

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA

**COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EL PARTICIPANTE DE
PROYECTO, TRAYECTO I DEL PNF EN SISTEMAS DE
CALIDAD Y AMBIENTE EN LA UPTAEB**

Trabajo presentado como requisito parcial para optar al Grado de Magíster
en Educación Mención Investigación Educativa

Autor: Wilmer Nieto
Tutor: Carlos Osal

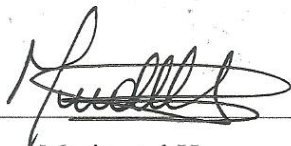
Barquisimeto, Enero de 2020

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA

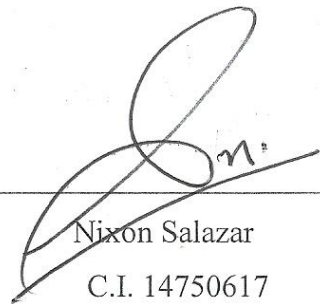
**COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EL PARTICIPANTE DE
PROYECTO, TRAYECTO I DEL PNF EN SISTEMAS DE
CALIDAD Y AMBIENTE EN LA UPTAEB**

Por: Wilmer Nieto

Trabajo de Grado de Maestría aprobado, en nombre de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, por el siguiente Jurado, en la ciudad de Barquisimeto a los 27 días del mes de Enero de 2020.



Mariangel Herrera
C.I. 13035182



Nixon Salazar
C.I. 14750617



Carlos Osal
C.I. 12026793

DEDICATORIA

A Dios Todo Poderoso, por ser quien me iluminó para lograr esta meta. Todo lo podemos en Cristo que nos fortalece.

A mis difuntos padres Anselmo y María Salome, quienes con amor y dedicación inculcaron en mí los principios de superación, constancia, dedicación y solidaridad. Todos mis triunfos les pertenecen.

A mis hermanos Lucy, Doris, Andrio, Isamarys y Ambar quienes con paciencia, colaboración y transitar junto a mí el camino hacia el éxito.

A mi hija Wilmarys, su madre Cristina, Pedro, Daniel y la familia Ocanto, que en los momentos difíciles me dieron una palabra de aliento, este triunfo es de ustedes también.

A todos mis sobrinos, cuñados quienes con su alegría iluminaron cada momento de esta experiencia tan importante para mi vida.

A mis compañeros de trabajo de la UPTAEB, por estar hay siempre dándome aliento a seguir adelante con la ayuda del Señor.

A mis amigos y compañeros de la maestría, con quienes compartí más alegrías que tristezas y que en todo momento fueron pilar y ejemplo a seguir.

RECONOCIMIENTOS

Mi más sincero e inmenso agradecimiento a mi tutor doctor Carlos Osal, quien con sabiduría, paciencia e inteligencia fue el pilar fundamental y guía incondicional en el desarrollo y culminación del Trabajo de Grado aquí presentado.

Igualmente a los profesores Pablo Fonseca, Williams Figueroa, Isaís Rivero y todos los docentes del Departamento de Química de la UPEL-IPB por haber creído en mí y brindarme en todo momento su colaboración y amistad.

A la doctora Mariangel Herrera y magister Nixon Salazar por su paciencia y dedicación para otorgar las observaciones oportunas al Trabajo de Grado de Maestría que aquí se presenta.

A la profesora María Carolina Aldana e ingeniero Carlos Aguilera por su colaboración oportuna y asesorías a las necesidades de resolver problemas relativos al tratamiento estadístico.

A todos los profesores que integran el grupo de docentes del Subprograma de Maestría en Educación mención Investigación Educativa, en especial a la profesora Karla Flores por su valiosa y desinteresada colaboración, a todos ustedes Dios les bendiga grandemente.

ÍNDICE GENERAL

	pp.
DEDICATORIA.....	iii
RECONOCIMIENTOS.....	iv
LISTA DE CUADROS.....	vii
LISTA DE GRÁFICOS.....	viii
RESUMEN.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
I EL PROBLEMA.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivo General.....	11
Objetivos Específicos.....	11
Justificación.....	11
II MARCO REFERENCIAL.....	13
Antecedentes.....	13
Bases Teóricas.....	18
Bases Legales.....	27
III METODOLOGÍA.....	31
Naturaleza de la investigación.....	31
Variable de investigación.....	32
Definición conceptual de la variable.....	32
Definición nominal de la variable.....	33
Definición procedimental de la variable.....	33
Población.....	35
Muestra.....	35
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
Instrumentos para recolección de datos.....	37
Validez del instrumento.....	37
Confiabilidad del instrumento.....	38

Análisis de los datos.....	41
IV RESULTADOS.....	42
V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
Conclusiones.....	65
Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS.....	67
ANEXOS	
A Plan de estudios PNF Sistemas de Calidad y Ambiente 2010.....	72
B Data control actividades académicas 2013-2016.....	74
C Formato validación juicio de experto.....	76
D Instrumento para la recolección de la información.....	81
CURRÍCULUM VITAE.....	84

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Operacionalización de la variable competencias investigativas....	34
2 Matriz para medir la confiabilidad del instrumento.....	40
3 Conocimientos cotidianos.....	42
4 Conocimientos técnicos.....	45
5 Habilidades cognitivas.....	47
6 Habilidades intelectuales.....	49
7 Fase de preparación.....	51
8 Fase de diagnóstico.....	53
9 Fase de planeación.....	55
10 Fase de ejecución.....	56
11 Fase de evaluación.....	59
12 Competencias investigativas en el participante de la UPTAEB- PNFSCA.....	64

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1 Conocimiento cotidiano.....	44
2 Conocimiento técnico.....	46
3 Habilidades cognitivas.....	48
4 Habilidades intelectuales.....	50
5 Fase de preparación.....	52
6 Fase de diagnóstico.....	54
7 Fase de planeación.....	56
8 Fase de ejecución.....	58
9 Fase de evaluación.....	63

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA
Maestría en Educación Mención Investigación Educativa
Línea de Investigación: Evaluación de los saberes y haceres docentes en la
universidad.

**COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN EL PARTICIPANTE DE
PROYECTO, TRAYECTO I DEL PNF EN SISTEMAS DE
CALIDAD Y AMBIENTE EN LA UPTAEB**

Autor: Wilmer Nieto
Tutor: Carlos Osal
Fecha: Enero 2020

RESUMEN

El presente trabajo tuvo el propósito de determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto trayecto I de la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello Blanco (UPTAEB) del Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente (PNFSCA). La investigación se sustentó bajo el paradigma positivista y enfoque cuantitativo, con un diseño de campo a nivel descriptivo. La población la constituyeron los participantes del PNFSCA delimitada a los del trayecto I del eje proyecto, constituida por 127 participantes para el lapso II-2018 y la muestra de 40 estudiantes. La técnica para recabar información empleada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario; la validación del instrumento se realizó bajo la técnica de juicio de experto, la confiabilidad se mide por el coeficiente Alfa de Cronbach para datos multicotómicos, con un valor de 0,97 lo que representa muy alta consistencia, todo esto realizado para medir su incidencia en la problemática existente. El análisis de los datos se ejecutó utilizando la estadística descriptiva por intermedio del programa estadístico SPSS. Los resultados obtenidos evidenciaron que la mayoría de los encuestados respondieron tendencialmente de manera positiva a los ítems que casi siempre y siempre emplean conocimientos previos, conocimientos que emergen en el proceso investigativo, lo cual le permite desarrollar aprendizaje significativo. Entre las conclusiones más relevantes, se determinan que las competencias investigativas presentes y adquieren los participantes para asumir el proyecto son los conocimientos cotidianos, los conocimientos técnicos, las habilidades cognitivas, las habilidades intelectuales, diseño del proyecto y ejecución de proyecto. Por otro lado, se tiene que los estudiantes reflexionan que las competencias investigativas necesarias al realizar el proyecto son los conocimientos, el desarrollo de aprendizaje significativo cuando realizan todas las fases del proyecto: preparatoria, diagnóstica, planeación, ejecución y evaluación; esto es, el diseño y su ejecución.

Descriptores: Competencias investigativas, participante, PNF, proyecto, trayecto.

INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso de integración social que está en constantes cambios, originados por las tendencias de la información y la generación de conocimientos que permite la promoción en los estudiantes del uso y manejo de los diferentes canales comunicativos, esto es, una comunicación aplicada a diversas audiencias, así como se requiere trabajo colectivo y colaborativo con las comunidades. Al respecto, Argudín (2006), expresa que la función de la educación es promover los diferentes procesos comunicacionales del estudiante, indispensable para el desarrollo de habilidades y destrezas que contribuyan a las competencias, esto representa ubicar el conocimiento, recuperarlo, transformarlo y relacionarlo con los conocimientos que ya poseen, que le permita crear o desempeñar algo de manera eficaz y eficiente, es decir, el logro de un aprendizaje significativo para toda la vida.

Del mismo modo, el autor plantea que según la Conferencia Mundial sobre la Educación, celebrada en la sede de la UNESCO en el año 1998, señaló que la tarea de la educación universitaria es propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de las competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico, en concordancia a sus cuatro funciones elementales: una la generación de nuevos conocimientos (la función de la investigación), la capacitación de personas altamente calificadas (la función de la educación), proporcionar servicios a la sociedad (la función social) y la función ética; que implica la crítica social. Por lo tanto, surgen las competencias en todos los niveles de la educación.

En consecuencia, las competencias investigativas en los estudiantes universitarios son herramientas en su vida académica, el presente trabajo de grado pretendió abordar el tema, cuyo objetivo primordial fue medir la realidad en el Programa Nacional de Formación (PNF) en el departamento de Sistemas de Calidad y Ambiente (SCA) de la UPTAEB, más preciso al trayecto I del eje trabajo productivo (ver Anexo A), y siendo este último quien representa el mayor nivel de competencia alcanzar por el participante, mediante la aplicación del proyecto y se evidencian que hay variables que están influyendo en el desarrollo de las competencias investigativas relacionadas

a los conocimientos, el aprendizaje significativo, el diseño, ejecución de proyectos y que posiblemente estén presentes y estén afectando el desenvolvimiento eficiente de los participantes en el proceso investigativo.

