las comunidades para profundizar el conocimiento a través de proyecto.

El aprendizaje basado en proyecto (ABP) implica formar equipos conformados por personas con perfiles diferentes, áreas disciplinares, profesiones, idiomas y culturas que trabajan juntos para realizar proyectos con el propósito de solucionar problemas reales. (Pérez, 2008, p.160), siguiendo e integrando ideas a través de ABP la cual conlleva a realizar un trabajo donde se incorporan todos los actores de una investigación formal del proyecto.

Precisamente, el proceso permite un descubrimiento científico dentro de los Programa Nacional de Formación de ingeniería mecánica la cual se encuentra insertados los PSI para esto, el documento rector de la UPTBJFR nos da una conceptualización del mismo donde expone que el currículo está enfocado para insertar los PNF en la realidad de las comunidades.

La integración de materias alrededor de núcleos problémicos puede generar situaciones de aprendizaje significativos que estimulen el aprendizaje de cada una de las disciplinas de modo contextualizado y vital, sobre todo si se incluye en ello la práctica social o profesional que realizan los estudiantes (Juliao, 2013, p.100)

Estos postulados deben ir relacionado con los actores de la investigación para ir procesando la integración de las disciplinas y obtener los aprendizajes significativos. Como vemos, todo problema tiene un fondo esencialmente epistemológico, pero la epistemología actual deberá ir logrando las áreas de formación para solventar los nodos problematizadores que requieren una solución de la ingeniería y los PSI emergen en dar solución a las comunidades a través del conocimiento científico y tecnológico.

Precisamente, todo esto corresponde a la *transformación del currículo para elevar el conocimiento de los PSI (44,jm,2,cu,uptb)*, la dimensión correspondiente permite favorecer la formación de las competencias que se deben generarse en la transformación de los PSI en las universidades territoriales como potencialidades formativas en la aplicación de proyectos en todo esto el informante clave expone: “...el proceso de formación del PSI comienza con integración de conocimiento y a través de las áreas de saberes y articuladas con las materia de proyecto donde los estudiantes realiza su investigación...” (44,jm,uptb), en este paso hay una relación interdisciplinar a medida que se construye cada lineamiento de los PSI.

En síntesis, su diferencia fundamental radica en la transformación del currículo para conectar los PSI en su máxima expresión del conocimiento despejar el nudo crítico y fortalecer la nueva visión de los proyecto, “Esta propuesta se basa en un presupuesto metodológico que se expresa en la idea de aprender trabajando y trabajar aprendiendo, potenciando la necesaria relación que debe darse entre la universidad – contexto sociolaboral (empresa o institución) – comunidad” (Cortijo, 1995, citado por Tejeda, 2009 p.44), implícitamente se ajusta un nuevo cambio de paradigma centrado en un aprendizaje significativo.

Si tenemos presente estas ideas podemos aceptar también con muchas facilidad el papel que desempeña los *lineamientos que implican la formación y dirección de los PSI (32,jm,1,cu,uptb)*, como todo proceso, su lógica expresa en etapas para generar una estructuración que conlleve a unas acciones formativas hacia la *creación de líneas de investigación a partir de los PSI (22,jm,uptb)*, precisamente, es necesario constituir las líneas de acción estratégica para desarrollar algunos prototipos en la solución de problemas en el sector agroindustrial.

Una línea de investigación, certifica el reconocer varios aspectos fundamentales como la identificación de las áreas de conocimientos y el

despliegue de las potencialidades investigativas los PSI tiene carácter investigativo una condición metodológica y hermenéutica que permite desarrollar la investigación.

De este modo podemos resaltar la importancia que nos conducen las líneas de investigación la cual va a constituir los elementos esenciales de la investigación, según Barrera y Hurtado (2002) “la línea de investigación viene a constituir la propuesta metodológica y organizacional que orienta el trabajo investigativo, y la condición metodológica que permite visualizar la actividad científica con criterio de continuidad, coherencia, en perspectivas inter y transdisciplinarias” (p.12), la idea central de los PNF es garantizar las líneas de formación dirigida a los proyecto de investigación de los estudiantes.

En este contexto surge el planteamiento de valorar los procesos formativos de los PNF y la articulación de los Proyectos sociointegradores en la UPTB” JFR” es posible que haya dificultad para enfrentar el aprendizaje por proyecto por tener áreas comunes de conocimiento y esto representa una oportunidad para constituir los saberes la cual están insertadas las unidades curriculares bajo el contexto de un proyecto de vida. Esta realidad nos lleva a pensar que nuestro aparato perceptivo se sustente en los *principios básicos para la praxis de los PSI (16,jm,56,na,uptb)*:

...El principio del conocimiento es aplicar la teoría dentro de la práctica a través de la fase de construcción de los proyectos, este momento es esencial por estar en un trayecto avanzado el cual tiene la oportunidad de fundamentar el conocimiento científico y tecnológico...(16,jm,uptb)

Esta tendencia produce un cambio de conciencia ya que los proyectos representan un momento académico donde interactúan los estudiantes, docentes y las comunidades en la dialógica de las áreas de conocimiento del saber científico y tecnológico para producir soluciones de la realidad de la comunidad: “para ser transformadora la educación debe enraizarse en la cultura de los pueblos, valorizar el saber cotidiano, no sólo el saber científico”

(Gadotti, 2011, citado por Juliao, 2013, Lot. cit., p.178), la comprensión es apertura fundamental en la praxis del docente para poder transformar los PSI dentro del PNF en el proceder en las comunidades.

Cuando existe el discurso de la teoría de proyecto nos direcciona hacia el aprendizaje por proyecto, la cual tiene sus orígenes en el constructivismo que evoluciona a partir de las investigaciones desarrolladas por Lev Vygotsky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey. Ocurre una relación dialéctica del significado personal que puede tener una estructura para conformar el *principio para insertar los PSI en las áreas de conocimiento de la Ingeniería mecánica (36,jm,1,na,uptb)*, el momento que aplica para poder determinar la praxis educativa en los PNF en mecánica para poder sustentar los *PSI*.

En esta línea de reflexión, es de considerar muy correcta la distinción en la articulación que se debe producir para elevar los *principios y criterios de evaluación de la socialización de los PSI (20,na,uptb)*, momento trascendental en el documento rector de la UPTB"JFR" donde el PNF en conjunto con los PSI deben valerse del principio desde el momento pedagógico, una gestión y evaluación que actué la transformación de los programas, que concientice el desarrollo social e integral de los proyectos.

En este sentido el PNF, debe generar una nueva visión de la UPTB" JFR" y es a través de los proyectos de investigación, comunitarios formativos y productivos para transformar la educación universitaria de las universidades territoriales. De aquí nace lo que pudiéramos considerar un criterio para poder obtener los *objetivos y metas del PSI para cada trayecto (23,na,uptb)*. Este propósito se enmarca en el desarrollo de estrategias para que el estudiante se inserte en los métodos y procedimientos que ayuden a fortalecer la praxis educativa.

Es conveniente, mencionar los objetivos estratégicos de los PSI en el documento rector PNF Mecánica, (2008): "Constituir una red de conocimiento

y aprendizaje para la generación, transformación y apropiación social del conocimiento en el área de la mecánica y, en particular, promover activamente la articulación y cooperación solidaria” (p. 13), este proceso de cambio es indetenible porque nos da una relación de promover un conocimiento y perfilar el objetivo hacia la transformación de los PSI.

Es esencial el papel que vislumbra los PSI en los actores del proceso por generar una idea o necesidades para investigar según el autor “Permite combinar positivamente el aprendizaje de contenidos fundamentales y el desarrollo de destrezas que aumentan la autonomía en el aprender” (Pérez, 2008, Lot. cit., p.161), asertivo la apreciación y el cambio desde la concepción de los proyectos que generen un aprendizaje en conjunto y que sea significativo para la vida.

Igualmente esta apreciación se podría afirmar de otras realidades más complejas, objeto de estudio la cual se pueden realizar en el *desarrollo de potencialidades de los estudiantes en los PSI (58,jm,61,na,uptb)*. Todo esto nos encamina hacia una serie de reflexión sobre los fundamentos que debe tener el profesional de mecánica, mantener relación permanente con el trabajo laboral con las máquinas y equipos con una incidencia en los procesos y equipos industriales unas de las potencialidades de los PNFM.

En general, podríamos señalar como una especie de referente clave como la estrategia del *proyecto de vida del estudiante de ingeniería mecánica (51,jm,68,na,uptb)* “...Proyectos Socio Integradores, constituyen el eje central en la formación y se desarrollan a lo largo del PNF en Mecánica, tienen carácter socio comunitario con el propósito de dar respuesta o resolver problemas concretos...”(68,na,uptb), los proyectos debe trascender hacia la búsqueda del conocimiento, la idea central es la investigación basado en un proyecto de vida, sin embargo, “lo define como un plan de trabajo integrado para realizar un conjunto de acciones en el marco de la realidad, en él se integra estudiantes, docentes y la comunidad” (Tobón,

2006, citado por Documento Rector PNF Mecánica, 2008, p.21), con su multiplicidad de saberes filosóficos es precisamente la necesidad en estudio de potencializar los PSI en el área de la ingeniería mecánica con el objeto de cubrir la realidad comunitaria.

Conviene enfatizar que cualquier estudio de investigación debe tener una *Integración de procesos formativos, investigativos y comunitarios en los PSI (38, cu, 62, na, uptb)*, es importante resaltar la importancia que tiene el proyecto al momento de consolidar el conocimiento en la investigación es un momento inédito para promover el enlace comunitarios y los procesos de formación. “Permite la integración de asignaturas, reforzando la visión del conjunto de los saberes humanos”. (Pérez, 2008, *Ibíd.*, p.161), estos hechos evidencian la fortaleza que contiene los PSI en los procesos de investigación todo debe ir hacia el estudio de las necesidades de las comunidades y afrontar el estudio de forma técnica y científica.

En consecuencia, para poder llegar a la identificación de una estructura en el *desarrollo de competencias para el trabajo comunitario (19, cu, 71, na, uptb)* “...Para el manejo de las normativas del diseño conceptual de proyectos es necesario la formación y capacitación para aumentar la potencialidad en el estudiante, de esta forma se hace referencia a la fabricación de máquinas y equipos...” (19, cu, upt). En el ámbito de la experiencia el estudiante debe tener participación colectiva en el conocimiento de la parte técnica, el proyecto debe generar las competencias para promover la dialéctica e intercambio de saberes y establecer un abordaje de solución de situaciones o problemas a superar.

Las tendencias se insertan en una formación de los actores en el proceso formativo de las realidades comunitarias “...el estudiante se busca formar según la realidad en la que estamos inmersos, sin olvidar el contexto pedagógico-didáctico en el que se da esa reflexión” (Gairin, 2019. p.46), todo esto tiene un avance en el manejo del conocimiento técnico y una

participación integral donde existen competencias en el área de la ingeniería que sirven para sustentar el estudio de los problemas en la fase de proyecto.

Para esto, es necesario comprender la actitudes y capacidad que tiene la universidad en cuanto, “Las competencias universitarias, acordadas a partir de la participación de la comunidad educativa, integran saberes, traspasan áreas de conocimiento, combinan metodologías en un desempeño originario y efectivo” (Gairin, 2019. Lot. cit., p.54), esto debe permitir el retorno social del conocimiento en la universidad en estudio criterios para la evaluación de saberes concretos que transforme la participación comunitaria.

Ahora bien, una integración holística para insertar la capacidad de los PSI con los actores del proceso sobre “Las competencias desarrolladas en el contexto universitario se construyen a partir de la epistemología del área de conocimiento en la que se originan y adquieren, además de interactuar en forma permanente con las demandas del entorno social, profesional y laboral” (Gairin, 2019. Lot. cit., p.55), la institución universitaria tiene el compromiso de crear las condiciones para profundizar los saberes para vincular las concepciones de enseñanzas y aprendizajes en los PSI en las comunidades

La lógica que aquí se sigue, debe conducir a una *Formación técnica y profesional a través de los PSI (13,jm,33,na,uptb)* “...conocimiento como es el diseño de piezas mecánicas la construcción de elementos mecánicos y desarrollos de dispositivos para incrementar el desarrollo tecnológico en la universidad...” (33,na,uptb), en efecto la dinámica es la formación en el área técnica, una disciplina que debe enmarcarse a través de los PSI profesionalmente insertado en la investigación esencialmente en el estudio al desarrollo: diseño, manufactura y mantenimiento de procesos.

Desde la praxis de la educación técnica especializada determina la formación de los PSI, como “...una práctica que de algún modo genera mejores condiciones de vida y ayuda a la emancipación de personas y

comunidades...educación crítica, transformadora, liberadora, popular, emancipadora, entre otras...” (Juliao, 2013, Lot. cit., p.69), es imperante conocer la decisión que debe tener un estudiante de la ingeniería mecánica de tener una formación técnica en el manejo de máquinas y equipos para desarrollar su habilidades y destrezas en la praxis educativa

De acuerdo este planteamiento hay una responsabilidad universitaria enmarcada en los PNFM de incentivar la praxis educativa en el área técnica profesional la cual constituye según el autor “Prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo. Los estudiantes se exponen a una gran variedad de habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, toma de decisiones y manejo del tiempo” (Pérez, 2008, Lot. cit., p.162), las experiencias es un impacto o motivo de interés de continuar la profundidad del conocimiento técnico dentro de los proyectos.

Para poder combinar cada momento investigativo experimentales a producir una teoría que nos indique una *vinculación entre el currículo y desarrollo de máquinas y equipos mediante los PSI (42,jm,75,na,uptb)*, debemos tomar conciencia de que todo entrenamiento técnico debe estar soportado en el diseño curricular, específicamente en el manejo de normas para poder tener acceso a los procesos de fabricación, estos elementos tiene que tener una certificación para poder ser sustituido como un elemento en las máquinas y equipos.

Cuadro 2

**Praxeología de la participación comunitaria y la integración interinstitucional en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Participación como estrategia gubernamental y universitaria <b>(jm,cu,na,uptb)</b>	Dialogo de saberes y producción <b>(28,jm,51,cu,17,na,uptb)</b>	Dialógica para incentivar el apoyo técnico institucional a los PSI <b>(35,jm,46,cu,uptb)</b> Metodología para la participación de las comunidades en los PSI <b>(15,jm,46,na,uptb)</b>
	La participación y el apoyo técnico institucional para el desarrollo de PSI <b>(30,jm,48,na,uptb)</b>	Vinculando los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con las necesidades de las comunidades <b>(29,jm,16,na,uptb)</b>
Integración universidad, instituciones públicas y comunidades en los PSI <b>(jm,cd,cu,na,uptb)</b>	Vinculación de los PSI con el orden institucional <b>(15,cu,43,na,uptb)</b>	Vinculación del PNF en mecánica con gobiernos, empresas y comunidades <b>(14,cu,73,na,uptb)</b>
	Políticas de vinculación social para el desarrollo de los PSI <b>(36,cd,19,cu,31,jm,uptb)</b>	Lineamientos para la vinculación social con las comunidades a través de los PSI <b>(10,cd,13,cu,uptb)</b> Apoyo y financiamiento de los PSI mediante convenios interinstitucionales <b>(67,jm,uptb)</b>
	Compromiso de la universidad con el desarrollo de los PSI <b>(24,cu,66,na,uptb)</b>	Incentivo a los estudiantes por su participación en los PSI <b>(29,cu,22,na,uptb)</b>
	Planificación estratégica de los recursos financieros para los talleres y laboratorios de la PNF en mecánica <b>(18,jm,45,cu,uptb)</b>	Convenios interinstitucionales para el desarrollo de prácticas de laboratorios con el sector industrial <b>(34,jm,41,cu,uptb)</b>

En el **Cuadro 2** se muestra en lo concerniente a las vivencias sobre la práctica desarrollada en la participación comunitaria con el objeto de lograr una integración de conocimiento en el área de proyecto, el *diálogo de saberes y producción* (28,jm,51,cu,17,na,uptb) “...integrar a todos los estudiantes con sus comunidades para realizar intercambio de conocimiento y así garantizar la propuesta de proyecto y articular en los procesos metodológicos y tecnológicos...” (17,na,uptb), es por ello, que el PSI fortalece el conocimiento holístico en el desarrollo de los procesos académicos y en la aplicación del mismo en la búsqueda de soluciones.

Por consiguiente, es necesario dar una interpretación acerca de la integración de los saberes para profundizar la tecnología de los proyectos donde, “...El diálogo juega un papel primordial en esta creación de posibilidades nuevas, al superar la idea de sujeto-objeto en la educación y obviamente, los límites de la individualidad...” (Juliao, 2013, Lot. cit., p.72), todos estos cambios impactan la educación se produce un intercambio de conocimiento o de saberes que profundizan una idea y lo esencial son los PSI dentro de la universidad territorial

El aprendizaje no coincide con lo que “lleva” el maestro, sino que resulta del diálogo entre la experiencia y conocimientos de las personas que en ese momento tienen el rol de maestro y quienes tienen el rol de aprendices; esos saberes y experiencias son diferentes; por eso es posible el aprendizaje compartido, como creación cultural y no mera transmisión (Juliao,2013, Lot. cit., p.74)

Esta práctica aceptada y practicada por los docentes especialista en el área de proyecto produce una indagación y vinculación de saberes en colectivo de continuar acciones de observación y evaluación de proyectos insertados en la comunidad.

Ahora bien, es posible que a través de los PNF de ingeniería mecánica y los PSI pueda existir una interacción en el proceso comunicativo para

profundizar el saber científico y el saber popular para articular las fases de una metodología para comprender el área de proyecto donde se encuentran inmersos los estudiantes, docentes y la comunidad.

Para afirmar se precisan algunas aclaratorias sobre el estudio de la *dialógica para incentivar el apoyo técnico institucional a los PSI (35,jm,46,cu,uptb)*, al detenernos en todo el análisis, podemos decir que el diálogo de saberes representan dentro de los PSI un intercambio de conocimiento y la acotación de experiencias en el proceso productivo estas acciones deben permitan fortalecer las condiciones de carácter técnico que presenta los proyecto a nivel institucional.

Es oportuno mencionar que debe existir una *metodología para la participación de las comunidades en los PSI (15,jm,46,na,uptb)*, desde esta perspectiva se muestra la importancia del desarrollo de la comunidades a través de los proyectos sociointegradores efectivamente en un momento de participación armónica e integral para incentivar los proyecto con una visión de dar soluciones a las variables que presentan la comunidad.

A partir de esta se radicaliza los procesos para el establecer los parámetros que constituye la parte del manejo de los proyectos donde podemos especificar *la participación y el apoyo técnico institucional para el desarrollo de PSI (30,jm,48,na,uptb)*, en este espacio los PSI representan en la UPTB"JFR" una solución donde se aplican varias etapas; la identificación del problema (investigación), análisis de la situación (diagnostico en la comunidad), se especifican objetivos estratégicos (planificación) y procesos de cambios (ejecución y evaluación)

Para realizar una analítica extensión de la praxeología para el estudio de la realidad comunitaria y ejecutar la integración de saberes de los PSI es necesario obtener una series de pasos para ir *vinculando los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con las necesidades de las comunidades (29,jm,16,na,uptb)* "...fomentar el desarrollo de los proyectos

para poder ayudar a las comunidades en general el proyectos...” (16,na,uptb), los alcances apunta a generar una nueva forma de interacción y comprensión del dialogo y saberes de los proyectos en la universidad específicamente en el área de proyecto

Desde este enfoque es necesario incentivar a los actores a una integración hacia el desarrollo de la investigación técnica y tecnológica, “Uno de los objetivos principales del proceso de aprendizaje es formar personas capaces de interpretar los fenómenos y los acontecimientos que ocurren a su alrededor” (Pérez, 2008, p.159), la dimensión es lograr la mayor formación y capacitación del docente de proyecto en los procesos investigativo para estudiar los fenómenos que ocurre en el intercambio de saberes en el estudiante, facilitador y la comunidad.

Partiendo de esto, surge la necesidad de propiciar espacios académicos para incentivar al estudiante y docente a adquirir destrezas hacia la investigación:

Estimula en los estudiantes el desarrollo de habilidades para resolver situaciones reales, con lo cual se motivan a aprender; los estudiantes se entusiasman con la investigación, la discusión y proponen y comprueban sus hipótesis, poniendo en práctica sus habilidades en una situación real. (Pérez, 2008, Ibíd., p.160)

Esta visión debe ser holística e integral en los PSI, la cual tiene carácter investigativo dentro de los PNFM y tiene interpretación donde se elabora estudios fenomenológicos dentro de la praxis educativa.

De aquí deviene la estructura en la cimentación del enlace institucional para poder establecer una integración técnica en el desarrollo de proyectos que pueda obtener una *vinculación de los PSI con el orden institucional* (15,cu,43,na,uptb): “...conocimiento del área metalmecánica para poder ayudar a los estudiantes a desarrollar su trabajos con las comunidades aquí es importante que los estudiantes siempre van a las comunidades a realizar algunos diagnostico...” (43,na,uptb), en lo que respecta la vinculación

transciende a un aprendizaje significativo en los procesos técnicos y tecnológicos de los PSI.

Los proyectos en el área de la ingeniería es de índole técnico y con metodología basado en la resolución de problemas, “...En esta experiencia, el estudiante aplica el conocimiento adquirido en un producto dirigido a satisfacer una necesidad social, lo cual refuerza sus valores y su compromiso con el entorno, utilizando además recursos modernos e innovadores” (Pérez, 2008, p.160), lo que nos hace verdaderamente humanos es la capacidad para insertarnos con la comunidad vivir la investigación de los PSI en esa realidad.

El constructo social comprender al mundo en estas actividades con los estudiantes y comunidad a través del proyecto se puede certificar y “Permite organizar actividades en torno a un fin común, definido por los intereses de los estudiantes y con el compromiso adquirido por ellos” (Pérez, 2008, p.161), esto involucra al mismo tiempo un aprendizaje socializador afectivo y cultural de la universidad.

En función de esto debemos establecer algunas características técnicas del manejo de los proyectos de vida del estudiante con una visión que nos conlleve a tener una vinculación *del PNF en mecánica con gobiernos, empresas y comunidades (14,cu,73,na,uptb)*, para poder iluminar la parte medular de los PSI debe existir una transcendencia de la universidad con los entes del estado para garantizar el conocimiento científico y tecnológico.

El proceso formativo de las universidades territoriales deben profundizar en las *políticas de vinculación social para el desarrollo de los PSI (36,cd,19,cu,31,jm,uptb)*, la compleja realidad envuelve el universo de interactuar en un estudio para poder unificar los *lineamientos para la vinculación social con las comunidades a través de los PSI (10,cd,13,cu,uptb)*: “...la comunidad empresarial fundamentado en una

comunidad social integrada por los habitantes impactados por los PSI para poder ayudar a fortalecer la realidad de las comunidades...” (10,cd,upt) es importante, visualizar la fundamentación que perciben los proyectos para dar respuestas en el área técnica en las comunidades; “Esta estrategia de enseñanza establece un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase” (Pérez, 2008, p.162), se vive un momento donde el sujeto tiene un acercamiento de la investigación con lo social donde se imite significados para el entendimiento y comprensión de los PSI en la comunidad,

El establecimiento de vínculos entre la academia y la industria para generar y promocionar el conocimiento conlleva beneficio mutuo. El resultado de establecer “partnerships” es la expansión de las funciones como la transferencia de conocimiento, el contacto industrial, el desarrollo de la propiedad intelectual, la formación continua, así como el incremento de fondos y contactos con alumnos. (Bernabeu, 2009, p. 38)

La verdadera realidad de la universidad en estudio son los PSI la cual tiene que tener un contacto con la parte industrial ya que allí existe un conocimiento científico y tecnológico para fortalecer el área de proyecto.

El dialogo trae pertinencia en lo que hacemos y el mundo empresarial constituye un lineamiento en la investigación industrial la cual nos “Ofrece oportunidades para realizar contribuciones en la escuela o en la comunidad... construye el aprendizaje sobre las fortalezas individuales de los estudiantes y les permite explorar sus áreas de interés dentro del marco de un currículo establecido...” (Pérez, 2008, Ibíd., p.162), se hace visible el espacio que tiene el PSI en los PNFM de lograr alcanzar múltiples de aprendizaje significativos en colectivo con los estudiantes, docentes y la comunidad.

Desde esta óptica tenemos que tener la capacidad institucional para integrar el proyecto para el *apoyo y financiamiento de los PSI mediante convenios interinstitucionales (67,jm,uptb)*, es esta fase podemos obtener resultados muy favorable si la institución asiste en apoyo financiero para los PSI y también con los entes del estado obtener resultados en la fabricación de piezas y parte para la construcción conceptual del producto

En consecuencia, una herramienta la cual permite resultados es la comprensión del *compromiso de la universidad con el desarrollo de los PSI (24,cu,61,na,uptb)*: "...dificultades que tiene el estudiante en el PNF en Mecánica debe garantizar que los participantes del programa alcancen el bienestar integral, incorporando la acción cooperativa de participantes..." (61,na,uptb) una respuesta favorable para activar los PSI dentro de los PNFM

Ya señalamos la incorporación de la fase científica y tecnológica en pro del desarrollo de los PSI, es logran activar convenios que articulen la construcción de producto para mejorar el diseño conceptual de los proyectos mecánicos y "Prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo. Los estudiantes se exponen a una gran variedad de habilidades y competencias tales como colaboración, planeación de proyectos, toma de decisiones y manejo del tiempo" (Pérez, 2008, Lot. cit., p.163), una forma de vincular el aprendizaje de los proyectos dentro del sector universitario.

Precisamente, esta experiencia vivencial queda integrado gran cantidad de conocimiento en el manejo de máquinas y equipos la cual "...Aumenta la motivación...Aumenta las habilidades sociales y de comunicación..." (Pérez, 2008, p.163) todo este acontecimiento le prevé al estudiante algunas herramientas para lograr un *Incentivo a los estudiantes por su participación en los PSI (29,cu,22,na,uptb)*, posiblemente esto sea el objetivo principal de la universidad lineamiento preciso para que haya una participación del estudiante con la realidad de las comunidades

De esta manera es examinar la orientación del proceso instruccional buscando la certidumbre para mejorar lo concerniente a la *planificación estratégica de los recursos financieros para los talleres y laboratorios de la PNF en mecánica (18jm,45,cu,uptb)* "...las necesidades de los talleres y laboratorios son proyectados a través del plan operativo anual que contempla la adquisición de consumibles y algunos equipos para producir prácticas..." (18,jm,upt), nuestro objetivo fundamental es clarificar que el PNFM debe emitir algunas necesidades estudiadas de recursos financiero para ser incorporados a los talleres y laboratorios de la universidad.

A partir de este momento la Universidad en estudio las dependencias deben crear las necesidades concernientes a los recursos financieros para la transformación y ejecución del proyecto realizado en los talleres y laboratorios de los PNFM,

Los estudiantes, como investigadores, se convierten en agentes generadores del saber que aprenden; los proyectos permiten poner en práctica el aprendizaje colaborativo, la organización de grupos, la reestructuración de la sala, la integración de recursos disponibles, una evaluación distinta, la interacción legítima entre estudiantes en las actividades curriculares, incorporando las buenas experiencias educativas que hasta el momento han sido propias de las actividades extracurriculares. (Pérez, 2008, *Ibíd.*, p.163).

Este modelo de articular convenios le brinda a la universidad la objetividad absoluta de una integración e conocimiento en la praxis educativa en el área técnica delos PSI

Para trascender en el espacio y el tiempo se deben gestionar algunos convenios interinstitucionales de allí iniciamos el desarrollo de la institución en la articulación de los *convenios interinstitucionales para el desarrollo de prácticas de laboratorios con el sector industrial (34,jm,41,cu,uptb)*; en sentido técnico, diremos que la universidad ha tomado conciencia sobre la firma de convenios con el sector empresarial para fortaleces algunas

debilidades de conocimiento como la fundición de materiales para generar una experiencia en la fabricación de piezas y partes, donde los estudiantes son los actores del proceso de enseñanza y aprendizajes.

**Cuadro 3.**

**Praxeología de la transformación comunitaria e industrial en los proyectos sociointegradores**

<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>PROPIEDADES</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Transformación social de las comunidades y las industrias (jm,cu,cd,na,uptb)	Dialogo de saberes en el desarrollo de los PSI (41,jm,8,cu,18,cd,uptb)	Transformación y difusión del conocimiento en el área del diseño mecánico para los PSI (40,jm,10,cu,uptb)
		Apropiación del conocimiento tecnológico y metodológico de los PSI (56,jm,uptb)
		Transferencia tecnológica a través de los PSI (55,jm,20,cd,uptb)
	PSI busca fortalecer el sector agroindustrial (39,jm,52,cu,44,na,uptb)	Vocacional industrial de los PSI (54,jm,50,cu,uptb)
		Prioridad de la investigación en el área de la metalmecánica (77,na,uptb)
	Impactos de los PSI en la realidad comunitaria (59,jm,39,na,52,cu,uptb)	Mejoramiento de la realidad comunitaria a partir de innovaciones (53,jm,12,na,uptb)
		PSI como instrumento para mejorar la calidad de vida de la población (17,cu,uptb)
	Gestión de procesos técnicos y tecnológicos en los PSI (12,jm,35,cu,42,na,uptb)	Innovaciones tecnológicas por áreas de conocimiento (9,cu,uptb)
		Desarrollo tecnológico en la fabricación de elementos mecánicos (11,cu,7,na,uptb)
		Técnicas y cambio de diseños para garantizar vida útil de los elementos mecánicos (19,jm,47,cu,uptb)

En el **cuadro 3** se observa dar una interpretación de la transformación de los proyectos sociointegradores y relacionar estos eventos con el sector industrial para fortalecer el *dialogo de saberes en el desarrollo de los PSI (41,jm,8,cu,18,cd,uptb)*: “...especificar un conjunto de herramientas en el primer año y consolidar un buen trabajo técnico para poder desarrollar las fases metodológicas obviamente en segundo año y tercer año poder tener un escalamiento en el desarrollo de los proyecto...” (18,cd,uptb) en este espacio se busca dar una interpretación para el intercambio de conocimiento de los PSI.

Los PSI obtiene mayor relevancia para el intercambio de saberes la cual “...busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los lleven a rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como herramientas para resolver, proponer o profundizar aspectos propios de su quehacer profesional, desarrollando un carácter interdisciplinario...” (Pérez, 2008, p.164), es importante resaltar que el proyecto promueve una nueva convivencia activa en los saberes, se pueden enriquecer el dialogo, incluido el saber científico y tecnológico.

Es posible que la universidad en estudio debe plantear esta *transformación y difusión del conocimiento en el área del diseño mecánico para los PSI (40,jm,10,cu,uptb)*, frente a esto, debe surgir transformaciones en los procesos de conocimiento y en la contextualización social del conocimiento, los PSI van articular nuevos perfiles profesionales en el manejo del diseño mecánico para el mejoramiento de los proyecto de la ingeniería mecánica.

El objetivo consiste en recuperar el papel de la universidad en la resolución de los problemas para esto los actores de esta investigación debe fortalecerse en la capacitación “permite la formación sistemática de competencias, integrando saber hacer con el saber conocer y el saber ser;

además posibilita conocer, comprender y resolver problemas de la realidad acorde con los intereses de los estudiantes” (Pérez, 2008, Lot. cit., p.166), en todo caso los PNFM deben buscar fortalecer el conocimiento científico sobre el manejo de las competencias del diseño mecánico

Todo este acontecimiento nos permite tener un acercamiento en la *apropiación del conocimiento tecnológico y metodológico de los PSI (56,jm,uptb)*, este cambio va direccionado hacia la apropiación de las herramientas tecnológicas para simular los procesos mecánicas y dimensionar su estructura técnica de esta manera la universidad experimentara la producción las técnicas metodológicas de los PSI, es decir, que el objetivo principal del sector universitario debe ir hacia el manejo de los procesos productivos de proyecto que emergen en *la transferencia tecnológica a través de los PSI (55,jm,20,cd,uptb)*, una forma de poder contribuir y transferir la tecnología al alcance de todos docentes, estudiantes y las comunidades.

Y analizando, esta experimentación en la UPTB”JF” los *PSI busca fortalecer el sector agroindustrial (39,jm,52,cu,44,na,uptb)*, “...a través de los PSI el docente debe ser especialista en materia de área de técnica ingenieril para poder orientar a todos los estudiantes en el desarrollo de la investigación tecnológica y así fortalecer el sector agroindustrial...” (44,na,uptb), es conveniente insertar los PNF en Mecánica la articulación con sector industrial para obtener experiencia y capacitación en la educación técnica especializada.

Por todo ello, conviene puntualizar el desarrollo de los PSI en la transformación de la educación universitaria para facilitar la construcción novedosa de los proyectos en el área de la metalmecánica.

...estimulan la creatividad,...exigen crear ideas novedosas, llevar a cabo propuestas, construir hipótesis, diseñar objetos originales... La imaginación y la inventiva se despliegan en los proyectos, recibiendo después la respuesta de la realidad

gracias al experimento, la prueba tecnológica o la acción social.  
(Lacueva, 2013, p.174)

El fin de cuentas, lo que se requiere en los PNF Mecánica busca revalorizar la comprensión de los procesos tecnológicos para que puedan existir una transformación en la creación y fabricación de los elementos que constituyen el componente de máquinas y equipos.

En esta fase se busca revalorizar en los proyecto para central el conocimiento científico y tecnológico y la lograr una concientización en la parte *Vocacional industrial de los PSI (54,jm,50,cu,uptb)*, en consonancia con todo lo dicho, es necesario que haya una intervención de los PSI en la parte industrial este conocimiento va orientado a los estudiantes de proyecto ya que un cuarto (IV) año de la ingeniería mecánica tienen un alto conocimiento en el desarrollo de la fase metalmecánica y estudios de los materiales acción que permite obtener resultados en la industrias.

Es importante puntualizar algunos de los aspectos que conlleva manejar las áreas de conocimiento que están inmersas el PNFM la cual constituye dar la *Prioridad de la investigación en el área de la metalmecánica (77,na,uptb)*, tendríamos la oportunidad de accionar una propuesta metodológica que permita la actividad científica para ser desarrollada en los PSI en área de conocimiento para profundizar el estudio en la metalmecánica con criterios de continuidad, coherencia, en perspectivas inter e interdisciplinarias

De igual manera, los Programas Nacionales de Formación (**PNFM**) en la especialidad ingeniería mecánica hace referencia que los proyectos tiene una visión de trabajo en la comunidad que pueda dar un *impactos de los PSI en la realidad comunitaria (59,jm,39,na,2,cu,uptb)*: "...importante que los docente se integre con los estudiantes y puedan ser útil en las soluciones de los problemas que presenta la comunidad..." (39,na,upt), cabe preguntarse que este estudio nos permite visualizar la transcendencia que puede arrojar

los PSI en las comunidades es interesante la experiencia solidaria en la formación de los estudiantes y en la relación de la universidad con la sociedad.

La responsabilidad social de la universidad debe ser asumida por los PSI y el PNFM aceptando ser permeable a las demandas sociales especialmente “la enseñanza investigativa, gracias a su flexibilidad, su vitalidad y su diversidad, representa más que nunca la opción viable y realista para ayudar a todos a acceder a una formación cultural de calidad” (Lacueva, 2013, Lot. cit., p.180), para que esto ocurra los PSI deben dotarse de condiciones adecuadas puesta que la sociedad no es una abstracción sino que da paso a un nuevo paradigma de institución universitaria.

En términos de capacidad y formación técnica este proyecto debe determinar el mejoramiento *de la realidad comunitaria a partir de innovaciones (53,jm,12,na,uptb)*, de manera particular perfilar el ámbito académico donde los actores investigativo se integre hacia:

Las innovaciones deberán ser amplias para la escuela, pero referidas al currículo, a la enseñanza, al desarrollo del personal, involucramiento local y de la comunidad, recursos, continuidad del aprendizaje, o a los componentes espaciales o temporales de la enseñanza y del aprendizaje (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p. 28)

Todo problema tiene un fondo epistemológico debería ir logrando involucrar todos los espacios académicos hacia las innovaciones tecnológicas para reforzar los procesos de enseñanzas

El uso del diálogo establece un acercamiento de los PSI para intercambiar ideas hacia el mejoramiento en el aprendizaje de los estudiantes cada docente de proyecto debe afinar su capacitación para enfrentar la solución que presenta cada comunidad en estudio desde este enfoque los *PSI como instrumento para mejorar la calidad de vida de la población (1,cu,uptb)*, la dimensión de los proyectos genera solución viable

a las comunidades en este sentido los PNFM deben cultivar la articulación con las comunidades.

Se hace necesario llegar, a la siguiente discusión en el avance tecnológico de los PNFM para poder vincular la *gestión de procesos técnicos y tecnológicos en los PSI (12,jm,35,cu,42,na,uptb)*: "...fortalecer el área técnica de los proyectos sociointegradores en el campo de la mecánica esto con el propósito para investigar y desarrollar una gama de proyectos y programas..." (42,na,uptb), formas que especifican la conexión del área del diseño mecánico para resaltar la fabricación de elementos para construir la propuesta tecnológica.

Se considera importante, la institución que contribuye a elevar y promover el conocimiento como cultura investigativa, es decir que todos los actores de la universidad deben realizar investigación:

Una institución emprendedora facilita el desarrollo de una cultura que engloba la idea a un nivel institucional... la institución combinada con una habilidad administrativa de fusionar nuevos valores de gestión con los valores académicos tradicionales de manera que todos los niveles de la institución trabajen para mejorar la cultura académica. (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p. 37)

La estrategia a seguir en los PSI es expandir los conocimientos científicos y tecnológicos para el área laboral en definición una formación académica para mejorar los procesos. Para esto es necesario, una institución con una visión holística e integral en la creación los espacios académicos en la gestión de mejorar la praxis del quehacer social. Posiblemente tiene que tener un contexto tecnológico para establecer los parámetros en la *innovaciones tecnológicas por áreas de conocimiento (9,cu,uptb)*, a todos nos consta que la ingeniería de proyectos tiene un carácter tecnológico y va hacia la transferencia tecnológicas medir una maquina o equipos para dimensionar un diseño conceptual que cumpla con las características técnicas de ingenieril. Es posible que cada construcción de proyectos dentro

de los PSI en los PNFM deben cumplir con el *desarrollo tecnológico en la fabricación de elementos mecánicos (11, cu, 7, na, uptb)*, así los alcances que tiene los ejercicios prácticos del área de diseño mecánico son la aplicación de las *técnicas y cambio de diseños para garantizar vida útil de los elementos mecánicos (19, jm, 47, cu, uptb)*, es especificar los diseños y los parámetros de fabricación para acertar los estándares de seguridad a la hora de realizar una fabricación de algún elemento mecánico.

**Cuadro 4**  
**Praxeología de la formación docente en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Formación académica de los docentes con perfil de especialista en los PSI <b>(jm, cd, cu, na, upt)</b>	Formación docente en los métodos de investigación de los PSI <b>(9, jm, 4, cu, 7cd, uptb)</b>	Fortalecimiento formativo de los docentes en metodología de proyectos <b>(63, jm, 21, cu, uptb)</b>
		Formación sobre estructuras y procesos de los PSI <b>(11, cd, uptb)</b>
	Formación y gestión social del conocimiento en el área de la ciencia y tecnología de los PSI <b>(60, na, uptb)</b>	Formalización de áreas de formación docente para el manejo de los PSI <b>(18, na, uptb)</b>
Desempeño docente en la gestión de la ciencia y tecnología de los PSI <b>(na, cd, uptb)</b>	Desempeño docente en la formación por proyecto <b>(41, na, uptb)</b>	Mejores estrategias docentes para el desarrollo de los PSI <b>(25, na, uptb)</b>
	Fortalecimiento de la investigación docente mediante los PSI <b>(29, cd, upt)</b>	Incrementa en cantidad y calidad de investigación docente <b>(9, cd, upt)</b>

En el **cuadro 4** se observa que la UPTB"JFR" debe establecer algunos lineamiento acerca de la *formación docente en los métodos de investigación de los PSI (9, jm, 4, cu, 7cd, uptb)*, aunque esta naturaleza es

primordial en los proyectos se debe ampliar los parámetros metodológicos para encaminar una idea bajo normativas en su ejecución y este conocimiento debe estar enfocado en el *fortalecimiento formativo de los docentes en metodología de proyectos* (63,jm,21,cu,uptb): "...formación de pedagógica del docente como tal en la cual en proyecto socio integrador en particular el docente tiene que elevar la motivación de deseo de desarrollo del proyecto socio integrador..." (63,jm,uptb), la tarea es ayudar a los estudiantes a descubrir su propia identidad y comprender el fondo la metodología que debe seguir al momento es establecer un proyecto en la ingeniería mecánica. Como ha sido señalado en la investigación se observa la necesidad de realizar una formación académica en el manejo de proyectos, como estrategia instruccional para compartir el conocimiento:

El docente en el ABP adopta diferentes roles; el principal es el de tutor que facilita y fomenta en el estudiante las actividades de análisis y reflexión para que identifique sus propias necesidades de aprendizaje. El papel del tutor no es el de docente experto en la temática de la situación/problema, sino que su principal función es la de ayudar a pensar críticamente sobre los temas que se están discutiendo y ser, un promotor de la investigación y del descubrimiento. (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p. 74)

Como podemos contrastar esta teoría y en qué forma nos vincula con los PSI dentro de universidad al analizar se descubre la necesidad de profundizar en las tutorías que deben cumplir cada docente al momento de tener la experiencia de dirigir los PSI en mecánica en los PNFM.

Este cambio básico en la UPT Barinas tiene una aproximación de relacionar la capacitación en la formación *sobre estructuras y procesos de los PSI* (11,cd,uptb), donde mejor puede observarse la verdadera naturaleza de esta características es el proceso de crecimiento de los actores de la investigación como los estudiantes y docentes que hacen vida universitaria dentro de la universidad

Haciendo una consideración general con el contexto global, se evidencia que la virtud más favorable en la UPTB” JFR” es tener en estudio en la *formación y gestión social del conocimiento en el área de la ciencia y tecnología de los PSI* (60,na,uptb):

...los entes facilitadores de recursos deben proseguir con los estudiantes de la universidad para facilitar los procesos de fabricación enmarcados en ciencia y tecnología para esto el docente debe ser formado en los PSI como proyectista para avanzar en la investigación del proyecto de vida de los estudiantados... (60,na,uptb)

Más que adquirir contenido su fin es la reflexión, suscitar y plantear los graves problemas que presenta los estudiantes en el PSI en el manejo del conocimiento en el área de la ciencia y la tecnología.

Estos aportes teóricos del presente trabajo de investigación constituyen una valiosa guía para orientar el proceso educativo y “formar equipos integrados por personas con perfiles diferentes, áreas disciplinares, profesiones, idiomas y culturas que trabajan juntos para realizar proyectos que permitan solucionar problemas reales” (Bernabeu, 2009, p. 82), todo esto crea pertinencia para la transformación del ser enfocado hacia la investigación educativa.

En efecto, el modelo teórico interpretativo en el área de proyecto permite la conexión de los principios de diferentes disciplinas para obtener in resultado óptimo y eficaz en el conocimiento, esto “Permite a los estudiantes tanto hacer como ver las conexiones existentes entre diferentes disciplinas” (Pérez, 2008, Lot. cit., p.164), la esencia de los PSI vinculadas a las comunidades con la capacidad de dar respuesta a los problemas y una acción de aplicar el conocimiento científico y tecnológico.

De otra manera nos permite trascender en la investigación colectiva e individual de la universidad para esto se debe encaminar a la *formalización de áreas de formación docente para el manejo de los PSI* (18,na,uptb), se

trata del reconocimiento y aceptación que tiene las áreas de conocimientos en la formación de los docentes en los PSI para que haya un aprendizaje continuo la universidad debe incentivar a los PNFM a contribuir a su formación para mejorar la atención en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de proyecto.