Por tal razón, se hizo necesario determinar las competencias investigativas en el participante del PNFSCA cursante de trayecto 1 de la unidad curricular proyecto, en tal sentido, se desarrollaron 3 etapas para llevar a cabo la investigación; en la primera el diagnóstico de las competencias investigativas en el participante, en la segunda se identifican las competencias presente en el participante y finalmente se analizan los tipos de competencias necesarias en los participantes para el desarrollo del proyecto.

Para lograr lo antes planteado, se diseñó un cuestionario conformado por 15 ítems de múltiples opciones de respuestas, validado por juicio de experto, mejorando según sugerencias realizadas por los docentes y con título mínimo de maestría, se aplicó prueba piloto, además, se midió la confiabilidad obteniéndose un valor muy alto en la consistencia, finalmente se procedió aplicar el instrumento a la muestra seleccionada, que tuvo como resultados relevantes que las respuestas dadas por los participantes tuvieron inclinación hacia la tendencia positiva que casi siempre y siempre emplean y desarrollan las competencias investigativas.

Por lo tanto, se presenta el trabajo de investigación, el cual fue estructurado en cinco capítulos.

En el capítulo I se muestra el planteamiento del problema, los objetivos y la justificación del estudio realizado.

El capítulo II contempla el marco referencial que incluye los antecedentes de la investigación, los fundamentos teóricos y legales.

El capítulo III comprende la metodología de la investigación, la descripción de su naturaleza, la variable, la población, la muestra, el instrumento utilizado para la recolección de datos, la validación, confiabilidad del mismo y la técnica de análisis.

En el capítulo IV se analizan e interpretan los resultados obtenidos como producto de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Por último, en el capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas al analizar los resultados, en concordancia con los objetivos del estudio.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

Planteamiento del Problema

Las competencias investigativas del estudiante universitario es un tema de amplio interés en la nueva era del conocimiento, en tal sentido, como ocurre en las mayorías de las universidades donde existe una unidad curricular denominada metodología de la investigación y ubicada en los primeros semestres de las carreras, que es necesaria para desarrollar habilidades y destrezas en el campo investigativo y que en el transitar académico estudiantil le servirá de base para el desarrollo de competencias necesarias en la redacción del trabajo final de grado como requisito de egreso en el pregrado, así también en las unidades curriculares según el pensum de estudio y en sus posteriores estudios de posgrado.

En lo que respecta, en la vida académica de la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello, se busca una nueva visión en la construcción del conocimiento en los egresados desde una perspectiva humanista y holística, ya que se trabaja bajo la modalidad aprendizaje por proyecto, que según el plan de estudios del PNFSCA-UPATEB (2010), existe el seminario de metodología de investigación ejecutando el contenido durante 32 semanas, dividido en dos lapsos de 16 semanas cada uno, este tiempo de un año de estudio es conocido como trayectos e insertada en el eje de formación trabajo productivo según la sinopsis de estudio.

En el mismo orden de ideas, para cada trayecto distribuidos en I, II, III y IV (ver Anexo A) y en cada uno se ejecutan un proyecto con base al manual de redacción del mismo, necesariamente integrándose en grupos trabajos conformados de participantes (3-6 estudiantes), en primera instancia para trayecto I del PNFSCA para certificarse

como Auxiliar de Calidad y Ambiente, el participante debe diagnosticar, planear, ejecutar y evaluar por medio del proyecto las necesidades de las comunidades como objetivo importante en las etapas del trabajo investigativo, requiriéndose entonces que los estudiantes adquieran conocimientos básicos en el análisis e implantación de la cultura y prácticas de la calidad en las comunidades y sus organizaciones. Luego en el trayecto II para ser certificado como Técnico Superior Universitario en Sistemas de Calidad y Ambiente, se requiere el desarrollo de la innovación, mejora continua de productos, procesos y servicios.

Posteriormente, para acreditar al grado académico de Ingeniero en Sistemas de Calidad y Ambiente, durante el trayecto III se procura el desarrollo de soluciones a las problemáticas mediante los sistemas integrados de gestión y finalmente en el trayecto IV se demanda el diseño de soluciones tecnológicas. Como se puede apreciar en todo lo antes expresado, para cada trayecto los participantes necesitan del dominio pleno de competencias investigativas, es decir, desde el inicio de sus estudios hasta el final, por tal razón, se considera al proyecto socio-productivo, socio-tecnológico o socio-integrador la base del conocimiento del profesional que la universidad desea formar y que atienda a las problemáticas sociales que se presentan de acuerdo a su accionar académico del momento en cual se encuentra.

Por su parte, el Plan Rector de Desarrollo Institucional de la UPTAEB (PRDI 2014-2016) puntualiza en sus objetivos y alcances de la Misión Alma Mater, que el egresado tenga vinculación con los procesos de formación, investigación y desarrollo tecnológico mediante los proyectos. Por otro lado, la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), en su artículo 110 establece que: "... El Estado garantizará el cumplimiento de los principios éticos y legales que deben regir las actividades de investigación científica, humanística y tecnológica...". Este basamento legal plantea la inversión en actividades de investigación por parte del Estado y también con contribución del sector privado que deben abocarse al cumplimiento de la ley, además, hoy día se cuenta con el Ministerio de Ciencia y Tecnología que con articulación al Ministerio de Educación Universitaria, establecen los lineamientos a las áreas investigativas, por consiguiente el desarrollo de competencias investigativas

del estudiante no escapa de esta realidad que emerge, es decir, como lo expresa la carta magna la necesidad de la investigación para el desarrollo de la Nación.

En este sentido, se presentan las Universidades Politécnicas Territoriales (UPT) inserta en la Misión Alma Mater y representada como política de Estado del gobierno Bolivariano, que tiene como objetivo generar nuevos modelos de gestión, formación, generación y socialización de los conocimientos estrechamente vinculados con las comunidades. Además, las UPT y la Misión Alma Mater busca la transformación universitaria que permita romper los esquemas universitarios que han prevalecido a lo largo de historia, esto es el contacto real con los problemas sociales; en consecuencia, requiere vinculación de los estudiantes desde los inicios de sus estudios universitarios en las problemáticas comunitarias y una educación humanística, y ello implica salir del claustro o recinto universitario hasta las comunidades para conocer sus realidades y es allí donde los proyectos juega un papel predominante.

Por otra parte, la Resolución 2.963 (2008, Mayo 13), contempla la creación de los Programas Nacionales de Formación (PNF), publicada en Gaceta Oficial 38.930 del 14 de mayo de 2008. En los PNF, los estudiantes están en contacto con la práctica con las comunidades, la pequeña y mediana empresa, organizaciones populares y la industria, esto es desde el primer trayecto de sus estudios, compenetrándose con las organizaciones del Poder Popular, el desarrollo tecnológico al servicio de la Nación y los problemas de la producción de bienes y servicios, en la perspectiva del Proyecto Nacional Simón Bolívar hacia el 2021. Todos los PNF cuentan con un trayecto inicial para facilitar el tránsito de la educación media a la universitaria, como un nuevo enfoque educativo.

Por tal razón, el plan de estudio de los Programas Nacionales de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente (2010) de la UPATEB, está orientado a la formación de profesionales con capacidades para el diseño y aplicación de soluciones operativas y prácticas que conlleven a la mejora continua de la calidad en el marco de los procesos, la producción y el servicio, considerando los impactos en materia ambiental que de éstos se generen, coadyuvando a la minimización de los efectos adversos al ambiente, innovación tecnológica, entre otras. En consecuencia, los participantes

específicamente en el trayecto I deben llevar a cabo un proyecto que permita dar respuesta a problemas de las comunidades y sus organizaciones en el área de la cultura de la calidad y del ambiente, en tal caso, se busca que el estudiante adquiera y fortalezca las competencias investigativas.

Por todo lo antes descrito, el Decreto N° 7.569 (2010) plantea la creación de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara Andrés Eloy Blanco (UPTAEB), que fue creada producto de la Transformación Universitaria como iniciativa del entonces presidente Hugo Chávez Frías el 16 de julio de 2010 (Gaceta Oficial 5.987), que busca generar conocimientos para la resolución de problemáticas sociales en las comunidades y el eje curricular proyecto se concibe como un espacio en la formación del participante y la transformación de la sociedad, constituyéndose en el escenario de participación y encuentro de los diferentes actores del hecho educativo con la realidad comunal, local, regional o nacional.

En relación con el plan de estudio de la UPTAEB del Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente (PNFSCA, 2010), se establece el proyecto como estrategia central de formación son la formación, interacción social y la investigación, esta última se logra mediante ejecución proyecto socio-integrador, socio-productivo, socio-tecnológico; así mismo, la articulación de sus actividades se caracterizan por el aprendizaje como proceso de construcción con otros autores, en un contexto social comunitario para potenciar las habilidades, destrezas del participante con asesoramiento de tutores, equipos de trabajo y comunidad en general.

Asimismo, el plan de estudio (ver Anexo A), plantea que el proyecto socio-productivo es la conexión de las competencias como por ejemplo la formación que requiere la sistematización de los proyectos en los trayectos (uno, dos, tres y cuatro) y del perfil de competencias están descriptas en cuatro áreas de acción según la malla curricular (formación epistemológica, formación trabajo productivo, formación ético política y formación estético lúdica), todo esto para promover la transdisciplinariedad, además la interacción social, es decir, garantizar la vinculación permanente con la comunidad y la investigación para garantizar la producción de conocimientos, la

innovación, la creatividad y resolución de problemas sociales desde la concepción de desarrollo endógeno.

De la misma manera, el diseño curricular vigente (PNFSCA, ob.cit.), para el perfil del egresado como Ingeniero en Sistemas de Calidad y Ambiente demanda desarrollar competencia investigación para las resoluciones de problemas, en relación con los procesos, la producción, el impacto ambiental, desde una perspectiva de aplicación tecnológica en las comunidades y las organizaciones con sentido funcional, social mediante la integración de los sistemas de gestión de la calidad y el ambiente, todo ello implica de la investigación permanente a lo largo de los trayectos y en estrecha relación con las unidades curriculares de todo plan de estudio de la UPTAEB.

Así mismo, por medio de la ejecución de los proyectos desde el trayecto I, es decir, desde en el primer año de estudio el participante debe realizar la sistematización de la información del proyecto (fase diagnóstico, fase planificación, fase ejecución y fase evaluación), todo esto como un proceso continuo hasta el trayecto IV debe prevalecer un dominio pleno de las competencias investigativas, para esto se presenta la unidad curricular para el trabajo productivo y en concordancia al programa sinóptico del seminario de metodología en trayecto I (fases 1 y 2), que busca en el participante al final del proceso presenten el proyecto siguiendo los siguientes pasos; sistematización del mismo siguiendo las fases del diagnóstico, planificación, ejecución, presentación y evaluación durante los conversatorios (pre-defensas), en asesorías permanentes para la estructuración, desarrollo y presentación pública (defensa final), entre otras; todas estas fases la efectúa el participante para avanzar en la ejecución del proyecto en el trayecto I de la UPTAEB del PNFSCA.

Ahora bien, para proporcionar mayor validez a los planteamientos anteriores, Díaz y Hernández (2010) establecen que el Aprendizaje Mediante Proyecto (AMP) conocido también como enfoque de proyecto debe poseer unas características básicas, además estrategias de enseñanza para que los alumnos lo realicen colaborativamente estableciendo el propósito del proyecto, documentando el tema, la planificación del proyecto (fase diagnóstico y fase planificación), realizar el proyecto, sistematizar las experiencias y la publicación del proyecto (fase ejecución y fase evaluación). En otras

palabras, se detalla que el aprendizaje por proyecto es una herramienta didáctica que se justifica para lograr un trabajo cooperativo entre los estudiantes, tal cual como se está ejecutando en la UPTAEB del PNFSCA a nivel de trayecto I y se cumplen con estas fases de trabajo, en la búsqueda de soluciones de problemáticas sociales.

A manera de resumen final, se busca que el proyecto le permita a los participantes adquirir y fortalecer las competencias investigativas para resolver problemáticas de comunidades, al respecto, Baldo (2010), plantea que las competencias investigativas desarrolladas en un estudiante universitario se relacionan con identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y como indicadores de logro al establecimiento a nivel procedimental, el análisis de datos vinculados al problema, formulación de problemas con los criterios de coherencia y claridad, generación de soluciones para el problema planteado, entre otros.

No obstante, en la UPTAEB del PNFSCA los participantes están presentando dificultades y amenazas académicas en la sistematización de la información y en la ejecución de su proyecto en el trayecto I, es decir, desde los inicios de estudios universitarios e investigadores, y las competencias tienen un papel de importancia como futuros profesionales de la ingeniería.

Con base a la realidad existente, el investigador realizó entrevistas informales a los docentes que intervienen como tutor asesor de los participantes en el proyecto del trayecto I, quienes suministraron información valiosa de carácter probatoria, como por ejemplo se cita, algunos manifestaron existencia de frustración y desmotivación en el estudiante al momento de realizar las fases del proyecto, ya que presentan debilidades al redactar párrafos, en el empleo de los conectores lógicos del discurso, aplicar instrumentos de recabar la información al momento de realizar el diagnóstico, en el manejo del manual de redacción del proyecto, tanto para el primer conversatorio del lapso I (primera fase del proyecto), así también para la pre-defensa (segundo conversatorio del lapso II), es decir, las fases finales antes de ir a la defensa y presentación pública de su proyecto, por cual muchos optan por abandonar y quedar aplazado o como desertor.

Para avalar esta situación encontrada, se toma el antecedente de la investigación realizada por Aguirre (2016), quién entre los resultados encontrados determinó que una mayoría de los estudiantes no dominan los conceptos, normas metodológicas y redacción, poseen escasas habilidades para buscar información confiable, identificar paradigmas de investigación, identificar elementos de una investigación y establecer prioridades entre las situaciones problemáticas, asimismo, presentan dificultad para el análisis de datos vinculados a la investigación, elaboración de diagnósticos basados en los datos obtenidos y la ejecución de los proyectos.

En el mismo orden de idea, en una entrevista no estructurada efectuada a la coordinadora de proyecto trayecto I para el lapso II del año 2016, expresó que según la estadística representada por un total de 144 participantes inscritos inicialmente en la fase, en la fase 2 del proyecto solo llegaron a la defensa 61 participante, lo cual representa una deserción de 83 estudiantes (57,64%), estas cifras fue la inquietud del investigador para observar y medir que está ocurriendo con este escenario.

Para aunar más al respecto, tomando como base la información suministrada por el coordinador general del eje trabajo productivo del PNFSCA, de la data presentada por la coordinadora del trayecto I para el lapso I-2017, resalto la estadística representada por un índice de deserción a la semana 5 que fue de 17,56%, y a la semana 9 de 31,30% (Conversatorio 1); incrementándose en el lapso II-2017, y en la semana 12 a 52,52% (conversatorio 2), esto es antes de ir a la presentación pública del proyecto.

Para validar todo lo antes planteado, se extrae información de la data suministrada por la unidad de control de actividades académicas de la universidad (ver Anexo B) donde se observan un índices de desertores según fuente consultada para el año 2014 (Lapso II) de 125 participantes, el año 2015 (Lapso I) con 105 estudiantes desertaron y 32 participantes reprobados, para el lapso II de 112 participantes desertaron y 13 estudiantes reprobados, en el año 2016 (Lapso I) de 104 participantes desertaron y de 20 estudiantes reprobados, incrementándose de manera significativa para el Lapso II a 142 estudiantes reprobados.

En consecuencia, se infiere que los participantes tienen limitaciones y amenazas en las fases investigativas por debilidades en la sistematización del proyecto y por la

importancia de las competencias investigativas en el momento de la realización de los conversatorios y la presentación pública, se describe la problemática y se analizan sus causas, este ambiente se presenta bien sea por el desconocimiento u orientación sobre el dominio de los conocimientos cotidianos y técnicos, en el desarrollo de habilidades cognitivas e intelectuales, diseño y ejecución de proyectos, entre otros; y no están permitiendo adquirir nuevas competencias investigativas, generando un contexto que debe abordarse con soluciones viables y que permitan evitar índices significativos de reprobados y disminuir en el futuro los niveles de deserciones presentes actualmente en el eje trabajo productivo, esto es, la ejecución de proyecto del trayecto I del PNFSCA.

Por todo lo antes expuesto, se propone determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB.

Desde esta perspectiva, surgieron las siguientes interrogantes de investigación que se presentan a continuación:

¿Cuáles competencias investigativas deben poseer el participante de proyecto, trayecto I del PNFSCA de la UPTAEB?

¿Cuáles serán las posibles debilidades a nivel de competencias investigativas de los participantes en el desarrollo del proyecto, trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB?

¿Qué tipos de competencias investigativas son necesarias para que el participante del proyecto, trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB afronte con éxito el proyecto?

Las repuestas a estas interrogantes de estudio aportaron los elementos necesarios en determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB (Lapso II-2018).

Para realizar la investigación se lograron los siguientes objetivos que se mencionan a continuación:

Objetivo General

Determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB.

Objetivos Específicos

Diagnosticar competencias investigativas de los participantes de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB.

Identificar las competencias investigativas presente en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB.

Analizar los tipos de competencias investigativas necesarias en los participantes de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB.

Justificación del Estudio

La siguiente investigación a nivel de posgrado tuvo como propósito determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB, además, le permitió al participante adquirir competencias como son: el conocimiento técnico, el perfeccionamiento de habilidades cognitivas e habilidades intelectuales, el diseño y ejecución de proyectos por intermedio de las fases de preparación, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación; y por ultimo desarrollar las competencias que presenta antes de entrar a la universidad como son los conocimientos cotidianos, el aprendizaje significativo, la formación permanente en la parte investigativa en todas las unidades curriculares atendiendo a la malla curricular, hasta llegar hacerse un hábito a nivel investigativo, bien sea para su vida cotidiana o académica en estudios de posgrados.

En otras palabras, los resultados de la investigación permitió brindar aportes significativos en cuanto al desarrollo de las competencias investigativas de manera participativa tal cual como lo plantea el plan rector institucional de la UPATEB, por

medio de la ejecución del proyecto y de manera articulada con las problemáticas de las comunidades, fortaleciendo la práctica investigativa del participante en los PNF mediante el aprendizaje por proyecto, como herramienta de una educación humanista, liberadora y que atienda a la solución de problemas sociales, rompiendo el viejo esquema de conocimientos parcelados en los institutos de educación universitaria.

Atendiendo a lo expresado anteriormente, la investigación contribuyó a resolver un problema práctico como es que se evidencia que durante la ejecución del proyecto por los participantes del trayecto I, del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB, tienen debilidades y amenazas investigativa y deben buscársele soluciones viables que sirvan de base para la disminución de los índices de deserción, abandono, reprobados, otras causas (ver Anexo B); que no permiten el crecimiento investigativo de los participantes, por otro lado, a nivel metodológico el siguiente trabajo de grado de maestría, requisito para optar a la titulación de magíster en educación mención investigación educacional servirá de aporte a futuras investigaciones a ejecutar por otros catedráticos y en el mismo rango de acción investigativa.

Finalmente, se justifica la siguiente investigación que según los lineamientos del reglamento interno de evaluación del desempeño estudiantil UPTAEB-LARA (2012), y atendiendo al artículo 21, los proyectos “son unidades curriculares vinculadas a la producción de bienes o la prestación de servicios para resolver problemas del entorno, donde se integran los saberes contrastados con la teoría y la práctica”. Asimismo, el proyecto representa el eje central en los PNF, para la generación de conocimientos e investigación.

De la misma manera, la investigación se enmarca en la línea de investigación de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL) denominada la “evaluación de los saberes y haceres docentes en la universidad”, en cuanto al desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes universitarios y el docente cumple su función de orientador en la formación y construcción de esas competencias.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

Los antecedentes de la presente investigación son aquellos estudios relacionados con el tema de las competencias investigativas a nivel de educación universitaria y su relación directa con estas competencias, esto es, trabajos desarrollados por autores en investigaciones científicas internacionales, nacionales y regionales. En tal sentido, se presentan a continuación los estudios previos consultados.