Otro modo de asumir la caracterización dentro la línea de aprendizaje de proyecto es la formación que contribuya los aspectos pedagógicos y metodológicos que evidencia los procesos investigativos para esto,

El profesor busca, y actúa, en los llamados "momentos para el aprendizaje". Lo que con frecuencia implica, reunir toda la clase para aprender y discutir sobre una situación específica (tal vez inesperada) que un alumno o un equipo de alumnos ha encontrado (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p. 88)

Es conveniente mencionar que el desarrollo de la estrategia académica por proyecto, se fortalece a través de la colaboración entre estudiantes para dar respuestas a necesidades reales y es a partir de esta investigación se especifica la importancia que atribuye el *desempeño docente en la formación por proyecto (41,na,uptb)*, otro enfoque complementario es la *participación del facilitador* del conocimiento el cual debe conjugar en su desempeño, donde debe aplicar algunas herramientas metodológicas en su formación en los PSI.

Todo radica en la ampliación que debe ejecutarse desde la universidad en buscar las *mejores estrategias docentes para el desarrollo de los PSI (25,na,uptb)*: "...el proyectista debe concientizarse en las fases y estrategias metodológicas en el desarrollo de los PSI es una manera de garantizar la proyección y mejoras del docente y el proyecto es una herramienta para eso..." (25,na,uptb), de esta manera existe la rigurosidad metodológica a seguir en PSI para profundizar algunas estrategias que orienten el proceso de aprendizaje.

Desde este espacio se observan varios aspectos que iluminan el aprendizaje por proyecto en los PSI, es posible que se deba concientizar la actuación del docente en el manejo de los proyectos para esto es necesario que:

El profesor utiliza las herramientas y la metodología de la evaluación real, y debe enfrentar y superar el reto que impone el que cada alumno este construyendo su nuevo conocimiento en lugar de estar estudiando el mismo contenido de los demás estudiantes. El profesor aprende junto a sus alumnos dando ejemplo de que el aprendizaje debe ser durante toda la vida. (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p. 89)

Por consiguiente, se prevé un enlace para integrar a los docentes, estudiantes y comunidad para desarrollar el aprendizaje por proyecto. Partiendo del constructo, se desdibuja el carácter que tiene la UPTB”JFR” en trascender en el *fortalecimiento de la investigación docente mediante los PSI (29,cd,upt)*

...los docentes deben tener un pensamiento diferente a la investigación pero es la universidad que debe conducir los procesos investigativos si la idea es ayudar al docente en el aprovechamiento y desarrollo de los proyectos una manera de fortalecer la investigación de los PSI... (29,cd,upt)

En este cuadro 4 nos lleva a un momento de educar y fortalecer la universidad específicamente los PSI en los PNFM tras evaluar su desempeño como el primer autor que facilita en conocimiento integral del estudiante en el aula.

Acerca de la sistematización de las investigaciones realizadas por los docentes se obtiene algunos resultados y vivencias que permite elevar el conocimiento en la universidad, a partir de allí se conecta el enlace de los proyectos para insertarlos en las comunidades, para esto expone “En Educación, los proyectos pueden estar orientados a generar la adquisición de alguna destreza o la identificación de competencias alcanzadas o

generadas durante un proceso de formación” (Navarro, 2006, p.25), la universidad en estudio procesa este aprendizaje a través del seguimiento y control de los procesos educativos e investigativos que realizan los facilitadores del conocimiento en los PSI.

En este sentido se asume que el docente de proyecto desde la dimensión curricular pedagógica debe asumir el compromiso de desarrollar investigaciones que contribuyan con el mejoramiento de la praxis educativa de los PSI, en conjunto con los estudiantes,

la realización de proyectos, en general, favorece no sólo el desarrollo de habilidades, sino que también motiva la responsabilidad y esfuerzo propio y colectivo para la producción de conocimiento y soluciones concretas; y además, permite un claro entendimiento del rol que desempeña el ejecutante en cada contexto de actuación (Navarro, 2006, Lot. cit., p.27)

En este sentido, la perspectiva metodológica de la praxis educativa conduce a mejorar el rol del docente como actor principal del área de proyecto, todo esto conlleva a tener una mejor forma de realizar investigaciones desde la tendencia pedagógica para poder *incrementar en cantidad y calidad de investigación docente (9,cd,upt)*, si la investigación se basa en diseños metodológicos y la universidad debe profundizar y crear los espacios académicos para incentivar a los docentes a realizar investigación en la contribución del desarrollo de la sociedad universitaria.

**Cuadro 5**  
**Praxeología del perfil y rol del docente de proyecto**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Pertinencia del perfil docente con el PSI (jm,na,uptb)	Docente del PSI con perfil idóneo a la línea de investigación y las áreas de conocimiento (47,jm,13,na,uptb)	Motivación del docente en el desarrollo de proyectos mecánicos (37,jm,9,na,uptb)
		Participación de los docentes en el PSI (11,na,uptb)
Rol del docente asignado en normativas metodológicas de proyecto (na,cu,uptb)	Proceso de enseñanza de las tutorías de los PSI (36,na,26,cu,uptb)	Tutorías de los PSI por área de conocimiento (37,na,uptb)
		Funciones de los tutores académicos de los PSI (31,cu,uptb)

En el **Cuadro 5** se muestra la trayectoria que coincidir en el desarrollo del perfil del especialista en el área de proyecto ya que el *docente del PSI con perfil idóneo a la línea de investigación y las áreas de conocimiento (47,jm,13,na,uptb)*,

...los PSI son una herramienta que lleva los procesos de investigación y amplía el conocimiento en las áreas es posible que los estudiantes también les cuesta manejar la metodología sobre todo el trayecto uno de la ingeniería y los docentes deben ser tutores para ayudarlos a entender los procesos... (47,jm,uptb).

En el momento actual de la investigación doctoral la universidad debe tener un criterio propio en mejorar el perfil del docente e insertarlo a una línea de investigación en el área de mecánica para que desarrolle sus potencialidades en la investigación. Este modo complejo y crítico la cual la universidad en estudio debe asumir la investigación educativa potencialmente en los docentes que hacen vida en los PNFMs, “El facilitador ejerce el rol de orientador, catalizador, moderador, asesor y,

fundamentalmente, acompañante del proceso formativo de cada participante, favoreciendo, además, el dinámico flujo de sus producciones académicas” (Navarro, 2006, p.27), se observa la importancia de acompañar al docente de utilizar las herramientas adecuada para la participación en la investigación universitaria.

En este caso la influencia activa estará conformado por la *motivación del docente en el desarrollo de proyectos mecánicos (37,jm,9,na,uptb)*, el elemento principal para obtener buen resultados estará basado en la *participación de los docentes en el PSI (11,na,uptb)*, en toda investigación los PSI tienen carácter metodológico lo que permite comprender el desarrollo de proyectos a nivel de ingenierías o múltiples perspectivas en el diseño mecánico, se puede estudiar más a fondo el *proceso de enseñanza de las tutorías de los PSI (36,na,26,cu,uptb)* todo esto debe generar una serie de conceptos definidos que deben manejar los docentes de proyecto para la gestión de la tutoría desarrollado en cada momento de proyecto.

Validación que aumentaría la confianza de los actores investigativos en los resultados científicos y tecnológicos que se le ofrece para orientar la praxis educativa para esto el facilitador debe asumir el compromiso de las *tutorías de los PSI por área de conocimiento (37,na,uptb)*,

...los PNF de mecánica deben infundir el área de las tutorías para fortalecer el conocimiento de los PSI por lo tanto e observa que los estudiantes carecen de esa formación para manejar los proyectos y el docente debe ayudarlo a seguir en la formulación de su proyecto... (37,na,uptb)

Para poder mejorar los procesos en el área de proyecto las tutorías son un factor principal en la formación del estudiante de mecánica, es conveniente mencionar el proceso académico que el facilitador del proyecto en este caso el tutor debe realizar para dar cumplimiento con el objetivo:

Facilitador y participantes establecen sus respectivos cronogramas de actividades para el desarrollo, tanto de los encuentros para el estudio de los contenidos preestablecidos y confrontación formativa de los mismos, como para la presentación y valoración de los productos académicos presentados por cada participante, respectivamente. Del mismo modo, se trabaja lo relativo a la formulación de los proyectos, los cuales se sugiere que sean desarrollados en paralelo con la discusión de los contenidos preestablecidos. (Navarro, 2006, *Ibíd.*, p.27)

Así mismo, es pertinente saber reconocer la importancia que tiene el facilitador en el aprendizaje por proyecto ya que construye el conocimiento colectivo en los estudiantes bien sea dentro de la comunidad. Es importante resaltar, que los informantes claves de esta tesis doctoral deben percibir la importancia que ha venido adquiriendo el mundo universitario en la formulación y desarrollo de proyectos la cual sostiene además el cumplimiento de una serie de pasos constituido en las *funciones de los tutores académicos de los PSI (31,cu,uptb)*, este paso nos lleva a relación el intercambio de conocimiento entre todos los actores ya que deben cumplir algunas etapas para atender a los estudiantes de proyecto por medio de las tutorías académicas. La funcionalidad de estas tutorías debe estar enmarcada dentro de las normativas de los procesos metodológicos que conjunta los PSI para dar viabilidad a cada proyecto al momento de tener su correspondiente tutoría académica.

**Cuadro 6**  
**Praxeología de la gestión de proyectos**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Filosofía y herramientas de calidad en los PSI (cu,na,uptb)	Mejoramiento progresivo de la propuesta tecnológica de los PSI (25,cu,34,na,uptb)	Lineamientos sobre las etapas de los PSI (5,cu,31,na,uptb)
Sistema de evaluación y control de los PSI (na,uptb)	Sistematización de las experiencias de los PSI (27,na,uptb)	Instrumentos para la evaluación de los PSI por cada trayecto (30,na,uptb)

En el **cuadro 6** se observa la gestión permanente de supervisión del proyecto que relaciona la universidad en cada trayecto de estudio durante el recorrido académico y debe plantear el *mejoramiento progresivo de la propuesta tecnológica de los PSI* (25,cu,34,na,uptb), el abordaje técnico de los PSI en términos de construcción colectiva requiere superar las tendencias de la ejecución de los proyectos de sintetizar la certificación de la propuesta tecnológica.

Esta realidad nos lleva a pensar el interés que pronuncia el manejo de los proyecto la cual debe especificar los *lineamientos sobre las etapas de los PSI* (5,cu,31,na,uptb): "...estudiantes y docentes determinan qué es lo primero que debe desarrollar en el proyecto y es bueno que debe existir una explicación de los lineamientos que deben desarrollar los docentes y estudiantes en un conocimiento específico de los PSI..." (31,na,uptb), su peso varía de acuerdo a lo que se refiere la construcción del proyecto y deben cumplir unas etapas metodológicas con un perfil sustentado en la ingeniería mecánica dentro de los PNFM en esta línea de reflexión, es de considerar el significado que debe producirse en la organización cronológica y coherente en las etapas que contiene un proyecto investigativo en los PSI, según el experto:

los participantes del curso, además de generar discusiones en torno a los contenidos preestablecidos, seleccionarán un área temática de su interés como soporte de su proyecto; una vez seleccionada el área temática que fundamentará la acción proyectada, se procede a formular el proyecto de Acción Educativa (Navarro, 2006, Lot. cit., p.26)

Es decir, se trata de entablar la toma de decisiones o la relación de asumir la comprensión de los PSI la cual debe tener una transformación integral de conocimiento técnicos donde va a repercutir en la eficacia del proyecto cumpliendo algunas etapas preestablecidas en el PNFM. En toda investigación, usamos los métodos como vía que facilitan el descubrimiento desde una perspectiva fenomenológica para adquirir el área seleccionada en la realidad del estudio de caso, una forma para dar solución al objeto problematizado.

En la dimensión axiológica, dando preeminencia a los valores de corresponsabilidad que tiene la UPTB"JFR" en el marco de pronunciar la investigación de acuerdo a los propósitos de los proyecto es necesario la *Sistematización de las experiencias de los PSI* (27,na,uptb): "...en esta fase si es importante lograr sistematizar las experiencias de los proyectos y no se trabaje por separado ya que cada uno de nosotros no imponga su propio conocimiento sino respetar las normas de trabajos..." (27,na,uptb), de esta manera la investigación trata de clarificar o identificar la profundidad del fenómeno. Ahora bien, se trata de especificar un registro de experiencia que incentiva el conocimiento, desde:

...La expresión práctica de un proyecto se produce en el desarrollo de lo planificado. Sin embargo, cuando se trata de registrar o sistematizar la experiencia de lo acontecido, no se reduce al registro de la práctica, sino que debe tomarse en cuenta el proceso total en el que tiene lugar dicha práctica...La sistematización de la experiencia de cada participante, la cual tiene lugar durante el proceso previo de discusión teórica en los ambientes de aprendizajes o aulas e incluye, además, el

desarrollo y valoración del Proyecto de Acción Educativa en el que participa (Navarro, 2006, *Ibíd.*, p.26)

En este eje se cumple el seguimiento y el control de los procesos investigativos con un acompañamiento estratégico de sistematizar las experiencias de los estudiantes, docentes y comunidades presente en esta investigación de los PSI dando posiciones en las metodologías y su impacto. Siempre vivimos y nos movemos dentro de una matriz epistémica y la institucionalidad es clave para garantizar una evaluación efectiva de los procesos evidenciando la aplicación de *instrumentos para la evaluación de los PSI por cada trayecto (30,na,uptb)*, de ellos se puede deducir que los PSI tiene que garantizar al PNFM algunas herramientas metodológicas por cada trayecto transitados por los estudiantes donde se genere un producto investigativo que cumpla los parámetros o lineamientos de una metodología por proyecto, considerando que la sistematización y revisión sirva de análisis y aplicación de algún instrumento evaluativos para garantizar la eficacia del proyecto, es el trasfondo existencial y vivencial de los PSI en términos generales es dar la amplitud en la aplicación de estrategias evaluativas durante la permanencia de los informantes claves en el proceso educativo de la universidad en estudio.

**Cuadro 7**  
**Praxeología metodológica de proyectos**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Investigación e innovación tecnología y productiva (cd,uptb)	Metodologías de proyecto para la innovación tecnológica (34,cd,uptb)	Problematización de la realidad para asegurar pertinencia de los PSI (28,cd,uptb)
	Prácticas profesionales concebidas como PSI (3,cd,uptb)	Diseño y aplicación de proyectos en empresas (35,cd,uptb)
Estrategias, métodos y procedimientos para el desarrollo de los PSI (jm,cu,na,uptb)	Desarrollo metodológico de los PSI según normas y manual (1,jm,48,cu,uptb)	Diseño de las etapas del PSI por trayecto hasta obtener documento final del proceso (14,jm,6,cu,uptb)
	Estructuración de manual de proyecto para los PSI en los PNF en ingeniería mecánica (53,na,uptb)	Manual de proyecto según normas para la ejecución de los PSI (58,na,uptb)
Componente científico de los PSI (jm,cu,cd,na,uptb)	Integración multidisciplinaria de conocimientos en los PSI (49,cu,10,na,uptb)	Aplicación del conocimiento de las Unidades curriculares en los proyectos (30,cu,65,na,upt)
	Contenidos metodológicos de los PSI (25,jm,17,cd,35,na,uptb)	Etapas metodológicas de los PSI (16,cd,47,na,uptb) Modalidades de proyectos (7,jm,uptb)

En el **cuadro 7** muestra la efectividad que debe poseer la UPTB”JFR” en cuanto la sustentabilidad de la investigación en el tiempo este forma de trabajo debe sustentarse en *Metodologías de proyecto para la innovación tecnológica* (34,cd,uptb): “acotar algunas experiencias en el manejo de proyecto ha sido muy provechoso para los PNF porque ha permitido obtener resultados para el manejo de la innovación esto se ha logrado a través de los enlaces de los entes del estado” (34,cd,uptb), en este enfoque se busca orientar la innovación de las necesidades que presentan los PSI mediante la integración holística de los actores del proceso que normalmente son

excluidos de la metodología de proyecto, siempre cuando el proceso ofrezca suficiente y adecuados espacios para la participación, la efectividad y el aprendizaje del proyecto

La clave está en reeducar por completo la estructura cronológica de la metodología por proyecto, en esta interpretación se basa en seguir las etapas, como se expone:

*El proceso del trabajo de proyecto* El trabajo de proyecto se centra en analizar y tratar un problema. El proceso se basa en problemas como punto de partida, y después el carácter del problema determinará la elección de las disciplinas, las teorías y los métodos que se necesiten para analizar y resolver el problema. *Análisis del problema.* Se expone, se explica y se evalúa el problema en un contexto amplio. Se determina su relevancia y se diseñan estrategias para dar con soluciones estándar. *Resolución del problema.* Aquí se establecen los criterios de la evaluación empleando para ello teorías científicas significativas, y se evalúan las posibles formas de resolver el problema. (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p.84)

Comparando los enfoques en cuanto a su visión desde un contexto de los PSI, es sugerente ampliar la participación para analizar y sintetizar el proceso que conlleva las fases metodológicas del proyecto. Es posible cumplir con los objetivos de esta etapa para lograr el dominio para resolver el objeto de estudio. De tal manera se pueda realizar estudio previos para justificar los momentos específicos de la *Problematización de la realidad para asegurar pertinencia de los PSI (28,cd,uptb)* apropiación metodológicas para dar dirección a todos los actores de la investigación dar oportunidad a los docente que exponga sus ideas en los PSI y poder obtener una integración de solución de los problemas.

Haciendo una consideración general en el contexto “en el aprendizaje basado por problemas, el problema dirige todo el proceso. El problema no es más que una excusa para la construcción del conocimiento, pero es su centro aglutinador” (Font, 2004, p.85), se busca es relacionar la investigación

del proceso educativo de la metodología del aprendizaje por proyecto dentro de los PSI.

En este sentido, el programa debe sustentar desde la ontología una conducta dirigida a mejorar las condiciones de su conocimiento en áreas específicas y una de ellas es fortalecer las *prácticas profesionales concebidas como PSI* (3,cd,uptb), al respecto hacemos referencia de incentivar a los actores de esta investigación de adquirir algunas habilidades y destrezas en el desarrollo de prácticas profesionales que conduzcan a obtener el producto final que se fundamente en la factibilidad técnica y tecnológica.

...proceso socioprofesional, tienen su significación en que el alumno se enfrenta a una situación profesional con carácter particular de un proceso o parte de este, donde el estudiante propone alternativas de solución viables sin la necesidad de ir al contexto real profesional... (Tejeda y Sánchez, 2009, p.44)

Establecer esta relación de experiencia con el sector industrial incrementa un aprendizaje significativo, por todo ello conviene enfatizar la dimensión estructural en la interacción que debe promover el área de la ingeniería en base al proyecto la ampliación del *Diseño y aplicación de proyectos en empresas* (35,cd,uptb): “las empresas es una forma una de integración para el diseño de los proyectos para generar su formulación técnica y la empresa Santa Inés otorga experiencia y manejo de conocimiento para los estudiantes, docentes y los trabajadores de dicha empresa” (35,cd,uptb), en esta dimensión se certifica y se requiere de una serie de conocimientos previos, donde los estudiantes de la ingeniería mecánica tiene la oportunidad de ampliar sus habilidades en la industrias y es a través de los PSI donde se puede evaluar su actuación técnica.

Desde la praxis podemos obtener transferencia tecnológica alternativa para el proyecto de ingeniería la cual conlleva el desarrollo tecnológico y

participativo como experiencia en la educación técnica especializada la cual se expone:

Esta experiencia de trabajo en el aula, constituye no sólo una oportunidad para el aprendizaje interdisciplinar, como se señaló anteriormente, sino que también, ayuda a los estudiantes a lograr un aprendizaje relevante y útil, por cuanto los conecta con su mundo fuera del aula, y les genera confianza en la potencialidad de sus acciones, cuando estas son concertadas mediante el trabajo colaborativo. (Pérez, 2008, Lot. cit., p.177)

La experiencia en la empresa constituye una actitud positiva en el estudiante ya que tiene contacto con el desarrollo de los productos basado en la tecnología.

Entremos más a fondo, a los lineamientos que se producen al momento de tomar en cuenta al momento de realizar el *Desarrollo metodológico de los PSI según normas y manual (1,jm,48,cu,uptb)*: “los proyectos sociointegradores del PNF de mecánica de la UPT José Félix Ribas se contemplan en cuatro (04) etapas el primero y el segundo año es la etapa de dibujo y diseño la segunda etapa contempla construcción” (1,jm,uptb), en el ámbito de las transformaciones curricular debe existir una intención de asumir el compromiso metodológico de los PSI como un instrumento que garantice la efectividad del proceso.

Es así como la investigación educativa otorga un papel a la construcción colectiva del conocimiento y el deber de cumplir etapas metodológicas de proyecto y garantizar su forma estructural.

La fase de preparación se realiza las primeras conversaciones e intercambios que plantean un posible tema de proyecto y lo van perfilando... La fase de desarrollo implica la efectiva puesta en práctica del proyecto... La fase de comunicación... una sencilla comunicación a los compañeros de los resultados de un proyecto, y otra denominada presentación/celebración, que implica una comunicación más allá de la clase, con mayor amplitud y diversidad de mecanismos. (Lacueva, 2013, Lot. cit., p.23)

En definición un proyecto de investigación debe preguntarse también, y sobre todo, la objetividad, las variables y la relación en el *Diseño de las etapas del PSI por trayecto hasta obtener documento final del proceso* (14,jm,6,cu,uptb), de esta perspectiva la investigación doctoral incorpora algunas consideraciones, una razón práctica, en que consiste esta reflexión en la acción del participante en aplicar las etapas metodológicas y pedagógicas de los PSI.

Conviene, sin embargo, advertir la importancia que tiene para la universidades la definición de un momento metodológico por proyecto basado en un enfoque de *estructuración de manual de proyecto para los PSI en los PNF en ingeniería mecánica* (53,na,uptb) desde la praxeología del docente y la experiencia coordina en el proceso para generar un orden cronológico de las etapas que deben cumplir el proyecto, donde se articula y se consolida el proceso. “Las evidencias de aprendizaje en este modelo educativo son el diseño y desarrollo de un producto, presentaciones que otros estudiantes pueden ver o utilizar” (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p.84), ahora bien, todo esto ocurre desde las perspectivas institucionales la cual debe generar una experiencia en el aprendizaje en la aplicabilidad de la praxis humana y profesional.

Este planteamiento es el comienzo para determinar y dar interpretación interdisciplinarios que intenta respaldar el proceso metodológico que debe aplicar los PSI en cada proyecto donde la institución debe tener un *Manual de proyecto según normas para la ejecución de los PSI* (58,na,uptb), la comprensión del conocimiento se construye a través de una conjugación metodológica donde se perciben los planteamiento de la praxis educativa de los PSI observación, interpretación, intervención y prospectiva que se deben dar en un reglamento formal dentro de los PNF. “este momento es esencial para normalizar el manejo del proyecto no solo la

idea del docente sino que todo debemos contribuir en la ejecución de los PSI para poder tener un orden metodológico en los proyectos de investigación” (58,na,uptb), esta dimensión que presente el cuadro 7 está en términos de comprender el conocimiento como producto de una reflexión de la interacción de la actores universitarios para establecer las normativas de ejecución de los PSI con un orden metodológico.

Desde este supuesto metodológico cobra vigencia la investigación doctoral “En la preparación del diseño del proyecto es necesario y conveniente ajustarse a criterios y pasos metodológicos que sean capaces de adaptarse y responder a la complejidad y a las transformaciones de la realidad” (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p.85), interpretación compleja de la realidad que existe en los proyectos de investigación.

Es importante puntualizar algunos de los aspectos para mayor profundidad y clarificación en la *integración multidisciplinaria de conocimientos en los PSI* (49,cu,10,na,uptb), en este sentido, se relaciona la dimensión investigativa de los proyectos, contextos axiológico que comprenden una integración de conocimiento que se dan a través de los PSI la parte profesional de la universidad entra en una etapa reflexivo sobre la integración del conocimiento científico y tecnológico en los PNF. “El proceso de elaborar un proyecto permite y alienta a los estudiantes a experimentar, realizar aprendizaje basado en descubrimientos, aprender de sus errores y enfrentar y superar retos difíciles e inesperados” (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p.92), es preciso comprender la tarea educativa que tiene la UPTB” JFR” de asumirse como sujeto comprometido para afinar un aprendizaje eficaz en la comunidad universitaria.

Por consiguiente la articulación ocurre en cada trayecto de los PSI donde existe una integración de saberes que fortalecen cada acción que conduce a una transformación, el cual debe tener un impacto desde lo educativo en el *conocimiento de las Unidades curriculares en los proyectos*

(30,cu,65,na,uptb), de ahí la posibilidad de comprender la visión de los PSI en la integración de los conocimientos que se da a través de las unidades curriculares en conexión para fortalecer los proyectos en mecánica. “ahora bien las unidades curriculares giran alrededor de los PSI para fortalecer el conocimiento científico y tecnológico el docente debe formarse como especialista por proyecto aplicando las herramientas necesarias para poder superar las dificultades en el manejo de los proyectos sociointegradores” (65,na,uptb), esto implica comprender y vivenciar la innovación y la investigación como parte fundamental en la tarea titánica que asumen el docente de mecánica comprometido con la formación de proyecto.

En esta construcción de relaciones interinstitucionales, cobra relevancia los PSI en el área de la ingeniería mecánica donde “este modelo ofrece al proceso de aprendizaje ya que promueve que los estudiantes piensen y actúen en base al diseño de un proyecto, elaborando un plan con estrategias definidas, para dar una solución a una interrogante y no tan solo cumplir objetivos curriculares” (Bernabeu, 2009, Lot. cit., p.90), es una mediación que favorece a los estudiantes cuando se direccionan hacia la construcción de su proyecto de vida.

Estas apreciaciones, describe algunos aspectos relevantes que proporcionan una ventaja sobre el manejo de *Contenidos metodológicos de los PSI* (25,jm,17,cd,35,na,uptb), todo esto nos conducen a centrar una forma de disciplinar los procesos metodológicos en el manejo de contenidos curriculares que presenta la universidad en estudio, que ayuden a inferir al dinamismo en el proceder de las tendencias educativa y metodológica de los proyectos de mecánica, “...los docentes de PSI necesitan fortalecer sus fases metodológicas de los proyectos es decir que ayuden a trabajar a los estudiantes en el primer año y segundo año para mejorar la metodología o fase de la investigación...” (17,cd,uptb), que todo se concibe como una

estrategia pedagógica para la significación en la formación del docente de proyecto donde se dice:

En el diseño del proyecto deben incorporarse elementos y procedimientos capaces de responder adecuadamente a los desafíos provenientes de esas transformaciones que -en gran medida- se manifiestan durante el tiempo que transcurre entre la preparación del diseño y el momento de la ejecución. (Bernabeu, 2009, Lot cit., p. 85).

Este aspecto adquiere un carácter particular en la apropiación de elementos investigativos en la caracterización de las praxis pedagógicas de los PSI en la universidad en estudio como el estudio de las *etapas metodológicas de los PSI* (16,cd,47,na,uptb), desde el punto de vista epistemológico las etapas de un proyecto aporta argumentos metódico y pedagógicos e investigativos que ayuden a obtener una postura de carácter en la ejecución metodológicas de los PSI en la universidad.

Desde esta concepción que presenta el cuadro 7 en estudio emergen los procesos metodológicos de los proyecto en las etapas y *modalidades de proyectos* (7,jm,uptb), todo esto responde a la necesidad que presenta los PSI en la universidad específicamente en el área de los PNFM en el estado Barinas Venezuela la cual deben desarrollar una formación docente en la dirección de los proyecto la cual genere articulación y conocimiento.

**Cuadro 8**  
**Praxeología del aprendizaje por proyectos**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
PSI como estrategia central de formación académica (jm,na,uptb)	Perfilar las competencias en el desarrollo de proyectos comunitarios (59,na,uptb)	Formación del estudiante en la metodología por proyecto (4,na,uptb)
		Formación científica y tecnológica de los estudiantes en las metodologías de proyecto (6,na,uptb)
	Vinculación creativa propios de las disciplinas donde se inserte el aprendizaje por proyecto (6,jm,uptb)	Relación de las unidades curriculares con el PSI (11,jm,uptb)
Formación científica y tecnológica para alcanzar el propósito de los PSI en los PNF (cd,cu,uptb)	Desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica mediante los PSI (20,jm,37,cu,uptb)	Formación en talleres y laboratorios (23,jm,3,cu,uptb)
	Formación para la gestión del conocimiento científico (2,cd,uptb)	Alto nivel científico y tecnológico en la formación profesional (12,cd,uptb)
Capacitación en procesos de fabricación en los PSI (jm,cu,uptb)	Comprensión de los procesos de manufactura y diseño mecánico en los PSI (7,cu,uptb)	Profundizar el estudio técnico en talleres y laboratorios a través de los PSI (20,cu,uptb)
	Capacitación en procesos de fabricación de elementos mecánicos a través software (45,jm,uptb)	Utilización de los software normalizados en los PSI (24,jm,uptb)

En el **Cuadro 8** se muestra la complejidad de las competencias la cual hace que tenga aspectos o dimensiones muy difícil de evaluar en la praxis de los PSI es necesario *Perfilar las competencias en el desarrollo de proyectos comunitarios* (59,na,uptb), desde el enfoque asumido en esta investigación se comparte el contexto de los PSI insertado en las comunidades la cual

tiene una comprensión integradora, un valor añadido al proceso de enseñanza. “es importante el desarrollo de mesas técnicas en conjunto con estudiantes, docentes y las comunidades donde se perfilan las competencias investigativas para formalizar los proyectos aunque carecen de formalidad allí se puede dar respuestas metodológicas en la culminación de las investigaciones” (59,na,uptb), esto requiere una visión global e integradora en las competencias que realice los actores sobre la búsqueda del conocimiento significativo.

El aprendizaje por competencias a nivel universitario favorece la enseñanza permanente y activa el crecimiento y los valores humanos ya que “La premisa central es que en condiciones de aprendizaje óptimas, aquellas que genera, entre otras, la reflexión sobre la propia acción práctica, los seres humanos tenderán a realizarse plenamente y aceptarán responsabilizarse de su propio desarrollo” (Juliao, 2013, Lot. cit., p.86), estas teorías desarrolladas en los PSI son guías para comprender a los estudiantes a la hora de realizar los proyectos en las comunidades.

Desde la epistemología ciencia que estudia el conocimiento aporta elementos sobre la praxis del docente donde la “pedagogía praxeológica tiene que generar esos aprendizajes y competencias: apropiación de la palabra, escuchar, capacidad de análisis y reflexión, argumentación, conocimiento de hechos y procesos, respeto de las reglas de deliberación y toma de decisiones, entre otras” (Juliao, 2013, Lot. cit., p.107), la autenticidad de la praxis educativa puede medirse el grado de la actividades que genera los estudiantes en los PSI en el medio social. En muchos aspectos tendríamos que añadir en el área de conocimiento la *formación del estudiante en la metodología por proyecto* (4,na,uptb), el análisis de esta temática revela momento inédito en la formación por proyecto como una forma de concebir y realizar la metodología de proyecto su esencia se fundamenta en lo formativo.

En este caso el conocimiento tiene que estar dirigido hacia la *formación científica y tecnológica de los estudiantes en las metodologías de proyecto* (6,na,uptb), se evidencia la cualidad que representa o cumple los PSI en los PNFM desde esta concepción es notorio la ejecución y evaluación a nivel científico y es de propiciar una transformación de los profesionales o especialista de proyecto. “la apropiación individual y colectiva de esas competencias que hemos llamado saber, saber-hacer y saber-ser es un proceso construido, con sus procedimientos y modos de acción validados y transferidos” (Juliao, 2013, Lot. cit., p.103), en este orden deben trascender los avances científicos y tecnológicos de los PSI y es necesario actual en las técnicas de planificación, ejecución y control de proyectos de investigación acordes con su desarrollo actual, creando sistemas de dirección integrales que permitan obtener soluciones de calidad en procesos metodológicos.

En efecto, todo proceso lleva una forma de evaluación para poder realizar una *vinculación creativa propia de las disciplinas donde se inserte el aprendizaje por proyecto* (6,jm,uptb), esta arista permite desarrollar la labor educativa por parte de los docentes ya que la vinculación es fundamental en la área de los PSI en el aprendizaje por proyecto, “lo otro es la vinculación de las áreas de conocimiento en los alcance de los proyectos la cual se deben materializar en varios tipos de enfoque de los proyectos” (6,jm,uptb), hagamos un análisis perceptivo de los PSI, la cual brinda oportunidades activa por el debate, la reflexión abierta, las posibilidades de participación en los espacios académicos, laborales e investigativas en la universidad en estudio, que posibilita la integración de la vida sociocultural de la universidad, al mundo empresarial - laboral y la comunidad donde el cual expone:

la integración de materias alrededor de núcleos problemáticos puede generar situaciones de aprendizaje significativos que estimulen el aprendizaje de cada una de las disciplinas de modo contextualizado y vital, sobre todo si se incluye en ello la práctica

social o profesional que realizan los estudiantes (Juliao, 2013, Lot. cit., p. 100)

Este dato es elemental para profundizar y dar una interpretación acerca de la *relación de las unidades curriculares con el PSI* (11,jm,uptb), en resumidas cuenta la investigación orienta el proceso de articulación de las unidades curriculares, orientado hacia la solución de un problema con cierto grado de complejidad y busca fortalecer los PSI con una integración de conocimiento.

En la universidad se debe promover el alcance en la formación de los facilitadores del proceso educativo en el área del proyecto para el *desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica mediante los PSI* (20,jm,37,cu,uptb), visto de este enfoque, los PSI se constituyen en una alternativa que favorece la formación de la tecnología y la innovación de saberes sistemático se promueve un aprendizaje con sentido profesional que garantice la capacidad de los actores.

Desde esta perspectiva de análisis, toda vez que con su uso “los proyectos deben tener una línea de acción la cual es su diseño conceptual según las normativas de fabricación y los estudiantes del tercer año deben incorporar estos conocimientos para fortalecer la innovación tecnológica” (20,jm,uptb), vista de esta manera el estudiantes de la universidad dependerá en buena medida de la profundidad, exigencia y amplitud del contexto de aprendizaje en que se desarrolla y de la cobertura que el docente e instructor le proporcione en el intercambio de ideas y valoraciones abiertas a las condiciones requeridas en la profesión.

Estas premisas son básicas para la formación de los estudiantes de proyecto donde se promueva un proceso con una visión constructiva, para la “la implantación de la metodología por proyecto implica... significativo trabajo en la modificación de los programas y metodología de las enseñanzas de la ingeniería” (Villarreal y Herrera, 2004, p.82), mediada por la socialización que

se establece en la diversidad al articular lo académico, lo laboral y lo investigativo.

Sostiene además que la mayor eficiencia se fundamenta en la formación de la praxis desarrolladas en los laboratorios de la universidad para que pueda surgir la *formación en talleres y laboratorios* (23,jm,3,cu,uptb), este soporte teórico constituye un punto clave en el enfoque de competencia, donde el estudiante debe tener en cuenta criterios de flexibilidad e integración como muestra de la idoneidad que se va alcanzando a partir de que cada estudiante incorpore elementos de su formación y de su aprendizaje en el manejo de máquinas y equipos para la construcción de elementos para su culminación de los PSI

El propósito de estructuración nos lleva, a generar las analogías o modelos para atribuir una *formación para la gestión del conocimiento científico* (2,cd,uptb), se parte de considerar que los actores de esta investigación tiene un ritmo de aprendizaje propio, y un punto de partida personal, utilizando los medios y métodos propios del aprendizaje que mejor se acomodan a su forma de aprender en los contextos laborales y profesionales conducido su aprendizaje la gestión de conocimiento, “gestionar este nuevo modelo educativo donde se incorpora el proyecto Sociointegrador en la formación del conocimiento científico es decir que los estudiantes en sus primeros años carecen de formación” (2,cd,uptb), una forma de transformar la universidad y trascender hacia una formación de proyecto donde expone: “Los proyectos conducen a un importante nivel de practica pre-profesional para los ingenieros en formación, dando a los estudiantes importantes oportunidades de aprender aquellas habilidades que nuestra sociedad e industria necesitan” (Villarroel y Herrera, 2004, Lot. cit., p.81)

En este caso surgen la necesidad de implementar el principio del conocimiento para obtener un *alto nivel científico y tecnológico en la*

*formación profesional* (12,cd,uptb), aspecto relevantes en esta fase es el establecimiento de la consulta de sistematización al socializar las experiencias profesionales, donde se valora de forma individual y grupal los resultados que van alcanzando los estudiantes al dar solución al problema profesional que guían cada uno de los proyectos para elevar el nivel científico y tecnológico de los PSI

Conducir a que el proceso exprese la sistematicidad de las acciones en “los proyectos se constituyen en una alternativa que favorece la formación de los saberes asociados a las competencias, toda vez que con su uso sistemático se promueve un aprendizaje con sentido profesional” (Tejeda y Sánchez, 2009, p.31), en esta fase permite conocer las potencialidades que tiene los PSI dentro de su formación metodológica.

A nivel del conocimiento técnico de los proyectos de ingeniería mecánica se persigue desarrollar la *comprensión de los procesos de manufactura y diseño mecánico en los PSI* (7,cu,uptb), ajuste para emprender la factibilidad técnica en la aplicación del diseño conceptual de los proyectos de la ingeniería mecánica, la cual se articula con el desarrollo de las etapas para *profundizar el estudio técnico en talleres y laboratorios a través de los PSI* (20,cu,uptb), la universidad debe expresar la continuidad de formación de los estudiantes dentro de los talleres de mecánica para que el estudiante obtenga conocimiento de la praxis educativa.

Por tanto, busca aproximaciones que garantice “en esta fase se debe realizar la hoja de proceso para garantizar el estudio técnico, necesita tanto como la ejecución del profesor de proyecto, la organización del proyecto, como la forma de relacionar los proyectos con los docentes y estudiantes” (20,cu,uptb), en esta fase se determina la fundamentación de organización de las etapas de proyecto en el diseño mecánico ingenieril donde se expone:

Combina el aprendizaje llevado a cabo en el aula con el mundo circundante, pues se ha comprobado que los estudiantes

retienen mayor cantidad de conocimiento y habilidades cuando están involucrados en proyectos estimulantes, en los que deben emplear habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados sin conexión de cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real (Díaz y Galván, 1996, citado por Tejeda y Sánchez, 2009, Lot. cit., p.40)

Este proceso de cambio es indetenible ya que es el camino para lograr una *capacitación en procesos de fabricación de elementos mecánicos a través software* (45,jm,uptb), solo dimensionar los procesos para simular los parámetros y comportamiento de los materiales una vez que son fabricados según su forma y tamaño

En este proceso formativo los estudiantes del diseño mecánico ameritan la simulación para observar el comportamiento eficaz a la hora de certificar el aspecto conceptual del proyecto al momento de la *utilización de los software normalizados en los PSI* (24,jm,uptb): en esta caso todos los estudiantes deben dominar este conocimiento y los “Proyectos se le incorpore elementos con dispositivos para que se vea su automatización o que de repente el proyecto se le ejecute algunos procesos para verificar su automatización” (24,jm,uptb), la realidad es el conocimiento de las áreas integrales la cual son el soporte para garantizar la ejecución de los PSI

Se nota aquí la esencia del proceso de fabricación y la fundamentación del diseño mecánica que conjetura y “Es un proceso esencialmente integrado que considera el planteamiento de un sistema de tareas que revelan la lógica de los métodos tecnológicos de solución al problema planteado, lo cual permite una coherencia en la formación de las competencias profesionales requeridas” (Tejeda y Sánchez, 2009, Lot. cit., p.41), se considera muy apropiado para la formación de competencias el aprendizaje basado en la resolución de problemas insertados en una visión por proyectos; lo cual, al ser un método de trabajo de los profesionales en la actualidad, también es esencial al ser usado como forma de organización de

la enseñanza al potenciar la compatibilidad y el carácter combinable del proceso

## **TRAYECTORIA V**

### **MODELO TEÓRICO PRAXEOLÓGICO Y SU INSERCIÓN EN CONTEXTO EDUCATIVO UNIVERSITARIO DESDE EL APOORTE UNIVERSAL: TEORÉTICA DE LOS PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES.**

#### **5.1 Episteme de la Praxeología de Proyectos Sociointegradores**

La propuesta de una Teoría de la praxeología de los proyectos sociointegradores desde el reconocimiento de los principios holosistémicos en el contexto de la Educación Venezolana, se conecta con constructos teóricos formales para que en un proceso creador conduzcan desde la complejidad y la transdisciplinariedad a la construcción de un teorema epistémico como aporte doctoral. Esta concepción hecha desde la perspectiva de expertos y especialistas en la formación por proyecto en la universidad territorial que hacen vida en la entidad venezolana donde: la Universidad Politécnica Territorial del estado Barinas “José Félix Ribas” está inserta en el estudio de los PSI.

De allí la relevancia de este estudio que, a través de la transcomplejidad, los mencionados expertos de la investigación se adoptó la forma de diálogo o entrevista a profundidad. La interacción discursiva de los informantes claves fue grabada en audio, transcrita e interpretada siguiendo los parámetros del análisis crítico del discurso y la teoría fundamentada.

Asimismo, dichos hallazgos, siguiendo los parámetros de la teoría fundamentada (Strauss y Corbin, 2002), fueron procesados atendiendo las fases de codificación abierta y codificación axial. En la primera fase (codificación abierta) se produjo la emergencia de las categorías correspondientes a cada una de las categorías seminales. En la codificación axial, las categorías son agrupadas en categorías incluyentes con mayor

capacidad comprensiva del fenómeno en estudio, que, este caso, se busca es emprender una sólida clasificación que pueda nutrir un buen análisis, interpretación y teorización y conducir a resultados valiosos en la investigación educativa.

Los elementos influyentes en el nivel de discernimiento de los expertos de la investigación, partiendo de las fases de codificación abierta y axial, y siguiendo con la fase de codificación selectiva (refinamiento de la codificación axial), a continuación se intenta una proyección teórica de esos resultados empíricos a los fines de construir la función que tienen las teorías en el avance científico en el modelo teórico praxeológico interpretativo lineal sobre competencias socio-instrumentales en proyectos sociointegradores de ingeniería, tomando esta experiencia podemos decir que los resultados de la investigación educativa donde se considera un modelo teórico interpretativo (concebido como un sistema) que se subdivide en subsistemas, que corresponden a las categorías seminales que sirvieron de punto de referencia al proceso de categorización del discurso emergente de las entrevistas a los informantes claves antes mencionados.

El modelo teórico interpretativo de la apropiación social de resultados de investigación educativa (concebido como un sistema) consta ocho (8) subsistemas, a saber, los siguientes:

- 5.1.1 Subsistema Currículo de proyectos
- 5.1.2 Subsistema Gestión de proyectos
- 5.1.3 Subsistema Aprendizaje por proyectos
- 5.1.4 Subsistema Metodología de proyectos
- 5.1.5 Subsistema formación docente
- 5.1.6 Subsistema Perfil y rol del docente
- 5.1.7 Subsistema Participación comunitaria y la integración interinstitucional

## 5.1.8 Subsistema transformación comunitaria e industrial.

**FIGURA 1. MODELO PRAXEOLÓGICO LINEAL SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA**

Del mismo modo, el referido modelo se apoya genéricamente en el principio de la acción comunicativa expuesto por Habermas (1987): Se trata de una racionalidad fundada en la necesidad de entendimiento entre sujetos que tienen la capacidad de ejercer el lenguaje y la acción. Mediante la acción comunicativa, entendida como esfuerzo cooperativo e intencionado de entendimiento, los discursos de la dominación pueden ser comprendidas en libertad, pues se vuelven transparentes para la comprensión de todos. Ahora bien, dado que los juicios valorativos son inevitables mediante artificios metodológicos, se hace evidente la dependencia de los enunciados descriptivos con respecto a los siempre valorativos y teóricos presupuestos de contenido normativo.

#### **5.1.1 Subsistema Currículo de proyectos.**

El Subsistema *Currículo de proyectos* hace referencia a las estrategias para desarrollar currículos basado en los proyectos sociointegradores y en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. Desde esta perspectiva enfocamos la forma de conducta de cambio de la universidad politécnica territorial que impulsa una reconfiguración conceptual de la apropiación del conocimiento de los resultados de la praxis educativa. Muestra un modo en el desempeño educativo, su articulación en su hacer responsable de articular ontológicamente la formación, culturización, construcción del conocimiento, que lo hace globalmente más capaz en su actuación.