En primera instancia tenemos a Pírela y Pírela (2012) en Venezuela, desarrollaron una investigación titulada “Formación en competencias investigativas en estudiantes del sector universitario”, la metodología fue de carácter descriptivo transversal no experimental, para la cual se seleccionó una población formada por un total de 30 sujetos, a quienes se les aplicó el cuestionario. Para el proceso de recolección de los datos se utilizó la técnica de observación por encuesta la cual fue diseñada en función de la variable y se procesaron los datos estadísticamente. Los resultados evidenciaron que la observación es siempre una primera condición para interpretar la investigación, ya que es considerada el primer paso del método científico, el cual se apoya en los porcentajes obtenidos del indicador competencias para observar, que se ubica en la alternativa 5 siempre. Entre las conclusiones los estudiantes manifiestan que siempre comunican los resultados obtenidos de sus investigaciones a su equipo de trabajo. La investigación sirvió como basamento para implementar lineamientos de acción para la formación en competencias investigativas en los estudiantes de la especialidad de mecánica del Instituto Universitarios de Tecnología de Cabimas y su inserción con el sector productivo.

En consecuencia, esta investigación soportó la formación de esas competencias investigativas del egresado universitario necesarias en su desarrollo profesional como investigador, tal cual, como lo plantea el plan rector de desarrollo institucional de la UPTAEB, los estudiantes de los PNF se capaciten como investigador durante su vida académica, en el progreso de las competencias investigativas en todos los trayectos, en especial aplicación en el trayecto I donde se evidenciaron limitaciones y amenazas a nivel investigativo de los participantes en el PNFSCA según fuentes consultadas.

En correspondencia con lo anteriormente expuesto, González y Talys de González (2012) en Venezuela, en su artículo en la Revista Ciencias y Tecnología N° 3, Abril-Septiembre 2012, ISSN 1390-6321 de la Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil propusieron el programa curricular proyecto como eje de formación para desarrollar las competencias investigativas en los programas nacionales de formación venezolanos. Por lo tanto, se conciben las competencias investigativas como aquellas que demuestran el desempeño investigativo del estudiante universitario que integren conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Esta propuesta se relaciona con las competencias desarrollan los participantes del PNFSCA, así también la concepción y orientaciones metodológicas del programa curricular para alcanzar las competencias investigativas necesarias para la ejecución de proyecto del trayecto I de manera exitosa, eliminando limitaciones y amenazas que están enfrentando los participantes en las diferentes fases del proceso investigativo.

Por su lado, Jaik Dipp (2013) en México, durante sus trabajos sobre de estrategias para formar competencias investigativas en estudiantes del sector universitario, aplicó una metodología de campo y bajo el diseño de investigación exploratoria, descriptiva, correlacional explicativa, entre sus conclusiones se evidencian que los niveles de competencia tuvieron los siguientes comportamientos: en tres de los estudios (uno de licenciatura, dos de posgrado) en el área de posgrado se muestra un dominio medio de las competencias investigativas en general y de las competencias metodológicas en particular; y en el estudio de pregrado los alumnos muestran un dominio bajo en ambas competencias, en el caso de licenciatura se pudiera entender, considerando que los alumnos en general, eligen como última opción de titulación elaborar una tesis,

por lo cual no le dan mucha importancia a la materia de metodología, sin embargo, en el caso de un posgrado la situación se torna diferente, sobre todo en el doctorado cuyo propósito fundamental es la formación de investigadores. En consecuencia, el análisis de los estudios realizados en posgrado, nos indica que hay una relación directa entre el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación y la fase terminal; hay también una relación entre el nivel de competencias desarrolladas y el plan de estudios; y no hay relación entre los cursos de metodología que eligen para lograr desarrollar competencias investigativas. Así pues, la investigación contribuyó a nivel metodológico y científico sobre la importancia de fomentar las competencias investigativas en el futuro egresado universitario, como se quiere desarrollar en los participantes de proyecto, trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB, en el pregrado, así como también es los futuros estudios de posgrado.

De igual manera Osío (2013) en Venezuela, realizó una investigación titulada “Competencias investigativas: una mirada desde la complejidad en educación universitaria”, a nivel metodológico la naturaleza de la investigación fue un estudio de campo y bajo un diseño que comprendió los niveles: descriptivo y evaluativo. La muestra estuvo constituida por 55 estudiantes de dos secciones y 2 profesores que administran la unidad curricular proyecto, para recaudar la información se aplicó un cuestionario a la muestra con preguntas elaboradas en función de las competencias básicas y las competencias genéricas para desempeñar las habilidades cognitivas e habilidades intelectuales, la validez interna del instrumento se determinó mediante juicio de experto y la confiabilidad a través del coeficiente de Alfa de Cronbach.

Entre los resultados relevantes se tienen que los estudiantes presentan debilidades sobre la comprensión de una situación problemática y su respectivo análisis, por otra parte, los estudiantes no aplican una secuencia lógica en cuanto a organizar las tareas que le permitan ubicar las alternativas de solución y la posterior toma de decisiones, retardando la respuesta final, no es otra cosa que resolver el problema. Los resultados de la investigación permitieron concluir en la necesidad de establecer la relación vertical y horizontal de la unidad curricular proyecto en la malla o pensum del programa nacional de formación en mantenimiento industrial (PNFMI) y los

contenidos interdisciplinarios establecidos en las unidades curriculares que cursan los estudiantes.

Con base a lo anteriormente expuesto, este trabajo presentó aportes significativos a la siguiente investigación, por cuanto permitió identificar las causas que originan debilidades y amenazas en las prácticas investigativas y la ejecución de los proyectos en los programas nacional de formación, caso particular en Sistemas de Calidad y Ambiente de la UPTAEB, se logran determinar las competencias investigativas en los participantes y en la formación de competencias a lo largo de los 4 trayectos de la universidad, con especial abordaje en el trayecto I (ver Anexo A), que atendiendo al plan de estudio del PNFSCA (2010), debe existir relación íntima entre las unidades curriculares y los ejes de formación epistemológico, ético político, estético lúdico y el trabajo productivo, es decir, la interdisciplinariedad de todos los contenidos de todas las unidades curriculares que permita la búsqueda de soluciones a problemas sociales.

Asimismo, Atención (2014) en Venezuela, realizó un estudio para determinar las competencias investigativas con énfasis en el campo tecnológico demostradas por los estudiantes universitarios de la Subregión Costa Oriental del Lago de Maracaibo, del estado Zulia. Metodológicamente, la investigación fue de tipo descriptiva, con diseño no experimental transeccional y de campo. La población estuvo constituida por 25 estudiantes del proyecto ingeniería en gas, perteneciente al programa académico ingeniería y tecnología de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), sede Ciudad Ojeda. Los resultados permite concluir la necesidad de generación de criterios en el desempeño orientados al desarrollo de competencias investigativas, tomando en cuenta las debilidades que presentan los estudiantes al desarrollar su trabajo especial de grado, con las cuales se asuman los procedimientos pertinentes de transformación de planes curriculares, cónsonos con el perfil para los estudiantes de esta área profesional.

Al respecto, el presente trabajo investigativo descrito anteriormente, sirvió de base en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente de la UPTAEB, en el eje de formación trabajo productivo que mediante la ejecución de un proyecto socio-productivo permitirá desarrollar competencias investigativas de egreso

o como herramientas de entrada cuando emprendan estudios de posgrado a nivel de especialización, maestría y doctorado previsto en el plan rector institucional y que atienda a las necesidades básicas de las comunidades organizadas territorialmente.

Finalmente Aguirre (2016) en Venezuela, desarrolló una investigación para optar al título de magister en la Universidad Fermín Toro, cuyo propósito consistió en determinar las competencias investigativas de los estudiantes de enfermería integral comunitaria del programa nacional de formación de la Misión Sucre Yaracuy. Fue una investigación de tipo descriptiva y de campo. La población de 51 estudiantes cursantes del VI semestre de enfermería, para la muestra se tomó a los 51 estudiantes.

Entre los resultados encontrados, se determina que la mayoría de los estudiantes carecen de dominio de conceptos, normas metodológicas y redacción, poseen escasas habilidades en buscar información confiable, identificar paradigmas de investigación, discriminar entre elementos que conforman la investigación y establecer prioridades entre las situaciones problemáticas, así mismo, presentan dificultad para el análisis de datos vinculados al problema de investigación, elaboración de diagnósticos basados en los datos obtenidos a nivel de campo y la ejecución de sus proyectos. Además, presentan problemas para encontrar coherencia en sus ideas al momento de plantear el problema, encontrar soluciones a los problemas e interconectarse con los miembros de las comunidades con situaciones problemáticas y exhorta a los estudiantes adquirir compromiso con su aprendizaje, desarrollando un espíritu de pasión por el saber y el descubrimiento.

En tal sentido, esta investigación ofreció de sustento al trabajo que se ejecutó por cuanto aborda de manera coherente y sistematizada en determinar las competencias investigativas del participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB (Lapso II-2018), es decir, se considera como base en la investigación ya que presenta elementos paradigmáticos para la comparación y en el análisis de la situación problemática y las teorías que aportan a la misma.

En último lugar, una vez realizada la revisión de las investigaciones previas por autores de similitud enfoque, cuyo fin primordial fue determinar las competencias investigativas presentes en el participante del proyecto, trayecto I del PNFSCA en la

UPTAEB y que le permita abordar con éxito el eje trabajo productivo I, durante la ejecución de los proyectos, desde la etapa inicial como investigador y hasta el final de la misma, que le permita adquirir un aprendizaje significativo para su vida personal o profesional que lo conlleve a resolver problemáticas sociales, emprender estudios de posgrados, entre otras. Se procede a continuación a puntualizar las bases teóricas que apoyaron la investigación.

Bases Teóricas

Las bases teóricas utilizadas en el presente trabajo de grado, se orientaron en la necesidad de sustentar la investigación que se ejecutó, para lograr una mejor visión del tema objeto de estudio. La organización de las fuentes teóricas, estuvieron dadas por conceptos precisos y consideraciones relacionadas directamente como el tema de investigación que permitan de aporte a determinar, diagnosticar, identificar y analizar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB. A continuación se presentan los aspectos teóricos utilizados.