En grafico se describe una amplia definición del currículo como parte central de la investigación doctoral conduce a estudio epistemológico la discusión sobre el desarrollo de los aprendizajes y surge como un modelo de enseñanza al detenernos en todo este análisis interpretativo se trata de una estrategia de cambio en que las instituciones pueden recurrir si quieren establecer el sistema de la transformación del currículo de proyecto.

El currículo basado en proyecto supone planear estratégicamente la universidad a partir de las condiciones objetivas y simbólicas de un territorio determinado, considerado éste como unidad para el desarrollo, económica, cultural, ambiental y social. Orientación estratégica que se despliega, según la figura 1, mediante la interacción de la educación universitaria, y el currículo fundado en proyectos. La formación en proyecto se considera un elemento necesario para la transformación de los proyectos sociointegradores, implica, entre otras acciones estratégicas, la generación de líneas de investigación y programas de estudio enfocados en los planes de desarrollo local. El currículo fundado en proyectos supone una estrategia de enseñanza aprendizaje que promueve el trabajo en equipo y la contextualización de los conocimientos mediante el diseño y desarrollo de diversas formas de intervención económica, social, cultural y educativa. Los proyectos, además, constituyen una estrategia de la universidad para participar en el desarrollo de la sociedad. Basado en la figura 1 esta tarea interpretativa conduce a relacionar el currículo del proyecto hacia un análisis profundo en el modelo específico que no introduce en el siguiente subsistema.

### **5.1.2 Subsistema *gestión por proyecto*.**

En el Subsistema *gestión por proyecto* desde las bases de este componente, se busca es implementar un modelo de gestión de proyecto complejo, integrador que garantice espacios y procesos de aprendizaje social, entre los diferentes subsistemas, esto debe permitir tener el dominio del conocimiento del área definida por los proyectos sociointegradores para poder reeducar a los actores del proceso. En la figura 1 que configura la gestión por proyecto en los PNFM se conjetura la conceptualización y evolución relacionando un nuevo debate conceptual y metodológico que se revela en la gestión por proyecto para resolver la realidad asumida por los

PNF reconociendo la necesidad de mejorar el proceso de aprendizaje basado en proyecto.

Las nuevas tendencias se centran en los procesos sociales, en los conocimientos generados, para que haya conciencia, se debe evaluar la actuación de los docentes de proyectos sociointegradores antes situaciones anteriores, y la comprensión desde lo ontológico para dirigir la praxis educativa en un proceso dinámico y complejo.

Ahora bien, al interpretar el fin real de la gestión por proyecto parte de la comprensión epistémica y trasciende todo lo formal, integral el conocimiento y el aprendizaje de todos los actores, es importante conocer la complejidad de las distintas dimensiones de los proyectos, todo tiene una visión holística al considerar las implicaciones de la dimensión técnica y tecnológica, así como la contextual, pero, sobre todo, la dimensión social.

La esencia del constructo teórico en la gestión por proyecto extrapola hacia una dirección de avance que supere la realidad y permita introducir elementos de cambio, la innovación del proyecto sociointegradores es relevante en el desarrollo de las comunidades y los problemas se enmarcan en la solución a través de los proyectos, son nueva forma de conocimiento y aprendizaje en la aplicación de la propuesta tecnológica que están en constante cambio. Para esto se capta la necesidad de formar al docente de proyecto que renuncie a sus ideas para crear nueva sensibilidad social.

En el planteamiento anterior, con la expresión de trabajo con los estudiantes, docente y comunidad, la gestión de proyecto debe estimular la necesidad de superar la dimensión técnica y tecnológica de los proyectos sociointegradores amparado en la acción humana y en el contexto donde se desarrollan. Se trata de revalorizar, por encima de los aspectos técnicos y metodológicos del proyecto, la integración de conocimiento y la mejora de la conducta lograda en los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de proyecto.

Estas construcciones ideales en la gestión por proyectos vinculados a los PNFM de la universidad en estudio en la figura 1. Desde su propia configuración debe generarse un cambio organizacional en el proceso pedagógico, metodológico y estructural, que permita tener una adaptación a los distintos campos de conocimientos de los actores de la investigación doctoral, esta organización debe conducir hacia un carácter instrumental del servicio a la comunidad que sea flexible, y cambiante para obtener la transformación de la praxis educativa en la formación de los proyectos sociointegradores.

### **5.1.3 Subsistema Aprendizaje por proyectos.**

En el Subsistema Aprendizaje por proyectos las experiencias antes señaladas, motiva el interés de continuar el estudio doctoral y manejar a través de los proyectos sociointegradores un conocimiento científico y tecnológico en colectivo y reflexivo, desde esta perspectiva de proyecto los estudios están conducidos a mejorar los procesos de enseñanza hacia el estudio de situaciones reales la cual amerita dar respuesta y soluciones viables.

Este modelo de proyecto da una amplia discusión que vamos abordar en esta investigación la intencionalidad es dar una forma de organización del aprendizaje en los PSI en el PNFM de ingeniería mecánica de la UPTB “JFR” centrada en la formulación de una problemática, lo que crea un modelo pedagógico, de modo que pueda desarrollar todo el potencial creativo en la participación de sus actores, concibiéndose desde esta perspectiva fenomenológica en la figura 1 la universidad en estudio propicia una aproximación a lo vivido por el sujeto la cual incrementa la comprensión social del conocimiento que genera el aprendizaje por proyecto.

Desde este modo reflexivo el aprendizaje por proyecto caracteriza una forma de trabajo grupal amplia y compleja para los PSI en la universidad una

estrategia de enseñanza que permite la creación de condiciones óptimas para el aprendizaje a partir de los procesos que facilitan las competencias de los actores de esta investigación

#### **5.1.4 Subsistema Metodología de proyectos**

El Subsistema *Metodología de proyectos*, desde este componente, describimos como se integran los factores de complejidad en la metodología de proyecto explorar el nivel de la teoría una renovación metodológica dentro de la universidad en estudio, esta estrategia circunscribe hacia una transformación curricular en los PSI basado en la formación del especialista de proyecto en concordancia de mejorar la eficacia de la enseñanza. En la figura 1 se percibe la ontología de la comprensión metodológica del proyecto y el significado de cambio intrínseco de la labor del docente para descubrir su actuación en el proceso como facilitador del conocimiento.

Esta tarea interpretativa, desde el enfoque de la metodología por proyecto en la universidad debe ser administrada como un referente teórico tales como: trabajo colaborativo, análisis y reflexión sobre situaciones sociales, aprendizaje cooperativo, resolución de problemas, asunción de proyectos, desarrollo de casos, vivencia de intima necesidad para englobar las expectativas requerida en el proceso de enseñanza aprendizaje, la verdadera realidad de esta técnica profundiza la metodología de proyecto que funde en ayudar a resolver la realidad y la motivación de los actores de la investigación.

De ello se deduce, por una parte, la metodología por proyecto como constructo teórico, constituye cambios en el proceso evaluativo de los PSI que dicta en la universidad se deben contemplar tanto las competencias adquiridas por los estudiantes como las forma de alcanzarlas. El trabajo en equipo, el proceso de adquisición del conocimiento, el reparto o atribución de roles dentro de los grupos, la autoevaluación del proceso de aprendizaje, la

coevaluación de los miembros de los equipos de trabajo y por último la evaluación del producto final se ha de tener en cuenta en el proceso de valoración del aprendizaje.

#### **5.1.5 Subsistema formación docente.**

En el Subsistema *formación docente*. La clave está en reeducar por completo la estructura mental del docente especialista de proyecto en la universidad, cuando se presentan conflictos profundos debido al manejo inadecuado de las etapas y desarrollo del proyecto en el área de mecánica, no importa la estrategia de cambio que se elija al momento, la formación pedagógica del docente es inédito en el proceso curricular, el estudio trata de establecer en el docente del PSI un modelo de trabajo basado: planificación, realización y evaluación, y se debe concentrar tanto en el papel del docente especialista como en los procesos de colaboración de los estudiantes.

La reeducación del docente del PSI, tras evaluar su desempeño en el PNFM es parte esencial de esta formación consiste en la capacidad permanente en las tutorías de grupos por proyectos, la redacción de su propio portafolio de docencia, la supervisión por parte de un experimentado, la reflexión sobre la teoría a partir del desarrollo de la práctica. La investigación doctoral que la persona que facilite el conocimiento en los PSI adquiera mayor conocimiento de los modelos teóricos educativos y didácticos que conllevan a la reflexión sobre la docencia y sobre el desarrollo de procesos de aprendizaje.

Con esta investigación queda abierto el compás para continuar la búsqueda de construir una mejor formación y desempeño del especialista de proyectos de la universidad que puede ampliar la capacidad de desarrollar, planificar, implementar y evaluar diferentes tipologías de programas educativos mientras promueve las fortalezas del proceso de aprendizaje. El

fundamento educativo de la investigación combina la reflexión teórica con métodos de formación pedagógica del docente

Esta es una forma de acceso al conocimiento y permite dar una invitación constante de buscar episteme que nos ayude a sentar las bases en la praxis educativa en los actores de esta investigación, la formación del docente en proyecto es eminente que la universidad debe ofrecer un entorno que conduzca al ser a dirigir por sí mismo procesos de aprendizaje basados en la experiencia.

#### **5.1.6 Subsistema Perfil y rol del docente.**

En el Subsistema *Perfil y rol del docente*, desde esta perspectiva se pueden estudiar los problemas educativos en profundidad, desde las diferentes perspectivas, la investigación nos clarifica el perfil y el rol del docente especialista de proyecto en la UPTB” JFR” del estado Barinas, es importante plantear que un profesional de la docencia debe tener un perfil con una formación inicial en el área de proyecto como un profesional cuyo conocimiento y capacidades le posibilite seleccionar, organizar y elaborar la información que le permita ir evolucionando en la planificación y desarrollo de su labor profesional como docente especialista.

A partir de esta investigación se desdibuja la praxis educativa en la universidad en estudio, ya que el docente de la especialidad de proyecto en los PNFM debe puntualizar y ser parte de la integración de conocimientos e ideas, de saberes, actitudes y formas de hacer, es decir, construcción de las teorías. La teoría orienta y delimita la concepción que el docente tiene de la educación, pero las praxis dentro del aprendizaje desde un contexto real permiten la formación de profesionales reflexivos y competentes.

Sostiene además la investigación doctoral que la acción reflexiva debe ser una de las bases sobre las que se sustente la formación práctica del perfil del docente de mecánica según el área de conocimiento para que haya

profundización en el proceso evaluativo de los PSI debe ser un especialista de la ingeniería mecánica con habilidades y destrezas conformado por el área de diseño, área de mantenimiento calidad y productividad y el área de energía.

Durante este proceso de cambio que enumera en la investigación producto de la aplicación de métodos de enseñanzas implican replantear el rol del docente en los PSI como facilitador del conocimiento en el área de mecánica de la universidad en estudio, se destacan un elemento que son necesario para intervenir la eficacia del aprendizaje como la planificación curricular la trata de establecer una relación profesional y socialmente distinta desarrolladas en los PNFM y que se busca fortalecer mediante el proceso educativo con las áreas de formación que integran las distintas unidades curriculares que potencian al perfil del profesional.

#### **5.1.7 Subsistema Participación comunitaria y la integración interinstitucional**

En el Subsistema *Participación comunitaria y la integración interinstitucional*, es pertinente considerar como parte del sustento teórico. Teoría de sistemas complejos en los entornos investigativo consternado en la figura 1 donde las universidades de la educación técnica en Venezuela juegan un papel importante en el desarrollo de las tecnologías y la transferencia tecnológica, para ello los PSI de los PNFM tienen la oportunidad de incidir en el desarrollo tecnológico y ser participativo en las comunidades.

Basado en lo expuesto, se presenta la interrogante ¿Cuál es la realidad epistémica y fenomenológica de los PSI en la universidad?, parte del desarrollo conceptual proveniente de la conjugación y generación de un constructo teórico en la figura 1 muestra que la finalidad es la visión holística e integral de la vida y el desarrollo de la praxis educativa en la comunidad

donde se prevé intercambios de saberes y conocimientos adquiridos, dentro de este modelo praxeológico inserta a la universidad a conjunto de valores en la búsqueda del buen vivir y del bien común de participación interinstitucional.

Así que el investigador desde la perspectiva de la complejidad social y desde la transdisciplinariedad, define la participación comunitaria, entendiendo como una praxis de los PSI específicas de la especialidad de la educación técnica dentro de los PNFM, presenta un orden cronológico de visión integradora de compromiso con la comunidad que tiene necesidad en la visión del mundo, holosistémica la cual se refiere a la comprensión de lo social y cotidiano desde y como un todo.

Dando una concepción de los proyectos, orientado a la solución del objeto de estudio con una visión holosistémica, propiciando acceso a nuevos pensamientos y conocimientos de múltiples factores comunitarios con una dimensión social que comprenda la realidad humana a través de lo político, cultural y social.

#### **5.1.8 Subsistema transformación comunitaria e industrial.**

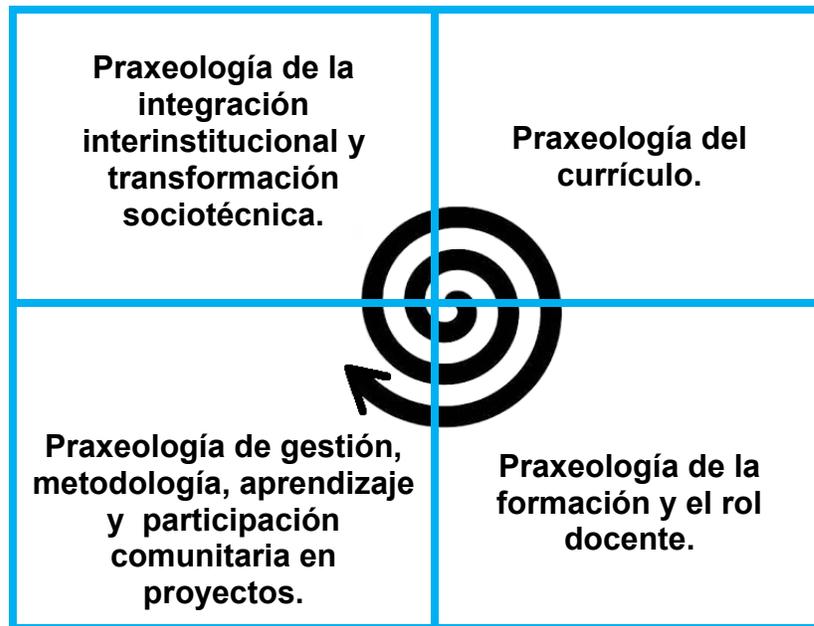
En el *Subsistema transformación comunitaria e industrial*, se observa cómo se constituye la aprehensión del pensamiento holosistémico desde una visión integradora y holística de la transformación comunitaria e industrial de los PSI enmarcados en los PNFM el cual debe estar engranado con la praxis epistémica de un modelo de acción donde se concibe la formación de los profesionales con sólidos conocimientos teóricos y prácticos para diseñar y construir elementos con especificadores técnica ingenieril para reducir la realidad en la comunidades del entorno.

Los estudiantes de los PSI deben tener permanente relación y contacto con las máquinas y equipos por ser un sistema complejo incide en los procesos para la transformación de los proyectos con miras a fortalecer la

industria, es decir la interacción de la mecánica y el desarrollo social comunitario, Cada día es más notable que las empresas e instituciones se deben apoyar en la tecnología para lograr su viabilidad a largo plazo, lo cual es un factor decisivo y exige disponer de ingenieros con muy buena formación y dedicar una parte de sus beneficios económicos a la investigación, al desarrollo tecnológico y a optimizar su organización interna y proyección de los PSI en la universidad.

En este sentido, el PNF en Mecánica contribuye a generar una nueva visión de la Educación Técnica en Venezuela, a través de los proyectos de investigación socio comunitario y productivo, es importante decidir la capacidad que debe tener el docente para poder lograr una formación pedagógica a los estudiantes en desarrollar y transformar la educación universitaria en función de la vinculación de las empresas e instituciones del estado, la cual el compromiso es formar ciudadanos y ciudadanas capaces de desarrollar tecnologías que permitan el desarrollo endógeno del país pero con un propósito más humano y solidario.

**FIGURA 2. MODELO CÍCLICO HOLÍSTICO DE LA PRAXEOLÓGÍA DE PROYECTO SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA**



En la **Figura 2** se muestra desde una perspectiva filosófica y pedagógica la *praxeología de la integración interinstitucional y transformación sociotécnica* de los proyectos sociointegradores enmarcado en los PNFM en la universidad en estudio. A partir de estos argumentos se visualiza lo holístico del ser praxeológico que promulga el conocimiento científico y tecnológico en el área de la ingeniería mecánica todo este acontecimiento permite evaluar la actuación del docente de proyecto en los PSI lo cognitivo, el discurso, lo reflexivo y lo crítico sobre la praxis educativa.

En este caso se busca en este componente teórico demostrar la acción del proceso de enseñanza en términos de transformación, pertinencia, coherencia y eficiencia dando como resultado un modelo de cambio en la capacitación de los estudiantes, desde lo interpretativo es dar la solución a las necesidades de las acciones prácticas o experiencias que ayuden a la reflexión del mejoramiento de las comunidades.

Seguidamente se observa en el esquema la Praxeología del currículo, este componente hermenéutico permite redimensionar de manera permanente las experiencias desarrolladas en los PSI de la UPTB “JFR” del estado Barinas razón de transformar y mejorar la actuación del especialista de proyecto en el PNF, la finalidad de la praxeología es la reflexión permanente de la praxis educativa persuadir el pensar y traducir un pensamiento crítico de la acción. Este modelo curricular debe profundizar directamente las áreas de conocimientos científicas y tecnológicas de los PSI y regirse por medio de los principios como: el manejo de los contenidos y la organización de las áreas de la ingeniería.

La praxeología del currículo se debe centrar en la articulación de las unidades curriculares que emergen alrededor del proyecto para reforzar el conocimiento científico, todo relacionado hacia la transformación de la universidad para resolver las necesidades que presenta las comunidades.

Un currículo global interdisciplinario supone entonces reformular las prácticas educativas y pedagógicas lo cual implica revisar desde los procesos subjetivos implicados en la construcción del conocimiento, pasando por los fundamentos epistemológicos de las disciplinas y las didácticas específicas hasta llegar a los factores sociológicos institucionales que mediatizan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En esta parte de la figura 2 se puede identificar y observar algunos parámetros desde un enfoque sistémico pedagógico y metodológico en la *Praxeología de la formación y el rol docente*, el facilitador del conocimiento es un ser praxeológico ya que aplica el principio del discurso crítico la reflexión práctica sobre la acción humana para adecuar su actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El modelo curricular en el manejo de los PSI debe garantizar la formación integral del docente especialista para mejorar el desempeño y el rol como especialista en el área de proyecto, este tipo de formación ayuda al mejoramiento de la calidad de vida del entorno

social, ya que ningún ser humano se forma para sí mismo, sino que por el contrario lo hace en un contexto sociocultural determinado. Este cambio de modelo enfocado en esta investigación exige que se trabaje al docente como también los PSI sobre la evaluación de un proceso de cambio en una universidad con conocimientos técnico y tecnológico.

Finalmente, en la figura presenta un marco teórico en la *praxeología de gestión, metodología, aprendizaje y participación comunitaria en proyectos*, desde el punto de vista de la hermenéutica es una ciencia que interpreta textos y surgen como la praxis de articular las funciones metodológicas de los PSI en la universidad en estudio. Los actores de esta investigación prevén algunas condiciones que surgen del estudio un pensamiento crítico en el manejo del proceso de aprendizajes que se deben dar en la actuación del docente. Podemos concluir lo holístico que presenta la praxeología en modelo curricular de los PSI para mejorar la eficiencia del especialista del área de proyecto.

## CONCLUSIONES

Por lo tanto, es imperante conocer, como se esta interpretando y comprendiendo las acciones de observacion de los proyectos sociointegradores dentro de las universidades Politécnicas Territoriales de Venezuela desde el discursos de los informantes claves de la presente tesis doctoral, contrastada con los referentes teóricos de investigaciones referidas a la situacion nacional, se vislumbra una situacion muy deficitaria del impacto de la transformacion universitaria del país. Es vital la develacion de la dinámica del currículo oculto que subyace en la praxis del docente de los Programas Nacionales de Formación en la ingenieria mecanica durante la formacion en los proyectos de investigación estudiantil.

Hallazgo del enfoque praxeológico que se expresa en la desconexión de la actividad de la investigación educativa con respecto a la praxis de la educacion universitaria en aspectos fundamentales que cobran vigencia en esta investigación doctoral en diferentes ámbitos y le otorga a la praxeología la posibilidad de indagar sobre la realidad, desde la perspectivas de un compromiso humano y social, todo esto nos permites expresar conclusiones sobre la forma como se definen las tendencias de investigación de los proyectos generados por los actores investigativos como los docentes estudiantes y el entorno.

Haciendo una consideración general con el contexto global, se pronuncia un concepto de un modelo teórico ilusionado desde el discurso de los actores de la investigación doctoral, especialista de la educación técnica de los proyectos sociointegradores del Programa Nacional de Formación en mecánica (PNFM) de la Universidad Politécnica Territorial Barinas “José Félix Ribas” del estado Barinas Venezuela, partiendo del constructo teórico que se produjo en el contexto de la entrevista a profundidad se adopta la forma de dialogo dirigido enmarcada en algunas técnicas escogidas por el investigador

adquirimos las primeras impresiones con la observación la cual se grabaron y se transcribe textualmente y analizada siguiendo los procedimientos de la codificación abierta, axial y selectiva que sugiere la metodología denominada teoría fundamentada en la versión de Strauss y Corbin (2002).

Epistemológicamente el soporte teórico es el resultado de un complejo proceso basado en los principios y criterios del pensamiento de múltiples actores y acciones a la luz de la pedagogía crítica. Es la búsqueda de una fenomenología de la razón a tendiendo a los principios sistémico del diálogo organizativo desde el enfoque metodológico. Esta indagación centra su concepción en la investigación cualitativa desde lo pedagógico y metodológico que concibe la universidad la cual permite buscar la esencia del fenómeno en este ámbito como: la praxeología del currículo en los proyectos sociointegradores apoyándose en las contradicciones para impulsar el proceso de transformación universitario.

Un aspecto relevante de esta investigación doctoral, en particular es haber develado como aporte mostrar la progresividad del procesos de la codificación axial y selectiva en la teoría fundamentada, los cuales se producen en diversas fases de diálogos no lineales hasta llegar a la construcción de la teoría propuesta, deja en evidencia que es posible que los conceptos relacionados en la teoría fundamentada adquieran ciertas dinámicas mediante los principios del pensamiento complejo y cuando son transversalizados con el soporte teórico de la praxeología del currículo de los proyectos sociointegradores se identifica con la pedagogía crítica

A fines de conocer el significado de la teoría generada para la producción de conocimiento social de la investigación educativa fue construido a partir de las categorías emergentes del discurso de los actores académicos del PNF de la ingeniería mecánica de la universidad en estudio. Categorías emergentes que fueron contrastadas y dialogadas con las teorías que sirven de fundamentos a la presente tesis doctoral.

Por tanto, busca aproximaciones a la verdad, de los resultados de esta investigación, dado que el alcance de la misma consistió en la construcción de una teoría sobre la praxeología del currículo de los proyectos sociointegradores permitiendo desarrollar los procesos hermenéutico como resultados de praxis educativa en el contexto universitario, más no su comprobación, se sugiere la realización de una investigación estadística multivariante a los fines de la validación de las relaciones entre los conceptos de la teoría propuesta.

Otro aporte significativos del presente estudio radica una visión crítica para comprender el conocimiento como producto de una reflexión respecto de la interacción entre la teoría y la práctica, desde un contexto humano desde la comprensión de la vida misma y lo social, en el ámbito de las transformaciones que desde allí de puedan dar. Esas transformaciones deben ser manejadas por los actores participantes, quienes se involucran mediante estrategias y tácticas a modos emergentes de asumir la producción de conocimiento.

Finalmente, la otra condición es la integración de los facilitadores del proceso educativo y los vínculos entre la investigación y formación de especialistas de proyectos de un contexto institucional que promueva planes y políticas y actividades socioeducativas para fortalecer esos vínculos en los distintos espacios académicos de la institución universitaria desde un salón de clase pasando por los departamentos hasta llegar a su máxima decisión para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizajes.

Asimismo, se proponen las siguientes acciones en materia de gestión investigativa para la Universidad de Carabobo:

Crear una línea de investigación acerca praxeología del currículo en los proyectos sociointegradores en la universidad desde la praxis educativa en el Doctorado en Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Crear un organismo de mediación entre la investigación y la praxis educacional a los fines de canalizar la aplicación y el uso de los resultados de investigación educacional en la solución de problemas y en los procesos de mejoramiento y transformación de la educación universitaria en la Universidad de Carabobo

## REFERENCIAS

- Álvarez, E., Iglesias, M. y García, M. (2008). Desarrollo de Competencias en el Practicum de Magisterio. *Aula Abierta*, 36 (1,2), 65-78. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/71866078.pdf>
- Ayala, J. (2006). Construcción de las competencias investigativas de los estudiantes del programa de licenciatura en educación física y recreación de la universidad de Caldas en su trasegar por la asignatura de la investigación. Trabajo de grado no publicado. Universidad de Caldas, Colombia.
- Barrera, M. y Hurtado, J. (2002). Líneas de investigación en investigaciones holísticas. Editorial GEMINIS, p. 9-81
- Beltran, M. (1985). *Cinco vías de acceso a la realidad social*. Recuperado de: [http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS\\_029\\_03.pdf](http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_029_03.pdf)
- Bernabeu, M., (2009). Estudio sobre innovación educativa en universidades catalanas mediante el aprendizaje basado en problemas y en proyectos. Universidad autónoma de Barcelona. Tesis doctoral
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa: guía práctica*. Barcelona: CEAC
- Booth, T. (2006): Manteniendo el futuro con vida; convirtiendo los valores de inclusión en acciones. En M:A: Verdugo y B. Jordan de Urríes (Coords.) Rompiendo inercias. Claves para avanzar VI Jornadas científicas de investigación sobre personas con discapacidad, (pp 211-218). Amarú. Salamanca.
- Booth, T; Ainscow, M. y Kingston, D. (2006) *Index para la Inclusión. Desarrollo del juego, el aprendizaje y la participación en Educación Infantil* Bristol: CSIE
- Bottomore, (1975). *Sociology as Social Criticism*. Recuperado de: [http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS\\_029\\_03.pdf](http://www.reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_029_03.pdf)
- Bourdieu, P. (1990). *The logic of practice*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Carrera, F. y Couduras, J. (2012, Mayo-Agosto). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias Sociales. *Revista de Docencia Universitaria*. Volumen 10 (2). Recuperado de: <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/47980/018608.pdf?sequence=1>

- Chevallard, Y. (2006). Steps towards a new epistemology in mathematics education. En Bosch, M. (Ed.) *Proceedings of the 4th Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME 4)*. (pp. 21-30). Barcelona: FUNDEMI-IQS. Recuperado de: [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/101204/Tesis\\_LidiaSerrano\\_2013.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/101204/Tesis_LidiaSerrano_2013.pdf?sequence=1)
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (2009). Gaceta oficial N°5908. Recuperado de: [http://www.asambleanacional.gob.ve/documentos\\_archivos/constitucion-nacional-7.pdf](http://www.asambleanacional.gob.ve/documentos_archivos/constitucion-nacional-7.pdf)
- Cortes, M., Iglesias M. (2004). Generalidades sobre metodología de la investigación. Universidad Autónoma del Carmen, México, Campeche.
- Daza, L. (2004). Construcción de un modelo pedagógico alternativo a partir de la praxeología pedagógica. *Revistas unal.edu.co*. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/email/article/view/1153/1695>
- Del Rincón, A. y Torre, A. (1992). *Investigación Educativa: Fundamentos y metodología*. Editorial Lapor, Barcelona. pp. 245-263.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Madrid: Santillana/UNESCO.
- Echeita, G. (2014). *La educación inclusiva como derecho*. Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. España: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado de: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/sarrio/DOCUMENTOS,%20ARTICULOS,%20PONENCIAS,/Educacion%20inclusiva%20como%20derecho.%20Ainscow%20y%20Echeita.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/sarrio/DOCUMENTOS,%20ARTICULOS,%20PONENCIAS,/Educacion%20inclusiva%20como%20derecho.%20Ainscow%20y%20Echeita.pdf)
- European Agency for Development in Special Needs Education. *Formación del profesorado para la educación inclusiva*. Perfil profesional del docente para la educación inclusiva. Recuperado de: [https://www.european-agency.org/sites/default/files/te4i-profile-of-inclusive-teachers\\_Profile-of-Inclusive-Teachers-ES.pdf](https://www.european-agency.org/sites/default/files/te4i-profile-of-inclusive-teachers_Profile-of-Inclusive-Teachers-ES.pdf)
- Flores, G., Santamaria, J., Barreto, N. y Álvarez, E. (2019). *Tendencias en investigación educativa: contexto y oportunidades*. Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO, Serie 4. Bogotá, Colombia.
- Font, A. (2004). *Líneas maestras del aprendizaje por problema*. Vol. 02 N°13-8646. Universidad de Barcelona.
- García, M., Ibáñez, J. y Alvira, M. (1986). *El Análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Recuperado de:

<http://alumnipuce.edu.ec/web/wp-content/uploads/2014/10/Garc%C3%ADa-et-al-El-an%C3%A1lisis-de-la-realidad-social-m%C3%A9todos-y-t%C3%A9cnicas-de-la-investigaci%C3%B3n.pdf>

- Gairin, J. (2010). Diseño y validación de un modelo de evaluación por competencia en las Universidades. Universidad Autónoma de Barcelona. Tesis Doctoral.
- Goetz, J. P. y LeCompte, M. D. (2002). Etnografía y diseño cualitativo en Investigación Educativa. Madrid, España: Ediciones Morata. Recuperado de: <https://upeldem.files.wordpress.com/2018/03/libro-etnograf3ada-y-disec3b1o-cualitativo-en-investigac3b3n-educativa-j-p-goetz-y-m-d-lecompte.pdf>
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). Tuning Educational Structures in Europe I. Deusto: University of.
- González, A., López, J., Martín, G., Martínez, G., Moril, R., Mula, J., Nando, J., Sanz, R. y Escamez, Juan. (2011 Julio). El aprendizaje por competencia en la educación obligatoria. Observatorio Pedagógico. Recuperado de: <https://editorialbrief.com/wp-content/uploads/2013/06/El-aprendizaje-por-competencias-en-la-educacion-obligatoria.pdf>
- González, M. y Ramírez, I. (2011, Junio). La formación de competencias profesionales: un reto en los proyectos curriculares universitarios. Revista electrónica de pedagogía 8 (16). Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/2011/8-16/gonzalez-ramirez-formacion-competencias.html>
- Gummesson, E. (2000). Qualitative Methods in Management Research, Sage, London
- Habermas, J. (1991). *Historias y crítica de la opinión pública*. Recuperado de: [http://ffyl1.uncu.edu.ar/IMG/pdf/Habermas\\_Historia\\_y\\_critica\\_de\\_la\\_opinion\\_publica.pdf](http://ffyl1.uncu.edu.ar/IMG/pdf/Habermas_Historia_y_critica_de_la_opinion_publica.pdf)
- Horkheimer, M. (1973). *Crítica de la razón instrumental*. Recuperado de: [http://www.archivochile.com/Ideas\\_Autores/horkheimerm/esc frank\\_horkhe0003.pdf](http://www.archivochile.com/Ideas_Autores/horkheimerm/esc frank_horkhe0003.pdf)
- Husserl, E. (2012). Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica (J. Gaos, Trad.). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Izuzquiza, D., Echeita, G. y Cecilia S. (2015). La percepción de los estudiantes egresados del magisterio en la Universidad Autónoma de

- Madrid sobre competencia profesional para ser “profesorado inclusivo” un estudio preliminar. *Revistas electrónicas UAM. Tendencias Pedagógicas*. Recuperado de: <file:///C:/Users/Glenia/Downloads/Dialnet-LaPercepcionDeEstudiantesEgresadosDeMagisterioEnLa-5247188.pdf>
- Juliao, C. (2007). “Educación: un acercamiento praxeológico” en JULIAO, C. *Educación social*. El Minuto de Dios: una experiencia y un modelo. Bogotá: Uniminuto.
- Juliao, C. (2011). El enfoque praxeológico. Editorial Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO. 1era Ed. Colombia, Bogotá.
- Juliao, C. (2013). Praxeología pedagógica. Recuperado de: [http://cnbmtucuman.edu.ar/cnbm\\_files/biblioteca\\_doc/Una\\_Pedagogia\\_Praxeologica-Carlos\\_German\\_Juliao\\_Vargas.pdf](http://cnbmtucuman.edu.ar/cnbm_files/biblioteca_doc/Una_Pedagogia_Praxeologica-Carlos_German_Juliao_Vargas.pdf)
- Kuhn T. S. (2005). La estructura de las revoluciones científicas. Fondo de Cultura Económica. México.
- Lacueva, A. (2013). La enseñanza por proyecto. ¿Mito o reto?. *Revista Iberoamericana de Educación*. N°16.
- Le Boterf, G. (2000). La ingeniería de las competencias. Barcelona: Gestión 2000. Recuperado de: <http://www.guyleboterf-conseil.com/IDEA.PDF>
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Gaceta Oficial N° 37.291 de fecha 26 de septiembre de 2001. Caracas, Venezuela. Recuperada de: [http://www.uc.edu.ve/uc\\_empresas/LOTIC.pdf](http://www.uc.edu.ve/uc_empresas/LOTIC.pdf)
- Ley Orgánica de Educación. Gaceta Oficial N° 5.929 del 15 de agosto de 2009. Recuperado de: <https://www.urbe.edu/portal-biblioteca/descargas/Ley-Organica%20de-Educacion.pdf>
- Maldonado, M. (2008, septiembre-noviembre). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en Educación Superior. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. *LAURUS, Revista de Educación*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf>
- Martínez, M. (1996). Comportamiento Humano: nuevos métodos de investigación. Editorial Trillas. México.
- Martínez, M. (2006). Ciencia y arte en la investigación cualitativa. Editorial Trillas. México.
- Maxcy, S. J. (2001). Foundations of critical social theory in education. En N. K. Denzin y Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2da ed., pp. 157-166). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Ministerio de Educación Universitaria (2008). Resolución N°2.963. Programa Nacional de Formación. Gaceta Oficial N° 38.930. 14 de Mayo de 2008. Recuperado de: [http://apps.ucab.edu.ve/nap/recursos/PNF-Resolucion\\_2963%20del%2013-05-2008.pdf](http://apps.ucab.edu.ve/nap/recursos/PNF-Resolucion_2963%20del%2013-05-2008.pdf)
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030. Caracas, Venezuela. Recuperado de: [http://www.uc.edu.ve/uc\\_empresas/Plan.pdf](http://www.uc.edu.ve/uc_empresas/Plan.pdf)
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (2011). Programa Nacional de Formación en Mecánica. T.S.U. en Mecánica. Ingeniería Mecánica. Recuperado de: <https://es.calameo.com/read/004175931b7f62b7e3def>
- Mises, L. (1996) *Human Action: A Treatise on Economics*, Foundation for Economic Education, Irvington-on-Hudson, New York. Recuperado de: [https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12265/JUAN%20MORILLO%20BENTUE\\_TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12265/JUAN%20MORILLO%20BENTUE_TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Monereo, C. (1991): Enseñar a pensar a través del currículo escolar. Barcelona: Casals.
- Moran, D. (2000). Introducción a la fenomenología. Buenos Aires, Argentina: Prometeo Libros.
- Morillo, J. (2012). Criticas al positivismo de Milton Friedman desde la praxeología de Ludwig Von Mises. (Tesis Doctoral). Universidad Rey Juan Carlos, España. Recuperado de: [https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12265/JUAN%20MORILLO%20BENTUE\\_TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/12265/JUAN%20MORILLO%20BENTUE_TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Navarro, J. (2006). La forma del proyecto de la ingeniería. De la utopía al espectáculo. N°81.
- Pavié, A. (2012). Competencias profesionales del profesorado de lengua castellana y comunicaciones en Chile: aportaciones a la formación inicial. (Tesis Doctoral). Universidad de Valladolid, España. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/2794/1/TESIS297-130508.pdf>
- Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. Universidad Pedagógica Experimental Libertador Venezuela. Laurus, Vol. 14, Núm. 28, pp. 158-180.
- Pérez, C. (2010). Formación en competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas para el aprendizaje de lenguas extranjeras en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En S. BORG (ed.) Language Teacher Research in Europe. TESOL

Publications. London. Recuperado de:  
[http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC\\_PUBLI/BLOQUE\\_II/CAP\\_II\\_10.pdf](http://www.unizar.es/eees/innovacion06/COMUNIC_PUBLI/BLOQUE_II/CAP_II_10.pdf)

- Pérez, C. López, I. y Sospedra, J. (2013, Septiembre - Diciembre). La percepción del alumnado sobre las competencias docentes del profesorado de la rama de ciencias sociales y jurídicas de la Universidad de Valencia. Red de Revistas Científicas de América Latina. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Recuperado de:  
<http://www.redalyc.org/pdf/2010/201029582013.pdf>
- Perrenoud, Ph. (2004). Diez nuevas competencias por Enseñar. Barcelona, Graó.
- Pineda, M. (2008). Investigación Alternativa Basada en la complejidad. Valencia: Fondo Editorial de la Asociación de Profesores de la Universidad de Carabobo, APUC. <http://produccion-uc.bc.uc.edu.ve/documentos/trabajos/70002DCA.pdf>
- Ricoeur, P. (2000). Narratividad, Fenomenología y Hermenéutica. Ediciones Morata. Barcelona. España.
- Rodríguez, O. (2012). Modelo explicativo sobre la generación de innovaciones tecnológicas a partir de los trabajos de investigación desarrollados por los Instituto Universitario de Tecnología del Estado Barinas IUTEBA Venezuela durante el periodo 2003-2008. Universidad Nacional Abierta. Barinas, Venezuela.
- Sarramona, J. (2004). Las competencias básicas en la educación obligatoria. España: Editorial Ceac. Recuperado de: [https://books.google.co.ve/books?id=su6kSIXfe74C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.ve/books?id=su6kSIXfe74C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Serrano, L. (2012). La modelización matemática en los estudios universitarios de economía y empresa: análisis ecológico y propuesta didáctica. (Tesis Doctoral) Universitat Ramon Llull, España. Recuperado de:  
[https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/101204/Tesis\\_LidiaSerrano\\_2013.pdf?sequence=1](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/101204/Tesis_LidiaSerrano_2013.pdf?sequence=1)
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Universidad de Antioquía: Colombia.
- Taylor, S. y Bodgan, R. (1994). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica.

- Tejada, J. (1999). El formador ante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Nuevos roles y competencia profesionales. Revista de comunicación y pedagogía, n° 158, 17-26.
- Tejada, R. y Sánchez, P. (2009). Los proyectos y su contribución en la formación componente de profesionales universitarios. Revista Pedagógica Universitaria. Vol. XIV N°1
- Torres, V. (2011). La formación tecnológica-profesional en Venezuela: Racionalidad alternativa. (Tesis Doctoral). Universidad de Carabobo, Valencia. Recuperado de: <http://produccion-uc.bc.uc.edu.ve/documentos/trabajos/70002DCA.pdf>
- Universidad Politecnica Territorial “José Félix Ribas” del Estado Barinas. (2016) Consejo Directivo. Resolución N° 05/2016.
- Valdemoros, M. A., y Lucas, B. (2014). Competencias que configuran el perfil del docente de primaria. Análisis de la opinión del alumnado de grado en Educación Primaria. *Aula Abierta, Volumen (42)*, 53-60. Recuperado de: [www.elsevier.es/aulaabierta](http://www.elsevier.es/aulaabierta)
- Valles, M. (1995). Técnicas de conversación, narración: los grupos de discusión y otras técnicas afines. Madrid: Editorial Síntesis.
- Vygotsky, L. (1996). A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: MartinsFontes.
- Zabala, A. y Arnau, L. (2007). Como aprender y enseñar competencias. Recuperado de: <http://www.cca.org.mx/ps/profesores/cursos/depeem/apoyos/m1/Zabala%2011%20ideas%20clave.pdf>
- Universidad Politecnica Territorial. Gaceta Oficial N°5.987. Venezuela, Caracas, 2010. Recuperado de: <http://gacetaoficial.tuabogado.com/gaceta-oficial/decada-2010/2010/gaceta-oficial-5987-del-16-julio-2010>

## **ANEXO A. GUIA ENTREVISTA A PROFUNDIDAD PARA ADQUIRIR INFORMACIÓN RELEVANTE EN LA INVESTIGACIÓN DOCTORAL**

### **Inferencia de la información en atención a la epistemología de los proyectos sociointegradores en la praxis educativa.**

**07 y 08 de abril de 2018**

#### **Preguntas generadoras.**

##### **Generales:**

1. W. ¿Cuál es la importancia de los proyectos sociointegradores en la formación de los ingenieros mecánicos? R: Contribuir con el desarrollo profesional del participante de los PNF
2. W. ¿Qué objetivos se buscan mediante el desarrollo de los proyectos sociointegradores? R: Se busca desarrollar en el participante las herramientas necesarias para la solución de los problemas encontrados en su entorno.
3. W. ¿Cuáles son las principales dificultades que se han venido confrontando en el desarrollo de los proyectos socio-integradores? R: Poca tutoría de los docentes que no manejan los criterios metodológicos para realizarlos
4. W. ¿Cómo se puede mejorar el desarrollo de los proyectos sociointegradores? Incentivando al participante y al docente ya sea con premios al mejor proyecto

##### **Los profesores**

5. W. ¿Qué opinión tienen sobre lo que ha sido la participación de los profesores en el desarrollo de los proyectos socio integradores? Muy baja su participación
6. W. ¿Cuáles son las competencias o capacidades que deben tener los profesores de Mecánica para apoyar cabalmente el desarrollo de los

proyectos socio-integradores? Tener conocimiento en el área de metodología y cumplir los lineamientos del documento rector que sugiere que los docentes deben tener grado de instrucción en gerencia

7. W. ¿Qué dificultades presentan los profesores para apoyar el desarrollo de los proyectos socio-integradores?
8. W. ¿Cómo mejorar la participación de los profesores en el desarrollo de los proyectos socio-integradores? Esta pregunta igual que la cuatro

### **Pedagogía y metodología**

9. W. ¿Qué estrategias pedagógicas y metodológicas le han resultado efectivas para el desarrollo de los proyectos sociointegradores? Divulgar la planificación que tiene la unidad curricular
- 10.W. ¿Qué estrategias pedagógicas y metodológicas le han resultado efectivas en el diagnóstico e identificación de los problemas en los que se basan los proyectos? Incentivar a los participantes a la solución de los problemas encontrados en el entorno
- 11.W. ¿Qué estrategias pedagógicas le han resultado exitosas en la fundamentación documental y teórica del proyecto? La investigación utilizando los recursos del internet
- 12.W. ¿Qué estrategias pedagógicas y metodológicas le han resultado efectivas para la definición de la metodología a usar en los proyectos?
- 13.W. ¿Qué estrategias pedagógicas y metodológicas le han resultado efectivas para procesar y analizar los datos de los proyectos? A través de formatos de evaluación
- 14.W. ¿Qué estrategias pedagógicas y metodológicas le han resultado efectivas para la difusión de los resultados de los proyectos?

**ANEXO B. CATEGORIZACIÓN ABIERTA**  
**JORGE MÁRQUEZ**  
**UPT JFR**

TEXTO DE ENTREVISTA	CATEGORÍA SEMINAL	CATEGORÍA
<p><b>ENTREVISTA 1 JORGE MÁRQUEZ</b>  <b><u>ENTREVISTA A PROFUNDIDAD:</u></b>  <b>1. Los proyectos sociointegradores que contempla el PNF de mecánica. Cuál es tu opinión en modo genérico.</b>  Muy buenas tardes Jorge Márquez del PNF de mecánica. <b>(1)</b> Los proyectos sociointegradores del PNF de mecánica de la UPT José Félix Ribas se contemplan en cuatro (04) etapas el primero y el segundo año es la etapa de dibujo y diseño la segunda etapa contempla construcción y automatización de los procesos. <b>(2)</b> ¿En dónde traba y en qué proceso? Hemos estado trabajando nuestras experiencias en la parte metodológica, no hemos logrado un consenso a nivel metodológico porque no logramos un consenso a nivel metodológico, porque <b>(3)</b> no logramos conceptuar un manual para que haya una uniformidad en la evaluación de los procesos de corrección evaluación de los estudiantes a nivel de sus proyectos. <b>(4)</b> En el primer</p>		<p><b>1. Etapas de los proyectos sociointegradores. (jm,uptb)</b>  “...los proyectos sociointegradores del PNF de mecánica de la UPT José Félix Ribas se contemplan en cuatro (04) etapas el primero y el segundo año es la etapa de dibujo y diseño la segunda etapa contempla construcción...” (jm,uptb)</p> <p><b>2. Trabas metodológicas de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b>  “... ¿En dónde traba y en qué proceso? Hemos estado trabajando nuestras experiencias en la parte metodológica, no hemos logrado un consenso a nivel metodológico porque no logramos un consenso a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>3. Manual de proyecto (jm,uptb)</b>  “...no logramos conceptuar un manual para que haya una uniformidad en la evaluación de los procesos de corrección evaluación de los estudiantes a nivel de sus proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>4. Modo de estructuración de los planos (jm,uptb)</b>  “...En el primer año se ha</p>

<p>año se ha materializado una especie de consenso con respecto a los proyecto de dibujo donde es estructuraron el modo o los planos de dibujo que se iba a normalizar sin embargo todavía <b>(5)</b> hay variaciones de los profesores de dibujo a su nivel de correcciones, <b>(6)</b> lo otro es la vinculación de las áreas de conocimiento en los alcance de los proyectos la cual se deben materializar en varios tipos de enfoque de los proyectos <b>(7)</b> primer año hay una experiencia propia del desarrollo de un motor de combustión dos tiempos la cual los estudiantes a nivel de grupo desarrollaron esa investigación hasta el dibujo y despieces de ese proyecto en conjunto con el aula de clase que dedicaron por completo al desarrollo de la investigación <b>(8)</b> pero otro grupo otras secciones se dedican a elementos mecánicos de repente muy sencillos como por ejemplo como también la elaboración de una herramienta o despieces de una maquina sencilla, <b>(9)</b> Entonces comienza a ver disparidad o diferencias entre las profundidades dependiendo de quién dependiendo del profesor que está impartiendo la clase. Eso quiere decir que no existe</p>	<p><b>a. Competencias Socio-Instrumentales</b></p> <p><b>b. Proyectos Socio Integradores</b></p> <p><b>c. Ingeniería Mecánica</b></p> <p><b>d. Universidad Politécnica Del Estado Barinas Territorial José Félix Ribas</b></p>	<p>materializado una especie de consenso con respecto a los proyecto de dibujo donde es estructuraron el modo o los planos de dibujo que se iba a normalizar...” (jm,uptb)</p> <p><b>5. Diversas formas de corregir los dibujos (jm,uptb)</b></p> <p>“...hay variaciones de los profesores de dibujo a su nivel de correcciones...” (jm,uptb)</p> <p><b>6. Tipos de enfoque de proyecto según alcance (jm,uptb)</b></p> <p>“...lo otro es la vinculación de las áreas de conocimiento en los alcance de los proyectos la cual se deben materializar en varios tipos de enfoque de los proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>7. Proyectos complejos (jm,uptb)</b></p> <p>“...primer año hay una experiencia propia del desarrollo de un motor de combustión dos tiempos la cual los estudiantes a nivel de grupo desarrollaron esa investigación hasta el dibujo y despieces de ese proyecto en conjunto con el aula de clase que dedicaron por completo al desarrollo de la investigación...” (jm,uptb)</p> <p><b>8. Proyectos sencillos (jm,uptb)</b></p> <p>“...pero otro grupo otras secciones se dedican a elementos mecánicos de repente muy sencillos como por ejemplo como también la elaboración de una herramienta</p>
--	--	---

<p>(10) Existen poca normativa pudiéramos decir así poca normativa con respecto a los alcances y profundidades de los proyectos que se desarrollan esto es en primer año. (11) Las unidades curriculares es el eje central del proyecto ya que en el segundo año se acotan las experiencias a nivel de diseño donde los estudiantes fortalecen el área de proyectos (12) En el primer año deben de profundizar sus diseños mecánicos este tampoco existe alguna normativa segundo año es más pobre que contemple hasta donde debe de llegar ese proyecto de diseño porque evidentemente en el segundo año los muchachos se gradúan en TSU y (13) con ese grado ellos podrían estar profundizando un poco más en su diseño hasta tal punto que podrían estar construyendo un prototipo de repente no en prototipo en forma un prototipo funcional pero si (14) deberían llegar a ese punto que sucede hay una tranca entre el segundo y tercer año cual es la tranca los muchachos van a tercer año deberían de terminar de diseñar y construir en definitiva su proyecto (15) cual es el elemento obstáculos el elemento financiero el elemento de</p>		<p>o despieces de una maquina sencilla...” (jm,uptb)</p> <p><b>9. Diferencia de concepto de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b></p> <p>“...Entonces comienza a ver disparidad o diferencias entre las profundidades dependiendo de quién, dependiendo del profesor que está impartiendo la clase...” (jm,uptb)</p> <p><b>10. Normativas en la ejecución de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b></p> <p>“...Existen poca normativa pudiéramos decir así poca normativa con respecto a los alcances y profundidades de los proyectos que se desarrollan esto es en primer año...” (jm,uptb)</p> <p><b>11. Desarrollo de Actividades de Proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b></p> <p>“...las unidades curriculares es el eje central del proyecto ya que en el segundo año se acotan las experiencias a nivel de diseño donde los estudiantes fortalecen el área de proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>12. Estimar una propuesta tecnológica en la fase de culminación del diseño de proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...En el primer año deben de profundizar sus diseños mecánicos este tampoco existe</p>
--	--	---

<p>insumos los muchachos comienza a tener tranca con respecto a los posibilidades de financiar los proyectos <b>(16)</b> el principio del conocimiento es aplicar la teoría dentro de la práctica a través de la fase de construcción de los proyectos, este momento es esencial por estar en un trayecto avanzado el cual tiene la oportunidad de fundamentar el conocimiento científico y tecnológico <b>(17)</b> con necesidad o con necesidad de aporte para los insumos de la construcción y los profesores de tercer año los que damos proyectos comenzamos a tener unas trancas <b>(18)</b> las necesidades de los talleres y laboratorios son proyectados a través del plan operativo anual que contempla la adquisición de consumibles y algunos equipos para producir prácticas <b>(19)</b> estos diseños también son válidos pero carecen de profundidad teórica ya que los proyectos son fabricados con material de segunda mano la cual pierde su certificación técnica pero cumple con los procesos de fabricación como diseño funcional <b>(20)</b> los proyectos deben tener una línea de acción la cual es su diseño conceptual según las normativas de</p>		<p>alguna normativa segundo año es más pobre que contemple hasta donde debe de llegar ese proyecto de diseño porque evidentemente en el segundo año los muchachos se gradúa en TSU...” (jm,uptb)</p> <p><b>13. Proceso de Fabricación de diseño Funcional (jm,uptb)</b></p> <p>“...profundizando un poco más en su diseño hasta tal punto que podrían estar construyendo un prototipo de repente no en prototipo en forma un prototipo funcional...” (jm,uptb)</p> <p><b>14. Fase de culminación del proyecto Sociointegrador (jm,uptb)</b></p> <p>“...deberían llegar a ese punto que sucede hay una tranca entre el segundo y tercer año cual es la tranca los muchachos van a tercer año deberían de terminar de diseñar y construir en definitiva su proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>15. Vinculación o socialización con los entes gubernamentales para financiamiento de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...cuál es el elemento obstáculos el elemento financiero el elemento de insumos los muchachos comienza a tener tranca con respecto a los posibilidades de financiar los proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>16. Campos de creación intelectual de proyectos.</b></p>
--	--	---

<p>fabricación y los estudiantes del tercer año deben incorporar estos conocimientos para fortalecer la innovación tecnológica <b>(21)</b> es la construcción del proyecto muy poco se da o sea se ya cuando los estudiantes tienen un financiamiento externo como tal ya en cuarto año es la automatización del proyecto este <b>(22)</b> otro factor eminente es la creación de las áreas de conocimiento la cual debe buscar insertar los proyecto en un área común la automatización debe ser pasado por un programa de software donde se incorporan elementos de automatización al equipo para dimensionar todo el sistema se perciben las líneas de trabajos de la ingeniería <b>(23)</b> la universidad cuenta con equipos maquinarias para los estudiantes tengan algunos elementos mecánicos fabricados por ellos mismos y colocarlos en su proyecto esto les permite tener un avance en la formación en talleres <b>(24)</b> proyectos se le incorpore elementos con dispositivos para que se vea su automatización o que de repente el proyecto se le ejecute algunos procesos para verificar su automatización valida o <b>(25)</b></p>		<p><b>(jm,uptb)</b>  “...fase de construcción cuando llegan a esa etapa de tercer año nosotros comenzamos a tener un banco de proyecto aquí en nuestra universidad...” (jm,uptb)  <b>17. Plan operativo Institucional (jm,uptb)</b>  “...necesidad de aporte para los insumos de la construcción y los profesores de tercer año los que damos proyectos comenzamos a tener unas trancas...” (jm,uptb)  <b>18. Vincular el proyecto a la necesidad de los talleres y laboratorios (jm,uptb)</b>  “...las necesidades de los talleres y laboratorios son proyectados a través del plan operativo anual que contempla la adquisición de consumibles y algunos equipos para producir prácticas...” (jm,uptb)  <b>19. Aplicación de las normativas del diseño mecánico. (jm,uptb)</b>  “...estos diseños también son válidos pero carecen de profundidad teórica ya que los proyectos son fabricados con material de segunda mano la cual pierde su certificación técnica pero cumple con los procesos de fabricación como diseño funcional...” (jm,uptb)  <b>20. Proceso de manufactura adecuado al PSI (jm,uptb)</b>  “...Sin acabado estético y nada de eso nada por el estilo nada que nosotros podamos mostrar esa esa iniciativa este o sea que</p>
---	--	--

<p>prefabricación en serie del proyecto que llevan de tercer año total entonces cuarto año hay poco avance a ciencia a cierta pues de los proyectos y se ha dedicado solamente a correr un programa que se con la cual supuestamente se le incorporan dispositivos pun se automatiza el (26) para especificar un proceso diseño conceptual en el área de proyecto se debe integrar el conocimiento a través de las unidades curriculares esto ocurre en el tercer año de la ingeniería donde los estudiantes aplican algunas herramientas en el diseño mecánico para fortalecer su investigación (27) entonces el proceso real el proceso real es que hace falta algunas normativas de alcances de en año en año y formalizar también las normativas metodológicas este a su vez también la integración que debe existir de la universidad con de repente con instituciones del estado que puedan aportar insumos para la fabricación de los diseños como tal esto es hasta ahora.(28)</p> <p><b>2. Una pregunta Jorge Manuel se supone que estos proyectos deben dar respuesta a las comunidades que tanto ha impactado ustedes</b></p>		<p>el objetivo del tercer año...” (jm,uptb)</p> <p><b>21. Estudio de las fases de culminación de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...Construcción del proyecto muy poco se da o sea se ya cuando los estudiantes tienen un financiamiento externo como tal ya en cuarto año es la automatización del proyecto...” (jm uptb)</p> <p><b>22. Definir las áreas de conocimiento ingenieril en PNFM (jm,uptb)</b></p> <p>“...otro factor eminente es la creación de las áreas de conocimiento la cual debe buscar insertar los proyecto en un área común la automatización debe ser pasado por un programa de software donde se incorporan elementos de automatización al equipo para dimensionar todo el sistema se perciben las líneas de trabajos de la ingeniería...” (jm,uptb)</p> <p><b>23. Apreciar las normativas para fortalecer los Sistemas. (jm,uptb)</b></p> <p>“...Como profesores hemos estados criticando la situación porque los proyectos a la final tiene una eh una verdadera o verdadero avance...” (jm,uptb)</p> <p><b>24. Uso de software normados en el sistemas de automatización (jm,uptb)</b></p> <p>“...Proyectos se le incorpore elementos con dispositivos para</p>
--	--	---

<p><b>en mecánica con sus proyectos en la solución de los problemas reales con las comunidades y con las empresas.</b></p> <p>A la hora del <b>(29)</b> impacto este ocurre cuando la comunidad verdaderamente se involucra a través de una organización productiva <b>(30)</b> como por ejemplo la institución cafetalera en Altamira y caldera que necesitan de repente una torrefactora y entonces esas comunidades organizadas y productivas financian en definitiva el proyecto <b>(31)</b> “Cuando una institución, un consejo comunal, una unidad productiva se integra al sistema al proceso el impacto es superior o sea es mayor porque se logra completamente el proceso” <b>(32)</b> el proyecto debe seguir de alguna manera una forma de proceso metodológico que explique una secuencia, fases para determinar su viabilidad en el desarrollo de la cosechadora de papa, torrefactoras de café, construidas por los estudiantes existen elementos que son partes de sustitución de acuerdo a la experiencia de fabricación dentro de líneas de producción <b>(33)</b> muy particular, pero en si este</p>		<p>que se vea su automatización o que de repente el proyecto se le ejecute algunos procesos para verificar su automatización...” (jm,uptb)</p> <p><b>25. Desarrollo de mesas técnicas para normal el proceso de fabricación (jm,uptb)</b></p> <p>“...Prefabricación en serie del proyecto que llevan de tercer año total entonces cuarto año hay poco avance a ciencia a cierta pues de los proyectos y se ha dedicado solamente a correr un programa que se con la cual supuestamente se le incorporan dispositivos pun se automatiza el proceso del diseño...” (jm,uptb)</p> <p><b>26. Los PSI deben aplicar la conceptualización de la Unidad Curricular (jm,uptb)</b></p> <p>“...para especificar un proceso diseño conceptual en el área de proyecto se debe integrar el conocimiento a través de las unidades curriculares esto ocurre en el tercer año de la ingeniería donde los estudiantes aplican algunas herramientas en el diseño mecánico para fortalecer su investigación...” (jm,uptb)</p> <p><b>27. Consenso en el manejo de manual de trabajo o tesis de grado (JM UPTB)</b></p> <p>“...Entonces el proceso real el proceso real es que hace falta algunas normativas de alcances de en año en año y formalizar</p>
--	--	---

<p>había iniciativa con la gobernación del Estado con las comunidades productivas para desarrollar una un equipo una maquinaria para la producción de harina de maíz de plátano harina de yuca <b>(34)</b> pero donde quedo, quedo en la fase de diseño porque no se consiguió en definitiva los aportes para la construcción de la planta de los equipos. <b>(35)</b> Articular mesas técnicas para realizar los estudios y manejo de los proyectos socio comunitarios a fin de obtener aportes tecnológicos en mercados en los PSI</p> <p><b>3. Otra pregunta en el contexto de los proyectos cuál es tu apreciación sobre la participación de los profesores en todo ese proceso de los proyectos socio integradores. Como vez esa participación de los profesores.</b></p> <p><b>(36)</b> Los profesores de mecánica es una de las fortalezas creo yo que tiene la UPT con los profesores de mecánica se cuenta en forma integrar la mayoría para no des incluir a nadie con todo cada quien en su espacio según su especialidad <b>(37)</b> creo que pueda sentir la desmotivación en la cual pues como te vengo</p>		<p>también las normativas metodológicas...” (jm,uptb)</p> <p><b>28. Articulación de los PSI con entes del estado</b> (jm,uptb)</p> <p>“...La integración que debe existir de la universidad con de repente con instituciones del estado que puedan aportar insumos para la fabricación de los diseños como tal esto es hasta ahora...” (jm,uptb)</p> <p><b>29. Impacto de los PSI con la Comunidad Organizada</b> (jm,uptb)</p> <p>“...A la hora del impacto este ocurre cuando la comunidad verdaderamente se involucra a través de una organización productiva...” (jm,uptb)</p> <p><b>30. Respuesta de los PSI con el entorno</b> (jm,uptb)</p> <p>“...Como por ejemplo la institución cafetalera en Altamira y caldera que necesitan de repente una torrefactora y entonces esas comunidades organizadas y productivas financian en definitiva el proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>31. En lace de los PSI en la asería técnica en el proceso productivo</b> (jm,uptb)</p> <p>“...Cuando una institución, un consejo comunal, una unidad productiva se integra al sistema al proceso el impacto es superior o sea es mayor porque se logra completamente el proceso...” (jm,uptb)</p> <p><b>32. Los PSI deben cumplir</b></p>
---	--	--

<p>contando cuando tu llegas al término de un proyecto que tu quisiera verlo materializado pues no consigue no consigue lograr materializar el proyecto <b>(38)</b> la fortaleza del PNFM es que nos conduce a una integración de varias áreas de conocimiento la cual nos guía para la construcción de proyecto de vida, siempre y cuando reúnes todos los insumos, recursos viables. Los docentes de proyecto se integran al proceso de fabricación en el área común <b>(39)</b> este por supuesto en estos días nos visitó la gente de PDVSA pidiendo algunos apoyo para desarrollar unos proyectos en particular de PDVSA y yo les dije bueno nosotros como profesores por supuesto tenemos una situación económica <b>(40)</b> en este proceso de transformación lo que se busca es obtener un conocimiento científico y tecnológico en el diseño mecánico de los PSI y a través de PDVSA existe un enlace de forma integral para la formación y desarrollo de los proyectos de ingeniería <b>(41)</b> y PDVSA nos aporta también ese apoyo económico e insumo y todo esto nosotros podíamos haber desarrollados con fuerzas esos proyecto <b>(42)</b> y</p>		<p><b>con los procesos técnicos y metodológicos en la fabricación de elementos mecánicos (jm,uptb)</b></p> <p>“...el proyecto debe seguir de alguna manera una forma de proceso metodológico que explique una secuencia, fases para determinar su viabilidad en el desarrollo de la cosechadora de papa, torrefactoras de café, construidas por los estudiantes existen elementos que son partes de sustitución de acuerdo a la experiencia de fabricación dentro de líneas de producción...” (jm,uptb)</p> <p><b>33. Fortalecer las áreas de conocimiento PNFM en el diseño en el proceso de fabricación (jm,uptb)</b></p> <p>“...Muy particular, pero en si este había iniciativa con la gobernación del Estado con las comunidades productivas para desarrollar una un equipo una maquinaria para la producción de harina de maíz de plátano harina de yuca...” (jm,uptb)</p> <p><b>34. Organización de los PSI con equipo multidisciplinarios de docente, estudiante y comunidad (JM UPTB)</b></p> <p>“...En la fase de diseño porque no se consiguió en definitiva los aportes para la construcción de la planta de los equipos...” (jm,uptb)</p> <p><b>35. Realizar mesas de trabajo con los entes del estado</b></p>
---	--	---

<p>todo los profesores estuvimos de acuerdo para la generación y el apoyo de estas ideas que PDVSA nos estábamos proponiendo en esos días total que de verdad en particular que los profesores de mecánicas siempre hemos estados ganados para desarrollar proyectos de envergadura de cualquier tipo.</p> <p><b>4. Como valoras tú el rol de los profesores en términos de las tutorías de esos proyectos como que tan fluido es cuales son las dificultades principales que se presenta hay continuidad.</b></p> <p>(43) Hay una aquí en inconveniente que hay poca normativas entonces cada profesor de repente evalua de acuerdo a su conveniencias entonces a su conveniencia no a su creencias como lo está haciendo a nivel metodológico (44) bien entonces este que nosotros hemos hecho varios intento en reuniones para normalizar y formalizar nuestros procesos evaluativos a nivel metodológico (45) los docentes tienen la capacidad para formar el estudiante en el proceso de fabricación a través de software de mecánica a nivel de dibujo y</p>		<p><b>y vincular las necesidades y dar solución a través de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...Articular mesas técnicas para realizar los estudios y manejo de los proyectos socio comunitarios a fin de obtener aportes tecnológicos en marcados en los PSI...”(jm,uptb)</p> <p><b>36. Los PNFM deben central su motivación en definir las áreas de Trabajo técnico especializados para orientar los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...Los profesores de mecánica es una de las fortaleza creo yo que tiene la UPT con los profesores de mecánica se cuenta en forma integrar la mayoría para no des incluir a nadie con todo cada quien en su espacio según su especialidad...” (jm,uptb)</p> <p><b>37. Motivación del docente a cumplir con el desarrollo del proyectos técnico y metodológico hasta su culminación (jm,uptb)</b></p> <p>“...creo que pueda sentir la desmotivación en la cual pues como te vengo contando cuando tu llegas al término de un proyecto que tu quisiera verlo materializado pues no consigue no consigue lograr materializar el proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>38. Comunidad de Conocimiento centrada en la Unidad Curricular</b></p>
--	--	---

simulación de piezas pero debe existir una tutoría para el desarrollo metodológico de cada proyecto (46) es importante pero también tenemos uno que otros profesores que no le gusta no le gusta tutorial eso estamos hay profesores que no le gusta tutorial definitivamente se quedan más bien en el hacer en el apoyar a los muchachos nivel de fábrica pero no a nivel de tutoría (47) los PSI son una herramienta que lleva los procesos de investigación y amplia el conocimiento en las áreas es posible que los estudiantes también les cuesta manejar la metodología sobre todo el trayecto uno de la ingeniería y los docentes deben ser tutores para ayudarlos a entender los procesos (48) alguien que los apoye sin embargo cuando los estudiantes logran enamorarse de su proyecto y que logran enamorar como quien dice a los tutores ellos lo involucran se logra ese feliz término (49) pero en si este hay un apoyo si si los profesores necesitamos es la herramientas que es la normativa necesaria para materializar esos procesos esos procesos formales que son la parte metodológica los alcances año tras año y con

### **de los PSI (jm,uptb)**

“...la fortaleza del PNFM es que nos conduce a una integración de varias áreas de conocimiento la cual nos guía para la construcción de proyecto de vida, siempre y cuando reúnes todos los insumos, recursos viables. Los docentes de proyecto se integran al proceso de fabricación en el área común...” (jm,uptb)

### **39. Aprovechar las potencialidades de la comunidad universitaria y su entorno (jm,uptb)**

“...este por supuesto en estos días nos visitó la gente de PDVSA pidiendo algunos apoyos para desarrollar unos proyectos en particular de PDVSA y yo les dije bueno nosotros como profesores por supuesto tenemos una situación económica...” (JM UPTB)

### **40. Emprendimiento de actividades de los PSI relacionado con el diseño y mantenimiento de equipos tecnológicos (jm,uptb)**

“...en este proceso de transformación lo que se busca es obtener un conocimiento científico y tecnológico en el diseño mecánico de los PSI y a través de PDVSA existe un enlace de forma integral para la formación y desarrollo de los proyectos de ingeniería...” (jm,uptb)

### **41. Detectar necesidades de**

<p>eso creo que podríamos estar trabajando.</p> <p><b>5. Dime una cosa Jorge como vez tú la participación de los estudiantes y que piensa los estudiantes como asumen su participación en términos del desarrollo de los proyectos sociointegradores.</b></p> <p>Esa (50) participación estudiantil según mi experiencia depende totalmente de la motivación del profesor de proyecto le imparta a los estudiantes cuando un profesor de proyecto reconoce que el proyecto Sociointegrador es un (51) proyecto de vida en la cual el estudiante es tiene otro nivel yo a los estudiantes les digo que el proyecto sociointegradores ellos son ingenieros es más yo los trato como ingenieros es más ya el proyecto Sociointegrador ya es ingenieros en cada uno de sus niveles ellos se comienza a sentir bien se motivan se empieza a desarrollar como unos ingenieros cuando el profesor sencillamente imparte el proyecto sociointegradores en forma respectiva igual como si fuera una materia normal y deja que los estudiantes</p>		<p><b>los PSI en conjunto con el sector industrial (jm,uptb)</b></p> <p>“...y PDVSA nos aporta también ese apoyo económico e insumo y todo esto nosotros podíamos haber desarrollado con fuerzas esos proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>42. Construir tecnología mecánica a través de los PSI y la comunidad adscrita al PNFM (jm,uptb)</b></p> <p>“...y todo los profesores estuvimos de acuerdo para la generación y el apoyo de estas ideas que PDVSA nos estábamos proponiendo en esos días total que de verdad en particular que los profesores de mecánicas siempre hemos estados ganados para desarrollar proyectos de envergadura de cualquier tipo...” (jm,uptb)</p> <p><b>43. Formación a nivel de tutorías en los PSI y en la evaluación por proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...Hay una aquí en inconveniente que hay poca normativas entonces cada profesor de repente evalua de acuerdo a su conveniencias entonces a su conveniencia no a su creencias como lo está haciendo a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>44. Implantar estrategias pedagógicas en la construcción de normas en los PSI (jm,uptb)</b></p>
--	--	---

<p>desarrolle a su manera los proyecto pues el proyecto definitivamente no cala se cae tú te encuentra a profesores a secciones de primer año segundo año tercer año dependiendo del profesor ellos logran los proyectos en forma positiva y beneficiosa para ellos además se siente involucrado se siente que ese proyecto que desarrolla es su proyecto de vida entonces <b>(52)</b> yo creo que el asunto a desarrollar a atender es la manera como el docente de proyecto Sociointegrador involucra o imparte o involucra imparte o motiva al desarrollo de ese proyecto.</p> <p><b>6. Como has visto tú la actitud de las comunidades de las empresas hacia ese proyecto como ha sido esa relación de parte de las comunidades y de las empresas.</b></p> <p>Siempre hay muchas <b>(53)</b> expectativas cuando se inicia un proyecto este tecnológico este las empresas o comunidades que se han involucrado en estos procesos siempre se inician con mucha efusión con mucha expectativa positiva y cuando se logra un feliz término o culminar el proyecto eso es este</p>		<p>“...bien entonces este que nosotros hemos hecho varios intento en reuniones para normalizar y formalizar nuestros procesos evaluativos a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>45. Incorporar a los docentes especialista a un proceso formativos en evaluación metodológicas de los (jm,uptb)</b></p> <p>“...los docentes tienen la capacidad para formar el estudiante en el proceso de fabricación a través de software de mecánica a nivel de dibujo y simulación de piezas pero debe existir una tutoría para el desarrollo metodológico de cada proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>46. Promover un proceso abierto y flexible en el manejo de las normas en tutorías de los PSI a los docentes especialista en proyectos mecánico (jm,uptb)</b></p> <p>“...es importante pero también tenemos uno que otros profesores que no le gusta no le gusta tutorial eso estamos hay profesores que no le gusta tutorial definitivamente se quedan más bien en el hacer en el apoyar a los muchachos nivel de fábrica pero no a nivel de tutoría...” (jm,uptb)</p> <p><b>47. Definir las áreas de conocimientos para vincular al docente según su trayectoria como especialista (jm,uptb)</b></p>
--	--	--

<p>maravilloso. <b>(54)</b> La comunidad de Calderas y Altamira que se le ha entregado la torrefactora se sienten un gran un gran este (Oscar interviene una gran) gran felicidad con respecto a ese culminó de su proyecto este y a las involucradas el complejo de Santa Inés que están involucrados estudiantes ahí todo esto pues ha escalado en las ideas de la <b>(55)</b> transferencia tecnológica con respecto a varios equipos varias máquinas allá en el complejo y por supuesto hay que falta en mi opinión falta una firma de contrato este de intercambio tecnológico más formal de vinculación tecnológica más formal entre las universidades y la empresa o las comunidades que necesiten de nosotros y para así este hacer las planificaciones <b>(56)</b> las planificaciones estratégicas para hacer la transferencia tecnológicas que nos piden que nos solicitan las comunidades como tal creo que este las comunidades están ganadas a que uno las apoye y siempre a obtienen bastantes expectativa cuando uno se involucra con ellas.</p> <p><b>7. Háblame un poco de los procesos pedagógicos tu experiencia en</b></p>		<p>“...los PSI son una herramienta que lleva los procesos de investigación y amplia el conocimiento en las áreas es posible que los estudiantes también les cuesta manejar la metodología sobre todo el trayecto uno de la ingeniería y los docentes deben ser tutores para ayudarlos a entender los procesos...” (jm,uptb)</p> <p><b>48. Incentivar al docente su responsabilidad como tutor de proyecto de vida del estudiante en los PSI (JM UPTB)</b></p> <p>“...alguien que los apoye sin embargo cuando los estudiantes logran enamorarse de su proyecto y que logran enamorar como quien dice a los tutores ellos lo involucran se logra ese feliz término...” (jm,uptb)</p> <p><b>49. Creación de un manual normas de trabajos de tesis para los PSI donde se especifiquen los procesos metodológicos y propuesta tecnológicas del proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...pero en si este hay un apoyo si los profesores necesitamos es la herramientas que es la normativa necesaria para materializar esos procesos esos procesos formales que son la parte metodológica los alcances año tras año y con eso creo que podríamos estar trabajando...” (jm,uptb)</p> <p><b>50. Motivación de parte del docente del PSI (jm,uptb)</b></p>
---	--	---

<p><b>términos de proceso pedagógico en cuanto a proyecto como ha sido eso</b></p> <p>Este como te dije anteriormente el (57) profesor es el protagonista de que de involucrar de forma integral la iniciativa la motivaciones de los estudiantes este el proceso pedagógico uno inicia motivando a los estudiante a que a que se sienta como proyecto de vida eso que ellos vayan a elaborar que eso que ello van hacer es para (58) desarrollar su perfil de TSU en mecánica y/o ingeniero mecánico con una conducta más humana, esa es la diferencia que va a marcar pauta en el desarrollo de su vida y su desarrollo en la profesionalización (59) motivación constante para que ellos se involucren en su investigación en su estudio en su búsqueda de información a nivel de las comunidades de las necesidades de las comunidades y además para ponerle aún más ósea ellos hasta buscan (60) financiamiento entre ellos entre los mismo representantes de los estudiantes ayudan a esos proyectos porque ellos están ganados porque saben y reconocen que eso que</p>		<p>“...participación estudiantil según mi experiencia depende totalmente de la motivación del profesor de proyecto le imparta a los estudiantes cuando un profesor de proyecto reconoce que el proyecto Sociointegrador es un proyecto de vida...” (jm,uptb)</p> <p><b>51. Los PSI como proyecto de vida de los participantes (jm,uptb)</b></p> <p>“...proyecto de vida en la cual el estudiante es tiene otro nivel yo a los estudiantes les digo que el proyecto sociointegradores ellos son ingenieros...” (jm,uptb)</p> <p><b>52. Sensibilidad del docente del proyecto en el desarrollo del PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...yo creo que el asunto a desarrollar a atender es la manera como el docente de proyecto Sociointegrador involucra o imparte o involucra imparte o motiva al desarrollo de ese proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>53. Expectativa de los PSI en el desarrollo de las comunidades (jm,uptb)</b></p> <p>“...expectativas cuando se inicia un proyecto este tecnológico este las empresas o comunidades que se han involucrado en estos procesos siempre se inician con mucha efusión con mucha expectativas positivas...” (jm,uptb)</p> <p><b>54. Respuesta de los PSI en las comunidades (jm,uptb)</b></p>
--	--	---

<p>están haciendo ellos pueden tener un impacto en la sociedad importante por ejemplo el desarrollo del diseño del de la del motor de combustión interna se involucraron 4 representantes de los muchachos ellos los muchachos (61) organizaron un un taller para el mantenimiento de motores de combustión interna ellos mismo este además tuvieron visitas con empresa importantes que podían financiarlos como DOMOSA, como metal, como REMACA, este entre otras empresas en la cual ellos podían tener el financiamiento también tuvimos apoyo FUNDACITE que nos dijo que entregáramos el proyecto para su financiamiento pero eso fue en primer año con una motivación extrema en la cual ellos dicen ellos le pusieron nombre hasta su motor chiguirito 01 si ellos se involucran le poden nombre diseñan hacen el proceso y además creen que van hacer los pioneros en el desarrollo de ese diseño tenemos el proyecto ganado y yo les digo ya ahora en ese momento se pone el proyecto casi al 80 por ciento de de términos positivos este que sucede pasaron a segundo año ahorita verdad</p>		<p>“...La comunidad de Calderas y Altamira que se le ha entregado la torrefactora se sienten un gran un gran este (Oscar interviene una gran) gran felicidad con respecto a ese culmino de su proyecto este y a las involucradas el complejo de santa Inés que están involucrados estudiantes...” (jm,uptb)</p> <p><b>55. Los PSI permite transferir tecnología al servicio de la comunidad (jm,uptb)</b></p> <p>“...transferencia tecnológica con respecto a varios equipos varias máquinas allá en el complejo y por supuesto hay que falta en mi opinión falta una firma de contrato este de intercambio tecnológico más formal de vinculación tecnológica...” (jm,uptb)</p> <p><b>56. Vinculación de los PSI para crear tecnología para el desarrollo de máquinas y equipos (56 a) (jm,uptb)</b></p> <p>“...las planificaciones estratégicas para hacer la transferencia tecnológicas que nos piden que nos solicitan las comunidades como tal creo que este las comunidades están ganadas a que uno las apoye y siempre a obtienen bastantes expectativa cuando uno se involucra con ellas...” (jm,uptb)</p> <p><b>57. El rol del docente del PSI en el perfil del participante (jm,uptb)</b></p> <p>“...profesor es el protagonista</p>
--	--	---

<p>entonces hay una eh (62) tranca eh con respecto al proceso con la cual se venía tratando yo los estoy tratando de una manera a nivel de experiencia y motivación y de repente el profesor de segundo año ya hay otra hay otra forma de llevar la unidad curricular de repente con poca motivación y los muchachos más bien se sienten ahora truncado ve entonces eh creo que hay un factor muy importante con respecto a la (63a) formación de pedagógica del docente como tal en la cual en proyecto socio integrador en particular el docente tiene que elevar la motivación de deseo de desarrollo del proyecto socio integrador ósea del proyecto que los muchachos tienen elevar la parte motivacional la parte de valores la parte de proyección de estudiante como profesional entonces ese es un elemento importante.</p> <p><b>8. Jorge como como ha sido la integración del desarrollo de los proyectos eh con respecto al proceso de aprendizaje de las demás unidades curriculares como como ha sido esa integración esos conocimientos que se ven en las</b></p>		<p>de que de involucrar de forma integral la iniciativa la motivaciones de los estudiantes este el proceso pedagógico uno inicia motivando a los estudiante a que a que se sienta como proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>58. Perfil del participante de proyecto como profesional (jm,uptb)</b></p> <p>“...desarrollar su perfil de TSU en mecánica y/o ingeniero mecánico con una conducta más humana, esa es la diferencia que va a marcar pauta en el desarrollo de su vida y su desarrollo en la profesionalización...” (jm,uptb)</p> <p><b>59. Incentivar al participante en la investigación de proyecto para atender a las comunidades (jm,uptb)</b></p> <p>“...motivación constante para que ellos se involucren en su investigación en su estudio en su búsqueda de información a nivel de las comunidades de las necesidades de las comunidades y además...” (jm,uptb)</p> <p><b>60. Impacto de los PSI para su financiamiento (jm,uptb)</b></p> <p>“...financiamiento entre ellos entre los mismo representantes de los estudiantes ayudan a esos proyectos porque ellos están ganados porque saben y reconocen que eso que están haciendo ellos pueden tener una impacto en la sociedad...”</p>
--	--	--

<p><b>demás unidades curriculares como se han reflejado en el proyecto</b></p> <p>Oh ahí también tiene que ver el profesor del del proyecto como tal que paso cuando tu recibes como profesor de <b>(64)</b> proyecto Sociointegrador nace de una idea sustentado en el seguimiento y control según la rolinera de Haima la cual se aplicó a nivel del tecnológico para observar cuáles son las unidades curriculares que se involucran en esa idea <b>(65)</b> integración de varias áreas de conocimiento como el diseño mecánico y maquinas térmicas para dar el diseño conceptual proyecto en el área de la propuesta tecnológica orientado en fases y etapas hasta su culminación <b>(66)</b> esquemas ellos si reciben en forma muy positiva eh el apoyo de los profesores que están involucradas ahí en esa en esa unidades curriculares necesarias para su proyecto como tal bueno.</p> <p><b>9. Jorge hánblanos un poco de lo que ha sido la experiencia del financiamiento de proyecto como como has vivido tu esa experiencia eh cuando se ha recibido</b></p>		<p>(jm,uptb)</p> <p><b>61. Capacitación a través de los PSI para su financiamiento (jm,uptb)</b></p> <p>“...organizaron un taller para el mantenimiento de motores de combustión interna ellos mismo este además tuvieron visitas con empresa importantes que podían financiarlos como DOMOSA, como metal, como REMACA, este entre otras empresas en la cual ellos podían tener el financiamiento...” (jm,uptb)</p> <p><b>62. Falta de control y seguimiento de los PSI en cada trayecto (JM UPTB)</b></p> <p>“...tranca eh con respecto al proceso con la cual se venía tratando yo los estoy tratando de una manera a nivel de experiencia y motivación y de repente el profesor de segundo año ya hay otra hay otra forma de llevar la unidad curricular...” (jm,uptb)</p> <p><b>63. Formación de docente en el manejo de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...formación de pedagógica del docente como tal en la cual en proyecto socio integrador en particular el docente tiene que elevar la motivación de deseo de desarrollo del proyecto socio integrador...” (jm,uptb)</p> <p><b>64. Consenso en la articulación de las UC en los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...proyecto Sociointegrador</p>
---	--	--

<p><b>financiamiento o los modos como se ha financiado esos proyectos</b></p> <p>Eh um ha sido muy positiva cuando se logra el financiamiento hemos logrado <b>(67)</b> mayor financiamiento de los PSI para garantizar en las comunidades la construcción de proyectos a través de los convenios interinstitucional y la articulación de FUNDACITE como ente de financiamiento de proyectos productivos <b>(68)</b> repente un financiamiento y no a todos les llega el financiamiento este no a todos les llegan los recursos entonces eh si es muy positiva cuando hay un aporte sistemático oh este seguro de parte de la de la fundación para la ciencia y la tecnología o el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología eh pero ahorita ya tenemos casi que cuatro años que no recibimos ningún financiamiento ni de ni de FUNDACITE ni de ninguna empresa como tal ninguna institución estamos con con poco financiamiento. Bueno muchísimas gracias profesor Jorge Márquez, no si el Licenciado William Medina tiene alguna inquietud. Este bueno yo como docente en el área de mecánica he</p>		<p>nace de una idea sustentado en el seguimiento y control según la rolina de Haima la cual se aplicó a nivel del tecnológico para observar cuáles son las unidades curriculares que se involucran en esa idea...” (jm,uptb)</p> <p><b>65. Contextualizar el conocimiento técnico en los PSI para fundamentar su proceso (jm,uptb)</b></p> <p>“...integración de varias áreas de conocimiento como el diseño mecánico y maquinas térmicas para dar el diseño conceptual proyecto en el área de la propuesta tecnológica orientado en fases y etapas hasta su culminación...”(jm,uptb)</p> <p><b>66. Determinar esquemas específicos para orientar el desarrollo de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...esquemas ellos si reciben en forma muy positiva eh el apoyo de los profesores que están involucradas ahí en esa en esa unidades curriculares necesarias para su proyecto como tal bueno...” (jm,uptb)</p> <p><b>67. Apoyo financiero de los entes del estado a los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...mayor financiamiento de los PSI para garantizar en las comunidades la construcción de proyectos a través de los convenios interinstitucional y la articulación de FUNDACITE como ente de financiamiento de proyectos productivos...”</p>
---	--	--

<p>sentido la preocupación por por la parte de los proyectos socio-integradores ya q hay un desfase verdad el desfase y el desconocimiento metodológico para para poder soportar cada uno de esos proyectos ese ha sido la preocupación más grande mía en cuanto a ser docente de la UPT y creo que el profesor Jorge nos ha ayudado aclarar esa idea la idea es tratar de de esta entrevista es fundamentar eh todo lo que nosotros podamos hacer para poder nosotros agarrar visualizarla textualizarla para nosotros lograr dar un soporte a lo que son los proyectos socio integradores</p> <p>Muchísimas gracias profesor. Gracias a ustedes.</p>		<p>(jm,uptb)</p> <p><b>68. Falta de financiamiento de los entes de estados en la fabricación de proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...repente un financiamiento y no a todos les llega el financiamiento este no a todos les llegan los recursos entonces eh si es muy positiva cuando hay un aporte sistemático oh este seguro de parte de la de la fundación para la ciencia y la tecnología...” (jm,uptb)</p>
--	--	--

**ANEXO B. CATEGORIZACIÓN ABIERTA  
CHARLES DELGADO  
UPT JFR**

TEXTO DE ENTREVISTA	CATEGORÍA SEMINAL	CATEGORÍA
<p>Entrevista 2 Charles Delgado <b><u>ENTREVISTA A</u></b> <b><u>PROFUNDIDAD:</u></b></p> <p>1. <b>Qué opina usted de los proyectos sociointegradores en el marco de los PNF cuál es su opinión de esta modalidad pedagógica en los PNF.</b></p> <p>Buenas este eh en los (1) PNF eh ha causado mucha controversia la integración del proyecto Sociointegrador primero es una es una modalidad este exclusiva del PNF eh en toda la universidad del país no se dictaba esto eh a partir del 2008 comenzó a (2) gestionar este nuevo modelo educativo donde se incorpora el proyecto Sociointegrador en la formación del conocimiento científico es decir que los estudiantes en sus primeros años carecen de formación (3) “los PSI adquirieren un sistema de experiencia concebida para fortalecer practicas a nivel de proyecto y cada quien ha tratado de capturar y aplicar los proyectos sociointegradores desde su manera particular y su formación (4) en el pnf mecánica no se escapa de</p>		<p><b>1. Contraste en la creación de los PNFM (cd,uptb)</b> “...PNF eh ha causado mucha controversia la integración del proyecto Sociointegrador primero es una es una modalidad este exclusiva del PNF eh en toda la universidad del país no se dictaba esto eh a partir del 2008...” (cd,upt)</p> <p><b>2. Gestión del PNFM como modelo educativo (cd,uptb)</b> “...gestionar este nuevo modelo educativo donde se incorpora el proyecto Sociointegrador en la formación del conocimiento científico es decir que los estudiantes en sus primeros años carecen de formación...” (cd,upt)</p> <p><b>3. Manejo de los PSI sin control y seguimiento (cd,uptb)</b> “...los PSI adquirieren un sistema de experiencia concebida para fortalecer practicas a nivel de proyecto y cada quien ha tratado de capturar y aplicar los proyectos sociointegradores desde su manera particular y su formación...” (cd,upt)</p> <p><b>4. Formas para dictar la UC de proyecto (cd,uptb)</b> “...En el PNF mecánica no se escapa de esta realidad ha habida muchas alternativas de como de cómo manejarse los proyectos sociointegradores...”</p>

esta realidad ha habido muchas alternativas de como de cómo manejarse los proyectos sociointegradores inclusive dentro una misma (5) institución en los diferentes años los diferentes profesores que han tenido esa oportunidad de dirigir han tenido su modo particular para aplicar los proyecto sociointegradores para muchos se han quedado en el papel (6) alguno han querido incursionar en el desarrollo en marcha de los mismo pero eh siempre ha habido las disyuntiva de cómo organizarse metodológicamente estos proyectos dado que (7) la formación de los profesores no ha sido eh muy semejante determinar cuál es la mejor herramienta a utilizar para el desarrollo de ese proyecto obviamente todos los (8) proyecto son diferentes pero deben tener una columna vertebral eh igual que todos aquí en la universidad en el PNF mecánica se ha visto en alguna oportunidad del desarrollo del proyecto de por si hemos tenido algunas experiencias no como quisiéremos que fuesen todas sino (9) experiencias satisfactorias donde hemos conseguidos que muchos proyectos están siendo beneficiados a personas que

**c. Competencias Socio-Instrumentales**

**d. proyectos Socio Integradores**

**c. Ingeniería Mecánica**

**d. Universidad Politécnica Del Estado Barinas Territorial José Félix Ribas**

(cd,upt)

**5. Falta de orientación en la fase de proyecto (cd,uptb)**

“...institución en los diferentes años los diferentes profesores que han tenido esa oportunidad de dirigir han tenido su modo particular para aplicar los proyecto sociointegradores...” (cd,upt)

**6. Falta de normativas para la elaboración de los proyectos (cd,uptb)**

“...alguno han querido incursionar en el desarrollo en marcha de los mismo pero eh siempre ha habido las disyuntiva de cómo organizarse metodológicamente...” (cd,upt)

**7. Formación de los docente de PSI (cd,uptb)**

“...la formación de los profesores no ha sido eh muy semejante determinar cuál es la mejor herramienta a utilizar para el desarrollo de ese proyecto...” (cd,upt)

**8. Formas en la ejecución de proyectos (cd,uptb)**

“...proyecto son diferentes pero deben tener una columna vertebral eh igual que todos aquí en la universidad en el PNF mecánica...” (cd,upt)

**9. Experiencias de los PNF en respuesta a las comunidades (cd,uptb)**

“...experiencias satisfactorias donde hemos conseguidos que muchos proyectos están siendo beneficiados a personas que en realidad lo necesitaban eh más

<p>en realidad lo necesitaban eh más que todos a nivel de segundo y tercer año es donde yo he visto particularmente que es donde se cuenta a la (10) la comunidad empresarial fundamentado en una comunidad social integrada por los habitantes impactados por los PSI para poder ayudar a fortalecer la realidad de las comunidades (11) la universidad es parte del proceso de formación y las herramientas metodológicas de los proyectos y el comité interinstitucional realiza una sincronía de todas las instituciones en el rol de preparar los proyectos sociointegradores de acuerdo a la naturaleza de localidad que nos rodea a la universidad (12) “el PNF está desplegado en todo el país y busca fortalecer el conocimiento de la ingeniería a través de los proyectos este es un punto estratégico para cubrir las necesidades locales en la comunidad (13) no tenemos suficiente herramientas para desarrollarlas ahorita las repuesta de los proyectos de mecánicas de los diferentes entes no sido muy satisfactoria es decir los proyectos de (14) mecánica es muy poco costosos para lograrlo no solamente beneficio social si un</p>		<p>que todos a nivel de segundo y tercer año...” (cd,upt)</p> <p><b>10. Fortalecimiento de los PNFM en repuesta en el contexto social comunitario (cd,uptb)</b>  “...la comunidad empresarial fundamentado en una comunidad social integrada por los habitantes impactados por los PSI para poder ayudar a fortalecer la realidad de las comunidades...” (cd,upt)</p> <p><b>11. Estructura efectivas en la aplicación de proyectos sociointegradores (cd,uptb)</b>  “...la universidad es parte del proceso de formación y las herramientas metodológicas de los proyectos y el comité interinstitucional realiza una sincronía de todas las instituciones en el rol de preparar los proyectos sociointegradores de acuerdo a la naturaleza de localidad que nos rodea a la universidad...” (cd,upt)</p> <p><b>12. Nuevo modelo académico para la transformación universitaria (cd,uptb)</b>  “...el PNF está desplegado en todo el país y busca fortalecer el conocimiento de la ingeniería a través de los proyectos este es un punto estratégico para cubrir las necesidades locales en la comunidad...” (cd,upt)</p> <p><b>13. Deficiencias de los PNF en los proyectos sociointegradores (cd,uptb)</b></p>
---	--	---

beneficio tecnológico y para poder implementar eso si se necesita bastante recursos.