Aprendizaje Significativo

Díaz y Hernández (2010), plantean que el aprendizaje significativo:

Ocurre cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa ya existente en la estructura cognitiva del alumno de forma no arbitraria ni al pie de la letra; para llevarlo a cabo debe existir una disposición favorable del aprendiz, así como significación lógicas en los contenidos o materiales de aprendizaje (p.375).

Atendiendo a la definición que precede, los conocimientos previos presente en el estudiante deben relacionarlo con los nuevos conocimientos que emergen durante su proceso de aprendizaje, con el fin de lograrlo de manera significativa para toda la vida, en la búsqueda de posibles soluciones a problemas de las comunidades, en tal sentido, para lograr el desarrollo de las competencias investigativas en el participante

de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB, es mediante la información previa existente en el estudiante y relacionarla con nueva información y se realice interconexión lógica entre ellas, durante todas las etapas del proyecto socio-productivo.

Conocimientos

En el 2012, Salgado concluye que para Aristóteles, conocer es “decir lo que las cosas son, esto es, relacionar lo individual (lo percibido) con lo universal (lo pensado) a través de un doble proceso: abstracción inductiva (de lo particular a lo general) y deducción (de lo general a lo particular)” (p.35). En relación a estas aseveraciones se tiene que la teoría de conocimiento conlleva a un conocimiento vulgar o cotidiano, tal cual como el hombre observa su entorno natural (experiencias) y un conocimiento científico o técnico cuando aplica la ciencia para explicar esta realidad, por lo antes expuesto se pretende que los participantes del proyecto del PNFSCA desarrollen los conocimientos como una competencia, es decir, en preparar, diagnosticar, planear, ejecutar y evaluar proyectos en cualquier ámbito. En cuanto al eje de formación epistemológica (conocimiento) de la malla curricular esté debe estar en concordancia con el eje formación trabajo productivo, donde el proyecto es el protagonista.

Proyecto

Para Figueroa (2005) “es una metodología que busca establecer un ordenamiento lógico de los pasos necesarios a seguir para concretar de la manera más eficaz posible determinados objetivos” (p.10). En conclusión, se tiene que el proyecto del PNFSCA busca la planeación de las diferentes actividades a realizar por el participante en el diseño y ejecución del proyecto, para satisfacer las necesidades de las comunidades, cuando presentan problemas y estos se resuelven empleado conocimientos cotidianos y técnicos, el desarrollo de aprendizaje significativo durante cada etapa investigativa.

Por otro lado, Díaz y Hernández (ob.cit.) definen:

El proyecto como una actividad propositiva que los alumnos realizan para su logro, supone una cierta libertad de acción dentro de los marcos curriculares en que se trabaja, se orienta a una actividad o producto concreto y es valioso como experiencia pedagógica porque permite el desarrollo o la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes (competencias) determinadas, que pertenece a los programas específicos donde se inserta la experiencia o que son de carácter curricular transversal. (pp. 156-157).

En concordancia con lo anterior expresado, el Ministerio del Poder Popular Para la Educación Universitaria (MPPPEU, 2009) describe que los proyectos “son unidades curriculares de integración de saberes y contraste entre la teoría y práctica, implican realización de actividades de diagnóstico, presentación de servicio, arqueo y crítica de fuentes, crítica teórica o producción de bienes, vinculadas a las necesidades...” (p.20). Los proyectos son el eje central en los PNF y se perciben como la unificación multidimensional de los saberes y conocimiento.

Con base a las definiciones preliminares, la importancia del proyecto en el ámbito educativo universitario que se persigue en la UPTAEB, en particular al PNFSCA a nivel del trayecto I, es que los estudiantes posean las capacidades de desarrollar y fortalecer conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para lograr el objetivo esencial, todo esto, es potenciar las competencias investigativas y su relación con las unidades curriculares de forma transversal a los ejes de formación: epistemológico, ético-político, estético-lúdico y trabajo productivo (ver Anexo A), y con libertad creativa de los estudiantes en la mejora continua de calidad de los procesos, la producción y el servicio, en la solución de problemas sociales, ambientales, calidad, innovación, entre otros, es decir, la formación de profesionales con capacidades para vincular la teoría con la práctica, la concepción del ser humano integrado al ambiente, que atienda a las necesidades económicas, sociales, culturales del país, tal cual como se detallan en los lineamientos curriculares de los PNF, la vinculación con Alma Mater y las Politécnicas Territoriales (UPT), así como también el Plan Rector de Desarrollo Institucional (PRDI), todas estas aseveraciones se insertan en los tres

tipos de denominaciones que se manejan a nivel de los proyectos como son: socio-productivos, socio-tecnológicos y socio-integradores que se definen seguidamente.

Proyecto Socio-productivos

Se denomina proyecto socio-productivos a las diferentes actividades realizadas por los participantes del eje de formación trabajo productivo mediante la ejecución de los proyectos durante las diferentes fases o etapas: diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación, atendiendo a problemáticas vivenciales de las comunidades organizadas, esto lo realizan los estudiantes del PNFSCA en la UPTAEB, trayecto I.

Proyectos Socio-tecnológicos

El Instituto Universitario de Tecnología de Valencia (2012), plantea que este tipo de proyecto como estrategia de aprendizaje permite la construcción del conocimiento a partir del aprender haciendo, donde se propicia el reconocimiento en principio por el propio participante de sus conocimientos, habilidades y destrezas, que luego debe desarrollar en el proyecto socio-tecnológico convirtiéndose en crecimiento personal y confianza en el participante proceso formativo y del rol profesional a desempeña. En tal sentido, en este tipo de proyecto el estudiante del trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB, el conocimiento se construye para formar competencias aplicando lo que se conoce como aprender haciendo, es decir, en lugar donde está trabajando.

Aprendizaje por Proyecto Socio-integradores

En 2013, Rodríguez establece que este aprendizaje es una estrategia pedagógica que constituye un espacio de reconocimiento del entorno de convivencia comunitaria del participante y los necesarios procesos de reflexión crítica y de transformación de la misma. Atendiendo al plan rector de desarrollo institucional de la UPTAEB, este tipo de proyecto pretende formar un estudiante para la reflexión y la transformación

social y en caso de este estudio a nivel del programa nacional de formación en calidad y ambiente, esto es la convivencia comunitaria y preservación del ambiente. Otras formas de ver los proyectos son los que se conocen como método por proyecto y aprendizaje basado en proyectos colaborativos, tal cual como se presentan ahora.

Método por Proyecto

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (s.f.), el método por proyecto es una “estrategia de aprendizaje que se enfoca a los conceptos centrales y principios de una disciplina, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas... construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos...(p.4). En concreto, este tipo de proyecto busca que el participante con sus conocimientos adquiridos en los espacios académicos resuelva los problemas de forma significativa y autónoma, es por ello que los participantes del PNFSCA en la UPTAEB, trayecto I deben fomentar las competencias investigativas desde el inicio universitario y generar el cambio de paradigma investigativo.

Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos (ABPC)

En 2008, Maldonado ABPC empleado como estrategia didáctica, desarrolla en los estudiantes universitarios competencias, motivación hacia la búsqueda y producción de conocimientos (p.158).

En resumen, con todas las afirmaciones presentadas desde las diferentes visiones de las definiciones de tipos de proyecto, se puede decir, que es una metodología, una estrategia de aprendizaje, pedagógica y didáctica, organizada de manera sistémica y holística, permite la construcción del conocimiento de los participantes universitarios, en convivencia con los diferentes problemas que presentan las comunidades, esto es una educación humanista, socializadora, liberadora e integradora.

Después de las consideraciones anteriores, en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB se trabaja mediante aprendizaje

por proyecto, siendo de esta manera la estrategia didáctica para la transformación social, trabajo cooperativo de los participantes con las comunidades y que le permita la reflexión crítica a las problemáticas al desarrollar los procesos investigativos, y el avance en las competencias investigativas necesarias en la vida académica y social.

Competencia

Para Díaz y Hernández (op.cit.) "consiste en la movilización de saberes y recursos cognitivos, emocionales y sociales, la cual ocurre y es pertinente en un contexto dado cuando se enfrenta una situación real y concreta..." (p.376). Así pues, la movilización de saberes en el estudiante del trayecto I, debe adaptarse a situaciones reales, en tal caso le tocará enfrentar a problemáticas de las comunidades y por lo tanto desarrollar competencias investigativas necesarias para los otros trayectos y la ejecución de los proyectos.

Por otra lado, Tobón (2008) el término competencias es "planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas relevantes del contexto, en el marco del compromiso ético...los retos del contexto, el trabajo en equipo y en red, y una determinada metodología de realización de proyectos" (p.12). Entonces, el estudiante trayecto I poseerá elementos metodológicos para resolver problemáticas sociales y donde el valor de la ética debe prevalecer ya que al trabajar en equipo no significa que debe dejar de un lado su formación en competencias investigativas como lo describe el plan rector de desarrollo institucional.

Asimismo, en 1999, la UNESCO (citado en Argudín, 2006) la define como "el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea" (p.12).

En síntesis, la competencia es un proceso que necesita una serie de características internas y externas que debe poseer un investigador para resolver problemas sociales y una metodología como por ejemplo el desarrollo de proyectos de investigación, ya que cuando se habla de una persona que manifiesta una competencia estamos en la

presencia de un proceso complejo que conlleva a la toma de decisiones, emisión de juicios desde su punto de vista, pero hay que tener claro los valores y la ética para evitar obstáculos en el trabajo en equipo. Ahora la definición base de la investigación, la variable de estudio, o sea, las competencias investigativas.

Competencias Investigativas

Así pues, en el campo de la educación universitaria Álvarez, Orozco y Gutiérrez (2011) expresan que:

Las competencias investigativas permiten generar en los estudiantes universitarios, aprendizaje significativo de conocimientos especializados y habilidades en la investigación que les ofrecen las herramientas para que diseñen y ejecuten proyectos investigativos, aprovechando sus resultados para retroalimentar su posterior ejercicio y conducta profesional y social, mejorando criterios de diagnóstico, intervención, promoción, prevención en los programas sociales que enfrentara en el ejercicio de su profesión.