**2. Profesor otra pregunta usted hablo de que básicamente las respuestas se estaban dando de segundo y tercer año que paso con el primer año y cuarto año.**

Ah ha en (15) primer año los muchachos están rompiendo ese cascaron que están dibujando en el ámbito de investigación para proyecto que he y desde proyecto muy ambicioso hasta proyecto muy pequeño no habido la respuesta como tal los muchachos necesita un poquito más de (16) formación del área de mecánica unas de las consideraciones que yo he tomado es dar Formación metodológica en el primer año exclusivamente sin desarrollar un producto de los muchachos si adquirieron hacer algo (17) los docentes de PSI necesitan fortalecer sus fases metodológicas de los proyectos es decir que ayuden a trabajar a los estudiantes en el primer año y segundo año para mejorar la metodología o fase de la investigación (18) especificar un conjunto de herramientas en el primer año y consolidar un buen trabajo técnico para poder desarrollar las fases metodológicas

“...no tenemos suficiente herramientas para desarrollarlas ahorita las repuesta de de los proyectos de mecánicas de los diferentes entes no sido muy satisfactoria...” (cd,upt)

**14. Poco financiamiento en la fabricación y desarrollo tecnológico de los proyecto (cd,uptb)**

“...mecánica es muy poco costosos para lograrlo no solamente beneficio social si un beneficio tecnológico y para poder implementar eso si se necesita bastantes recursos...”

**15. Emprende actividades de investigación en proyecto con dificultades (cd,uptb)**

“...primer año los muchachos están rompiendo ese cascaron que están dibujando en el ámbito de investigación para proyecto que he y desde proyecto muy ambicioso hasta proyecto muy pequeño no habido la respuesta...” (cd,uptb)

**16. Formación metodológica en la fase de proyecto Sociointegrador (cd,uptb)**

“...formación del área de mecánica unas de las consideraciones que yo he tomado es dar Formación metodológica en el primer año exclusivamente sin desarrollar un producto...” (cd,uptb)

**17. Inducción en los procesos metodologicos en los proyectos Sociointegrador (cd,uptb)**

“...los docentes de PSI necesitan

obviamente en segundo año y tercer año poder tener un escalamiento en el desarrollo de los proyecto **(20)** continua con lo mismo tratando de automatizar pero el procesos de automatización para llevarlo a la realidad es muy costosos equipos tecnologías en asesorías esos esos ocurre por la inquietud de los estudiantes de crecer de aceptar de automatizar de robotizar los **(21)** proyectos y obviamente lo hemos visto con algunas expectativas no son cumplidas por que he este día a día el proyecto universitario obviamente no va a la misma velocidad con la que los muchachos quieren desarrollar esto proyecto.

**3. Profesor una pregunta qué opina usted de lo que ha sido la participación de los profesores PNF de mecánica en el desarrollo de los proyectos como visualiza usted esa participación. Cuál ha sido la actitud la disposición la capacidad etc.**

He obviamente hay un **(22)** convenio de docente de alto nivel del PNF de mecánica pero como buenos investigadores personas pensante siempre hay diferencias unos creen que desde el punto de vista creen que desde **(23)** consolidar

fortalecer sus fases metodológicas de los proyectos es decir que ayuden a trabajar a los estudiantes en el primer año y segundo año para mejorar la metodología o fase de la investigación...” (cd,uptb)

**18. Fortalecer el área de diseño para el proceso de fabricación de los proyecto (cd,uptb)**

“...especificar un conjunto de herramientas en el primer año y consolidar un buen trabajo técnico para poder desarrollar las fases metodológicas obviamente en segundo año y tercer año poder tener un escalamiento en el desarrollo de los proyecto...” (cd,uptb)

**19. Manejo de los procesos de manufactura en el diseño de nuevos productos (cd,uptb)**

“...cuarto año cuarto año tiene un proceso muy fuerte por que mucho se radican en la automatización de lo que ya hicieron es decir los muchachos no investigan proyecto novedoso...”(cd,uptb)

**20. Mejorar la continuación de los proyecto sociointegradores fase final (cd,uptb)**

“...continua con lo mismo tratando de automatizar pero el procesos de automatización para llevarlo a la realidad es muy costosos equipos tecnologías en asesorías...” (cd,uptb)

**21. Ausencia en la profundidad metodológica en**

simplemente la estructura en papel suficiente para lograr un proyecto otros creen todo lo contrario consolidar el proyecto en físico sin mucha escritura es suficiente otros tratan de **(24)** integrar estas dos todavía no está la fórmula adecuada para desarrollar un buen proyectos los estudiantes obviamente cuando hacen uso de estos profesores con una simple pregunta de investigaciones se han encontrado con muchas respuestas uno le echan responsabilidad a otros de que no han sido orientados entonces hay muchas **(25)** diferencias entre los profesores han tratados los que los que se necesitan pero se observa que hay una pequeña falla no hemos consolidado ni en el PNF ni en la **(26)** universidad lo que es proyecto sociointegradores no hay unas reglas bien establecida no hay un orden bien claro y como ocurre hay algunas hay algunas ideas pero no están colegiada no están consolidada como tal y cada quien busca **(27)** contactar desde su nido de su parcela no trata de unificar de crear de ampliar de romper esas barreras esos paradigma que nos rodea a cada rato.

**4. La aptitud de los estudiantes como cree usted que vivenciado los**

**fase final de proyecto (cd,uptb)**

“...proyectos y obviamente lo hemos visto con algunas expectativas no son cumplidas por que he este día a día el proyecto universitario obviamente no va a la misma velocidad con la que los muchachos quieren desarrollar esto proyecto...”  
(cd,uptb)

**22. Falta de dominio en la metodología de proyecto (cd,uptb)**

“...convenio de docente de alto nivel del PNF de mecánica pero como buenos investigadores personas pensante siempre hay diferencias...”(cd,uptb)

**23. Falta de consolidar en conocimiento de la metodología de proyecto (cd,uptb)**

“...consolidar simplemente la estructura en papel suficiente para lograr un proyecto otros creen todo lo contrario consolidar el proyecto en físico sin mucha escritura es suficiente...”  
(cd,uptb)

**24. Conocimiento deficiente de los docentes de proyecto (cd,uptb)**

“integrar estas dos todavía no está la fórmula adecuada para desarrollar un buen proyectos los estudiantes obviamente cuando hacen uso de estos profesores con una simple pregunta de investigaciones se han encontrado con muchas respuestas...” (cd,uptb)

**25. Falta de capacidad para**

<p><b>estudiantes su proceso participación en los proyectos su dificultad sus cosas.</b></p> <p>Los muchachos en si hay tiempo tiene <b>(28)</b> a raíz del trabajo de los PSI en los PNF es importante resaltar que hay una integración de los docentes y los estudiantes en la formulación del proyecto es romper las barreras o Parcelamiento que existe en los programas sino trabajar en la pertinencia de los proyectos <b>(29)</b> los docentes deben tener un pensamiento diferente a la investigación pero es la universidad que debe conducir los procesos investigativos si la idea es ayudar al docente en el aprovechamiento y desarrollo de los proyectos una manera de fortalecer la investigación de los PSI <b>(30)</b> la empresa privada poco están dando respuesta para consolidar esos proyectos sociointegradores dentro de la universidad</p> <p><b>5. Como ha sido el interés de la empresa privada en este sentido realmente como han conectado con la empresa pública.</b></p> <p><b>(31)</b> El proyecto Sociointegrador por su tiempo de vida nos ha orientado a que los proyectos tengan una mínima duración de un año y da la casualidad que las empresas privadas que se les</p>		<p><b>desarrollar el área de proyecto (cd,uptb)</b></p> <p>“...diferencias entre los profesores han tratados los que los que se necesitan pero se observa que hay una pequeña falla no hemos consolidado...” (cd,uptb)</p> <p><b>26. La universidad debe crear una estructura de proyecto sociointegradores (cd,uptb)</b></p> <p>“...proyecto sociointegradores no hay unas reglas bien establecida no hay un orden bien claro y como ocurre hay algunas hay algunas ideas pero no están colegiada no están consolidada...” (cd,uptb)</p> <p><b>27. Falta de integración de conocimiento en área de proyecto (cd,uptb)</b></p> <p>“...contactar desde su nido de su parcela no trata de unificar de crear de ampliar de romper esas barreras esos paradigma que nos rodea a cada rato...” (cd,uptb)</p> <p><b>28. Nivel de conocimiento en proyecto sociointegradores (cd,uptb)</b></p> <p>“...a raíz del trabajo de los PSI en los PNF es importante resaltar que hay una integración de los docentes y los estudiantes en la formulación del proyecto es romper las barreras o Parcelamiento que existe en los programas sino trabajar en la pertinencia de los proyectos...” (cd,uptb)</p> <p><b>29. Falta de apoyo interinstitucional en los</b></p>
---	--	--

ocurre que los derivados proyectos los quieren hacer un tiempo muy corto ósea que no se le engranado esa condición pero queridos **(32)** proyecto de empresas privada pero ellos proyecto que arranque en enero y termine en marzo y la actividad docente de los PNF sí creo yo que hemos fallados en no insertarlos en esa velocidad de respuesta porque siempre hemos tratado porque siempre tratado que se consoliden año electivo y académico para desarrollarlo.

**6. A la relación al impacto que ha tenido los proyectos impacto a aplicación de usos de eso proyectos en la realidad en esas empresas como visualiza eso.**

Si ha habido **(33)** algunas experiencias lamentablemente no tan borrosas como deseamos pero si ha habido algunas soluciones que se han dado a la **(34)** acotar algunas experiencias en el manejo de proyecto ha sido muy provechoso para los PNF porque ha permitido obtener resultados para el manejo de la innovación esto se ha logrado a través de los enlaces de los entes del estado **(35)** las empresas es una forma una de integración para el diseño de los proyectos para generar su

**proyecto sociointegradores (cd,uptb)**

“...los docentes deben tener un pensamiento diferente a la investigación pero es la universidad que debe conducir los procesos investigativos si la idea es ayudar al docente en el aprovechamiento y desarrollo de los proyectos una manera de fortalecer la investigación de los PSI...” (cd,uptb)

**30. Falta de articulación de las empresa del estado en los PNF (cd,uptb)**

“...la empresa privada poco están dando respuesta para consolidar esos proyectos sociointegradores dentro de la universidad...” (cd,uptb)

**31. Evaluación de la fase de culminación de los proyectos sociointegradores (cd,uptb)**

“...El proyecto Sociointegrador por su tiempo de vida nos ha orientado a que los proyectos tengan una mínima duración de un año y da la casualidad que las empresas privadas que se les ocurre que los derivados proyectos los quieren proyecto en un tiempo muy corto...” (cd,uptb)

**32. Desarrollar un plan de ejecución de proyecto (cd,uptb)**

“...proyecto de empresas privada pero ellos proyecto que arranque en enero y termine en marzo y la actividad docente de los PNF sí creo yo que hemos fallados en no insertarlos en esa velocidad

<p>formulación técnica y la empresa Santa Inés otorga experiencia y manejo de conocimiento para los estudiantes, docentes y los trabajadores de dicha empresa”</p>		<p>de respuesta...” (cd,uptb)</p> <p><b>33. Resultados de los Proyecto sociointegradores en las comunidades Desarrollar un plan de ejecución de proyecto (cd,uptb)</b></p> <p>“...algunas experiencias lamentablemente no tan borrosas como deseamos pero si ha habido algunas soluciones...”(cd,uptb)</p> <p><b>34. Articulación de los proyecto con la empresas del estado (cd,uptb)</b></p> <p>“...acotar algunas experiencias en el manejo de proyecto ha sido muy provechoso para los PNF porque ha permitido obtener resultados para el manejo de la innovación esto se ha logrado a través de los enlaces de los entes del estado...” (cd,uptb)</p> <p><b>35. Motivación por parte de proyectista en la solución de problemas (cd,uptb)</b></p> <p>“...las empresas es una forma una de integración para el diseño de los proyectos para generar su formulación técnica y la empresa Santa Inés otorga experiencia y manejo de conocimiento para los estudiantes, docentes y los trabajadores de dicha empresa...” (cd,uptb)</p>
--	--	---

**ANEXO B. CATEGORIZACIÓN ABIERTA  
CAROLINA UREÑA  
UPT JFR**

TEXTO DE ENTREVISTA	CATEGORÍA SEMINAL	CATEGORÍA
<p>Entrevista 3 Carolina Ureña <b><u>ENTREVISTA A PROFUNDIDAD:</u></b></p> <p><b>1. En primer lugar Carolina en modo general quisieras que des tu opinión sobre qué piensas tú y cuál es tu opinión sobre los proyectos sociointegradores en la formación de profesionales de la UPT.</b></p> <p>Bueno eh empezando en nosotros como en los <b>(1)</b> en tiempos anteriores a nivel tecnológico el proyecto de vida estaba dirigido a mejorar las condiciones de las comunidades la nueva visión del proyecto es aplicar las herramientas técnicas de la ingeniería vinculadas a las comunidades <b>(2)</b> aplicación anteriormente los proyecto Iván eran consecutivos ósea se pensaba que fueran por etapas y comenzaron con una etapa donde los docente hacían investigación todo muy teórico y así Iván evolucionando hasta que llegaba al TSU pero yo fui docente de IV V VI semestre <b>(3)</b> aunque ellos tenía una base teórica de los otros</p>		<p><b>1. Cambio de modelo curricular en el sector universitario (cu,uptb)</b> “...en tiempos anteriores a nivel tecnológico el proyecto de vida estaba dirigido a mejorar las condiciones de las comunidades la nueva visión del proyecto es aplicar las herramientas técnicas de la ingeniería vinculadas a las comunidades...” (cu,uptb)</p> <p><b>2. Transformación de currículo en las UPT territoriales del país (cu,uptb)</b> “...aplicación anteriormente los proyecto Iván eran consecutivos ósea se pensaba que fueran por etapas y comenzaron con una etapa donde los docente hacían investigación todo muy teórico...”(cu,uptb)</p> <p><b>3. Poca experiencia en el manejo de proyecto de mecánica (CUUPTB)</b> “...aunque ellos tenía una base teórica de los otros semestre no concretaba nunca la idea de los primeros semestres ya finalizando su carrera la visión que tiene el TSU de mecánica...”(cu,uptb)</p> <p><b>4. Formación de proyecto se basa por etapas en MIC-IUTEBA (cu,uptb)</b> “...los PSI garantizan en el docente conocimiento en el área</p>

<p>semestre no concretaba nunca la idea de los primeros semestres ya finalizando su carrera la visión que tiene el TSU de mecánica cambia con respecto a eso y el <b>(4)</b> los PSI garantizan en el docente conocimiento en el área investigativa y los proyecto se basa en que ellos puedan cubrir todas las etapas de la investigación por supuesto en cada uno de los niveles con sus conocimientos <b>(5)</b> completar todo el ciclo de la investigación en cada de los años hay muchas vertiente entre el grupo de profesores de mecánica que el proyecto debe finalizar en el primer año o cada uno de los años hay algunos que <b>(6)</b> el PSI contiene una metodología la cual abarca el primer trayecto o año donde el estudiante realiza bocetos para la fabricación de la de un proyecto y en el segundo año cumple otra etapa la cual se profundiza el diseño conceptual del proyecto metodológicamente <b>(7)</b> los proyectos tienen una visión particular la cual se adapta a los procesos de manufactura correspondientes a cada proyecto cada grupo de estudiante deben ir desarrollando proyectos que van del primer año y evolucionando hasta el</p>	<p><b>e. Competencias Socio-Instrumentales</b></p> <p><b>f. proyectos Socio Integradores</b></p> <p><b>c. Ingeniería Mecánica</b></p> <p><b>d. Universidad Politécnica Del Estado Barinas Territorial José Félix Ribas</b></p>	<p>investigativa y los proyecto se basa en que ellos puedan cubrir todas las etapas de la investigación por supuesto en cada uno de los niveles con sus conocimientos...” (cu,uptb)</p> <p><b>5. Cumplimiento de las etapas de la investigación por proyecto (cu,uptb)</b>  “...completar todo el ciclo de la investigación en cada de los años hay muchas vertiente entre el grupo de profesores de mecánica que el proyecto...”(cu,uptb)</p> <p><b>6. Cumplir con el proceso final de proyecto (cu,uptb)</b>  “...el PSI contiene una metodología la cual abarca el primer trayecto o año donde el estudiante realiza bocetos para la fabricación de la de un proyecto y en el segundo año cumple otra etapa la cual se profundiza el diseño conceptual del proyecto metodológicamente...” (cu,uptb)</p> <p><b>7. Evaluación de la experiencia de proyecto (cu,uptb)</b>  “...los proyectos tienen una visión particular la cual se adapta a los procesos de manufactura correspondientes a cada proyecto cada grupo de estudiante deben ir desarrollando proyectos que van del primer año y evolucionando hasta el último año...” (cu,uptb)</p> <p><b>8. Significado en la fabricación de los</b></p>
---	--	--

<p>último año (8) proyecto que han sido que han tenido éxito pero eso más que todos son estudiantes que podemos citar podemos citar algún proyecto este el de la (9) podemos ejemplificar el proyecto de la peladora de cebolla para fortalecer una comunidad como iniciativa de las innovación tecnológica para incentivar los procesos de fabricación y aplicación de las herramientas de diseño con el propósito de ampliar el conocimiento (10) impulso él tenía la idea con su familia el llego hasta el final cuando yo a manera teórica les digo a los estudiantes de un proyecto de una maquina pero no es lo mismo ya que ellos no tiene la misma experiencia no tiene esa misma ímpetu que tiene los (11) la formación en el área de fabricación los estudiantes adquieren una serie de conocimiento en la construcción de piezas en el área metalmecánica ejemplo de estudiantes que han construidos una prensa hidráulica de 100 toneladas para fines de trabajos de la ingeniería</p> <p><b>2. Pudiéramos decir que todos los proyectos son útiles en la medida que conecta con los proyectos de vida de los estudiantes.</b></p>		<p><b>proyecto en el MIC-IUTEBA (cu,uptb)</b></p> <p>“...proyecto que han sido que han tenido éxito pero eso más que todos son estudiantes que podemos citar podemos citar algún proyecto...” (cu,uptb)</p> <p><b>9. Creación e innovación tecnología en los proyecto (cu,uptb)</b></p> <p>“...podemos ejemplificar el proyecto de la peladora de cebolla para fortalecer una comunidad como iniciativa de las innovación tecnológica para incentivar los procesos de fabricación y aplicación de las herramientas de diseño con el propósito de ampliar el conocimiento...”(cu,uptb)</p> <p><b>10. Motivación en la fabricación de proyecto mecánico (cu,uptb)</b></p> <p>“...impulso él tenía la idea con su familia el llego hasta el final cuando yo a manera teórica les digo a los estudiantes de un proyecto de una maquina pero no es lo mismo ya que ellos no tiene la misma experiencia...”(cu,uptb)</p> <p><b>11. Formacion en el diseño y fabricación de máquinas área metalmecánica (cu,uptb)</b></p> <p>“...estudiantes que tiene la máquina para sus familias para su trabajos pero también tenemos estudiantes del modelo IUTEBA como los Villegas ellos usaron e hicieron una prensa de 100 tonelada...” (cu,uptb)</p>
--	--	---

<p>En muchos caso si ellos son los que lo impulsa hay (12) apatía por partes de los estudiantes con respecto a los proyectos creo que no lo asume oh no le llama la atención por parte de una unidad curricular para cumplir los (13) requisitos académicos si como un proyecto de una despulpadoras de frutas que empezamos desde simplemente de la idea de la vinculación social que ellos querían la comuna (14) campo industrial establecer una misión gratuita más nada con eso comenzamos y que ellos quería procesar esto esté sin saber más nada ellos iban evolucionando que ya tiene (15) visión han logrado algo de sintonía de proyecto en otro entre los mismo estudiantes tiene varios proyectos que han logrado que hay una sincronía no hemos logrado que (16) proceso productivo cumpla como tal porque hay estudiantes que se quedan en vacío que se esa máquina que no están dentro de los proyectos pero los muchachos que tuvieron ese proyecto están desde el segundo año porque esos son de los (17) PNF se han ido trabajando con ellos sin que sea un proyectos ósea no porque tenga una</p>		<p><b>12. Desmotivación en la creación de los proyecto sociointegradores (cu,uptb)</b>  “...apatía por partes de los estudiantes con respecto a los proyectos creo que no lo asume oh no le llama la atención por parte de una unidad curricular...” (cu,uptb)</p> <p><b>13. Desarrollo de proyectos comunitarios (cu,uptb)</b>  “...requisitos académicos si como un proyecto de una despulpadoras de frutas que empezamos desde simplemente de la idea de la vinculación social que ellos querían la comuna...” (cu,uptb)</p> <p><b>14. Compromiso de los PSI con los ente de estados (cu,uptb)</b>  “...campo industrial establecer una misión gratuita más nada con eso comenzamos y que ellos quería procesar esto esté sin saber más nada ellos iban evolucionando...” (cu,uptb)</p> <p><b>15. Integración de los Proyectos sociointegradores en la universidad (cu,uptb)</b>  “...visión han logrado algo de sintonía de proyecto en otro entre los mismo estudiantes tiene varios proyectos que han logrado que hay una sincronía...” (cu,uptb)</p> <p><b>16. Desfase en la articulación de los proyectos sociointegradores (cu,uptb)</b></p>
---	--	---

<p>empresa trabajadores sino porque ellos lograron pero este eh lograron internalizar la idea pero ellos han ido trabajando (18) prácticamente solo lo hemos ayudado con video lo hemos ayudado con profesores que han dado opinión como una labor social que hemos mejorado la fruta y esta fruta su (19) Para el manejo de las normativas del diseño conceptual de proyectos es necesario la formación y capacitación para aumentar la potencialidad en el estudiante, de esta forma se hace referencia a la fabricación de máquinas y equipos</p> <p><b>3. Cuéntame una cosa Carolina nos gustaría que nos hablaran en este instante sobre la participación de los profesores en este proceso como visualiza tú la participación en materia de proyecto.</b></p> <p>Bueno yo parte de una yo creo que (20) en esta fase se debe realizar la hoja de proceso para garantizar el estudio técnico, necesita tanto como la ejecución del profesor de proyecto, la organización del proyecto, como la forma de relacionar los proyectos con los docentes y estudiantes (21) tutores que si en la mayoría</p>	<p>“...proceso productivo cumpla como tal porque hay estudiantes que se quedan en vacío que se esa máquina que no están dentro de los proyectos...” (cu,uptb)</p> <p><b>17. Función de los PNF en la Formación por proyecto (cu,uptb)</b></p> <p>“...PNF se han ido trabajando con ellos sin que sea un proyectos ósea no porque tenga una empresa trabajadores sino porque ellos lograron pero este eh lograron internalizar la idea...”(cu,uptb)</p> <p><b>18. Apoyo de los docente de los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>“...prácticamente solo lo hemos ayudado con video lo hemos ayudado con profesores que han dado opinión como una labor...”(cu,uptb)</p> <p><b>19. Mejoramiento del diseño y desarrollo de proyecto comunitarios (cu,uptb)</b></p> <p>“...Para el manejo de las normativas del diseño conceptual de proyectos es necesario la formación y capacitación para aumentar la potencialidad en el estudiante, de esta forma se hace referencia a la fabricación de máquinas y equipos ...” (cu,uptb)</p> <p><b>20. Capacidad para dirigir los PSI en cuanto a su organización (cu,uptb)</b></p> <p>“...en esta fase se debe realizar la hoja de proceso para garantizar el estudio técnico,</p>
--	---

de los casos hacen fig bag con los estudiantes pero ese mismo grupo profesores que yo en modo general son ejecutores de los que yo manejo pudiéramos mencionar el profesor Alexis Ávila el profesor Charles, Humberto, montilla ellos se (22) adaptan ellos pueden trabajar en el mismo orden como yo vengo trabajando con los estudiantes los atiende le dan tutorías los asesoras son dedicados con ellos pero (23) hay docentes con la que yo soy yo pero son los que le dan una orientación muy pobre por lo general no me gustan que sea tutores de los proyectos que yo dirijo entonces va de parte como el profesor de proyecto yo que hay (24) estudiantes que no se relaciona y trato de la mejor manera lo agarro yo más personal relación laboral con los estudiantes para y muchas me funciona muy bien.

**4. Con relación a la metodología de proyectos de forma pedagógica que asume el proyecto cuales hayan sido la forma de trabajar esos proyectos.**

Al (25) principio estábamos trabajando una clase presencial ellos trae los títulos de su casa ósea

necesita tanto como la ejecución del profesor de proyecto, la organización del proyecto, como la forma de relacionar los proyectos con los docentes y estudiantes...” (cu,uptb)

**21. Existencias de docente con alto dominio de estrategias de los PSI (cu,uptb)**

“...tutores que si en la mayoría de los casos hacen fig bag con los estudiantes pero ese mismo grupo profesores que yo en modo general son ejecutores de los que yo manejo...” (cu,uptb)

**22. Asume el compromisos de las tutorías de proyectos (cu,uptb)**

“...adaptan ellos pueden trabajar en el mismo orden como yo vengo trabajando con los estudiantes los atiende le dan tutorías los asesoras...” (cu,uptb)

**23. Deficiencias en el manejo de las tutorías y asesorías de los PSI (cu,uptb)**

“...hay docentes con la que yo soy yo pero son los que le dan una orientación muy pobre por lo general no me gustan que sea tutores de los proyectos...” (cu,uptb)

**24. Fortalecer a los estudiantes en la fase de investigación de los PSI (cu,uptb)**

“...estudiantes que no se relaciona y trato de la mejor manera lo agarro yo más

redactamos la información la traía la discutíamos eso no a mi **(26)** parecer no era muy productivo que es lo que no se estaba haciendo bien con los profesores lo he notado que la salas técnicas cuando vamos a la evaluación final al CERE este los **(27)** profesores comienza a preguntar pero cada uno de ellos tiene una manera de preguntar una visión por sí mismo muy particular de ver el proyecto y yo pude verificar esas **(28)** características de cada uno de los docentes que era lo que decían en que se enfocaba cada uno de ellos y yo les dije hacer un proyecto en colectivo donde tú vas a participar con un autor pero que vamos hacer tu le vas hacer a los estudiantes unos **(29)** talleres a los estudiantes donde le especifique que es lo que tu esperas ver de los muchachos cuando quiero establecer el diseño a través de **(30)** la matriz de selección que le gusta manejar Alexis y Charles Delgado cuales son los aspectos que consideras importante que ellos deben evaluar entonces hicimos ese taller y este momento tiene la **(31)** oportunidad de preguntar directamente quien en particular que es lo que realmente quiere enfocarse

personal relación laboral con los estudiantes para y muchas me funciona muy bien...”(cu,uptb)

**25. Ejecución de las praxis de los PSI por los docentes (cu,uptb)**

“...principio estábamos trabajando una clase presencial ellos trae los títulos de su casa ósea redactamos la información...” (cu,uptb)

**26. Desconocimiento el proceso de enseñanza de los PSI (cu,uptb)**

“...parecer no era muy productivo que es lo que no se estaba haciendo bien con los profesores lo he notado que la salas técnicas...” (cu,uptb)

**27. Falta de formación en el manejo de los PSI (cu,uptb)**

“...profesores comienza a preguntar pero cada uno de ellos tiene una manera de preguntar una visión por sí mismo muy particular de ver el proyecto...” (cu,uptb)

**28. Perfil del docente para dictar los PSI (cu,uptb)**

“...características de cada uno de los docentes que era lo que decían en que se enfocaba cada uno de ellos y yo les dije hacer un proyecto en colectivo donde tú vas a participar con un autor...” (cu,uptb)

**29. Capacitar a los estudiantes en la formación por proyecto (cu,uptb)**

“...talleres a los estudiantes donde le especifique que es lo

en el proyecto y las tutorías deben ser el medio académico para ayudar al proyecto a desarrollarse dentro de la universidad **(32)** guía de los aspecto que deberían considerar y los muchachos tiene la oportunidad de preguntar en ese instante o antes de llegar a la evaluación final y eso es lo que considero.

**5. Ya me habías dicho que la mayoría de los casos de los proyectos han sido aplicados en la realidad tiene que ver con las experiencias en términos de los proyectos de los proyectos en termino de vida de los proyectos estudiantes en que otro caso has observados que los proyectos han sido aplicados en problemas de la realidad.**

Eso lo podemos delimitar cuando los estudiantes estén en cuarto año o como estaba en sexto semestre pero cuando tenemos **(33)** estudiantes por lo menos en primer año este pudimos ver que si ellos obtenían ósea si ellos podían desarrollar las herramientas en este caso primer año yo lo vi ellos pudieron desarrollar herramientas menores pala pico rastrillos a **(34)** través de

que tu esperas ver de los muchachos cuando quiero establecer el diseño...” (cu,uptb)

**30. Manejo de herramientas para fortalecer los PSI (cu,uptb)**

“...la matriz de selección que le gusta manejar Alexis y Charles Delgado cuales son los aspectos que consideras importante que ellos deben evaluar...” (cu,uptb)

**31. Los tutores y asesores deben profundizar en los PSI (cu,uptb)**

“...oportunidad de preguntar directamente quien en particular que es lo que realmente quiere enfocarse en el proyecto y las tutorías deben ser el medio académico para ayudar al proyecto a desarrollarse dentro de la universidad...” (cu,uptb)

**32. Formalizar el proceso de defensa de los PSI (cu,uptb)**

“...guía de los aspecto que deberían considerar y los muchachos tiene la oportunidad de preguntar en ese instante o antes de llegar a la evaluación final...” (cu,uptb)

**33. Aplicación de diseño de herramientas menores para agricultura (cu,uptb)**

“...estudiantes por lo menos en primer año este pudimos ver que si ellos obtenían ósea si ellos podían desarrollar las herramienta...” (cu,uptb)

**34. Procesos de materia primas en los PSI (cu,uptb)**

<p>la reutilización de materiales eso funcionaba muy bien ellos se identificaron siendo muchos de ellos trabajan con las máquinas y herramientas <b>(35)</b> entonces ellos soldaban ellos cortaban ellos mismo hicieron y al final tenían su herramientas en caso muy específico lo que un machete era difícil porque el filo el tratamiento térmico nosotros no teníamos <b>(36)</b> para hacer tratamiento térmicos ni ellos tampoco tenían la posibilidad de hacerlo ni el filo no lograban terminarlo lo que fue como herramientas como maquina sembradora los disco de corte ellos hicieron los rastrillos y eso si funciona se <b>(37)</b> generó resultados estudios de materiales eran cosas que podían hacer ellos tenían las herramientas y conocimientos para hacerlo y estaban en esa <b>(38)</b> unidades curriculares en ese momento creo que es lo más importante que ellos puedan tener acceso a herramientas a laboratorios a materiales para que ellos puedan construir trabajos hasta lo momentos.</p> <p><b>6. Me gustaría en ese caso dentro de los proyectos que se han venido desarrollando en el PNF de mecánica que tantas filtraciones hay desde el punto de vista de la</b></p>		<p>“...través de la reutilización de materiales eso funcionaba muy bien ellos se identificaron siendo muchos de ellos trabajan con las máquinas y herramientas...”(cu,uptb)</p> <p><b>35. Principio del área técnica de los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>“...entonces ellos soldaban ellos cortaban ellos mismo hicieron y al final tenían su herramientas en caso muy específico lo que un machete era difícil porque el filo el tratamiento térmico...” (cu,uptb)</p> <p><b>36. Falta de equipos para ensayos de materiales (cu,uptb)</b></p> <p>“...para hacer tratamiento térmicos ni ellos tampoco tenían la posibilidad de hacerlo ni el filo no lograban terminarlo lo que fue como herramientas como maquina sembradora...” (cu,uptb)</p> <p><b>37. Resultados en la fabricación de elementos en los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>“...estudios de materiales eran cosas que podían hacer ellos tenían las herramientas y conocimientos para hacerlo...” (cu,uptb)</p> <p><b>38. Integrar las unidades curriculares para fortalecer los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>“...unidades curriculares en ese momento creo que es lo más importante que ellos puedan tener acceso a herramientas a laboratorios a materiales para que ellos puedan construir...”</p>
---	--	---

<p><b>tecnología para trabajar con esos proyectos que tanta limitación.</b></p> <p>Ellos al <b>(39)</b> principios ellos podían trabajar con nosotros con todos inclusive tenían materia prima pero últimamente eh eh dos o tres años para acá la facilidad para trabajar con la empresa es muy reducida tengo entendido que tiene <b>(40)</b> problemas la parte eléctrica los tornos también les falta mantenimiento ósea hay varios limitantes con respecto al mantenimiento de <b>(41)</b> la universidad cuenta con una serie de equipos necesarios para emprender proyectos que se ejecute dentro de las comunidades para poder generar es necesario, convenios interinstitucional para adquisición de herramientas para prácticas de laboratorio hacer cosas <b>(42)</b> no tienen, entonces también faltaría eso antes lo hacían por lo menos que era eh la maquinaria, el maquinado de las piezas muy sencilla pero lo hacían <b>(43)</b> ellos mismos eso los incentivaba bastante y lo hacían ósea podíamos llegar podían hacer estudio de material podían ellos podían observar a través de su experiencia que era lo que se quería llegar hasta el <b>(44)</b> proyecto hasta donde lo</p>		<p>(cu,uptb)</p> <p><b>39. Poca motivación para generar proyecto con las empresas del estado (cu,uptb)</b></p> <p>“...principios ellos podían trabajar con nosotros con todos inclusive tenían materia prima pero últimamente eh eh dos o tres años para acá la facilidad para trabajar con la empresa es muy reducida...” (cu,uptb)</p> <p><b>40. Falta de presupuesto para garantizar instalaciones de equipos de máquinas (cu,uptb)</b></p> <p>“...problemas la parte eléctrica los tornos también les falta mantenimiento ósea hay varios limitantes con respecto al mantenimiento...” (cu,uptb)</p> <p><b>41. Asignación de recursos para compra de insumos para laboratorios (cu,uptb)</b></p> <p>“...la universidad cuenta con una serie de equipos necesarios para emprender proyectos que se ejecute dentro de las comunidades para poder generar es necesario, convenios interinstitucional para adquisición de herramientas para prácticas de laboratorio...” (cu,uptb)</p> <p><b>42. Escasos de materia prima para procesar en las máquinas (cu,uptb)</b></p> <p>“...no tienen, entonces también faltaría eso antes lo hacían por lo menos que era eh la maquinaria, el maquinado de las piezas...” (cu,uptb)</p>
---	--	---

querían llegar pero no tenemos laboratorio de fundición no hay proceso de fundición ni tratamiento térmico ahora no tenemos máquinas y es difícil que ellos puedan traer su lapto porque el que la trae se arriesga y se lleve su (45) equipo muchas veces lo que tienen son las tablas pero no le da le da opción para ver lo que están haciendo pero no para que podamos trabajar.

**7. Nos gustaría también que nos comentaras como ha sido la experiencia en la relación con la empresa con las comunidades eh con las instituciones del estado como ha sido esa relación verdad en términos de la ejecución de los proyectos**

Bueno muchas veces es muy (46) difícil para nosotros tener una vinculación directa con las empresas del estado ya que la empresa tiene un proceso productivo constantes muy diferentes a los (47) PNF de la ingeniería mecánica ya que los estudiantes realiza son proyecto en el primer año con el diseño de bocetos que sirve para la formación en la (48) unidad curricular de diseño mecánico para esto es muy necesario profundizar

**43. Ejecución de piezas con recursos propios (cu,uptb)**

“...ellos mismos eso los incentivaba bastante y lo hacían ósea podíamos llegar podían hacer estudio de material podían ellos podían observar a través de su experiencia...”

(cu,uptb)

**44. Falta de tecnología para fundir y obtener materia prima (cu,uptb)**

“...proyecto hasta donde lo querían llegar pero no tenemos laboratorio de fundición no hay proceso de fundición ni tratamiento térmico...” (cu,uptb)

**45. Falta fortalecer el laboratorios de ciencia y tecnología (cu,uptb)**

“...equipo muchas veces lo que tienen son las tablas pero no le da le da opción para ver lo que están haciendo pero no para que podamos trabajar...”

(cu,uptb)

**46. Establecer convenios interinstitucional para avanzar en los PSI (cu,uptb)**

“...difícil para nosotros tener una vinculación directa con las empresas del estado ya que la empresa tiene un proceso productivo...” (cu,uptb)

**47. Iniciación a la ingeniería del diseño mecánico (cu,uptb)**

“...PNF de la ingeniería mecánica ya que los estudiantes realiza son proyecto en el primer año con el diseño

<p>cada día en los estudiantes un conocimiento básico para poder realizar su proyecto de vida para esto es necesario que el <b>(49)</b> el PNF de mecánica contribuye al desarrollo integral de conocimiento en los PSI para esto es necesario el docente debe conducir al estudiante a obtener un proyecto que den respuesta a diferentes áreas de conocimiento” <b>(50)</b> mediante el servicio comunitario, se mantiene una relación para ayudar a resolver las necesidades a través de diagnósticos y aplicación de algunos instrumentos en el área agroindustrial, la cual es el fin de los PSI <b>(51)</b> necesidades en el Municipio Bolívar del estado Barinas para esto la universidad no cuenta con equipos de máquinas y equipos para que los estudiantes puedan desarrollar las piezas y maquinas que de verdad la comunidades necesitan para su desarrollo <b>(52)</b> Los proyectos prácticamente son productos del desarrollo estudiantil sin fines de lucro.</p>		<p>de bocetos que sirve para la formación...” (cu,uptb)  <b>48. Impartir las fase de diseño en la unidades curriculares (cu,uptb)</b>  “...unidad curricular de diseño mecánico para esto es muy necesario profundizar cada día en los estudiantes un conocimiento básico para poder realizar su proyecto...”(cu,uptb)  <b>49. Eje central de los PNF relacionar el conocimiento de los PSI (cu,uptb)</b>  “...el PNF de mecánica contribuye al desarrollo integral de conocimiento en los PSI para esto es necesario el docente debe conducir al estudiante a obtener un proyecto que den respuesta a diferentes áreas de conocimiento...” (cu,uptb)  <b>50. Detectar las necesidades y articular los PSI al sector sociocomunitario (cu,uptb)</b>  “...mediante el servicio comunitario, se mantiene una relación para ayudar a resolver las necesidades a través de diagnósticos y aplicación de algunos instrumentos en el área agroindustrial, la cual es el fin de los PSI...” (cu,uptb)  <b>51. Los PNF deben articular con el municipio para dar soluciones a través de los PSI (cu,uptb)</b>  “...necesidades en el Municipio Bolívar del estado Barinas para esto la universidad no cuenta con equipos de máquinas y equipos para que los</p>
--	--	---

		<p>estudiantes puedan desarrollar las piezas y maquinas” ...”(cu,uptb)</p> <p><b>52. Fines de los PNF de los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>“...Los proyectos prácticamente son productos del desarrollo estudiantil sin fines de lucro...”(cu,uptb)</p>
--	--	--

**ANEXO B. CATEGORIZACIÓN ABIERTA  
NANCY ANTOLINEZ  
UPT JFR**

TEXTO DE ENTREVISTA	CATEGORÍA SEMINAL	CATEGORÍA
<p>Entrevista 4 Nancy Antolinez <b>ENTREVISTA A</b> <b>PROFUNDIDAD:</b> <b>1. ¿Cuál es la importancia de los proyectos sociointegradores en la formación de los ingenieros mecánicos?</b></p> <p>El <b>(1)</b> proyecto va a constituir la estrategia central de formación convirtiendo en eje integrador que organiza la práctica profesional, la <b>(2)</b> investigación y la integración de saberes con la comunidad esta es la importancia de los proyectos sociointegradores en la formación de los ingenieros mecánicos en el Programa de Formación de ingeniería mecánica el <b>(3)</b> problema que atraviesa la universidad es la formación de los docentes de la especialidad para dirigir los proyectos con los estudiantes de ingeniería es posible verdad que <b>(4)</b> es necesario formar y capacitar al estudiante en una metodología que articule su proyecto sino existe la posibilidad de que ocurra un atraso técnico a la hora de realizar su investigación <b>(5)</b> coordinación de proyecto que</p>		<p><b>1. Los PSI como estrategia central de formación (na,uptb)</b> “...proyecto va a constituir la estrategia central de formación convirtiendo en eje integrador que organiza la práctica profesional...”(na,uptb)</p> <p><b>2. Experiencias de investigación y Formación integradas (na,uptb)</b> “...investigación y la integración de saberes con la comunidad esta es la importancia de los proyectos sociointegradores en la formación de los ingenieros mecánico...”(na,uptb)</p> <p><b>3. Falta de principios en la formación de los docentes de los PSI (na,uptb)</b> “...problema que atraviesa la universidad es la formación de los docentes de la especialidad para dirigir los proyectos con los estudiantes de ingeniería...”(na,uptb)</p> <p><b>4. Capacitar a los estudiantes para manejar los PSI (na,uptb)</b> “es necesario formar y capacitar al estudiante en una metodología que articule su proyecto sino existe la posibilidad de que ocurra un</p>

<p>tampoco existe en la universidad le quita importancia al desarrollo de los proyectos porque no hay una <b>(6)</b> orientación en la metodología de proyecto para que el estudiantes se enmarque en la investigación o en el desarrollo de su proyecto de vida <b>(7)</b> importancia de los proyectos sociointegradores es que los estudiante pueda desarrollar una investigación científica con las comunidades y los <b>(8)</b> docente debemos asistir a las comunidades con los estudiantes pero hacemos muchos docentes que no son partidario de ir y desarrollar un proyecto con las comunidades por parte es la <b>(9)</b> capacitación para que esto tenga una madurez el docente debe ser entrenado en la Formacion por proyecto para que haya una continuidad en el proceso del desarrollo de los proyectos sociointegradores esta Formacion debe ser <b>(10)</b> planificadas por la coordinación del programa de Formacion en la ingeniería mecánica este es el punto de vista que se observa en la importancia del proyecto Sociointegrador.</p> <p><b>2. ¿Qué objetivos se buscan mediante el desarrollo de los proyectos</b></p>	<p><b>g. Competencias Socio-Instrumentales</b></p> <p><b>h. proyectos Socio Integradores</b></p> <p><b>c. Ingeniería Mecánica</b></p> <p><b>d. Universidad Politécnica Del Estado Barinas Territorial José Félix Ribas</b></p>	<p>atraso técnico a la hora de realizar su investigación...”(na,uptb)</p> <p><b>5. Creación de la Coordinación de los PSI en la universidad (na,uptb)</b></p> <p>“...coordinación de proyecto que tampoco existe en la universidad le quita importancia al desarrollo de los proyectos...”(na,uptb)</p> <p><b>6. Deficiencias en la formación de los PSI en los estudiantes (na,uptb)</b></p> <p>“...orientación en la metodología de proyecto para que el estudiantes se enmarque en la investigación o en el desarrollo de su proyecto de vida...”(na,uptb)</p> <p><b>7. Desarrollo de estrategias de investigación para desarrollar los proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...importancia de los proyectos sociointegradores es que los estudiante pueda desarrollar una investigación científica con las comunidades...”(na,uptb)</p> <p><b>8. El docente de proyecto debe articularse con la comunidades (na,uptb)</b></p> <p>“...docente debemos asistir a las comunidades con los estudiantes pero hacemos muchos docentes que no son partidario de ir y desarrollar un proyecto con las comunidades...”(na,uptb)</p> <p><b>9. Participación activa de</b></p>
--	--	---

<p><b>sociointegradores?</b></p> <p>El (11) objetivo que persigue los proyectos sociointegradores es como desarrollar Un plan de trabajo entre todos los involucrados cuyo objetivo es realizar un conjunto de acciones enmarcadas en la vida real...que todos (12) los estudiantes se puedan unir y desarrollar propuesta de trabajos para difundir las innovaciones tecnológicas para poder atender y desarrollar la realidad de la comunidad (13) docente debe involucrarse con la comunidad para ejecutar el mismo. Para esto el (14) proyectista debe ser muy dinámico comprometido para trabajar en grupo ser un buen tutor para atender a los estudiantes el problema que existe es las (15) desmotivación para elevar el desarrollo de los proyectos ya que a veces a hay que determinar muchos cálculos investigar e inclusive estudiar un poco más la idea es (16) fomentar el desarrollo de los proyectos para poder ayudar a las comunidades en general el proyectos es muy bueno porque debe (17) “integral a todos los estudiantes con sus comunidades para realizar intercambio de conocimiento y asi garantizar la propuesta de proyecto y articular en los</p>		<p><b>los docente en la formación por proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...capacitación para que esto tenga una madurez el docente debe ser entrenado en la Formacion por proyecto para que haya una continuidad...”(na,uptb)</p> <p><b>10. Propiciar un plan de formación para los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...planificadas por la coordinación del programa de Formacion en la ingeniería mecánica este es el punto de vista que se observa en la importancia del proyecto Sociointegrador...”(na,uptb)</p> <p><b>11. Participación colectiva de los docente de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“objetivo que persigue los proyectos sociointegradores es como desarrollar Un plan de trabajo entre todos los involucrados...”(na,uptb)</p> <p><b>12. Los estudiantes deben desarrollar proyecto de investigación (na,uptb)</b></p> <p>“...los estudiantes se puedan unir y desarrollar propuesta de trabajos para difundir las innovaciones tecnológicas para poder atender y desarrollar la realidad de la comunidad...”(na,uptb)</p> <p><b>13. Participación activa de los docente que dirige proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...docente debe involucrarse con la comunidad para</p>
---	--	---

procesos metodológicos y tecnológicos (18) nuestra universidad debe crear las áreas de conocimiento para insertar a los docentes a la investigación, bueno es un proceso en conjunto para el desarrollo de los PSI trabajo en equipo y una integración con los estudiantes, la comunidad (19) nuestra comunidades para esto debemos formar un equipo para desarrollo de propuesta que involucre a todo la comunidad universitaria en pro de concretar los objetivos de los proyectos sociointegradores.

### **3. ¿Cómo se puede mejorar el desarrollo de los proyectos sociointegradores?**

Yo (20) creo desde mi punto de vista podemos especificar la evaluación y trayectoria que hace cada uno de nosotros como proyectista en el trayecto es aplicar una serie de pasos para mejorar la gestión por proyecto (21) desarrollar una serie de conocimientos por trayecto para poder orientar los proyectos sociointegradores incrementar el (22) desarrollo tecnológico porque es una forma que el estudiante puede observar un proceso tecnológico con todas las herramientas técnicas en la investigación tecnológicas esa

ejecutar el mismo..."(na,uptb)

### **14. Cumplimiento de las tutorías de los PSI (na,uptb)**

"...proyectista debe ser muy dinámico comprometido para trabajar en grupo ser un buen tutor para atender a los estudiantes..."(na,uptb)

### **15. Desmotivación intrínseca para desarrollar los PSI (na,uptb)**

"...desmotivación para elevar el desarrollo de los proyectos ya que a veces a hay que determinar muchos cálculos investigar e inclusive estudiar..."(na,uptb)

### **16. Fines de los PSI para ayudar a las comunidades (na,uptb)**

"...fomentar el desarrollo de los proyectos para poder ayudar a las comunidades en general el proyectos..."(na,uptb)

### **17. Orientar al estudiante al desarrollo de los PSI en las comunidades (na,uptb)**

"...integral a todos los estudiantes con sus comunidades para realizar intercambio de conocimiento y así garantizar la propuesta de proyecto y articular en los procesos metodológicos y tecnológicos..."(na,uptb)

### **18. Crear los espacios académicos en la dirección de los PSI (na,uptb)**

es una manera de **(23)** producir y profundizar en objetivos concreto para que se pueda hacer un trabajo o mejorar la organización de los aprendizajes en conjunto que todos los conocimientos en los proyectos sociointegradores **(24)** fortalecer los aprendizajes por proyecto es decir, enlazar las unidades curriculares en pro del desarrollo de los proyectos sociointegradores en el PNFM para profundizar el conocimiento de los PSI **(25)** el proyectista debe concientizarse en las fases y estrategias metodológicas en el desarrollo de los PSI es una manera de garantizar la proyección y mejoras del docente y el proyecto es una herramienta para eso **(26)** buena base de investigación es bueno lograr una integración en cada uno de los docentes que no se **(27)** en esta fase si es importante lograr sistematizar las experiencias de los proyectos y no se trabaje por separado ya que cada uno de nosotros no imponga su propio conocimiento sino respetar las normas de trabajos **(28)** normas de como dirigir los proyectos tecnológicas ya que no existen en la universidad un manual de proceso para organizar las investigaciones o los trabajos de **(29)**

“...nuestra universidad debe crear las áreas de conocimiento para insertar a los docentes a la investigación, bueno es un proceso en conjunto para el desarrollo de los PSI trabajo en equipo y una integración con los estudiantes, la comunidad...”(na,uptb)

**19. Los PSI debe acompañar a las comunidades en la solución de problemas (nauptb)**

“...nuestra comunidades para esto debemos formar un equipo para desarrollo de propuesta que involucre a todo la comunidad universitaria en pro de concretar los objetivos...”(na,uptb)

**20. Evaluación de los PSI en los lapso académicos (na,uptb)**

“...creo desde mi punto de vista podemos especificar la evaluación y trayectoria que hace cada uno de nosotros como proyectista en el trayecto es aplicar una series de pasos para mejorar la gestión por proyecto...”(na,uptb)

**21. Considerar los momento de investigación por trayecto (na,uptb)**

“...desarrollar una series de conocimientos por trayecto para poder orientar los proyectos sociointegradores...”(na,uptb)

**22. Motivar a los estudiantes de los PSI el manejo del**

<p>investigación de los estudiantes ellos organiza su trabajo no siguiendo una norma establecidas por la universidad a manera de orientación se debe realizar un (30) “si el plan de trabajo es una opción para implementar el conocimiento y la evaluación de los PSI a cada proyecto por año tiene la virtud en que cada estudiante desarrolle cada etapa del proceso en el primer año de trabajo (31) estudiantes y docentes determinan qué es lo primero que debe desarrollar en el proyecto y es bueno que debe existir una explicación de los lineamientos que deben desarrollar los docentes y estudiantes en un conocimiento específico de los PSI (32) diseño de elementos mecánicos por métodos convencionales a través de software asistidos por computadoras eso es lo que en verdad el estudiantes necesitan eso hay que estudiarlo hasta mejorar el aprendizaje en el desarrollo de estrategias del proceso tecnológico para un segundo año se van incrementando el (33) conocimiento como es el diseño de piezas mecánicas la construcción de elementos mecánicos y desarrollos de dispositivos para incrementar el desarrollo tecnológico en la universidad para esto es</p>		<p><b>desarrollo tecnológico (na,uptb)</b>  “...desarrollo tecnológico porque es una forma que el estudiante puede observar un proceso tecnológico con todas las herramientas técnicas en la investigación tecnológicas...”(na,uptb)</p> <p><b>23. Manejo de estrategias de los PSI para producir conocimiento (na,uptb)</b>  “...producir y profundizar en objetivos concreto para que se pueda hacer un trabajo o mejorar la organización de los aprendizajes en conjunto que todos los conocimientos en los proyectos sociointegradores...”(na,uptb)</p> <p><b>24. Enlazar las unidades curriculares en el desarrollo de los PSI (na,uptb)</b>  “...fortalecer los aprendizajes por proyecto es decir, enlazar las unidades curriculares en pro del desarrollo de los proyectos sociointegradores en el PNFM para profundizar el conocimiento de los PSI...”(na,uptb)</p> <p><b>25. Los docentes de proyecto de afianzar el desarrollo de tecnología a través de los PSI (na,uptb)</b>  “...el proyectista debe concientizarse en las fases y estrategias metodológicas en el desarrollo de los PSI es una</p>
--	--	---

necesario un a **(34)** Formación muy específica en el docente responsable de desarrollar el proyecto Sociointegrador para poder que el estudiante mejore su proceso académico es necesario que el aplique una series de conocimientos adquiridos como la instalación de mantenimiento de sistemas mecánicos para desarrollar su vocación en la ingeniera mecánica como podemos nosotros ayuda en **(35)** este proceso el docente de proyectos debe manejar en proceso metodológico en el marco de los proyectos tecnológicos de una manera fundamentada en un manual de proceso metodológico.

**4. ¿Qué opinión tienen sobre lo que ha sido la participación de los profesores en el desarrollo de los proyectos socio integradores?**

Los **(36)** profesores de área de la ingeniería mecánica siempre tienen una disposición para trabajar en las llamadas mesas técnicas el cual es un momento para unir a todos las propuestas de las investigaciones que desarrollan los estudiantes en los diferentes trayectos del **(37)** los PNF de mecánica debe infundir el área de las tutorías para fortalecer el conocimiento de los PSI por lo

manera de garantizar la proyección y mejoras del docente y el proyecto es una herramienta para eso...”(na,uptb)

**26. Buena base en los procesos de investigación (na,uptb)**

“...buena base de investigación es bueno lograr una integración en cada uno de los docentes...”(na,uptb)

**27. Consolidar las experiencias académicas de los PSI (na,uptb)**

“...en esta fase si es importante lograr sistematizar las experiencias de los proyectos y no se trabaje por separado ya que cada uno de nosotros no imponga su propio conocimiento sino respetar las normas de trabajos...”(na,uptb)

**28. Desarrollo de un manual de trabajos de investigación en los PSI (NAUPTB)**

“...normas de como dirigir los proyectos tecnológicas ya que no existen en la universidad un manual de proceso para organizar las investigaciones...”(na,uptb)

**29. Normativa para el desarrollo de los PSI (na,uptb)**

“...investigación de los estudiantes ellos organiza su trabajo no siguiendo una norma establecidas por la universidad...”(na,uptb)

tanto e observa que los estudiantes carecen de esa formación para manejar los proyectos y el docente debe ayudarlo a seguir en la formulación de su proyecto **(38)** opinión personal que la coordinación debe aprovechar de motivar a los docentes para que se ubique participen más se integre a las tutorías con los estudiantes es muy **(39)** importante que los docente se integre con los estudiantes y puedan ser útil en las soluciones de los problemas que presenta la comunidad en el municipio bolívar donde es la ubicación de la universidad para esto se orienta a todos para que nos ayuden en la participación de todos en los proyectos sociointegradores

**5. ¿Cuáles son las competencias o capacidades que deben tener los profesores de Mecánica para apoyar cabalmente el desarrollo de los proyectos socio-integradores?**

Unas **(40)** competencias para trabajar como proyectista es tener un orden metodológico tener conocimiento amplio sobre metodología de la investigación ya que los estudiantes **(41)** necesitan conocer cómo desarrollar una investigación tecnológica para

**30. Establecer un plan de evaluación para analizar los PSI por trayecto (na,uptb)**

“...si el plan de trabajo es una opción para implementar el conocimiento y la evaluación de los PSI a cada proyecto por año tiene la virtud en que cada estudiante desarrolle cada etapa del proceso en el primer año de trabajo...”(na,uptb)

**31. Desarrollar una metodología de los PSI por trayecto (na,uptb)**

“...estudiantes y docentes determinan qué es lo primero que debe desarrollar en el proyecto y es bueno que debe existir una explicación de los lineamientos que deben desarrollar los docentes y estudiantes en un conocimiento específico de los PSI...”(na,uptb)

**32. Manejar los software en el diseño mecánico y mejorar los avances de los PSI (na,uptb)**

“...diseño de elementos mecánicos por métodos convencionales a través de software asistidos por computadoras eso es lo que en verdad el estudiantes necesitan eso hay que estudiarlo hasta mejorar el aprendizaje...”(na,uptb)

**33. Explorar las alternativas en el proceso de fabricación de los PSI (na,uptb)**

esto se debe conformar un eje de conocimiento científico-técnico sobre todo para **(42)** fortalecer el área técnica de los proyectos sociointegradores en el campo de la mecánica esto con el propósito para investigar y desarrollar una gama de proyectos y programas relacionado con el campo de la tecnología es bueno saber que el **(43)** docente debe tener un vínculo con las empresas del estado con el sector productivo de la comunidades esas seria unas de las fortaleza que debe tener un docente de proyecto sociointegradores además de esto el **(44)** a través de los PSI el docente debe ser especialista en materia de área de técnica ingenieril para poder orientar a todos los estudiantes en el desarrollo de la investigación tecnológica y así fortalecer el sector agroindustrial **(45)** conocimiento del área metalmecánica para poder ayudar a los estudiantes a desarrollar su trabajos con las comunidades aquí es importante que los estudiantes siempre van a las comunidades a realizar algunos diagnostico que le permitan obtener una serie de problemas la cual la coloca como una **(46)** especificar las fases que conlleva una

“...conocimiento como es el diseño de piezas mecánicas la construcción de elementos mecánicos y desarrollos de dispositivos para incrementar el desarrollo tecnológico en la universidad...”(na,uptb)

**34. Estrategias metodológicas para profundizar los PSI (nauptb)**

“...Formacion muy específica en el docente responsable de desarrollar el proyecto Sociointegrador para poder que el estudiante mejore su proceso académico es necesario que el aplique una series de conocimientos...”(na,uptb)

**35. Los PSI debe estar fundamentado en un manual de tesis de investigación (na,uptb)**

“...este proceso el docente de proyectos debe manejar en proceso metodológico en el marco de los proyectos tecnológicos de una manera fundamentada en un manual de proceso metodológico...”(na,uptb)

**36. Disposición de los docentes en la mesa técnicas de los PSI (na,uptb)**

“profesores de área de la ingeniería mecánica siempre tienen una disposición para trabajar en las llamadas mesas técnicas el cual es un momento para unir a todos las

investigación metodológica para afianzar las áreas de conocimiento establecido en los PNF de esta forma tendremos la oportunidad de dar respuestas oportunas a las comunidades **(47)** metodología de investigación la cual está programada para cumplir un requisito en el tramo o primer año a veces las comunidades no están dispuesta a esperar mucho y busca las soluciones de los problemas por otro lados o por otro ente **(48)** los PSI deben dar respuesta a los problemas de la comunidades desde varios aspectos técnicos que contribuyan la ejecución de los proyectos para esto es importante el apoyo técnico gubernamental

**6. ¿Qué dificultades presentan los profesores para apoyar el desarrollo de los proyectos socio-integradores?**

A veces yo creo que la **(49)** dificultad que tiene los docentes es el trabajo que debe realizar cada día con los estudiantes ya que produce conocimiento pero debe hacer un plan de trabajo con todos los estudiantes es posible que haya mucho agotamiento físico por que debe **(50)** establecer un grupo de trabajo coordinados con todos los docentes del tramo para poder

propuestas de las investigaciones..."(na,uptb)

**37. Participación de los docente en las correcciones de los PSI (na,uptb)**

"...los PNF de mecánica debe infundir el área de las tutorías para fortalecer el conocimiento de los PSI por lo tanto e observa que los estudiantes carecen de esa formación para manejar los proyectos y el docente debe ayudarlo a seguir en la formulación de su proyecto..."(na,uptb)

**38. Los responsables del área de proyecto de evaluar las aserías y tutorías de los PSI (na,uptb)**

"...opinión personal que la coordinación debe aprovechar de motivar a los docentes para que se ubique participen más se integre a las tutorías con los estudiantes..."(na,uptb)

**39. Integración de los docentes de los PSI en la solución de problemas en la comunidad (NAUPTB)**

"...importante que los docente se integre con los estudiantes y puedan ser útil en las soluciones de los problemas que presenta la comunidad..."(na,uptb)

**40. Los docente del PSI deben manejar la metodología de proyecto de investigación (na,uptb)**

atender a todos los estudiantes de proyectos planificarle a todos las tutorías académicas que se logre un (51) plan de trabajo de los docentes con el estudiantes para lleva acabo el trabajo en equipo para esto es necesarios tener un conocimiento para ubicar el estudiantes en la propuesta tecnológica estos (52) proyectos deben ser desarrollados por todos los participantes del pnf en mecánica la más difícil son las tutorías del estudiantes con el profesor la cual ese conocimientos debe ser desarrollados hasta su culminación y para tener un amplio éxito debe saber tratar los (53) proyectos con una estructuración metodológica investigativa de los PSI en mecánica para poder contribuir activamente al desarrollo de las nuevas tecnologías que permitan el desarrollo integral sustentable de igualdad para todos

**7. ¿Cuáles son las principales dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo de los proyectos socio-integradores?**

Al (54) principio algo muy nuevo para ellos sin embargo ellos deben producir un

“...competencias para trabajar como proyectista es tener un orden metodológico tener conocimiento amplio sobre metodología de la investigación...”(na,uptb)

**41. Los docentes de PSI deben manejar la metodología de la propuesta tecnológica (na,uptb)**

“...necesitan conocer cómo desarrollar una investigación tecnológica para esto se debe conformar un eje de conocimiento científico-técnico...”(na,uptb)

**42. Experimentar los espacios académicos a nivel de tecnología (na,uptb)**

“fortalecer el área técnica de los proyectos sociointegradores en el campo de la mecánica esto con el propósito para investigar y desarrollar una gama de proyectos y programas...” (na,uptb)

**43. Los especialista de los PSI deben articular con la empresas del estado (na,uptb)**

“...docente debe tener un vínculo con las empresas del estado con el sector productivo de la comunidades esas seria unas de las fortaleza que debe tener un docente de proyecto sociointegradores...”(na,uptb)

**44. Manejo de la tecnología para fortalecer los PSI**

<p>conocimiento pero cuando ellos se les explica un proceso para desarrollar un plan de trabajo comienza a tener problema en mi humilde opinión nose si es que el <b>(55)</b> <b>(55)</b> documento rector de la universidad no contempla un una unidad curricular directa que el docente debe comenzar a trabajar la teoría sobre metodología de la investigación y se obvia ese conocimiento en el estudiante y el <b>(56)</b> docente en su comienzo trabajo con la técnica de traer una propuesta de tres títulos de un trabajo de investigación y una vez que el estudiantes comienza a la selección del título es cuando el comienza a trabajar en el desarrollo del proyecto esto yo siempre lo he visto se obvia un <b>(57)</b> conocimiento importantísimo para poder que el estudiante no tenga dificultades a la hora de desarrollar su proyecto de investigación yo me atrevo a decir que esto pasa por todos los trayectos de la carrera de mecánica hasta que ellos salen de graduado como ingenieros esta es la <b>(58)</b> este momento es esencial para normalizar el manejo del proyecto no solo la idea del docente sino que todo debemos contribuir en la ejecución de los PSI para poder tener un orden</p>		<p><b>(na,uptb)</b>  “...a través de los PSI el docente debe ser especialista en materia de área de técnica ingenieril para poder orientar a todos los estudiantes en el desarrollo de la investigación tecnológica y así fortalecer el sector agroindustrial...”(na,uptb)  <b>45. Conocimiento del área metalmecánica para desarrollar los PSI</b>  <b>(na,uptb)</b>  “...conocimiento del área metalmecánica para poder ayudar a los estudiantes a desarrollar su trabajos con las comunidades aquí es importante que los estudiantes siempre van a las comunidades a realizar algunos diagnostico...”(na,uptb)  <b>46. La investigación de los PSI debe estar dirigido a la solución de problemas de la comunidad</b>  <b>(na,uptb)</b>  “...especificar las fases que conlleva una investigación metodológica para afianzar las áreas de conocimiento establecido en los PNF de esta forma tendremos la oportunidad de dar respuestas oportunas a las comunidades...”(na,uptb)  <b>47. Los PSI debe cumplir con la metodología de proyecto (NAUPTB)</b>  “metodología de investigación</p>
--	--	--

metodológico en los proyectos de investigación **(59)** es importante el desarrollo de mesas técnicas en conjunto con estudiantes, docentes y las comunidades donde se perfilan las competencias investigativas para formalizar los proyectos aunque carecen de formalidad allí se puede dar respuestas metodológicas en la culminación de las investigaciones **(60)** los entes facilitadores de recursos deben proseguir con los estudiantes de la universidad para facilitar los procesos de fabricación enmarcados en ciencia y tecnología para esto el docente debe ser formado en los PSI como proyectista para avanzar en la investigación del proyecto de vida de los estudiantados

**8. ¿Cómo se pueden superar las dificultades que presentan los estudiantes en el desarrollo de los proyectos sociointegradores?**

Lo primero que debemos hacer para superar las **(61)** dificultades que tiene el estudiante en el PNF en Mecánica debe garantizar que los participantes del programa alcancen el bienestar integral, incorporando la acción cooperativa de participantes, profesores y demás miembros

la cual está programada para cumplir un requisito en el tramo o primer año a veces las comunidades no están dispuesta a esperar mucho y busca las soluciones de los problemas...”(na,uptb)

**48. Apoyo de las comunidades a través de los PSI (na,uptb)**

“...los PSI deben dar respuesta a los problemas de la comunidades desde varios aspectos técnicos que contribuyan la ejecución de los proyectos para esto es importante el apoyo técnico gubernamental...”(na,uptb)

**49. Falta de un plan académico para manejar los PSI (na,uptb)**

“dificultad que tiene los docentes es el trabajo que debe realizar cada día con los estudiantes ya que produce conocimiento pero debe hacer un plan de trabajo con todos los estudiantes es posible que haya mucho agotamiento físico...”(na,uptb)

**50. Organización de mesas técnicas de los PSI por trayecto (na,uptb)**

“...establecer un grupo de trabajo coordinados con todos los docentes del tramo para poder atender a todos los estudiantes de proyectos planificarle a todos las tutorías académicas...”(na,uptb)

**51. Falta de organización para manejar las aserías**

de la comunidad, (62) promoviendo su desarrollo e integración socio-laboral-comunitaria para esto debe desarrollarse una orientación de Formación por proyecto para lograr en el estudiante una forma para hacer su investigación en los proyectos sociointegradores sacar los estudiantes del (63) atoramiento académico en la elaboración de un trabajo de investigación pero la universidad debe crear de una manera efectiva un manual de metodología de la investigación para fundamentar la formalidad de los proyectos para que tenga éxito los (64) docente deben también especializarse en la Formación por proyecto dominar bien el proceso para las tutorías académicas.

**9. ¿Cuáles son las competencias o capacidades que deben tener los profesores para ayudar a los estudiantes a superar las dificultades que presentan en el desarrollo de los proyectos socio-integradores?**

En primer lugar los docentes deben (65) ahora bien las unidades curriculares giran alrededor de los PSI para fortalecer el conocimiento

**y tutorías de los PSI (na,uptb)**

“...plan de trabajo de los docentes con el estudiantes para lleva acabo el trabajo en equipo para esto es necesarios tener un conocimiento para ubicar el estudiantes en la propuesta tecnológica...” (na,uptb)

**52. Los PSI deben desarrollarse entre el proyectista y el estudiante (na,uptb)**

“...proyectos deben ser desarrollados por todos los participantes del pnf en mecánica la más difícil son las tutorías del estudiantes con el profesor la cual ese conocimientos debe ser desarrollados hasta su culminación...” (na,uptb)

**53. Los PSI deben tener una formación de una metodología sustentada en las normas (NAUPTB)**

“...proyectos con una estructuración metodológica investigativa de los PSI en mecánica para poder contribuir activamente al desarrollo de las nuevas tecnologías que permitan el desarrollo integral sustentable de igualdad para todos...” (na,uptb)

**54. Dificultades para manejar los avances de los PSI (na,uptb)**

“...principio algo muy nuevo para ellos sin embargo ellos deben producir un

<p>científico y tecnológico el docente debe formarse como especialista por proyecto aplicando las herramientas necesarias para poder superar las dificultades en el manejo de los proyectos sociointegradores (66) fortalecer en el estudiante que ellos puedan surgir en el manejo de la parte metodológica para esto es necesario instruirse en las tutorías académicas en ese momento (67) el docente y el estudiante comparte un conocimiento muy importante esa sería la capacidad que deben desarrollar los dos estudiantes y docente otra competencia que debe surgir en los proyectos sociointegradores PNF en Mecánica consta de una unidad curricular central que son los proyectos socio integradores. Estos (68) Proyectos Socio Integradores, constituyen el eje central en la formación y se desarrollan a lo largo del PNF en Mecánica, tienen carácter socio comunitario con el propósito de dar respuesta o resolver problemas concretos en el ámbito local, regional o nacional para esto el (69) docente para esta universidad debe estar comprometido con trabajo con proyecto el docente dentro sus labores académicas debe estar</p>		<p>conocimiento pero cuando ellos se les explica un proceso para desarrollar un plan de trabajo comienza a tener problema...”(na,uptb)</p> <p><b>55. Crear un área donde se dicta unidad curricular de metodología de proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“documento rector de la universidad no contempla un una unidad curricular directa que el docente debe comenzar a trabajar la teoría sobre metodología de la investigación...”(na,uptb)</p> <p><b>56. Establecer técnicas para el manejo del inicio de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...docente en su comienzo trabajo con la técnica de traer una propuesta de tres títulos de un trabajo de investigación y una vez que el estudiantes comienza a la selección del título es cuando el comienza a trabajar...”(na,uptb)</p> <p><b>57. Trabas en la metodología del proyecto en cada trayecto del PNF (na,uptb)</b></p> <p>“...conocimiento importantísimo para poder que el estudiante no tenga dificultades a la hora de desarrollar su proyecto de investigación yo me atrevo a decir que esto pasa por todos los trayectos de la carrera de mecánica...”(na,uptb)</p> <p><b>58. Necesidad de crear un manual de proyecto</b></p>
--	--	--

sensibilizado en el trato con los estudiantes siempre orientados al manejo de los proyectos sociointegradores debe **(70)** incentivar de promover la investigación en los estudiantes y promover el interés por la investigación que conlleve a la solución de problemáticas puntuales en el entorno académica y comunitario creo que la forma para poder proyectar y orientar a cada uno de los estudiantes en la Formacion por proyecto.

**10. ¿Cómo han participado los organismos gubernamentales en el desarrollo de los proyectos?**

Esta **(71)** universidad tiene una característica muy común que está vinculada con la comunidad en general la idea del proyecto Sociointegrador lograr una vinculación total con las comunidades para poder llegar a tener una relación es necesario que los entes estén en comunicación con la idea de **(72)** Formacion por proyecto a nivel de ingeniería los estudiantes pueden desarrollar algunas proyecto que promueva la solución de las dificultades que tiene las comunidades pero el problema es que los entes no se sienten

**(na,uptb)**

“...este momento es esencial para normalizar el manejo del proyecto no solo la idea del docente sino que todo debemos contribuir en la ejecución de los PSI para poder tener un orden metodológico en los proyectos de investigación...”(na,uptb)

**59. Capacitar al docente en la formación de tutorías y asesorías de los PSI (na,uptb)**

“...es importante el desarrollo de mesas técnicas en conjunto con estudiantes, docentes y las comunidades donde se perfilan las competencias investigativas para formalizar los proyectos aunque carecen de formalidad allí se puede dar respuestas metodológicas en la culminación de las investigaciones...”(na,uptb)

**60. Crear los espacios académicos para evaluar los proyectos los PSI y los responsables (na,uptb)**

“...los entes facilitadores de recursos deben proseguir con los estudiantes de la universidad para facilitar los procesos de fabricación enmarcados en ciencia y tecnología para esto el docente debe ser formado en los PSI como proyectista para avanzar en la investigación del proyecto de vida de los estudiantados...”(na,uptb)

comprometidos así mismo con la universidad para el inicio del programa nacional de Formación en mecánica es necesario **(73)** implementar ciertas estrategias en función de que los entes del estado tenga la amabilidad de hacer una lucha por mejorar la participación de los estudiantes en la elaboración de los proyectos sin ellos supieran la importancia de crear una sala de proyectos donde las comunidades lleven sus necesidades para que los estudiantes puedan dar **(74)** a nivel de ingeniería para que esto ocurra hay ciertos requerimientos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza de los profesores para desarrollar una Formación en el área de proyecto para esto es necesario articular con los entes del estado en realizar un plan de trabajo para adquirir máquinas y equipos con tecnología de punta **(75)** estudiantes tendría la oportunidad de desarrollar máquinas y equipos para el desarrollo del sector privado industrial la creación de red de laboratorios virtuales para el desarrollo de prácticas para mejorar la investigación en la Formación de proyectos. Los entes del estado no siente una preocupación por los proyectos de investigación por

**61. Elevar el compromiso del estudiante para desarrollar su proyecto (na,uptb)**

“...dificultades que tiene el estudiante en el PNF en Mecánica debe garantizar que los participantes del programa alcancen el bienestar integral, incorporando la acción cooperativa de participantes...”(na,uptb)

**62. Incentivar al estudiante y docente a la integración y participación sociocomunitario (na,uptb)**

“...promoviendo su desarrollo e integración socio-laboral-comunitaria para esto debe desarrollarse una orientación de Formación por proyecto para lograr en el estudiante una forma para hacer su investigación...”(na,uptb)

**63. Nombramiento de una comisión para desarrollar un manual de los PSI (na,uptb)**

“...atoramiento académico en la elaboración de un trabajo de investigación pero la universidad debe crear de una manera efectiva un manual de metodología de la investigación para fundamentar la formalidad de los proyectos...”(na,uptb)

**64. Plantear mesa de técnicas para formar a los docentes de los PSI (na,uptb)**

<p>ayudar a los estudiantes en el <b>(76)</b> financiamiento de proyectos de investigación para el diseño y construcción de equipos didácticos para nosotros como universidad sería una gran ayuda contar con los entes del estado para crear un fondo gubernamental para el desarrollo de los estudiantes para el fortalecimiento de los proyectos sociointegradores gracias a dios tenemos una universidad que se preocupa por las comunidades pero en realidad es otra los <b>(77)</b> los docente a través de los PSI hacen investigación para trabajar con los estudiantes y las comunidades en la solución de problemas la institución debe realizar convenios con la empresas del estados que nos permita tener una capacitación en el manejo de los equipos para el desarrollo de proyectos en la ingeniería mecánica es importante desarrollar estos convenios llevar a nuestros docentes de proyecto a tener una buena relación con la empresa gracias....</p>		<p>“...docente deben también especializarse en la Formacion por proyecto dominar bien el proceso para las tutorías académicas...”(na,uptb)</p> <p><b>65. Proceso de gestión curricular en la formación de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...ahora bien las unidades curriculares giran alrededor de los PSI para fortalecer el conocimiento científico y tecnológico el docente debe formarse como especialista por proyecto aplicando las herramientas necesarias para poder superar las dificultades en el manejo de los proyectos sociointegradores...”(na,uptb)</p> <p><b>66. Los PSI deben formar al estudiante en la metodología de proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...fortalecer en el estudiante que ellos puedan surgir en el manejo de la parte metodológica para esto es necesario instruirse en las tutorías académicas...”(na,uptb)</p> <p><b>67. Los PSI deben articular la participación que juega el docente y el estudiante en proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...el docente y el estudiante comparte un conocimiento muy importante esa sería la capacidad que deben desarrollar los dos estudiantes y docente otra competencia que debe surgir en los proyectos</p>
--	--	---

		<p>sociointegradores...”(na,uptb)</p> <p><b>68. Los PSI es eje proyecto de vida del estudiante PNFM (na,uptb)</b></p> <p>“...Proyectos Socio Integradores, constituyen el eje central en la formación y se desarrollan a lo largo del PNF en Mecánica, tienen carácter socio comunitario con el propósito de dar respuesta o resolver problemas concretos...”(na,uptb)</p> <p><b>69. Compromiso del docente del PSI para orientar el proyecto del estudiante (na,uptb)</b></p> <p>“...docente para esta universidad debe estar comprometido con trabajo con proyecto el docente dentro sus labores académicas debe estar sensibilizado en el trato con los estudiantes siempre orientados al manejo de los proyectos sociointegradores...”(na,uptb)</p> <p><b>70. Rol del docente del PSI en el proceso académico del estudiante (na,uptb)</b></p> <p>“...incentivar de promover la investigación en los estudiantes y promover el interés por la investigación que conlleve a la solución de problemáticas puntuales en el entorno académica y comunitario creo que la forma para poder proyectar y orientar a cada uno de los estudiantes en la Formacion por proyecto...”(na,uptb)</p>
--	--	---

		<p><b>71. La universidad a través de los PSI deben estar vinculado con la comunidades (na,uptb)</b>  “...universidad tiene una característica muy común que está vinculada con la comunidad en general la idea del proyecto Sociointegrador lograr una vinculación total con las comunidades...”(na,uptb)</p> <p><b>72. Nivel de compromiso de los ente de estado con los PSI en la solución de problemas (na,uptb)</b>  “...Formacion por proyecto a nivel de ingeniería los estudiantes pueden desarrollar algunas proyecto que promueva la solución de las dificultades que tiene las comunidades pero el problema es que los entes no se siente comprometidos así mismo con la universidad...”(na,uptb)</p> <p><b>73. Implementar una mesa de proyecto para atender los problemas de la comunidad con los PSI (na,uptb)</b>  “...implementar ciertas estrategias en función de que los entes del estado tenga la amabilidad de hacer una lucha por mejorar la participación de los estudiantes en la elaboración de los proyectos sin ellos supieran la importancia de crear una sala de proyectos donde las comunidades lleven sus necesidades...”(na,uptb)</p>
--	--	--

		<p><b>74. Respuesta de los PSI en el área de ingeniería (na,uptb)</b></p> <p>“...a nivel de ingeniería para que esto ocurra hay ciertos requerimientos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza de los profesores para desarrollar una Formación en el área de proyecto para esto es necesario articular con los entes del estado en realizar un plan de trabajo para adquirir máquinas y equipos con tecnología de punta...”(na,uptb)</p> <p><b>75. La formación de los PSI para el diseño y fabricación de máquinas y equipos (na,uptb)</b></p> <p>“...estudiantes tendría la oportunidad de desarrollar máquinas y equipos para el desarrollo del sector privado industrial la creación de red de laboratorios virtuales para el desarrollo de prácticas para mejorar la investigación en la Formación de proyectos...”(na,uptb)</p> <p><b>76. Falta de financiamiento para la fabricación de equipos didáctico para la enseñanza (na,uptb)</b></p> <p>“financiamiento de proyectos de investigación para el diseño y construcción de equipos didácticos para nosotros como universidad sería una gran ayuda contar con los entes del estado para crear un fondo</p>
--	--	--

		<p>gubernamental para el desarrollo de los estudiantes para el fortalecimiento de los proyectos Sociointegrador ...”(na,uptb)</p> <p><b>77. Establecer convenios con las instituciones del estado para el manejo de equipos (NAUPTB)</b></p> <p>“...los docente a través de los PSI hacen investigación para trabajar con los estudiantes y las comunidades en la solución de problemas la institución debe realizar convenios con la empresas del estados que nos permita tener una capacitación en el manejo de los equipos para el desarrollo de proyectos en la ingeniería...”(na,uptb)</p>
--	--	---

**ANEXO C. CATEGORIZACIÓN AXIAL INDIVIDUAL**  
**Jorge Márquez**  
**UPT JFR**

Estructuras	Subestructuras	Categorías
<p align="center"><b>Proyecto Sociointegrador (PSI) como estrategia central de formación</b></p>	<p align="center">Creación de Manual para la Elaboración Y Presentación del Proyecto En los Programas Nacionales de Formación en Mecánica (PNFM)</p>	<p><b>1. Etapas de los proyectos sociointegradores. (jm,uptb)</b>  “...los proyectos sociointegradores del PNF de mecánica de la UPT José Félix Ribas se contemplan en cuatro (04) etapas el primero y el segundo año es la etapa de dibujo y diseño la segunda etapa contempla construcción...” (jm,uptb)</p> <p><b>10. Normativas en la ejecución de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b>  “...Existen poca normativa pudiéramos decir así poca normativa con respectos a los alcance y profundidades de los proyectos que se desarrollan esto es en primer año...” (jm,uptb)</p> <p><b>11. Desarrollo de Actividades de Proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b>  “...las unidades curriculares es el eje central del proyecto ya que en el segundo año se acotan las experiencias a nivel de diseño donde los estudiantes fortalecen el área de proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>14. Fase de culminación del proyecto Sociointegrador. (jm,uptb)</b>  “...deberían llegar a ese punto que sucede hay una tranca entre el segundo y tercer año cual es la tranca los muchachos van a tercer año deberían de terminar de diseñar y construir en definitiva su proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>21. Estudio de las fases de culminación de los PSI (jm,uptb)</b>  “...Construcción del proyecto muy poco se da o sea se ya cuando los estudiantes tienen un financiamiento externo como tal ya en cuarto año es la automatización del proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>49. Creación de un manual normas de trabajos de tesis para los PSI donde se especifiquen los procesos metodologicos y propuesta</b></p>

		<p><b>tecnológicas del proyecto (jm,uptb)</b>  “...pero en si este hay un apoyo si los profesores necesitamos es la herramientas que es la normativa necesaria para materializar esos procesos esos procesos formales que son la parte metodológica los alcances año tras año y con eso creo que podríamos estar trabajando...” (jm,uptb)</p> <p><b>66. Determinar esquemas específicos para orientar el desarrollo de los PSI (jm,uptb)</b>  “...esquemas ellos si reciben en forma muy positiva eh el apoyo de los profesores que están involucradas ahí en esa en esa unidades curriculares necesarias para su proyecto como tal bueno...” (jm,uptb)</p>
	<p>Áreas de formación que integran las distintas unidades curriculares que potencian al perfil del profesional.</p>	<p><b>9. Diferencia de concepto de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b>  “...Entonces comienza a ver disparidad o diferencias entre las profundidades dependiendo de quién, dependiendo del profesor que está impartiendo la clase...” (jm,uptb)</p> <p><b>26. Los PSI deben aplicar la conceptualización de la Unidad Curricular (jm,uptb)</b>  “...para especificar un proceso diseño conceptual en el área de proyecto se debe integrar el conocimiento a través de las unidades curriculares esto ocurre en el tercer año de la ingeniería donde los estudiantes aplican algunas herramientas en el diseño mecánico para fortalecer su investigación...” (jm,uptb)</p> <p><b>64. Consenso en la articulación de las UC en los PSI (jm,uptb)</b>  “...proyecto Sociointegrador nace de una idea sustentado en el seguimiento y control según la rolina de Haima la cual se aplicó a nivel del tecnológico para observar cuáles son las unidades curriculares que se involucran en esa idea...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Docente con el perfil idóneo a la línea de</b></p>	<p><b>44. Implantar estrategias pedagógicas en la construcción de normas en los PSI (jm,uptb)</b>  “...Bien entonces este que nosotros hemos hecho varios intento en reuniones para normalizar y</p>

	<b>investigación del proyecto (PSI)</b>	<p>formalizar nuestros procesos evaluativos a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>46. Promover un proceso abierto y flexible en el manejo de las normas en tutorías de los PSI a los docentes especialista en proyectos mecánico (jm,uptb)</b></p> <p>“...es importante pero también tenemos uno que otros profesores que no le gusta no le gusta tutorial eso estamos hay profesores que no le gusta tutorial definitivamente se quedan más bien en el hacer en el apoyar a los muchachos nivel de fábrica pero no a nivel de tutoría...” (jm,uptb)</p> <p><b>63. Formación de docente en el manejo de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...formación de pedagógica del docente como tal en la cual en proyecto socio integrador en particular el docente tiene que elevar la motivación de deseo de desarrollo del proyecto socio integrador...” (jm,uptb)</p>
	<b>Comprender el desarrollo técnico metodológico de proyecto</b>	<p><b>32. Los PSI deben cumplir con los procesos técnicos y metodológicos en la fabricación de elementos mecánicos (jm,uptb)</b></p> <p>“...el proyecto debe seguir de alguna manera una forma de proceso metodológico que explique una secuencia, fases para determinar su viabilidad en el desarrollo de la cosechadora de papa, torrefactoras de café, construidas por los estudiantes existen elementos que son partes de sustitución de acuerdo a la experiencia de fabricación dentro de líneas de producción...” (jm,uptb)</p> <p><b>65. Contextualizar el conocimiento técnico en los PSI para fundamentar su proceso (jm,uptb)</b></p> <p>“...integración de varias áreas de conocimiento como el diseño mecánico y maquinas térmicas para dar el diseño conceptual proyecto en el área de la propuesta tecnológica orientado en fases y etapas hasta su culminación...” (jm,uptb)</p>
	<b>Articulación del PNFM que den respuestas</b>	<p><b>15. Vinculación o socialización con los entes gubernamentales para financiamiento de los PSI (jm,uptb)</b></p> <p>“...cuál es el elemento obstáculos el elemento</p>