En otras palabras, en el PNFSCA de la UPTAEB las competencias investigativas a desarrollar en el estudiante de trayecto I, es la base para que de manera sistemática pueda resolver problemas sociales como futuro profesional que vincule la teoría con la práctica, en la búsqueda de un aprendizaje significativo, esto es para toda la vida, es decir; la investigación en toda acción que emprenda cuando egrese.

Además, Rivera y otros (citado en Atencio, 2014), consideran las competencias investigativas como a todas “aquellas que implican: habilidades cognitivas, dominio de herramientas computacionales, comunicaciones oral y escrita en su nivel básico y especializado, precedido del dominio técnico, básico y especializado”. Entonces, en el trayecto I los estudiantes deben demostrar habilidades investigativas tanto orales como escritas y que le permita afrontar con el éxito su vida académica y cotidiana, y donde el manejo de las herramientas computacionales no escapa de esta realidad.

Por otra parte, en 2011, Álvarez y otros (citado en Jaik Dipp, 2013), establecen que “las competencias profesionales... desarrolla habilidades en la investigación, a través del uso de herramientas que les permiten diseñar, plantear, diseñar y ejecutar

proyectos de investigación”... (p.25). Por lo tanto, en la ejecución del proyecto el participante del PNFSCA de la UPTAEB debe ser capaz de desarrollar habilidades investigativas desde el inicio de su vida universitaria, esto es a nivel del trayecto I, en consecuencia, se enfrentará a la toma de decisiones de acuerdo a las problemáticas comunitarias y realizarla colectivamente, sustentando cada día su práctica profesional de manera holística.

Por su parte Bazaldúa (citado en Jaik Dipp, ob.cit.), plantea que para el desarrollo de “la competencia investigativa se debe considerar... los postulados básicos de los métodos de investigación... aplicación de los métodos utilizados para recopilar, organizar, analizar e interpretar información cuantitativa y cualitativa”. Menciona también que estas solo se adquieren y fortalecen a través de la realización de trabajos de investigación (p.26). Al respecto, para crecer como investigador se necesita la práctica en la búsqueda del conocimiento, que permita el desarrollo de aprendizaje significativo durante un diseño y ejecución de proyectos universitarios

En la misma tendencia, Baldo (2010) plantea que las competencias investigativas que deben desarrollar un estudiante universitario está relacionado con identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y como indicadores de logro el establecimiento a nivel procedimental, el análisis de datos vinculados con el problema, aplicar criterios de coherencia y claridad, generación de soluciones para el problema planteado, entre otros. En definitiva, con todos estos aportes teóricos se esgrime que el estudiante de trayecto I, en la ejecución del proyecto en el PNF en Sistema de Calidad y Ambiente de la UPTAEB deberá poseer dominio de postulados de los métodos de investigación, en cuanto a la metodología, la técnica e instrumentos, recopilar, organizar, analizar e interpretar la información obtenidos en los escenarios vivenciales de las diferentes comunidades y dar respuesta oportuna a las problemáticas existentes.

Realizadas las consideraciones anteriores, se tiene como contribución teórica del investigador que las competencias investigativas a desarrollar en el participante de la UPATEB del PNFSCA con la ejecución de un aprendizaje basado en proyecto del trayecto I, están representada por una serie de conocimientos cotidianos, técnicos,

habilidades cognitivas e intelectuales para aprender, empleo de la observación, la comparación y el análisis, el diseño, la ejecución de proyectos de investigación (fase preparatoria, fase de diagnóstico, fase de planeación, fase de ejecución y fase de evaluación), dominio eficiente de la comunicación oral y escrita, es decir, empleo de la instrumentación lectora, escritural, discursiva y dialógica, análisis de los resultados y las transferencias vivenciales comunitaria en la búsqueda para el logro de un aprendizaje significativo: experiencias previas y experiencias emergentes.

A manera de resumen, se busca que el participante adquiera dominio técnico y especializado en la vida académica, que le permita una praxis profesional de calidad y ajustada a las necesidades reales de la sociedad, mediante el uso de los postulados básicos de los métodos de investigación y mediante la realización permanente de trabajos de investigación que le soporte el perfeccionamiento de las competencias investigativas en cualquier ámbito educativo; a nivel de especialización, maestría, doctorado, atendiendo al plan rector de desarrollo institucional y como profesional de la Ingeniería en Sistemas de Calidad y Ambiente que egresan de la UPTAEB con base a la malla curricular.

Programas Nacionales de Formación

Para el Ministerio del Poder Popular Para la Educación Universitaria (ob.cit.), los PNF “son el conjunto de actividades académicas, conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios de educación universitaria...” (p.6).

Así mismo, la figura de los Programas Nacional de Formación es uno de los ejes centrales en el desarrollo de la misión Alma Mater, elemento fundamental para la construcción de la Red Nacional Universitaria de comunidades de conocimientos y aprendizaje que garantice el intercambio saberes y experiencias entre las diferentes Universidades Politécnicas Territoriales (UPT) de forma articulada con el eje trabajo productivo, y el proyecto es importante para el logro de competencias investigativas.

Educación Universitaria

En 1998, la UNESCO plantean que la educación superior o mejor conocida hoy como universitaria comprende “todo tipo de estudios, deformación o de formación para la investigación en el nivel postsecundario, impartidos por una universidad u otros establecimientos de enseñanza que estén acreditados por las autoridades competentes del Estado como centros de enseñanza superior” (p.19).

En referencia, al organismo internacional la educación universitaria debe generar espacios de estudios, que conlleven a la formación para la investigación una vez el estudiante comienza su tránsito de la educación secundaria hacia la universitaria, por otro lado, es indispensable fortalecer y adquisición de competencias investigativas en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente a nivel de proyecto del trayecto I.

Ahora corresponde describir las bases legales que orientaron la investigación.

Bases Legales

Para sustentar la investigación desarrollada se revisaron los fundamentos legales que establece la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV), el Plan de la Patria. Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación. (2013– 2019), la Ley Orgánica de Educación (LOE) y la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (LOCTI), así como los Decretos de Creación de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Lara “Andrés Eloy Blanco” y Creación de la Misión Alma Mater, entre otras, todas ellas insertadas en el Plan Rector de Desarrollo Institucional de la UPTAEB (PRDI); por consiguiente, a continuación se describen la parte legal del trabajo:

Constitución Bolivariana de la República de Venezuela (1999)

El Artículo 103 de la Constitución “Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones...” (p.22).

Según este planteamiento, la carta magna demanda una educación de calidad y que todos los ciudadanos tienen igualdad de condiciones en su desarrollo integral, en el PNFSCA de la UPTAEB, el participante deberá construir actitudes, capacidades, habilidades y destrezas en el ámbito investigativo universitario, todas en procurar la ejecución de los proyectos, con base a los lineamientos del plan rector de desarrollo institucional.

Plan de la Patria. Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación. (2013– 2019)

Mediante el 1 Objetivo Histórico (Defender, expandir y consolidar el bien máspreciado que hemos reconquistado después de 200 años: La Independencia Nacional), en la búsqueda del impulso de las capacidades científico-técnicas vinculadas a las necesidades del pueblo, creando las condiciones para fortalecer y orientar la actividad científica, tecnológica e innovación, para aprovechar efectivamente potencialidades y capacidades nacionales para el desarrollo sustentable, satisfacción de las necesidades sociales, orientando la investigación, en áreas estratégicas definidas como prioritarias para la solución de los problemas sociales; así la investigación debe prevalecer en los estudiantes de la UPTAEB en el PNFSCA, tal cual, como describe el Plan Rector de Desarrollo Institucional de la universidad, en todo el documento detalla la formación de un nuevo ciudadano, es decir; humanista, integral, solidario, innovador, crítico y creativo, responsable, en el logro de una educación para toda la vida, como nuevo modelo educativo de los PNF, para romper paradigmas investigativos, se crea el eje formación trabajo productivo y el proyecto la estrategia de aprendizaje desde trayecto I, hasta el último como se aprecia (ver Anexo A).

Ley Orgánica de Educación (2009)

El Artículo 32 de la LOE establece que “...la finalidad de la educación universitaria es la de formar profesionales e investigadores o investigadoras de la más alta calidad y auspiciar su permanente actualización y mejoramiento, con el propósito de establecer sólidos fundamentos que, en lo humanístico, científico y tecnológico, sean soporte para el progreso autónomo, independiente y soberano del país en todas las áreas...” (p.28). En tal sentido, la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello debe ser capaz de formar un profesional investigador, tal como se busca con los proyectos a ejecutar en los diferentes trayectos por los participantes, esto para resolver problemáticas sociales existente y donde el PNFSCA no escapa de ella.

Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010)

El artículo 38 de la LOCTI: plantea “La autoridad nacional con competencia en materia de ciencia, tecnología, innovación impulsará programas de promoción a la investigación y la innovación...que propicien la solución de problemas concretos del país...” (p.18). Significa entonces, que Estado venezolano debe promover a través del órgano rector, el Ministerio del Poder Popular Para la Educación Universitaria, Ciencia y Tecnología (MPPPEUCT), describa los programas de investigación que permite el crecimiento tecnológico y a las soluciones a problemáticas sociales locales, regionales y nacionales, por tanto, la UPTAEB en el PNFSCA propicia la formación de competencias investigativas en sus estudiantes y estas se fortalecen al realizar los proyectos socio-productivos.

Decreto N° 6.650 (Creación de la Misión Alma Mater)

Tomando como base al Plan Rector de Desarrollo Institucional de la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello (2014-2106), la Alma Mater en su marco filosófico refleja una tendencia humanista y equitativa, proveer un salto cualitativo de

todo el sistema universitario en cuanto a la calidad y la pertinencia social. Es por ello que tiene como propósito de impulsar la transformación de la educación universitaria venezolana y propulsar su articulación institucional y territorial. No obstante, la Alma Mater plantea un profesional universitario que atienda a los problemas sociales con pertinencia local, regional y nacional, en consecuencia, la UPTAEB en el PNFSCA el estudiante debe poseer sentido humanista y de calidad, y la investigación es de suma importancia en la solución de esas problemáticas.

Decreto N° 7.569, mediante el cual se crea la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara Andrés Eloy Blanco, en el marco de la Misión Alma Mater, como Universidad Nacional Experimental

Según el Artículo 1, que textualmente expresa: "... La creación de programas, proyectos y sedes responderá a los requerimientos del desarrollo territorial integral y estará en correspondencia con las necesidades planteadas por el Poder Popular..." El propósito, es describir que los proyectos obedecen a la territorialidad, es decir, que el estudiante de la Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco, vincula los conocimientos y prácticas investigativas para el beneficio de la colectividad, esto es, contribuir a soluciones a problemáticas vivenciales de las comunidades organizadas, como se quiere establecer en el PNFSCA.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Naturaleza de la Investigación

La naturaleza de la investigación es la ubicación del trabajo de grado a nivel paradigmático, epistemológico y metodológico (paradigma, enfoque, diseño y nivel), en este sentido, para determinar las competencias investigativas en el participante del proyecto, trayecto I en la UPTAEB del PNF Sistemas de Calidad y Ambiente lapso II-2018, se encontró inmerso en el paradigma positivista que según Hurtado y Toro (1997) plantean que “fuera de nosotros existe una realidad hecha, acabada y objetiva, considerando la posibilidad de estudiarlo científicamente los hechos, los fenómenos, el dato experimental, lo observable, lo verificable” (p.34). Entonces, significa que el investigador se vale de la realidad exterior y por medio de sus procesos cognoscitivos describe todo lo observado, tal cual como la percibe, atendiendo al tiempo y espacio, y en el estudio de esos hechos o fenómenos explicando lo observable y verificando la realidad para emitir sus resultados y conclusiones investigativas. Además, se soportó bajo un enfoque cuantitativo.

Por otro lado, el diseño se orientó en la modalidad de investigación de campo, atendiendo a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006), es “aquella donde los datos de interés son recogidos de forma directa de la realidad...” (p.18). En consecuencia, los datos se recolectaron directamente de la UPTAEB, específicamente en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente, en los participantes de proyecto del trayecto I.

En el mismo orden, el nivel de profundidad de la investigación se correspondió a un estudio descriptivo que para Hernández y otros (2014) ocurre cuando “únicamente

pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (p.92). Para justificar aún más esta escogencia en “los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández y otros, ibidem).

En síntesis, la investigación fue descriptiva porque se pretende medir y analizar la incidencia de las competencias investigativas en la población representada por los participantes del proyecto de trayecto I de la UPATEAB en el PNFSCA lapso II-2018, por eso se considera un estudio descriptivo. Ahora, corresponde la variable de estudio que orientó el trabajo investigativo ejecutado.

Variable de Investigación

En 2012, Arias define “es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control en una investigación” (p.57).

Al respecto, la variable de investigación que correspondió al trabajo de grado de maestría estuvo constituida por las competencias investigativas, en tal sentido, fue importante definirla desde lo conceptual, nominal, procedimental y operacional; con el propósito de hacer la investigación de una variable abstracta a términos manejables y concretos, es decir, en dimensiones e indicadores.

Definición Conceptual de la Variable

Una competencia investigativa es la adquisición de conocimientos, habilidades cognitivas en el diseño y ejecución de proyecto como se desea llevar a cabo en la UPTAEB del PNFSCA, por lo tanto, la visión del aprendizaje por proyecto es la búsqueda de soluciones de los problemas sociales, donde el participante desde su inicio de vida universitaria se pueda vincular trabajando cooperativamente de forma

humanista y con reflexión crítica para así lograr un aprendizaje significativo, es decir; para toda la vida, en tal caso como definen el término competencia investigativa en el campo de la educación Álvarez y otros (2011) quienes sintetizan que:

Las competencias investigativas permiten generar en los estudiantes universitarios, aprendizaje significativo de conocimientos especializados y habilidades en la investigación que les ofrecen las herramientas para que diseñen y ejecuten proyectos investigativos, aprovechando sus resultados para retroalimentar su posterior ejercicio y conducta profesional y social, mejorando criterios de diagnóstico, intervención, promoción, prevención en los programas sociales que enfrentara en el ejercicio de su profesión.

Definición Nominal de la Variable

Entonces, la definición nominal es que las competencias investigativas representan una serie de conocimientos, habilidades cognitivas, diseño y ejecución de proyectos de investigación, dominio de comunicación oral y escrita, el análisis de los resultados en el logro de un aprendizaje significativo presentes en los participantes del proyecto en el trayecto I de la UPTEAB del PNFSCA.

Definición Procedimental de la Variable

Por consiguiente, se hace necesario definirla desde esta óptica ya que para que el participante se certifica como auxiliar de calidad y ambiente, debe conocer, ejecutar y aplicar competencias investigativas a nivel de aprendizaje basado en proyecto como se desarrolla en la UPTEAB del PNFSCA.

En este orden de ideas se cita, lo expresado por Baldo (ob.cit.), en su investigación formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades; quien concluye que el nivel de competencias investigativas que desarrolla el estudiante universitario tiene relación en identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y como indicadores de logro a nivel procedimental, el analice de datos vinculados al problema, formulación del problema con criterios de coherencia y

claridad, generación de soluciones práctica a los problemas. En conclusión, en lo procedimental el participante universitario de la UPTAEB en el PNFSCA, deberá poseer competencias investigativas a nivel de egreso, como por ejemplo en el análisis y formulación de problemas, la vinculación del conocimiento en la soluciones de problemáticas sociales, mediante la toma de decisiones participativas y protagónicas, con las comunidades u organizaciones durante todas las fases de su proyecto socio-productivo.

En el mismo orden de ideas, operacionalmente las competencias investigativas se presenta en el cuadro 1:

Cuadro 1
Operacionalización de la Variable Competencias Investigativas.

Variable	Dimensiones	Indicadores
	Conocimientos	Cotidiano Técnico
	Desarrollo de Aprendizaje significativo	Habilidades cognitivas Habilidades intelectuales
Competencias Investigativas	Diseño y ejecución de proyectos	Fase de preparación Fase de diagnóstico Fase de planeación Fase de ejecución Fase de evaluación

Fuente: Nieto (2018).

En este momento corresponde precisar los términos de población y muestra.

Población

Al respecto Arias (ob.cit.), el universo estadístico definido por diversos autores como la población, o en términos más precisos población objetivo, plantea que “es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación” (p.81).

En consecuencia, la población estuvo constituido por 127 estudiantes cursante del trayecto I en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello lapso II-2018, delimitada en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente que representó el universo estadístico, atendiendo al plan de estudio, o sea, comenzando la carrera de Técnico Superior Universitario y se evidencian posibles dificultades en el desarrollo de competencias y con referencia de los índices de deserción presentes a la fecha y que no permite asumir con éxito el eje de formación trabajo productivo, en el proyecto socio-productivo en las comunidades, es decir, la práctica investigativa en la construcción de su perfil académico según el plan rector de desarrollo institucional de la universidad y malla curricular vigente.

Muestra

Para Hernández y otros (ob.cit.), “es un marco de referencia que nos permite identificar físicamente los elementos de la población, así como la posibilidad de enumerarlos y seleccionar las unidades muestrales” (p.185). La muestra del estudio fue de 40 estudiantes del proyecto en el trayecto I para el lapso II-2018. Todo esto originado porque a veces no se cuentan con los recursos y el tiempo para estudiar toda la población estadística (PNFSCA), en este caso delimitada a los pertenecientes al trayecto I. Asimismo, el tipo de muestreo de la siguiente investigación se basó en un muestreo de tipo probabilístico, que para Arias (op.cit.), lo define como “un proceso en el que se conoce la probabilidad que tiene cada elemento de la muestra” (p.84). En tal sentido, se realizó un procedimiento de muestreo aleatorio simple, el cual es definido como un “procedimiento en el cual todos los elementos tienen la

misma probabilidad de ser seleccionado y esta a su vez es conocida previamente, es distinta de cero (0) y de uno (1)” (Arias, *idem*; p.83).

Además, se toma una muestra de aproximadamente 40 sujetos ya que cada grupo de proyecto necesita ser abordada de manera representativa, esto es el 30% de la población tal como lo establecen los diferentes teóricos sobre este tipo de muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple, cuyo propósito es ahorrar tiempo y dinero sin desprestigiar la precisión de los resultados, así como el sesgo en el muestreo planteado.

En el mismo orden de ideas, Hernández y otros (*idem*), establecen que el “tamaño de muestra mínimo en estudios cuantitativos obedece al tipo de estudio en este caso descriptivo, debe ser 30 casos por grupo o segmento del universo” (p.188). Por otro lado, pretendió que la muestra seleccionada presente los criterios de una investigación científica: valor/verdad (validez interna), aplicabilidad (validez externa), consistencia (fiabilidad/ confiabilidad) en correspondencia al estadístico de prueba del instrumento que se utilizó para la recolección de los datos de interés investigativo, y por último la neutralidad (objetividad), con relación directa con el paradigma, el método y la técnica, por otro lado, al planteamiento del problema y los objetivos de investigación que inicialmente se plantearon.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En 2012, Arias define técnica para la recolección de datos como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información” (p.67). En este mismo orden, es conducir al investigador a la recolección de los datos que sustentaran los elementos de carácter probatorio de la realidad del estudio.

En cuanto a la recolección de los datos, Hernández y otros (*op.cit.*), plantean que una vez seleccionada el diseño de investigación y la muestra adecuada de acuerdo con el problema de estudio e hipótesis si aplican, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación (p.234). En consecuencia, la recolección de datos permite evaluar las características de la variable de investigación. La técnica para la recolección de la información que se aplicó fue la

encuesta, que para Arias (op.cit.), la define “como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema particular” (p.72).

Con base a estos planteamientos, se recabó información de las posibles causas que originan dificultades y amenazas en el desarrollo de competencias investigativas de los participantes de proyecto trayecto I de la UPTAEB del PNFSCA, durante la ejecución de las actividades planteadas y según la metodología de trabajo llevada a cabo en todo el proceso de sistematización del proyecto.

Instrumentos para Recolección de Datos

Un instrumento de recolección de datos para Arias (op.cit.), “es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información” (p.68). El instrumento que se utilizó fue un cuestionario y “es la modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas” (Arias, idem; p.74).