	<p><b>efectivas a las necesidades comunitarias</b></p>	<p>financiero el elemento de insumos los muchachos comienza a tener tranca con respecto a las posibilidades de financiar los proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>28. Articulación de los PSI con entes del estado (jm,uptb)</b>  “...La integración que debe existir de la universidad con de repente con instituciones del estado que puedan aportar insumos para la fabricación de los diseños como tal esto es hasta ahora...” (jm,uptb)</p> <p><b>35. Realizar mesas de trabajo con los entes del estado y vincular las necesidades y dar solución a través de los PSI (jm uptb)</b>  “...Articular mesas técnicas para realizar los estudios y manejo de los proyectos socio comunitarios a fin de obtener aportes tecnológicos en marcados en los PSI...” (jm,uptb)</p> <p><b>67. Apoyo financiero de los entes del estado a los PSI (jm,uptb)</b>  “...mayor financiamiento de los PSI para garantizar en las comunidades la construcción de proyectos a través de los convenios interinstitucional y la articulación de FUNDACITE como ente de financiamiento de proyectos productivos...” (jm,uptb)</p> <p><b>68. Falta de financiamiento de los entes de estados en la fabricación de proyecto (jm,uptb)</b>  “...repente un financiamiento y no a todos les llega el financiamiento este no a todos les llegan los recursos entonces eh si es muy positiva cuando hay un aporte sistemático oh este seguro de parte de la de la fundación para la ciencia y la tecnología...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Mayor incidencia en la integración de áreas de formación en mecánica</b></p>	<p><b>18. Vincular el proyecto a la necesidad de los talleres y laboratorios (jm,uptb)</b>  “...las necesidades de los talleres y laboratorios son proyectados a través del plan operativo anual que contempla la adquisición de consumibles y algunos equipos para producir prácticas...” (jm,uptb)</p>

		<p><b>34. Organización de los PSI con equipo multidisciplinarios de docente, estudiante y comunidad (jm,uptb)</b>  “...En la fase de diseño porque no se consiguió en definitiva los aportes para la construcción de la planta de los equipos...” (jm,uptb)</p>
	<b>Incorporación de estudiantes en la comunidad</b>	<p><b>29. Impacto de los PSI con la Comunidad Organizada (jm,uptb)</b>  “...A la hora del impacto este ocurre cuando la comunidad verdaderamente se involucra a través de una organización productiva...” (jm,uptb)</p> <p><b>30. Respuesta de los PSI con el entorno (jm,uptb)</b>  “...Como por ejemplo la institución cafetalera en Altamira y caldera que necesitan de repente una torrefactora y entonces esas comunidades organizadas y productivas financian en definitiva el proyecto...” (jm,uptb)</p>
	<b>La participación de los PNFM en el sector industrial para explorar nuevos proyectos en el de la ingeniería</b>	<p><b>31. Enlace de los PSI en la asería técnica en el proceso productivo (jm,uptb)</b>  “...Cuando una institución, un consejo comunal, una unidad productiva se integra al sistema al proceso el impacto es superior o sea es mayor porque se logra completamente el proceso...” (jm,uptb)</p> <p><b>40. Emprendimiento de actividades de los PSI relacionado con el diseño y mantenimiento de equipos tecnológicos (jm,uptb)</b>  “...en este proceso de transformación lo que se busca es obtener un conocimiento científico y tecnológico en el diseño mecánico de los PSI y a través de PDVSA existe un enlace de forma integral para la formación y desarrollo de los proyectos de ingeniería...” (jm,uptb)</p> <p><b>41. Detectar necesidades de los PSI en conjunto con el sector industrial (jm,uptb)</b>  “...y PDVSA nos aporta también ese apoyo económico e insumo y todo esto nosotros podíamos haber desarrollados con fuerzas esos proyectos...” (jm,uptb)</p>
	<b>Manejo de las normas y</b>	<p><b>60. Impacto de los PSI para su financiamiento (jm,uptb)</b></p>

	<p><b>procedimiento de entes de financiamiento de proyecto mecánico</b></p>	<p>“...financiamiento entre ellos entre los mismo representantes de los estudiantes ayudan a esos proyectos porque ellos están ganados porque saben y reconocen que eso que están haciendo ellos pueden tener una impacto en la sociedad...” (jm,uptb)</p> <p><b>61. Capacitación a través de los PSI para su financiamiento (jm,uptb)</b></p> <p>“...organizaron un taller para el mantenimiento de motores de combustión interna ellos mismo este además tuvieron visitas con empresa importantes que podían financiarlos como DOMOSA, como metal, como REMACA, este entre otras empresas en la cual ellos podían tener el financiamiento...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Manejo de proyecto en su fase de investigación</b></p>	<p><b>2. Trabas metodológicas de los proyectos sociointegradores (jm,uptb)</b></p> <p>“... ¿En dónde traba y en qué proceso? Hemos estado trabajando nuestras experiencias en la parte metodológica, no hemos logrado un consenso a nivel metodológico porque no logramos un consenso a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>62. Falta de control y seguimiento de los PSI en cada trayecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...tranca eh con respecto al proceso con la cual se venía tratando yo los estoy tratando de una manera a nivel de experiencia y motivación y de repente el profesor de segundo año ya hay otra hay otra forma de llevar la unidad curricular...” (jm,uptb)</p>
<p><b>Proyecto experiencia de investigación y formación integrada</b></p>	<p><b>Concretar la propuesta tecnológica de los PSI</b></p>	<p><b>3. Manual de proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...no logramos conceptuar un manual para que haya una uniformidad en la evaluación de los procesos de corrección evaluación de los estudiantes a nivel de sus proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>12. Estimar una propuesta tecnológica en la fase de culminación del diseño de proyecto (jm,uptb)</b></p> <p>“...En el primer año deben de profundizar sus diseños mecánicos este tampoco existe alguna normativa segundo año es más pobre que</p>

		<p>contemple hasta donde debe de llegar ese proyecto de diseño porque evidentemente en el segundo año los muchachos se gradúa en TSU” ...” (jm,uptb)</p> <p><b>27. Consenso en el manejo de manual de trabajo o tesis de grado (JM UPTB)</b>  “...Entonces el proceso real el proceso real es que hace falta algunas normativas de alcances de en año en año y formalizar también las normativas metodológicas...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Integración de saberes fase en la investigación</b></p>	<p><b>6. Tipos de enfoque de proyecto según alcance (jm,uptb)</b>  “...lo otro es la vinculación de las áreas de conocimiento en los alcances de los proyectos la cual se deben materializar en varios tipos de enfoque de los proyectos...” (jm,uptb)</p> <p><b>7. Proyectos complejos (jm,uptb)</b>  “...primer año hay una experiencia propia del desarrollo de un motor de combustión dos tiempos la cual los estudiantes a nivel de grupo desarrollaron esa investigación hasta el dibujo y despieces de ese proyecto en conjunto con el aula de clase que dedicaron por completo al desarrollo de la investigación...” (jm,uptb)</p> <p><b>8. Proyectos sencillos (jm,uptb)</b>  “...pero otro grupo otras secciones se dedican a elementos mecánicos de repente muy sencillos como por ejemplo como también la elaboración de una herramienta o despieces de una maquina sencilla...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Comprender el contexto y aplicar normativas de diseño mecánico</b></p>	<p><b>4. Modo de estructuración de los planos (jm,uptb)</b>  “...En el primer año se ha materializado una especie de consenso con respecto al proyecto de dibujo donde se estructuraron el modo o los planos de dibujo que se iba a normalizar...” (jm,uptb)</p> <p><b>5. Diversas formas de corregir los dibujos (jm,uptb)</b>  “...hay variaciones de los profesores de dibujo a su nivel de correcciones...” (jm,uptb)</p> <p><b>19. Aplicación de las normativas del diseño</b></p>

		<p><b>mecánico. (jm,uptb)</b>  “...estos diseños también son válidos pero carecen de profundidad teórica ya que los proyectos son fabricados con material de segunda mano la cual pierde su certificación técnica pero cumple con los procesos de fabricación como diseño funcional...” (jm,uptb)</p>
<p><b>Insertar al docente y estudiante al programas y línea de investigación</b></p>	<p><b>Incentivar al proyectista en el desarrollo de la propuesta</b></p>	<p><b>37. Motivación del docente a cumplir con el desarrollo del proyectos técnico y metodológico hasta su culminación (jm,uptb)</b>  “...creo que pueda sentir la desmotivación en la cual pues como te vengo contando cuando tu llegas al término de un proyecto que tu quisiera verlo materializado pues no consigue no consigue lograr materializar el proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>48. Incentivar al docente su responsabilidad como tutor de proyecto de vida del estudiante en los PSI (jm,uptb)</b>  “...alguien que los apoye sin embargo cuando los estudiantes logran enamorarse de su proyecto y que logran enamorar como quien dice a los tutores ellos lo involucran se logra ese feliz término...” (jm,uptb)</p> <p><b>50. Motivación de parte del docente del PSI (jm,uptb)</b>  “...participación estudiantil según mi experiencia depende totalmente de la motivación del profesor de proyecto le imparta a los estudiantes cuando un profesor de proyecto reconoce que el proyecto Sociointegrador es un proyecto de vida...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Definir el Perfil del Docente por área de Formación en diseño mecánico</b></p>	<p><b>47. Definir las áreas de conocimientos para vincular al docente según su trayectoria como especialista (jm,uptb)</b>  “...los PSI son una herramienta que lleva los procesos de investigación y amplia el conocimiento en las áreas es posible que los estudiantes también les cuesta manejar la metodología sobre todo el trayecto uno de la ingeniería y los docentes deben ser tutores para ayudarlos a entender los procesos...” (jm,uptb)</p> <p><b>52. Sensibilidad del docente del proyecto en el</b></p>

		<p><b>desarrollo del PSI (jm,uptb)</b>  “...yo creo que el asunto a desarrollar a atender es la manera como el docente de proyecto Sociointegrador involucra o imparte o involucra imparte o motiva al desarrollo de ese proyecto...” (jm,uptb)</p> <p><b>57. El rol del docente del PSI en el perfil del participante (jm,uptb)</b>  “...profesor es el protagonista de que de involucrar de forma integral la iniciativa la motivaciones de los estudiantes este el proceso pedagógico uno inicia motivando a los estudiante a que a que se sienta como proyecto...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Capacitar al proyectista en el desempeño de tutorías de proyecto</b></p>	<p><b>43. Formacion a nivel de tutorías en los PSI y en la evaluación por proyecto (jm,uptb)</b>  “...Hay una aquí en inconveniente que hay poca normativas entonces cada profesor de repente evalua de acuerdo a su conveniencias entonces a su conveniencia no a su creencias como lo está haciendo a nivel metodológico...” (jm,uptb)</p> <p><b>45. Incorporar a los docentes especialista a un proceso formativos en evaluación metodológicas de los (jm,uptb)</b>  “...los docentes tienen la capacidad para formar el estudiante en el proceso de fabricación a través de software de mecánica a nivel de dibujo y simulación de piezas pero debe existir una tutoría para el desarrollo metodológico de cada proyecto...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Manejo áreas de conocimiento para articular líneas de investigación</b></p>	<p><b>51. Los PSI como proyecto de vida de los participantes (jm,uptb)</b>  “...proyecto de vida en la cual el estudiante es tiene otro nivel yo a los estudiantes les digo que el proyecto sociointegradores ellos son ingenieros...” (jm,uptb)</p> <p><b>58. Perfil del participante de proyecto como profesional (jm,uptb)</b>  “...desarrollar su perfil de TSU en mecánica y/o ingeniero mecánico con una conducta más humana, esa es la diferencia que va a marcar pauta en el desarrollo de su vida y su desarrollo en la profesionalización...” (jm,uptb)</p>

		<p><b>59. Incentivar al participante en la investigación de proyecto para atender a las comunidades (jm,uptb)</b>  “...motivación constante para que ellos se involucren en su investigación en su estudio en su búsqueda de información a nivel de las comunidades de las necesidades de las comunidades y además...” (jm,uptb)</p>
<p>Integración de las áreas de conocimiento en la fase de fabricación de elementos mecánicos</p>	<p><b>Fortalecer las áreas de formación de la especialidad</b></p>	<p><b>22. Definir las áreas de conocimiento ingenieril en PNFM (jm,uptb)</b>  “...otro factor eminente es la creación de las áreas de conocimiento la cual debe buscar insertar los proyecto en un área común la automatización debe ser pasado por un programa de software donde se incorporan elementos de automatización al equipo para dimensionar todo el sistema se perciben las líneas de trabajos de la ingeniería ...” (jm,uptb)</p> <p><b>36. Los PNFM deben central su motivación en definir las áreas de Trabajo técnico especializados para orientar los PSI (jm,uptb)</b>  “...Los profesores de mecánica es una de las fortaleza creo yo que tiene la UPT con los profesores de mecánica se cuenta en forma integrar la mayoría para no des incluir a nadie con todo cada quien en su espacio según su especialidad...” (jm,uptb)</p> <p><b>38. Fortalecer las áreas de conocimiento PNFM en el diseño en el proceso de fabricación (jm,uptb)</b>  “...la fortaleza del PNFM es que nos conduce a una integración de varias áreas de conocimiento la cual nos guía para la construcción de proyecto de vida, siempre y cuando reúnes todos los insumos, recursos viables. Los docentes de proyecto se integran al proceso de fabricación en el área común...” (jm,uptb)</p>
	<p><b>Estructurar el estudio de los procesos de manufactura</b></p>	<p><b>13. Proceso de Fabricación de diseño Funcional (jm,uptb)</b>  “...profundizando un poco más en su diseño hasta tal punto que podrían estar construyendo un prototipo de repente no en prototipo en forma un</p>

		<p>prototipo funcional...” (jm,uptb)</p> <p><b>20. Proceso de manufactura adecuado al PSI (jm,uptb)</b>  “...los proyectos deben tener una línea de acción la cual es su diseño conceptual según las normativas de fabricación y los estudiantes del tercer año deben incorporar estos conocimientos para fortalecer la innovación tecnológica...” (jm,uptb)</p> <p><b>25. Desarrollo de mesas técnicas para normal el proceso de fabricación (jm,uptb)</b>  “...Prefabricación en serie del proyecto que llevan de tercer año total entonces cuarto año hay poco avance a ciencia a cierta pues de los proyectos y se ha dedicado solamente a correr un programa que se con la cual supuestamente se le incorporan dispositivos pun se automatiza el proceso del diseño...” (jm,uptb)</p> <p><b>42. Construir tecnología mecánica a través de los PSI y la comunidad adscrita al PNFM (jm,uptb)</b>  “...y todo los profesores estuvimos de acuerdo para la generación y el apoyo de estas ideas que PDVSA nos estábamos proponiendo en esos días total que de verdad en particular que los profesores de mecánicas siempre hemos estados ganados para desarrollar proyectos de envergadura de cualquier tipo...” (jm,uptb)</p>
<p><b>Propiciar la investigación a través de los campos de creación intelectual</b></p>	<p><b>Desarrollo de proyecto como propuesta de innovación tecnológica</b></p>	<p><b>16. Campos de creación intelectual de proyectos. (jm,uptb)</b>  “...El principio del conocimiento es aplicar la teoría dentro de la práctica a través de la fase de construcción de los proyectos, este momento es esencial por estar en un trayecto avanzado el cual tiene la oportunidad de fundamentar el conocimiento científico y tecnológico ...” (jm,uptb)</p> <p><b>39. Aprovechar las potencialidades de la comunidad universitaria y su entorno (jm,uptb)</b>  “...este por supuesto en estos días nos visitó la gente de PDVSA pidiendo algunos apoyo para desarrollar unos proyectos en particular de PDVSA y yo les dije bueno nosotros como</p>

		profesores por supuesto tenemos una situación económica...” (jm,uptb)
<b>Participación el plan operativo institucional</b>	<b>Contribuir en la adquisición de elementos para la construcción de proyecto</b>	<p><b>17. Plan operativo Institucional (jm,uptb)</b>  “...necesidad de aporte para los insumos de la construcción y los profesores de tercer año los que damos proyectos comenzamos a tener unas trancas...” (jm,uptb)</p> <p><b>23. Apreciar las normativas para fortalecer los Sistemas. (jm,uptb)</b>  “...la universidad cuenta con equipos maquinarias para los estudiantes tengan algunos elementos mecánicos fabricados por ellos mismos y colocarlos en su proyecto esto les permite tener un avance en la formación en talleres...” (jm,uptb)</p> <p><b>24. Uso de software normados en el sistemas de automatización (jm,uptb)</b>  “...Proyectos se le incorpore elementos con dispositivos para que se vea su automatización o que de repente el proyecto se le ejecute algunos procesos para verificar su automatización...” (jm,uptb)” (JM UPTB)</p>
<b>Los PSI estrategia de desarrollo en las comunidades</b>	<b>Dar respuesta a las necesidades de la comunidad</b>	<p><b>53. Expectativa de los PSI en el desarrollo de las comunidades (jm,uptb)</b>  “...expectativas cuando se inicia un proyecto este tecnológico este las empresas o comunidades que se han involucrado en estos procesos siempre se inician con mucha efusión con mucha expectativas positivas...” (jm,uptb)</p> <p><b>54. Respuesta de los PSI en las comunidades (jm,uptb)</b>  “...La comunidad de Calderas y Altamira que se le ha entregado la torrefactora se sienten un gran un gran este (Oscar interviene una gran) gran felicidad con respecto a ese culmino de su proyecto este y a las involucradas el complejo de santa Inés que están involucrados estudiantes...” (jm,uptb)</p>
	<b>Creación de tecnologías para el desarrollo de equipos y</b>	<p><b>55. Los PSI permite transferir tecnología al servicio de la comunidad (jm,uptb)</b>  “...transferencia tecnológica con respecto a varios equipos varias máquinas allá en el complejo y por supuesto hay que falta en mi opinión falta una</p>

	<b>maquinas</b>	firma de contrato este de intercambio tecnológico más formal de vinculación tecnológica...” (jm,uptb) <b>56. Vinculación de los PSI para crear tecnología para el desarrollo de máquinas y equipos (56 a) (jm,uptb)</b> “...las planificaciones estratégicas para hacer la transferencia tecnológicas que nos piden que nos solicitan las comunidades como tal creo que este las comunidades están ganadas a que uno las apoye y siempre a obtienen bastantes expectativa cuando uno se involucra con ellas...” (jm,uptb)
--	-----------------	---

**ANEXO C. CATEGORIZACIÓN AXIAL INDIVIDUAL  
CHARLES DELGADO  
UPT JFR**

ESTRUCTURAS	SUBESTRUCTURAS	CATEGORÍAS
<p style="text-align: center;"><b>Gestión y evaluación del conocimiento como instrumento fundamental de los PSI en la Universidades territoriales</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Eje integrador que organiza un modelo de gestión para la transformación universitaria</b></p>	<p><b>1. Contraste en la creación de los PNFM (cd,uptb)</b>  “...PNF eh ha causado mucha controversia la integración del proyecto Sociointegrador primero es una es una modalidad este exclusiva del PNF eh en toda la universidad del país no se dictaba esto eh a partir del 2008...”(cd,upt)</p> <p><b>2. Gestión del PNFM como modelo educativo (cd,uptb)</b>  “...gestionar este nuevo modelo educativo donde se incorpora el proyecto Sociointegrador en la formación del conocimiento científico es decir que los estudiantes en sus primeros años carecen de formación...”(cd,upt)</p> <p><b>12. Nuevo modelo académico para la transformación universitaria (cd,uptb)</b>  “...el PNF está desplegado en todo el país y busca fortalecer el conocimiento de la ingeniería a través de los proyectos este es un punto estratégico para cubrir las necesidades locales en la comunidad ...”(cd,upt)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Acción de la institución universitaria para afianzar el proceso de transformación de las comunidades</b></p>	<p><b>9. Experiencias de los PNFM en respuesta a las comunidades (cd,uptb)</b>  “...experiencias satisfactorias donde hemos conseguidos que muchos proyectos están siendo beneficiados a personas que en realidad lo necesitaban eh más</p>

		<p>que todos a nivel de segundo y tercer año..."(cd,upt)</p> <p><b>10. Fortalecimiento de los PNFM en repuesta en el contexto social comunitario (cd,uptb)</b>  "...la comunidad empresarial fundamentado en una comunidad social integrada por los habitantes impactados por los PSI para poder ayudar a fortalecer la realidad de las comunidades..."(cd,upt)</p> <p><b>36. Motivación por parte de proyectista en la solución de problemas comunitarios (cd,uptb)</b>  "...motivando hasta que desarrollo ese proyecto allí estamos nosotros para seguir insistiendo motivando a que se desarrolle eso proyectos..."(cd,upt)</p>
	<p><b>Reconocimiento de los saberes acumulados y la problematización de la realidad</b></p>	<p><b>30. Falta de articulación de las empresa del estado en los PNFM (cd.uptb)</b>  "...la empresa privada poco están dando respuesta para consolidar esos proyectos sociointegradores dentro de la universidad..."(cd,upt)</p> <p><b>35. Articulación de los proyecto con la empresas del estado (cd,uptb)</b>  "...las empresas es una forma una de integración para el diseño de los proyectos para generar su formulación técnica y la empresa Santa Inés otorga experiencia y manejo de conocimiento para los</p>

		estudiantes, docentes y los trabajadores de dicha empresa ...”(cd,upt)
<b>Formacion educativa bajo la integralidad de los actores del proceso de los PSI</b>	<b>Participación colectiva en la formulación, desarrollo de los distintos abordajes de los PNF</b>	<p><b>3. Manejo de los PSI sin control y seguimiento (cd,uptb)</b>  “...los PSI adquirieren un sistema de experiencia concebida para fortalecer practicas a nivel de proyecto y cada quien ha tratado de capturar y aplicar los proyectos sociointegradores desde su manera particular y su formación...”(cd,upt)</p> <p><b>5. Falta de orientación en la fase de proyecto (cd,uptb)</b>  “...institución en los diferentes años los diferentes profesores que han tenido esa oportunidad de dirigir han tenido su modo particular para aplicar los proyecto sociointegradores...”(cd,upt)</p> <p><b>13. Deficiencias de los PNF en los proyectos sociointegradores (cd,uptb)</b>  “...no tenemos suficiente herramientas para desarrollarlas ahorita las repuesta de de los proyectos de mecánicas de los diferentes entes no sido muy satisfactoria...”(cd,upt)</p> <p><b>22. Ausencia en la profundidad metodológica en fase final de proyecto (cd,uptb)</b>  “...proyectos y obviamente lo hemos visto con algunas expectativas no son cumplidas por que he este día a día el proyecto universitario obviamente</p>

	<p>no va a la misma velocidad con la que los muchachos quieren desarrollar esto proyecto...”</p> <p><b>30. Falta de apoyo interinstitucional en los proyecto sociointegradores (cd,uptb)</b></p> <p>“...proyecto país no ha ofrecido una respuesta poco limitada o tardía porque gran parte de los estudiantes hemos en causado para que se consoliden mediante FUNDACITE...”(cd,upt)</p>
<p><b>Estructuración y organización de las acciones que puedan contemplarse en la metodología por proyecto</b></p>	<p><b>8. Formas en la ejecución de proyectos (cd,uptb)</b></p> <p>“...proyecto son diferentes pero deben tener una columna vertebral eh igual que todos aquí en la universidad en el PNF mecánica...”(cd,upt)</p> <p><b>11. Estructura efectivas en la aplicación de proyectos sociointegradores (cd,uptb)</b></p> <p>“...la universidad es parte del proceso de formación y las herramientas metodológicas de los proyectos y el comité interinstitucional realiza una sincronía de todas las instituciones en el rol de preparar los proyectos sociointegradores de acuerdo a la naturaleza de localidad que nos rodea a la universidad...”(cd,upt)</p> <p><b>27. La universidad debe crear una estructura de proyecto sociointegradores (cd,uptb)</b></p> <p>“...proyecto sociointegradores no hay unas reglas bien establecida no hay un orden bien claro y como ocurre hay algunas hay algunas ideas pero no están</p>

		<p>colegiada no están consolidada...”(cd,upt)</p> <p><b>6. Falta de normativas para la elaboración de los proyectos (cd,uptb)</b>  “...alguno han querido incursionar en el desarrollo en marcha de los mismo pero eh siempre ha habido las disyuntiva de cómo organizarse metodológicamente...”(cd,upt)</p>
	<p><b>Especificar metodología basada en la formación por proyecto</b></p>	<p><b>16. Formacion metodológica en la fase de proyecto Sociointegrador (cd,uptb)</b>  “...formación del área de mecánica unas de las consideraciones que yo he tomado es dar Formacion metodológica en el primer año exclusivamente sin desarrollar un producto...”(cd,upt)</p> <p><b>17. Inducción en los procesos metodologicos en los proyectos Sociointegrador (cd,uptb)</b>  “...los docentes de PSI necesitan fortalecer sus fases metodológicas de los proyectos es decir que ayuden a trabajar a los estudiantes en el primer año y segundo año para mejorar la metodología o fase de la investigación...”(cd,upt)</p> <p><b>23. Falta de dominio en la metodología de proyecto (cd,uptb)</b>  “...convenio de docente de alto nivel del PNF de mecánica pero como buenos investigadores personas pensante siempre hay diferencias...”(cd,upt)</p>

		<p><b>24. Falta de consolidar en conocimiento de la metodología de proyecto (cd,uptb)</b>  “...consolidar simplemente la estructura en papel suficiente para lograr un proyecto otros creen todo lo contrario consolidar el proyecto en físico sin mucha escritura es suficiente...”(cd,upt)</p>
<p><b>Formas y estrategias para promover el dialogo de saberes de los PSI</b></p>	<p><b>Comprender el contexto de los PNF en los proyecto sociointegradores</b></p>	<p><b>29. Nivel de conocimiento en proyecto sociointegradores (cd,uptb)</b>  “...los docentes deben tener un pensamiento diferente a la investigación pero es la universidad que debe conducir los procesos investigativos si la idea es ayudar al docente en el aprovechamiento y desarrollo de los proyectos una manera de fortalecer la investigación de los PSI...”(cd,upt)</p> <p><b>25. Conocimiento deficiente de los docentes de proyecto (cd,uptb)</b>  “...integrar estas dos todavía no está la fórmula adecuada para desarrollar un buen proyectos los estudiantes obviamente cuando hacen uso de estos profesores con una simple pregunta de investigaciones se han encontrado con muchas respuestas...”(cd,upt)</p>
	<p><b>Incorporación de los PNF en la formación docente</b></p>	<p><b>4. Formas para dictar la UC de proyecto (cd,uptb)</b>  “...En el PNF mecánica no se escapa de esta realidad ha habida muchas alternativas de como de cómo manejarse los proyectos</p>

	<p>sociointegradores...”(cd,upt)</p> <p><b>7. Formacion de los docente de PSI (cd,uptb)</b></p> <p>“...la formación de los profesores no ha sido eh muy semejante determinar cuál es la mejor herramienta a utilizar para el desarrollo de ese proyecto...”(cd,upt)</p> <p><b>15. Emprende actividades de investigación en proyecto con dificultades (cd,uptb)</b></p> <p>“...primer año los muchachos están rompiendo ese cascaron que están dibujando en el ámbito de investigación para proyecto que he y desde proyecto muy ambicioso hasta proyecto muy pequeño no habido la respuesta...”(cd,upt)</p>
	<p><b>Propiciar formas o estrategias participativas en el desarrollo de los PSI</b></p> <p><b>26. Falta de capacidad para desarrollar el área de proyecto (cd,uptb)</b></p> <p>“...diferencias entre los profesores han tratados los que los que se necesitan pero se observa que hay una pequeña falla no hemos consolidado...”(cd,upt)</p> <p><b>28. Falta de integración de conocimiento en área de proyecto (cd,uptb)</b></p> <p>“...a raíz del trabajo de los PSI en los PNF es importante resaltar que hay una integración de los docentes y los estudiantes en la formulación del proyecto es romper las barreras o Parcelamiento que existe en los programas sino trabajar en la pertinencia de los proyectos...”(cd,upt)</p>

		<p><b>33. Desarrollar un plan de ejecución de proyecto (cd,uptb)</b>  “...proyecto de empresas privada pero ellos proyecto que arranque en enero y termine en marzo y la actividad docente de los PNF sí creo yo que hemos fallados en no insertarlos en esa velocidad de respuesta...”(cd,upt)</p> <p><b>34. Resultados de los Proyecto sociointegradores en las comunidades Desarrollar un plan de ejecución de proyecto (cd,uptb)</b>  “...acotar algunas experiencias en el manejo de proyecto ha sido muy provechoso para los PNF porque ha permitido obtener resultados para el manejo de la innovación esto se ha logrado a través de los enlaces de los entes del estado...”(cd,upt)</p>
<p><b>Participación de los PSI con los entes del estado para garantizar la solución de problemas</b></p>	<p><b>Evaluación de los PSI dentro del contexto técnico y tecnológico</b></p>	<p><b>21. Mejorar la continuación de los proyecto sociointegradores fase final (cd,uptb)</b>  “...continua con lo mismo tratando de automatizar pero el procesos de automatización para llevarlo a la realidad es muy costosos equipos tecnologías en asesorías...”(cd,upt)</p> <p><b>32. Evaluación de la fase de culminación de los proyectos sociointegradores (cd,uptb)</b>  “...El proyecto Sociointegrador por su tiempo de vida nos ha orientado a que los proyectos tengan una mínima duración de un año y da la casualidad que las empresas privadas que se les ocurres que los derivados</p>

		proyectos los quieren proyecto en un tiempo muy corto..."(cd,upt)
	<p style="text-align: center;"><b>Articulación institucional con los entes de estado en el desarrollo de los PSI</b></p>	<p><b>14. Poco financiamiento en la fabricación y desarrollo tecnológico de los proyecto (cd,uptb)</b>  "...mecánica es muy poco costosos para lograrlo no solamente beneficio social si un beneficio tecnológico y para poder implementar eso si se necesita bastante recursos..."(cd,upt)</p> <p><b>18. Fortalecer el área de diseño para el proceso de fabricación de los proyecto (cd,uptb)</b>  "...especificar un conjunto de herramientas en el primer año y consolidar un buen trabajo técnico para poder desarrollar las fases metodológicas obviamente en segundo año y tercer año poder tener un escalamiento en el desarrollo de los proyecto..."(cd,upt)</p> <p><b>20. Manejo de los procesos de manufactura en el diseño de nuevos productos (cd,uptb)</b>  "...cuarto año cuarto año tiene un proceso muy fuerte por que mucho se radican en la automatización de lo que ya hicieron es decir los muchachos no investigan proyecto novedoso..."(cd,upt)</p>

## ANEXO C. CATEGORIZACIÓN AXIAL INDIVIDUAL

Carolina Ureña

UPT JFR

ESTRUCTURAS	SUBESTRUCTURAS	CATEGORÍAS
<p style="text-align: center;"><b>Consolidación del modelo gestión curricular en el desarrollo de los PSI</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Mejoramiento de los procesos formativos para profundizar la universidades territoriales</b></p>	<p><b>1. Cambio de modelo curricular en el sector universitario (cu,uptb)</b>            "...en tiempos anteriores a nivel tecnológico el proyecto de vida estaba dirigido a mejorar las condiciones de las comunidades la nueva visión del proyecto es aplicar las herramientas técnicas de la ingeniería vinculadas a las comunidades..."(cu,upt)</p> <p><b>2. Transformación de currículo en las UPT territoriales del país (cu,uptb)</b>            "...aplicación anteriormente los proyecto Iván eran consecutivos ósea se pensaba que fueran por etapas y comenzaron con una etapa donde los docente hacían investigación todo muy teórico..."(cu,upt)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Fortalecer un nuevo modelo académico en la formación por proyecto</b></p>	<p><b>17. Función de los PNF en la Formación por proyecto (cu,uptb)</b>            "...PNF se han ido trabajando con ellos sin que sea un proyectos ósea no porque tenga una empresa trabajadores sino porque ellos lograron pero este eh lograron internalizar la idea..."(cu,upt)</p> <p><b>49. Eje central de los PNF relacionar el conocimiento de los PSI (cu,uptb)</b>            "...el PNF de mecánica contribuye al desarrollo integral de conocimiento en los PSI para esto es necesario el docente debe conducir al estudiante a obtener un proyecto que den respuesta a diferentes áreas de conocimiento..."(cu,upt)</p> <p><b>52. Fines de los PNF de los PSI (cu,uptb)</b></p>

		<p>“...Los proyectos prácticamente son productos del desarrollo estudiantil sin fines de lucro...”(cu,upt)</p>
<p><b>Insertar las directrices en la praxis educativa en la formación de proyecto</b></p>	<p><b>Vincular los procesos de formación en la ingeniería de proyectos</b></p>	<p><b>4. Formación de proyecto se basa por etapas en MIC-IUTEBA (cu,uptb)</b>  “...los PSI garantizan en el docente conocimiento en el área investigativa y los proyecto se basa en que ellos puedan cubrir todas las etapas de la investigación por supuesto en cada uno de los niveles con sus conocimientos...”(cu,upt)</p> <p><b>47. Iniciación a la ingeniería del diseño mecánico (cu,uptb)</b>  “...PNF de la ingeniería mecánica ya que los estudiantes realiza son proyecto en el primer año con el diseño de bocetos que sirve para la formación...”(cu,upt)</p> <p><b>48. Impartir las fase de diseño en la unidades curriculares (cu,uptb)</b>  “...unidad curricular de diseño mecánico para esto es muy necesario profundizar cada día en los estudiantes un conocimiento básico para poder realizar su proyecto...”(cu,upt)</p>
	<p><b>Evaluación del perfil del docente de los PSI</b></p>	<p><b>7. Evaluación de la experiencia de proyecto (cu,uptb)</b>  “...los proyectos tienen una visión particular la cual se adapta a los procesos de manufactura correspondientes a cada proyecto cada grupo de estudiante deben ir desarrollando proyectos que van del primer año y evolucionando hasta el último año...”(cu,upt)</p> <p><b>28. Perfil del docente para dictar los PSI (cu,uptb)</b>  “...características de cada uno de los docentes que era lo que decían en que se enfocaba cada uno de ellos y yo les dije hacer un proyecto en colectivo</p>

		<p>donde tú vas a participar con un autor..."(cu,upt)</p>
	<p><b>Compromiso institucional en la formación de los PSI</b></p>	<p><b>3. Poca experiencia en el manejo de proyecto de mecánica (cu,uptb)</b>  "...aunque ellos tenía una base teórica de los otros semestre no concretaba nunca la idea de los primeros semestres ya finalizando su carrera la visión que tiene el TSU de mecánica..."(cu,upt)</p> <p><b>12. Desmotivación en la creación de los proyecto sociointegradores (cu,uptb)</b>  "...apatía por partes de los estudiantes con respecto a los proyectos creo que no lo asume oh no le llama la atención por parte de una unidad curricular..."(cu,upt)</p>
<p><b>Ámbito académico para la capacitación docente en los PSI</b></p>	<p><b>Capacitación de los responsables de los PSI</b></p>	<p><b>31. Los tutores y asesores deben profundizar en los PSI (cu,uptb)</b>  "...oportunidad de preguntar directamente quien en particular que es lo que realmente quiere enfocarse en el proyecto y las tutorías deben ser el medio académico para ayudar al proyecto a desarrollarse dentro de la universidad..."(cu,upt)</p> <p><b>23. Deficiencias en el manejo de las tutorías y asesorías de los PSI (cu,uptb)</b>  "...hay docentes con la que yo soy yo pero son los que le dan una orientación muy pobre por lo general no me gustan que sea tutores de los proyectos..."(cu,upt)</p> <p><b>26. Desconocimiento el proceso de enseñanza de los PSI (cu,uptb)</b>  "...parecer no era muy productivo que es lo que no se estaba haciendo bien con los profesores lo he notado que la salas técnicas..."(cu,upt)</p>
	<p><b>Consolidar un plan</b></p>	<p><b>27. Falta de formación en el manejo</b></p>

	<p><b>de formación en el manejo de los PSI</b></p>	<p><b>de los PSI (cu,uptb)</b>  “...profesores comienza a preguntar pero cada uno de ellos tiene una manera de preguntar una visión por sí mismo muy particular de ver el proyecto...”(cu,upt)</p> <p><b>25. Ejecución de las praxis de los PSI por los docentes (cu,uptb)</b>  “...principio estábamos trabajando una clase presencial ellos trae los títulos de su casa ósea redactamos la información...”(cu,upt)</p> <p><b>30. Manejo de herramientas para fortalecer los PSI (cu,uptb)</b>  “...la matriz de selección que le gusta manejar Alexis y Charles Delgado cuales son los aspectos que consideras importante que ellos deben evaluar...”(cu,upt)</p>
<p><b>Eje curricular de PSI debe contemplar las etapas de final de proyecto</b></p>	<p><b>Creación de lineamientos de las etapas de los PSI</b></p>	<p><b>5. Cumplimiento de las etapas de la investigación por proyecto (cu,uptb)</b>  “...completar todo el ciclo de la investigación en cada de los años hay muchas vertiente entre el grupo de profesores de mecánica que el proyecto...”(cu,upt)</p> <p><b>6. Cumplir con el proceso final de proyecto (cu,uptb)</b>  “...el PSI contiene una metodología la cual abarca el primer trayecto o año donde el estudiante realiza bocetos para la fabricación de la de un proyecto y en el segundo año cumple otra etapa la cual se profundiza el diseño conceptual del proyecto metodológicamente...”(cu,upt)</p>
	<p><b>Propiciar el manejo del conocimiento en el área de diseño en los PSI</b></p>	<p><b>13. Desarrollo de proyectos comunitarios (cu,uptb)</b>  “...requisitos académicos si como un proyecto de una despulpadoras de frutas que empezamos desde simplemente de la idea de la</p>

		<p>vinculación social que ellos querían la comuna...”(cu,upt)</p> <p><b>19. Mejoramiento del diseño y desarrollo de proyecto comunitarios (cu,uptb)</b>  “...Para el manejo de las normativas del diseño conceptual de proyectos es necesario la formación y capacitación para aumentar la potencialidad en el estudiante, de esta forma se hace referencia a la fabricación de máquinas y equipos ...”(cu,upt)</p> <p><b>38. Integrar las unidades curriculares para fortalecer los PSI (cu,uptb)</b>  “...unidades curriculares en ese momento creo que es lo más importante que ellos puedan tener acceso a herramientas a laboratorios a materiales para que ellos puedan construir...”(cu,upt)</p>
	<p><b>Integración del diseño curricular en el área técnica de los PSI</b></p>	<p><b>32. Formalizar el proceso de defensa de los PSI (cu,uptb)</b>  “...guía de los aspecto que deberían considerar y los muchachos tiene la oportunidad de preguntar en ese instante o antes de llegar a la evaluación final...”(cu,upt)</p> <p><b>35. Principio del área técnica de los PSI (cu,uptb)</b>  “...entonces ellos soldaban ellos cortaban ellos mismo hicieron y al final tenían su herramientas en caso muy específico lo que un machete era difícil porque el filo el tratamiento térmico...”(cu,upt)</p>
<p><b>Establecer las estrategias para comprender un modelo de fabricación en máquinas y</b></p>	<p><b>Fortalecer el desarrollo productivo en la fabricación de piezas y partes</b></p>	<p><b>9. Creación e innovación tecnología en los proyecto (cu,uptb)</b>  “...podemos ejemplificar el proyecto de la peladora de cebolla para fortalecer una comunidad como iniciativa de las innovación tecnológica para incentivar los procesos de fabricación y aplicación</p>

herramientas		<p>de las herramientas de diseño con el propósito de ampliar el conocimiento..."(cu,upt)</p> <p><b>33. Aplicación de diseño de herramientas menores para agricultura (cu,uptb)</b></p> <p>"...estudiantes por lo menos en primer año este pudimos ver que si ellos obtenían ósea si ellos podían desarrollar las herramienta..."(cu,upt)</p>
	<p><b>Direccional la capacitación de los procesos tecnológicos y aplicación del diseño de fabricación</b></p>	<p><b>8. Significado en la fabricación de los proyecto en el MIC-IUTEBA (cu,uptb)</b></p> <p>"...proyecto que han sido que han tenido éxito pero eso más que todos son estudiantes que podemos citar podemos citar algún proyecto..."(cu,upt)</p> <p><b>10. Motivación en la fabricación de proyecto mecánico (cu,uptb)</b></p> <p>"...impulso él tenía la idea con su familia el llego hasta el final cuando yo a manera teórica les digo a los estudiantes de un proyecto de una maquina pero no es lo mismo ya que ellos no tiene la misma experiencia..."(cu,upt)</p> <p><b>11. Formacion en el diseño y fabricación de máquinas área metalmecánica (cu,uptb)</b></p> <p>"...la formación en el área de fabricación los estudiantes adquieren una serie de conocimiento en la construcción de piezas en el área metalmecánica ejemplo de estudiantes que han construidos una prensa hidráulica de 100 toneladas para fines de trabajos de la ingeniería..."(cu,upt)</p> <p><b>37. Resultados en la fabricación de elementos en los PSI (cu,uptb)</b></p> <p>"...estudios de materiales eran cosas que podían hacer ellos tenían las</p>

		herramientas y conocimientos para hacerlo..."(cu,upt)
	<b>Capacidad de procesar materia prima en máquinas y herramientas</b>	<b>34. Procesos de materia primas en los PSI (cu,uptb)</b> "...través de la reutilización de materiales eso funcionaba muy bien ellos se identificaron siendo muchos de ellos trabajan con las máquinas y herramientas..."(cu,upt)
<b>Lineamientos para establecer convenios para articular con el eje integrador de proyecto</b>	<b>Compromiso de la institución para establecer convenios interinstitucional para mejorar los PSI</b>	<b>14. Compromiso de los PSI con los ente de estados (cu,uptb)</b> "...campo industrial establecer una misión gratuita más nada con eso comenzamos y que ellos quería procesar esto esté sin saber más nada ellos iban evolucionando..."(cu,upt) <b>15. Integración de los Proyectos sociointegradores en la universidad (cu,uptb)</b> "...visión han logrado algo de sintonía de proyecto en otro entre los mismo estudiantes tiene varios proyectos que han logrado que hay una sincronía..."(cu,upt) <b>46. Establecer convenios interinstitucional para avanzar en los PSI (cu,uptb)</b> "...difícil para nosotros tener una vinculación directa con las empresas del estado ya que la empresa tiene un proceso productivo..."(cu,upt) <b>51. Los PNF deben articular con el municipio para dar soluciones a través de los PSI (cu,uptb)</b> "...necesidades en el Municipio Bolívar del estado Barinas para esto la universidad no cuenta con equipos de máquinas y equipos para que los estudiantes puedan desarrollar las piezas y maquinas..."(cu,upt)
	<b>Plan de capacitación para</b>	<b>16. Desfase en la articulación de los proyectos sociointegradores</b>

	<p><b>motivar a los responsable de los PSI</b></p>	<p><b>(cu,uptb)</b>  “...proceso productivo cumpla como tal porque hay estudiantes que se quedan en vacío que se esa máquina que no están dentro de los proyectos...”(cu,upt)  <b>39. Poca motivación para generar proyecto con las empresas del estado (cu,uptb)</b>  “...principios ellos podían trabajar con nosotros con todos inclusive tenían materia prima pero últimamente eh eh dos o tres años para acá la facilidad para trabajar con la empresa es muy reducida ...”(cu,upt)  <b>50. Detectar las necesidades y articular los PSI al sector sociocomunitario (cu,uptb)</b>  “...mediante el servicio comunitario, se mantiene una relación para ayudar a resolver las necesidades a través de diagnósticos y aplicación de algunos instrumentos en el área agroindustrial, la cual es el fin de los PSI...”(cu,upt)</p>
<p><b>Estrategias para fortalecer la ciencia y la tecnología en capacitación docente</b></p>	<p><b>Propiciar herramientas para capacitar a los PSI</b></p>	<p><b>20. Capacidad para dirigir los PSI en cuanto a su organización (cu,uptb)</b>  “...en esta fase se debe realizar la hoja de proceso para garantizar el estudio técnico, necesita tanto como la ejecución del profesor de proyecto, la organización del proyecto, como la forma de relacionar los proyectos con los docentes y estudiantes...”(cu,upt)  <b>21. Existencias de docente con alto dominio de estrategias de los PSI (cu,uptb)</b>  “...tutores que si en la mayoría de los casos hacen fig bag con los estudiantes pero ese mismo grupo profesores que yo en modo general son ejecutores de los que yo manejo...”(cu,upt)</p>

		<p><b>22. Asume el compromisos de las tutorías de proyectos (cu,uptb)</b>  “...adaptan ellos pueden trabajar en el mismo orden como yo vengo trabajando con los estudiantes los atiende le dan tutorías los asesoras...”(cu,upt)</p>
	<p><b>Establecer convenios para el desarrollo de prácticas de laboratorios con las empresas del estado</b></p>	<p><b>36. Falta de equipos para ensayos de materiales (cu,uptb)</b>  “...para hacer tratamiento térmicos ni ellos tampoco tenían la posibilidad de hacerlo ni el filo no lograban terminarlo lo que fue como herramientas como maquina sembradora...”(cu,upt)</p> <p><b>40. Falta de presupuesto para garantizar instalaciones de equipos de máquinas (cu,uptb)</b>  “...problemas la parte eléctrica los tornos también les falta mantenimiento ósea hay varios limitantes con respecto al mantenimiento...”(cu,upt)</p> <p><b>44. Falta de tecnología para fundir y obtener materia prima (cu,uptb)</b>  “...proyecto hasta donde lo querían llegar pero no tenemos laboratorio de fundición no hay proceso de fundición ni tratamiento térmico...”(cu,upt)</p> <p><b>45. Falta fortalecer el laboratorios de ciencia y tecnología (cu,uptb)</b>  “...equipo muchas veces lo que tienen son las tablas pero no le da le da opción para ver lo que están haciendo pero no para que podamos trabajar...”(cu,upt)</p>
<p><b>Participación activa mejorar los procesos de la educación técnica en los laboratorios de la universidad</b></p>	<p><b>Impulsar un plan cursos de formación en el área de proyecto</b></p>	<p><b>24. Fortalecer a los estudiantes en la fase de investigación de los PSI (cu,uptb)</b>  “...estudiantes que no se relaciona y trato de la mejor manera lo agarro yo más personal relación laboral con los estudiantes para y muchas me funciona muy bien...”(cu,upt)</p>

		<p><b>29. Capacitar a los estudiantes en la formación por proyecto (cu,uptb)</b>  “...talleres a los estudiantes donde le especifique que es lo que tu esperas ver de los muchachos cuando quiero establecer el diseño...”(cu,upt)</p>
	<p><b>Revisión presupuestarias para compra de materia prima para laboratorios</b></p>	<p><b>41. Asignación de recursos para compra de insumos para laboratorios (cu,uptb)</b>  “...la universidad cuenta con una serie de equipos necesarios para emprender proyectos que se ejecute dentro de las comunidades para poder generar es necesario, convenios interinstitucional para adquisición de herramientas para prácticas de laboratorio...”(cu,upt)</p> <p><b>42. Escasos de materia prima para procesar en las maquinas (cu,uptb)</b>  “...no tienen, entonces también faltaría eso antes lo hacían por lo menos que era eh la maquinaria, el maquinado de las piezas...”(cu,upt)</p> <p><b>43. Ejecución de piezas con recursos propios (cu,uptb)</b>  “...ellos mismos eso los incentivaba bastante y lo hacían ósea podíamos llegar podían hacer estudio de material podían ellos podían observar a través de su experiencia...”(cu,upt)</p>

### ANEXO C. CATEGORIZACIÓN AXIAL INDIVIDUAL

Nancy Antolinez

UPT JFR

ESTRUCTURAS	SUBESTRUCTURAS	CATEGORÍAS
<p style="text-align: center;"><b>Establecer los parámetros metodológicos y pedagógicos para elaborar un manual de los PSI</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Experiencias de investigación y formación integradas</b></p>	<p><b>1. Los PSI como estrategia central de formación (na,uptb)</b>            "...proyecto va a constituir la estrategia central de formación convirtiendo en el eje integrador que organiza la práctica profesional con la articulación de las áreas de conocimiento dentro de la universidad..."(na,upt)</p> <p><b>7. Desarrollo de estrategias de investigación para desarrollar los proyecto (na,uptb)</b>            "...importancia de los proyectos sociointegradores es que los estudiante pueda desarrollar una investigación científica con las comunidades..."(na,upt)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Comprende la integración multidisciplinaria de conocimientos en la elaboración de manual metodológico de los PSI</b></p>	<p><b>28. Desarrollo de un manual de trabajos de investigación en los PSI (na,uptb)</b>            "...normas de como dirigir los proyectos tecnológicas ya que no existen en la universidad un manual de proceso para organizar las investigaciones..."(na,upt)</p> <p><b>29. Normativa para el desarrollo de los PSI (na,uptb)</b>            "...investigación de los estudiantes ellos organiza su trabajo no siguiendo una norma establecidas por la universidad..."(na,upt)</p> <p><b>31. Desarrollar una metodología de los PSI por trayecto (na,uptb)</b>            "...estudiantes y docentes determinan qué es lo primero que debe desarrollar en el proyecto y es bueno que debe existir una</p>

		<p>explicación de los lineamientos que deben desarrollar los docentes y estudiantes en un conocimiento específico de los PSI...”(na,upt)</p> <p><b>34. Estrategias metodológicas para profundizar los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...Formacion muy específica en el docente responsable de desarrollar el proyecto Sociointegrador para poder que el estudiante mejore su proceso académico es necesario que el aplique una series de conocimientos...”(na,upt)</p> <p><b>35. Los PSI debe estar fundamentado en un manual de tesis de investigación (na,uptb)</b></p> <p>“...este proceso el docente de proyectos debe manejar en proceso metodológico en el marco de los proyectos tecnológicos de una manera fundamentada en un manual de proceso metodológico...”(na,upt)</p> <p><b>47. Los PSI debe cumplir con la metodología de proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...metodología de investigación la cual está programada para cumplir un requisito en el tramo o primer año a veces las comunidades no están dispuesta a esperar mucho y busca las soluciones de los problemas...”(na,upt)</p> <p><b>53. Los PSI deben tener una formación de una metodología sustentada en las normas (na,uptb)</b></p> <p>“...proyectos con una</p>
--	--	--

		<p>estructuración metodológica investigativa de los PSI en mecánica para poder contribuir activamente al desarrollo de las nuevas tecnologías que permitan el desarrollo integral sustentable de igualdad para todos...”(na,upt)</p>
<p><b>Proponer un plan de formación en metodología por proyecto en los PSI</b></p>	<p><b>Formulación de un plan de capacitación en la dirección y capacitación de los PSI</b></p>	<p><b>10. Propiciar un plan de formación para los PSI (na,uptb)</b>  “...planificadas por la coordinación del programa de Formación en la ingeniería mecánica este es el punto de vista que se observa en la importancia del proyecto Sociointegrador...”(na,upt)</p> <p><b>59. Capacitar al docente en la formación de tutorías y asesorías de los PSI (na,uptb)</b>  “...es importante el desarrollo de mesas técnicas en conjunto con estudiantes, docentes y las comunidades donde se perfilan las competencias investigativas para formalizar los proyectos aunque carecen de formalidad allí se puede dar respuestas metodológicas en la culminación de las investigaciones...”(na,upt)</p>
	<p><b>Lineamientos la evaluación de los PSI en la mesa técnica</b></p>	<p><b>20. Evaluación de los PSI en los lapso académicos (na,uptb)</b>  “...creo desde mi punto de vista podemos especificar la evaluación y trayectoria que hace cada uno de nosotros como proyectista en el trayecto es aplicar una series de pasos para mejorar la gestión por proyecto...”(na,upt)</p> <p><b>23. Manejo de estrategias de los PSI para producir conocimiento (na,uptb)</b>  “...producir y profundizar en</p>

		<p>objetivos concreto para que se pueda hacer un trabajo o mejorar la organización de los aprendizajes en conjunto que todos los conocimientos en los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p> <p><b>56. Establecer técnicas para el manejo del inicio de los PSI (na,uptb)</b> “...docente en su comienzo trabajo con la técnica de traer una propuesta de tres títulos de un trabajo de investigación y una vez que el estudiantes comienza a la selección del título es cuando el comienza a trabajar...”(na,upt)</p> <p><b>50. Organización de mesas técnicas de los PSI por trayecto (na,uptb)</b> “...establecer un grupo de trabajo coordinados con todos los docentes del tramo para poder atender a todos los estudiantes de proyectos planificarle a todos las tutorías académicas...”(na,upt)</p>
	<p><b>Integración del docente de PSI como orientador del proceso</b></p>	<p><b>67. Los PSI deben articular la participación que juega el docente y el estudiante en proyecto (na,uptb)</b> “...el docente y el estudiante comparte un conocimiento muy importante esa sería la capacidad que deben desarrollar los dos estudiantes y docente otra competencia que debe surgir en los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p> <p><b>52. Los PSI deben desarrollarse entre el proyectista y el estudiante (na,uptb)</b> “...proyectos deben ser</p>

		<p>desarrollados por todos los participantes del pnf en mecánica la más difícil son las tutorías del estudiantes con el profesor la cual ese conocimientos debe ser desarrollados hasta su culminación...”(na,upt)</p>
<p><b>Fomentar y garantizar la participación de los PSI en la solución de problemas en la comunidad</b></p>	<p><b>Definir la finalidad de los PSI dentro de las comunidades</b></p>	<p><b>16. Fines de los PSI para ayudar a las comunidades (na,uptb)</b>  “...fomentar el desarrollo de los proyectos para poder ayudar a las comunidades en general el proyectos...”(na,upt)</p> <p><b>17. Orientar al estudiante al desarrollo de los PSI en las comunidades (na,uptb)</b>  “...integral a todos los estudiantes con sus comunidades para realizar intercambio de conocimiento y así garantizar la propuesta de proyecto y articular en los procesos metodológicos y tecnológicos...”(na,upt)</p> <p><b>46. La investigación de los PSI debe estar dirigido a la solución de problemas de la comunidad (na,uptb)</b>  “...especificar las fases que conlleva una investigación metodológica para afianzar las áreas de conocimiento establecido en los PNF de esta forma tendremos la oportunidad de dar respuestas oportunas a las comunidades...”(na,upt)</p> <p><b>48. Apoyo de las comunidades a través de los PSI (na,uptb)</b>  “...los PSI deben dar respuesta a los problemas de la comunidades desde varios aspectos técnicos que contribuyan la ejecución de</p>

		<p>los proyectos para esto es importante el apoyo técnico gubernamental...”(na,upt)</p> <p><b>73. Implementar una mesa de proyecto para atender los problemas de la comunidad con los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...implementar ciertas estrategias en función de que los entes del estado tenga la amabilidad de hacer una lucha por mejorar la participación de los estudiantes en la elaboración de los proyectos sin ellos supieran la importancia de crear una sala de proyectos donde las comunidades lleven sus necesidades...”(na,upt)</p>
	<p><b>Formacion del estudiante en la metodología por proyecto</b></p>	<p><b>4. Capacitar a los estudiantes para manejar los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...es necesario formar y capacitar al estudiante en una metodología que articule su proyecto sino existe la posibilidad de que ocurra un atraso técnico a la hora de realizar su investigación...”(na,upt)</p> <p><b>12. Los estudiantes deben desarrollar proyecto de investigación (na,uptb)</b></p> <p>“...los estudiantes se puedan unir y desarrollar propuesta de trabajos para difundir las innovaciones tecnológicas para poder atender y desarrollar la realidad de la comunidad...”(na,upt)</p> <p><b>22. Motivar a los estudiantes de los PSI el manejo del desarrollo tecnológico (na,uptb)</b></p> <p>“...desarrollo tecnológico porque es una forma que el estudiante puede observar un proceso</p>

		<p>tecnológico con todas las herramientas técnicas en la investigación tecnológicas...”(na,upt)</p> <p><b>61. Elevar el compromiso del estudiante para desarrollar su proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...dificultades que tiene el estudiante en el PNF en Mecánica debe garantizar que los participantes del programa alcancen el bienestar integral, incorporando la acción cooperativa de participantes...”(na,upt)</p> <p><b>66. Los PSI deben formar al estudiante en la metodología de proyecto (na,uptb)</b></p> <p>“...fortalecer en el estudiante que ellos puedan surgir en el manejo de la parte metodológica para esto es necesario instruirse en las tutorías académicas...”(na,upt)</p>
<p><b>Desarrollo curricular debe establecer el compromiso del estudiante con los PSI</b></p>	<p><b>Compromiso del estudiante con los PSI</b></p>	<p><b>14. Cumplimiento de las tutorías de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...proyectista debe ser muy dinámico comprometido para trabajar en grupo ser un buen tutor para atender a los estudiantes...”(na,upt)</p> <p><b>30. Establecer un plan de evaluación para analizar los PSI por trayecto (na,uptb)</b></p> <p>“...si el plan de trabajo es una opción para implementar el conocimiento y la evaluación de los PSI a cada proyecto por año tiene la virtud en que cada estudiante desarrolle cada etapa del proceso en el primer año de trabajo...”(na,upt)</p> <p><b>38. Los responsables del área</b></p>

		<p><b>de proyecto de evaluar las asesorías y tutorías de los PSI (na,uptb)</b>  “...opinión personal que la coordinación debe aprovechar de motivar a los docentes para que se ubique participen más se integre a las tutorías con los estudiantes...”(na,upt)</p>
<p><b>Capacidad de transformar la materia prima con las máquinas y herramientas con el área de diseño</b></p>	<p><b>Propósito de vincular las Unidades Curriculares con el eje de proyecto</b></p>	<p><b>24. Enlazar las unidades curriculares en el desarrollo de los PSI (na,uptb)</b>  “...fortalecer los aprendizajes por proyecto es decir, enlazar las unidades curriculares en pro del desarrollo de los proyectos sociointegradores en el PNFM para profundizar el conocimiento de los PSI...”(na,upt)</p> <p><b>74. Respuesta de los PSI en el área de ingeniería (na,uptb)</b>  “...a nivel de ingeniería para que esto ocurra hay ciertos requerimientos para mejorar el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza de los profesores para desarrollar una Formación en el área de proyecto para esto es necesario articular con los entes del estado en realizar un plan de trabajo para adquirir máquinas y equipos con tecnología de punta...”(na,upt)</p>
	<p><b>Promover el conocimiento del área de diseño mecánico en los PSI</b></p>	<p><b>68. Los PSI es eje proyecto de vida del estudiante PNFM (na,uptb)</b>  “...Proyectos Socio Integradores, constituyen el eje central en la formación y se desarrollan a lo largo del PNF en Mecánica, tienen carácter socio comunitario con el propósito de dar respuesta o</p>

		resolver problemas concretos..."(na,upt)
Profundizar el diseño y fabricación de elementos mecánicos a través de software de ingeniería mecánica	Modelo de gestión en el manejo de software para dimensionar los procesos en el diseño mecánico	<p><b>32. Manejar los software en el diseño mecánico y mejorar los avances de los PSI (na,uptb)</b>  "...diseño de elementos mecánicos por métodos convencionales a través de software asistidos por computadoras eso es lo que en verdad el estudiante necesitan eso hay que estudiarlo hasta mejorar el aprendizaje..." (na,upt)</p> <p><b>44. Manejo de la tecnología para fortalecer los PSI (na,uptb)</b>  "...a través de los PSI el docente debe ser especialista en materia de área de técnica ingenieril para poder orientar a todos los estudiantes en el desarrollo de la investigación tecnológica y así fortalecer el sector agroindustrial..."(na,upt)</p> <p><b>45. Conocimiento del área metalmeccánica para desarrollar los PSI (na,uptb)</b>  "...conocimiento del área metalmeccánica para poder ayudar a los estudiantes a desarrollar su trabajos con las comunidades aquí es importante que los estudiantes siempre van a las comunidades a realizar algunos diagnostico..."(na,upt)</p>
	Mejorar la fundamentación del diseño en la fabricación de elementos mecánicos	<p><b>33. Explorar las alternativas en el proceso de fabricación de los PSI (na,uptb)</b>  "...conocimiento como es el diseño de piezas mecánicas la construcción de elementos mecánicos y desarrollos de dispositivos para incrementar el</p>

		<p>desarrollo tecnológico en la universidad...”(na,upt)</p> <p><b>75. La formación de los PSI para el diseño y fabricación de máquinas y equipos (na,uptb)</b></p> <p>“...estudiantes tendría la oportunidad de desarrollar máquinas y equipos para el desarrollo del sector privado industrial la creación de red de laboratorios virtuales para el desarrollo de prácticas para mejorar la investigación en la Formación de proyectos...”(na,upt)</p>
<p><b>Fortalecer las condiciones de evaluación de las tutorías de los PSI</b></p>	<p><b>Establecer las herramientas para motivar al estudiante de los PSI</b></p>	<p><b>6. Deficiencias en la formación de los PSI en los estudiantes (na,uptb)</b></p> <p>“...orientación en la metodología de proyecto para que el estudiantes se enmarque en la investigación o en el desarrollo de su proyecto de vida...”(na,upt)</p> <p><b>15. Desmotivación intrínseca para desarrollar los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...desmotivación para elevar el desarrollo de los proyectos ya que a veces a hay que determinar muchos cálculos investigar e inclusive estudiar...”(na,upt)</p>
	<p><b>Evaluar las condiciones de las tutorías académicas en los PSI</b></p>	<p><b>49. Falta de un plan académico para manejar los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...dificultad que tiene los docentes es el trabajo que debe realizar cada día con los estudiantes ya que produce conocimiento pero debe hacer un plan de trabajo con todos los estudiantes es posible que haya mucho agotamiento físico...”(na,upt)</p>

		<p><b>51. Falta de organización para manejar las aserías y tutorías de los PSI (na,uptb)</b>  “...plan de trabajo de los docentes con el estudiantes para lleva acabo el trabajo en equipo para esto es necesarios tener un conocimiento para ubicar el estudiantes en la propuesta tecnológica...”(na,upt)</p> <p><b>54. Dificultades para manejar los avances de los PSI (na,uptb)</b>  “...principio algo muy nuevo para ellos sin embargo ellos deben producir un conocimiento pero cuando ellos se les explica un proceso para desarrollar un plan de trabajo comienza a tener problema...”(na,upt)</p>
<p><b>Los PSI deben estar insertados en las líneas de investigación de los PNF</b></p>	<p><b>Compromiso de los docente en la formación y capacitación en los PSI</b></p>	<p><b>9. Participación activa de los docente en la formación por proyecto (na,uptb)</b>  “...capacitación para que esto tenga una madurez el docente debe ser entrenado en la Formacion por proyecto para que haya una continuidad...”(na,upt)</p> <p><b>11. Participación colectiva de los docente de los PSI (na,uptb)</b>  “...objetivo que persigue los proyectos sociointegradores es como desarrollar Un plan de trabajo entre todos los involucrados ...”(na,upt)</p> <p><b>13. Participación activa de los docente que dirige proyecto (na,uptb)</b>  “...docente debe involucrarse con la comunidad para ejecutar el mismo...”(na,upt)</p> <p><b>36. Disposición de los docentes en la mesa técnicas de los PSI</b></p>

		<p><b>(na,uptb)</b>  “...profesores de área de la ingeniería mecánica siempre tienen una disposición para trabajar en las llamadas mesas técnicas el cual es un momento para unir a todos las propuestas de las investigaciones...”(na,upt)</p> <p><b>37. Participación de los docente en las correcciones de los PSI (na,uptb)</b>  “...los PNF de mecánica debe infundir el área de las tutorías para fortalecer el conocimiento de los PSI por lo tanto e observa que los estudiantes carecen de esa formación para manejar los proyectos y el docente debe ayudarlo a seguir en la formulación de su proyecto...”(na,upt)</p>
	<p><b>Vincular los PSI con las líneas de investigación en los PNF en mecánica</b></p>	<p><b>25. Los docentes de proyecto de afianzar el desarrollo de tecnología a través de los PSI (na,uptb)</b>  “...el proyectista debe concientizarse en las fases y estrategias metodológicas en el desarrollo de los PSI es una manera de garantizar la proyección y mejoras del docente y el proyecto es una herramienta para eso...”(na,upt)</p> <p><b>41. Los docentes de PSI deben manejar la metodología de la propuesta tecnológica (na,uptb)</b>  “...necesitan conocer cómo desarrollar una investigación tecnológica para esto se debe conformar un eje de conocimiento científico-técnico...”(na,upt)</p>
	<p><b>Los PSI deben estar</b></p>	<p><b>8. El docente de proyecto debe</b></p>

	<p><b>vinculados a la solución de problemas comunitarios</b></p>	<p><b>articularse con la comunidades (na,uptb)</b>  “...docente debemos asistir a las comunidades con los estudiantes pero hacemos muchos docentes que no son partidario de ir y desarrollar un proyecto con las comunidades...”(na,upt)</p> <p><b>39. Integración de los docentes de los PSI en la solución de problemas en la comunidad (na,uptb)</b>  “...importante que los docente se integre con los estudiantes y puedan ser útil en las soluciones de los problemas que presenta la comunidad...”(na,upt)</p>
	<p><b>Afianzar en el manejo de la metodología por proyecto para mejorar los praxis en los PSI</b></p>	<p><b>40. Los docente del PSI deben manejar la metodología de proyecto de investigación (na,uptb)</b>  “...competencias para trabajar como proyectista es tener un orden metodológico tener conocimiento amplio sobre metodología de la investigación...”(na,upt)</p> <p><b>64. Plantear mesa de técnicas para formar a los docentes de los PSI (na,uptb)</b>  “...docente deben también especializarse en la Formacion por proyecto dominar bien el proceso para las tutorías académicas...”(na,upt)</p> <p><b>69. Compromiso del docente del PSI para orientar el proyecto del estudiante (na,uptb)</b>  “...docente para esta universidad debe estar comprometido con trabajo con proyecto el docente dentro sus labores académicas</p>

		<p>debe estar sensibilizado en el trato con los estudiantes siempre orientados al manejo de los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p> <p><b>70. Rol del docente del PSI en el proceso académico del estudiante (na,uptb)</b></p> <p>“...incentivar de promover la investigación en los estudiantes y promover el interés por la investigación que conlleve a la solución de problemáticas puntuales en el entorno académica y comunitario creo que la forma para poder proyectar y orientar a cada uno de los estudiantes en la Formación por proyecto...”(na,upt)</p>
<p><b>Nombramiento de comisión para evaluar los espacios académicos para los PSI</b></p>	<p><b>Creación de espacio para la dirección de los PSI</b></p>	<p><b>5. Creación de la Coordinación de los PSI en la universidad (na,uptb)</b></p> <p>“...coordinación de proyecto que tampoco existe en la universidad le quita importancia al desarrollo de los proyectos...”(na,upt)</p> <p><b>18. Crear los espacios académicos en la dirección de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...nuestra universidad debe crear las áreas de conocimiento para insertar a los docentes a la investigación, bueno es un proceso en conjunto para el desarrollo de los PSI trabajo en equipo y una integración con los estudiantes, la comunidad...”(na,upt)</p> <p><b>55. Crear un área donde se dicta unidad curricular de metodología de proyecto (na,uptb)</b></p>

		<p>“...documento rector de la universidad no contempla un una unidad curricular directa que el docente debe comenzar a trabajar la teoría sobre metodología de la investigación...”(na,upt)</p> <p><b>60. Crear los espacios académicos para evaluar los proyectos los PSI y los responsables (na,uptb)</b></p> <p>“...los entes facilitadores de recursos deben proseguir con los estudiantes de la universidad para facilitar los procesos de fabricación enmarcados en ciencia y tecnología para esto el docente debe ser formado en los PSI como proyectista para avanzar en la investigación del proyecto de vida de los estudiantados...”(na,upt)</p>
	<p><b>Nombramiento de una comisión para la elaboración de manual de los PSI</b></p>	<p><b>42. Experimentar los espacios académicos a nivel de tecnología (na,uptb)</b></p> <p>“...fortalecer el área técnica de los proyectos sociointegradores en el campo de la mecánica esto con el propósito para investigar y desarrollar una gama de proyectos y programas...”(na,upt)</p> <p><b>63. Nombramiento de una comisión para desarrollar un manual de los PSI (na,uptb)</b></p> <p>“...atoramiento académico en la elaboración de un trabajo de investigación pero la universidad debe crear de una manera efectiva un manual de metodología de la investigación para fundamentar la formalidad de los proyectos...”(na,upt)</p> <p><b>65. Proceso de gestión curricular en la formación de</b></p>

		<p><b>los PSI (na,uptb)</b>  “...ahora bien las unidades curriculares giran alrededor de los PSI para fortalecer el conocimiento científico y tecnológico el docente debe formarse como especialista por proyecto aplicando las herramientas necesarias para poder superar las dificultades en el manejo de los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p>
<p><b>Estudio del plan de desarrollo institucional para financiar los PSI</b></p>	<p><b>Revisión del plan operativo anual para el financiamiento de los PSI</b></p>	<p><b>3. Falta de principios en la formación de los docentes de los PSI (na,uptb)</b>  “...problema que atraviesa la universidad es la formación de los docentes de la especialidad para dirigir los proyectos con los estudiantes de ingeniería...”(na,upt)</p> <p><b>76. Falta de financiamiento para la fabricación de equipos didáctico para la enseñanza (na,uptb)</b>  “...financiamiento de proyectos de investigación para el diseño y construcción de equipos didácticos para nosotros como universidad sería una gran ayuda contar con los entes del estado para crear un fondo gubernamental para el desarrollo de los estudiantes para el fortalecimiento de los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p>
	<p><b>Conversatorio acerca de la metodología por proyecto y realizar propuesta de los PSI</b></p>	<p><b>57. Trabas en la metodología del proyecto en cada trayecto del PNFM (na,uptb)</b>  “...conocimiento importantísimo para poder que el estudiante no tenga dificultades a la hora de</p>

		<p>desarrollar su proyecto de investigación yo me atrevo a decir que esto pasa por todos los trayectos de la carrera de mecánica...”(na,upt)</p> <p><b>58. Necesidad de crear un manual de proyecto (na,uptb)</b>  “...este momento es esencial para normalizar el manejo del proyecto no solo la idea del docente sino que todo debemos contribuir en la ejecución de los PSI para poder tener un orden metodológico en los proyectos de investigación...”(na,upt)</p>
<p><b>Estudios sobre convenios que fortalezcan a los PSI</b></p>	<p><b>Incentivar a los estudiantes para vincular los PSI en la comunidad</b></p>	<p><b>62. Incentivar al estudiante y docente a la integración y participación sociocomunitario (na,uptb)</b>  “...promoviendo su desarrollo e integración socio-laboral-comunitaria para esto debe desarrollarse una orientación de Formación por proyecto para lograr en el estudiante una forma para hacer su investigación...”(na,upt)</p> <p><b>71. La universidad a través de los PSI deben estar vinculado con la comunidades (na,uptb)</b>  “...universidad tiene una característica muy común que está vinculada con la comunidad en general la idea del proyecto Sociointegrador lograr una vinculación total con las comunidades...”(na,upt)</p>
	<p><b>La institución deben vincular los PSI con los convenios interinstitucionales</b></p>	<p><b>43. Los especialista de los PSI deben articular con la empresas del estado (na,uptb)</b>  “...docente debe tener un vínculo con las empresas del estado con</p>

		<p>el sector productivo de la comunidades esas seria unas de las fortaleza que debe tener un docente de proyecto sociointegradores...”(na,upt)</p> <p><b>72. Nivel de compromiso de los ente de estado con los PSI en la solución de problemas (na,uptb)</b></p> <p>“...Formacion por proyecto a nivel de ingeniería los estudiantes pueden desarrollar algunas proyecto que promueva la solución de las dificultades que tiene las comunidades pero el problema es que los entes no se siente comprometidos así mismo con la universidad...”(na,upt)</p> <p><b>77. Establecer convenios con las instituciones del estado para el manejo de equipos (na,uptb)</b></p> <p>“...los docente a través de los PSI hacen investigación para trabajar con los estudiantes y las comunidades en la solución de problemas la institución debe realizar convenios con la empresas del estados que nos permita tener una capacitación en el manejo de los equipos para el desarrollo de proyectos en la ingeniería ...”(na,upt)</p>
<p><b>Insertar los PSI dentro de las líneas de investigación en los PNF</b></p>	<p><b>Consolidar las experiencias académicas en la investigación de los PSI</b></p>	<p><b>2. Experiencias de investigación y Formacion integradas (na,uptb)</b></p> <p>“...investigación y la integración de saberes con la comunidad esta es la importancia de los proyectos sociointegradores en la formación de los ingenieros mecánico...”(na,upt)</p>

		<p><b>27. Consolidar las experiencias académicas de los PSI (na,uptb)</b>  “en esta fase si es importante lograr sistematizar las experiencias de los proyectos y no se trabaje por separado ya que cada uno de nosotros no imponga su propio conocimiento sino respetar las normas de trabajos...”(na,upt)</p>
	<p><b>Propiciar la investigación de los PSI</b></p>	<p><b>21. Considerar los momento de investigación por trayecto (na,uptb)</b>  “...desarrollar una series de conocimientos por trayecto para poder orientar los proyectos sociointegradores...”(na,upt)</p> <p><b>26. Buena base en los procesos de investigación (na,uptb)</b>  “...buena base de investigación es bueno lograr una integración en cada uno de los docentes...”(na,upt)</p>

## ANEXO D. CODIFICACIÓN AXIAL COLECTIVA

**Cuadro 1**  
**Praxeología del currículo en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Los PSI como eje articulador del currículo (jm,na,uptb)	Forma de organización de los aprendizajes que enlazan las Unidades Curriculares (26,jm,74,na,uptb)	Integración de las Unidades Curriculares en el proyecto Sociointegrador (64,jm,24,na,uptb)
		Formalización de los contenidos de unidades curriculares en los PSI (74,na,uptb)
	Integración multidisciplinaria en los PSI (65,jm,32,na,uptb)	Integración de las áreas de conocimiento en los PSI (38,jm,68,na,uptb)
		Articulación de los PSI por unidades curriculares y áreas de conocimiento (45,na,uptb)
Modelo de gestión curricular para el desarrollo de los PSI (jm,cu,na,uptb)	Trasformación del currículo para elevar el conocimiento de los PSI (44,jm,2,cu,uptb)	Lineamientos que implican la formación y dirección de los PSI (32, jm,1,cu,uptb)
		Creación de líneas de investigación a partir de los PSI (22,jm,uptb)
	Principios básicos para la praxis de los PSI (16,jm,56,na,uptb)	Principios para insertar los PSI en las áreas de conocimiento de la Ingeniería mecánica (36,jm,1,na,uptb)
		Principios y criterios de evaluación de la socialización de los PSI (20, na,uptb)
Formación humanística del conocimiento tecnológico (jm,cu,na,uptb)	Desarrollo de potencialidades de los estudiantes en los PSI (58, jm,61,na,uptb)	Proyecto de vida del estudiante de ingeniería mecánica (51,jm,68,na,uptb)
		Desarrollo de competencias para el trabajo comunitario (19,cu,71,na,uptb)
	Formación técnica y profesional a través de los PSI (13,jm,33,na,uptb)	Vinculación entre el currículo y desarrollo de máquinas y equipos mediante los PSI. (42, jm,75,na,uptb)

**Cuadro 2**  
**Praxeología de la participación comunitaria y la integración interinstitucional en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Participación como estrategia gubernamental y universitaria <b>(jm,cu,na,uptb)</b>	Dialogo de saberes y producción <b>(28,jm,51,cu,17,na,uptb)</b>	Dialógica para incentivar el apoyo técnico institucional a los PSI <b>(35,jm,46,cu,uptb)</b> Metodología para la participación de las comunidades en los PSI <b>(15,jm,46,na,uptb)</b>
	La participación y el apoyo técnico institucional para el desarrollo de PSI <b>(30,jm,48 na, uptb)</b>	Vinculando los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico con las necesidades de las comunidades <b>(29,jm,16,na,uptb)</b>
	Integración universidad, instituciones públicas y comunidades en los PSI <b>(jm,cd,cu,na,uptb)</b>	Vinculación de los PSI con el orden institucional <b>(15,cu,43,na,uptb)</b>
Políticas de vinculación social para el desarrollo de los PSI <b>(36,cd,19,cu,31,jm,uptb)</b>		Lineamientos para la vinculación social con las comunidades a través de los PSI <b>(10,cd,13,cu,uptb)</b> Apoyo y financiamiento de los PSI mediante convenios interinstitucionales <b>(67,jm,uptb)</b>
Compromiso de la universidad con el desarrollo de los PSI <b>(24,cu,66,na,uptb)</b>		Incentivo a los estudiantes por su participación en los PSI (29,cu,22,na,uptb)
Planificación estratégica de los recursos financieros para los talleres y laboratorios de la PNF en mecánica <b>(18,jm,45,cu,uptb)</b>		Convenios interinstitucionales para el desarrollo de prácticas de laboratorios con el sector industrial <b>(34,jm,41,cu,uptb)</b>

**Cuadro 3.**  
**Praxeología de la transformación comunitaria e industrial en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Transformación social de las comunidades y las industrias (jm,cu,cd,na,uptb)	Dialogo de saberes en el desarrollo de los PSI (41,jm,8,cu,18,cd,uptb)	Transformación y difusión del conocimiento en el área del diseño mecánico para los PSI (40,jm,10,cu,uptb)
		Apropiación del conocimiento tecnológico y metodológico de los PSI (56,jm,uptb)
		Transferencia tecnológica a través de los PSI (55,jm,20,cd,uptb)
	PSI busca fortalecer el sector agroindustrial (39,jm,52,cu,44,na,uptb)	Vocacional industrial de los PSI (54,jm,50,cu,uptb)
		Prioridad de la investigación en el área de la metalmecánica (77,na,uptb)
	Impactos de los PSI en la realidad comunitaria (59,jm,39,na,52,cu,uptb)	Mejoramiento de la realidad comunitaria a partir de innovaciones (53,jm,12,na,uptb)
		PSI como instrumento para mejorar la calidad de vida de la población (17,cu,uptb)
	Gestión de procesos técnicos y tecnológicos en los PSI (12,jm,35,cu,42,na,uptb)	Innovaciones tecnológicas por áreas de conocimiento (9,cu,uptb)
		Desarrollo tecnológico en la fabricación de elementos mecánicos (11,cu,7,na,uptb)
Técnicas y cambio de diseños para garantizar vida útil de los elementos mecánicos (19,jm,47,cu,uptb)		

**Cuadro 4**  
**Praxeología de la formación docente en los proyectos sociointegradores**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Formación académica de los docentes con perfil de especialista en los PSI (jm,cd, cu,na,upt)	Formación docente en los métodos de investigación de los PSI <b>(9,jm,4,cu,7cd,uptb)</b>	Fortalecimiento formativo de los docentes en metodología de proyectos <b>(63,jm,21,cu,uptb)</b>
		Formación sobre estructuras y procesos de los PSI (11,cd,uptb)
	Formación y gestión social del conocimiento en el área de la ciencia y tecnología de los PSI <b>(60,na,uptb)</b>	Formalización de áreas de formación docente para el manejo de los PSI <b>(18,na,uptb)</b>
Desempeño docente en la gestión de la ciencia y tecnología de los PSI (na,cd,uptb)	Desempeño docente en la formación por proyecto <b>(41,na,uptb)</b>	Mejores estrategias docentes para el desarrollo de los PSI <b>(25,na,uptb)</b>
	Fortalecimiento de la investigación docente mediante los PSI <b>(29,cd,upt)</b>	Incrementa en cantidad y calidad de investigación docente <b>(9,cd,upt)</b>

**Cuadro 5**  
**Praxeología del perfil y rol del docente de proyecto**

<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>PROPIEDADES</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Pertinencia del perfil docente con el PSI <b>(jm,na,uptb)</b>	Docente del PSI con perfil idóneo a la línea de investigación y las áreas de conocimiento <b>(47,jm,13,na,uptb)</b>	Motivación del docente en el desarrollo de proyectos mecánicos <b>(37,jm,9,na,uptb)</b>
		Participación de los docentes en el PSI <b>(11,na,uptb)</b>
Rol del docente asignado en normativas metodológicas de proyecto <b>(na,cu,uptb)</b>	Proceso de enseñanza de las tutorías de los PSI <b>(36,na,26,cu,uptb)</b>	Tutorías de los PSI por área de conocimiento <b>(37,na,uptb)</b>
		Funciones de los tutores académicos de los PSI <b>(31,cu,uptb)</b>

**Cuadro 6**  
**Praxeología de la gestión de proyectos**

<b>SUBCATEGORÍA</b>	<b>PROPIEDADES</b>	<b>DIMENSIONES</b>
Filosofía y herramientas de calidad en los PSI <b>(cu,na,uptb)</b>	Mejoramiento progresivo de la propuesta tecnológica de los PSI <b>(25,cu,34,na,uptb)</b>	Lineamientos sobre las etapas de los PSI <b>(5,cu,31,na,uptb)</b>
Sistema de evaluación y control de los PSI <b>(na,uptb)</b>	Sistematización de las experiencias de los PSI <b>(27,na,uptb)</b>	Instrumentos para la evaluación de los PSI por cada trayecto <b>(30,na,uptb)</b>

**Cuadro 7**  
**Praxeología metodológica de proyectos**

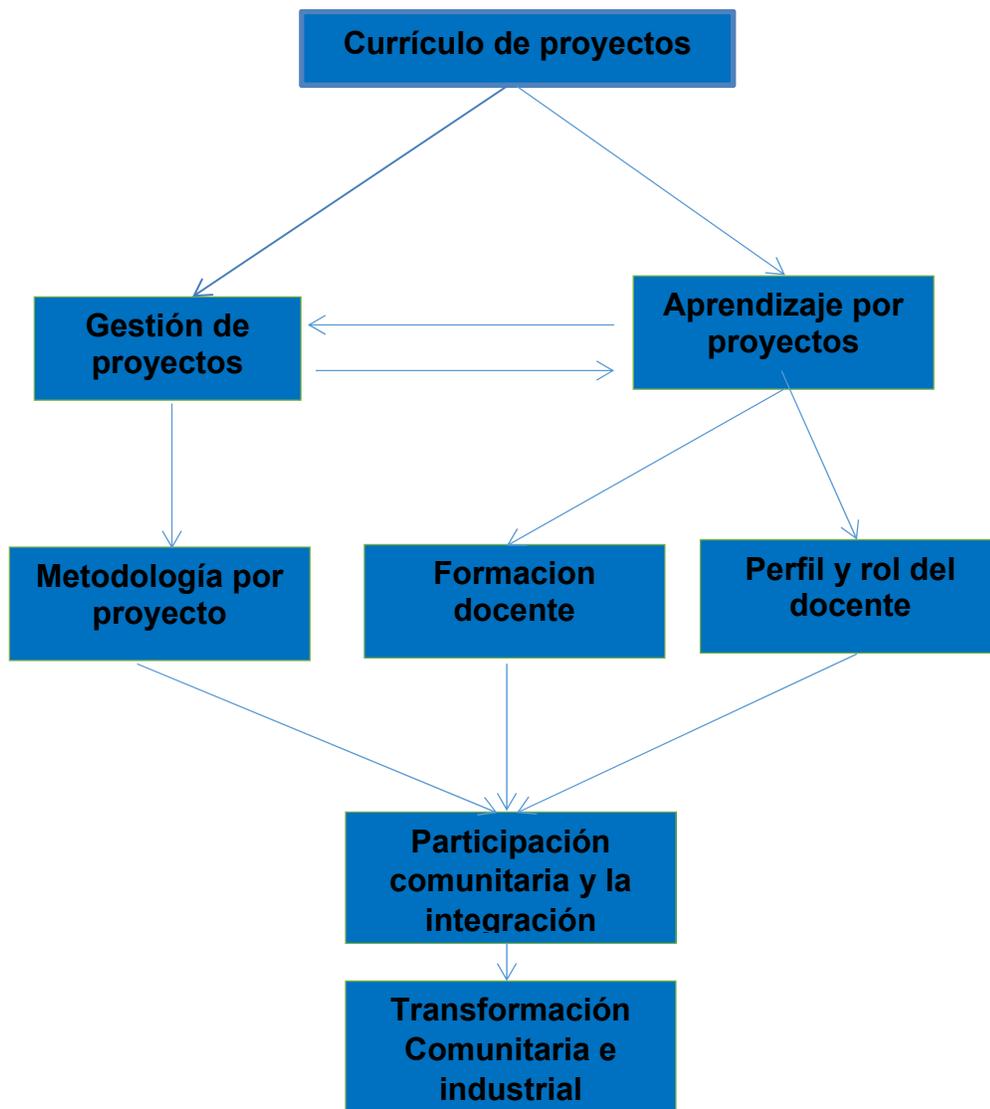
SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
Investigación e innovación tecnología y productiva (cd,uptb)	Metodologías de proyecto para la innovación tecnológica (34,cd,uptb)	Problematización de la realidad para asegurar pertinencia de los PSI (28,cd,uptb)
	Prácticas profesionales concebidas como PSI (3,cd,uptb)	Diseño y aplicación de proyectos en empresas (35,cd,uptb)
Estrategias, métodos y procedimientos para el desarrollo de los PSI (jm,cu,na,uptb)	Desarrollo metodológico de los PSI según normas y manual (1,jm,48,cu,uptb)	Diseño de las etapas del PSI por trayecto hasta obtener documento final del proceso (14,jm,6,cu,uptb)
	Estructuración de manual de proyecto para los PSI en los PNF en ingeniería mecánica (53,na,uptb)	Manual de proyecto según normas para la ejecución de los PSI (58,na,uptb)
Componente científico de los PSI (jm,cu,cd,na,uptb)	Integración multidisciplinaria de conocimientos en los PSI (49,cu,10,na,uptb)	Aplicación del conocimiento de las Unidades curriculares en los proyectos (30,cu,65,na,upt)
	Contenidos metodológicos de los PSI (25,jm,17,cd,35,na,uptb)	Etapas metodológicas de los PSI (16,cd,47,na,uptb)
		Modalidades de proyectos (7,jm,uptb)

**Cuadro 8**  
**Praxeología del aprendizaje por proyectos**

SUBCATEGORÍA	PROPIEDADES	DIMENSIONES
PSI como estrategia central de formación académica <b>(jm,na,uptb)</b>	Perfilar las competencias en el desarrollo de proyectos comunitarios <b>(59,na,uptb)</b>	Formación del estudiante en la metodología por proyecto <b>(4,na,uptb)</b>
	Vinculación creativa propios de las disciplinas donde se inserte el aprendizaje por proyecto <b>(6,jm,uptb)</b>	Formación científica y tecnológica de los estudiantes en las metodologías de proyecto <b>(6,na,uptb)</b>
		Relación de las unidades curriculares con el PSI <b>(11,jm,uptb)</b>
Formación científica y tecnológica para alcanzar el propósito de los PSI en los PNF (cd,cu,uptb)	Desarrollo de capacidades para la innovación tecnológica mediante los PSI <b>(20,jm,37,cu,uptb)</b>	Formación en talleres y laboratorios <b>(23,jm,3,cu,uptb)</b>
	Formación para la gestión del conocimiento científico <b>(2,cd,uptb)</b>	Alto nivel científico y tecnológico en la formación profesional <b>(12,cd,uptb)</b>
Capacitación en procesos de fabricación en los PSI <b>(jm,cu,uptb)</b>	Comprensión de los procesos de manufactura y diseño mecánico en los PSI <b>(7,cu,uptb)</b>	Profundizar el estudio técnico en talleres y laboratorios a través de los PSI <b>(20,cu,uptb)</b>
	Capacitación en procesos de fabricación de elementos mecánicos a través software <b>(45,jm,uptb)</b>	Utilización de los software normalizados en los PSI <b>(24,jm,uptb)</b>

## ANEXO E. CODIFICACIÓN SELECTIVA

FIGURA 1. MODELO PRAXEOLÓGICO LINEAL SOBRE COMPETENCIAS SOCIO-INSTRUMENTALES EN PROYECTOS SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA



**ANEXO E. CODIFICACIÓN SELECTIVA****FIGURA 2. MODELO CÍCLICO HOLÍSTICO DE LA PRAXEOLOGÍA DE PROYECTO SOCIOINTEGRADORES DE INGENIERÍA MECÁNICA**