En tal sentido, se aplicó el cuestionario de múltiples alternativas de respuestas (ver Anexo D) en la recolección de la información que permitió medir la realidad presente a la muestra de estudio referente a las competencias investigativa de los participantes del proyecto trayecto I y su desarrollo de la práctica investigativa en la UPTAEB del PNFSCA, y hacer la extrapolación con todo la población, por otro lado el instrumento es llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador, es decir, el sujeto fuera del objeto de estudio característico de paradigma positivista.

Validez del Instrumento

Hernández y otros (2014) la puntualizan como el “grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. Además, mencionan que toda medición y el instrumento de recolección de los datos deben reunir dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez (p.200). Por consiguiente, en Arias (2012), “la validez del

cuestionario significa que las preguntas o ítems deben tener correspondencia directa con los objetivos del estudio, es decir, las interrogantes responden sólo aquello que se pretende conocer o medir” (p.79).

Después de las consideraciones anteriores, significa que los ítems del cuestionario con múltiples opciones de respuesta que se empleó, como instrumento de recolección de la información respondió a las interrogantes iniciales del investigador y el cual permitió determinar, diagnosticar, identificar y analizar las competencias que posee la población como el resultado de las respuestas a las preguntas que suministraron la muestra del estudio de manera tendencial positiva.

Por otro lado, fue necesario validar el instrumento mediante el juicio de experto (ver Anexo C), en este caso se logró por medio de dos (2) especialista en metodología y uno (1) especialista en el área de proyecto. Asimismo, se aplicó una prueba piloto después del diseño del instrumento a un grupo pequeño de una muestra que no forme parte de ella, pero en términos de que sus características deben ser equivalentes a la muestra del estudios a realizar, todo este proceso con la finalidad de corregir alguna anomalía en el diseño del instrumento y conllevó a la versión final de dicho instrumento, en el caso el cuestionario de múltiples alternativas de respuestas y se realizó de acuerdo a la variable de investigación y su operacionalización como se visualiza (ver Cuadro 1).

Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad (fiabilidad) de un instrumento de medición para Hernández y otros (ob.cit.), es el “grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (p.200). Entonces, la fiabilidad se efectuó para garantizar los resultados y que el margen de error sea pequeño en las mediciones que arroje el instrumento, se realizó por el método de consistencia interna y específicamente aplicando el Alfa de Cronbach para datos multicotómicos, el instrumento fue un cuestionario de múltiples alternativas de respuesta, respondido por los encuestados y utilizando el programa estadístico SPSS para su sistematización estadística.

En consecuencia, la confiabilidad se calculó por intermedio del procedimiento estadístico del Coeficiente de Confiabilidad de Alfa de Cronbach (ver Cuadro 2), para opciones categóricas múltiples, en el cual a través de las respuestas emitidas por la muestra seleccionada, como elemento que afianza la confiabilidad del instrumento, posterior a la de juicio de expertos, estas opiniones emitidas y transformadas en un dato proporcional, midió la confiabilidad del mismo, el valor obtenido fue ($\alpha=0,97$) proporcionado por la matriz del programa estadístico utilizado, el resultado significa entonces, el instrumento presentó un nivel de confiabilidad de muy alta consistencia, es decir, mide con fuerza la variable expresada en dimensiones e indicadores en el instrumento diseñado (ver Anexo D).

Esta matriz está diseñada para evitar los cálculos manuales que se realizan, según la siguiente fórmula estadística que se presenta a continuación como soporte teórico y didáctica para fines de estilo del trabajo.

El alfa de Cronbach se calcula mediante la expresión:

$$\alpha = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Siendo:

α = Coeficiente alfa de Cronbach.

N = número de ítems que contiene el instrumento.

$\sum S_i^2$ = Varianzas individuales.

S_t^2 = Varianza total.

Finalmente, en el cuadro 2 se tabula la información recolectada de la muestra de la prueba piloto (n=30 estudiantes), que permitió medir la confiabilidad del instrumento, es decir, el cuestionario, para su diseño final y aplicación a la muestra de estudio (n=40 participantes), que conllevaron a la obtención de los datos de carácter probatorio en determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I.

Cuadro 2

Matriz para Medir la Confiabilidad del Instrumento.

Caso	Items1	Items2	Items3	Items4	Items5	Items6	Items7	Items8	Items9	Items10	Items11	Items12	Items13	Items14	Items15	Total
1	2	3	5	5	4	5	4	5	3	3	4	3	5	4	1	56
2	3	4	5	5	2	3	4	4	2	1	2	3	4	4	2	48
3	3	3	5	5	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	62
4	3	1	4	2	3	5	1	4	4	2	2	5	5	5	3	49
5	3	5	4	4	4	5	5	4	3	2	5	4	4	4	4	60
6	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	72
7	5	2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	69
8	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	70
9	2	2	4	3	3	4	4	4	4	3	4	5	5	5	3	55
10	3	4	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	66
11	4	5	5	4	4	5	4	5	3	3	5	5	5	3	4	64
12	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	3	5	4	5	3	66
13	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	70
14	3	1	3	1	2	3	2	2	1	1	3	4	4	2	1	33
15	4	4	5	3	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	3	65
16	4	3	4	4	3	4	3	5	5	3	4	4	5	4	3	58
17	3	2	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	58
18	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	4	70
19	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	71
20	1	3	2	2	3	5	1	3	3	2	3	5	5	3	5	46
21	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	66
22	3	4	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	64
23	1	3	3	5	4	5	3	3	4	2	3	4	5	5	3	53
24	1	1	3	5	3	5	3	5	2	1	1	5	5	3	1	44
25	3	3	3	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	3	63
26	3	3	2	2	3	4	3	4	5	1	2	3	4	4	3	46
27	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	35
28	4	3	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	3	64
29	3	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	69
30	3	4	2	5	5	4	5	4	4	3	3	5	2	4	2	55
Varianza	1,20	1,63	1,13	1,32	0,63	0,46	1,34	0,75	1,40	1,58	1,43	0,66	0,67	0,79	1,71	

*****Method 2 (covariance matrix) will be used for this analysis*****

RELIABILITY ANALYSIS- SCALA (ALPHA)
Reliability coefficients 15 items **Alpha= 0,97**

Análisis de los Datos

Una vez obtenida la información por intermedio de la técnica de la encuesta y aplicación del instrumento el cuestionario de múltiples opciones de respuestas, fue necesario el análisis de los datos, utilizando la estadística descriptiva y utilizando el programa SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales); Hernández y otros (2014) puntualizan que este “paquete trabaja de una manera muy sencilla ya éste abre la matriz de datos y el investigador usuario selecciona las opciones más apropiadas para su análisis, tal como se hace en otros programas” (pp.273-274).

Todo este proceso investigativo conllevó a que las respuestas suministrada por los encuestados, a través de las dimensiones de la variable relacionada a las competencias investigativas, además de los indicadores se presentan en tablas, para determinar las frecuencias y los porcentajes realizado por el programa estadístico, para luego por medio de estos gráficos y tablas se procedió a un solo análisis de cada uno de esos datos, como ocurre cuando se está en presencia de un estudio a nivel descriptivo.

CAPITULO IV

RESULTADOS

Los resultados obtenidos son procesado utilizando el paquete estadístico SPSS y soportados con la ayuda de la hoja de cálculo Excel, después de la aplicación del cuestionario de multiples opciones de repuestas a la muestra de estudio, que permitió determinar las competencias investigativas en el participante de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB, el objeto de la presente investigación. Ahora, se presentan los resultados obtenidos, el análisis y discusión de los mismos, con respecto a las dimensiones de la operacionalización de la variable de estudio presentada en el cuadro 1.

Dimensión: Conocimiento

Cuadro 3

Conocimiento Cotidiano

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
1	Emplea experiencias de la vida diaria en la solución de las necesidades comunitarias.	0	0	3	7,50	19	47,50	9	22,50	9	22,50

Cuadro 3 (cont.)

2	Contribuye con soluciones de situaciones reales del entorno y se siente identificado con esa realidad.	3	7,50	5	12,50	11	27,50	14	35	7	17,50
	Promedio	2	5	4	10	15	37,50	11	27,50	8	20

← 5% + 10% = 15%
→ 27,50% + 20% = 47,50%

Tendencia Negativa
Tendencia Positiva

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Conocimiento Cotidiano; Ítems: 1 y 2.

El cuadro 3, representa lo referente a las experiencias cotidiana en la resolución de problemas de la comunidad y de su entorno, se observa una tendencia positiva de un cuarenta y siete coma cincuenta por ciento (47,50%), es decir, la mayoría de los encuestados manifiestan que casi siempre y siempre emplean estas competencias.

Abordando las proposiciones de forma individual se tienen:

Ítems 1. Que mide si se emplea experiencias de la vida diaria en la solución de las necesidades comunitaria, un veinte y dos coma cincuenta por ciento (22,50%) expresa siempre lo hacen, y en igual porcentaje exponen que lo hacen casi siempre, mientras que cuarenta y siete coma cincuenta por ciento (47,50%) afirman que lo efectúan a veces. A todo esto, se observa que hay 45% de los encuestados respondieron que casi siempre y siempre dominan esta competencia y el resto en su mayoría lo hacen a veces. En tal sentido, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ob.cit.), define el trabajo del método por proyectos como la estrategia de aprendizaje que involucran a los estudiantes en la solución de problemas sociales y realizar tareas significativas, por esta razón, es una competencia necesaria en el participante del trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB.

Ítems 2. Con respecto a la contribución con soluciones en situaciones reales del entorno y si se identifican con esa realidad, un diez y siete coma cincuenta por ciento

(17,50%) precisan que siempre lo conciben y en un treinta y cinco por ciento (35%) expresan que casi siempre lo hacen. Por otra parte, veinte y siete coma cincuenta por ciento (27,50%) dicen hacerlo a veces. Se observa que el 57,50% lo realizan casi siempre y siempre lo hacen siendo la mayoría. Para explicar esta realidad, en el 2013, Rodríguez establece que el aprendizaje mediante proyecto socio-integradores, es una estrategia pedagógica que constituye un espacio de reconocimiento del entorno de convivencia comunitaria del estudiante, necesario para los procesos de reflexión crítica y de transformación de la misma, tal cual se busca que el participante domine ampliamente en la ejecución de su proyecto en el PNFSCA.

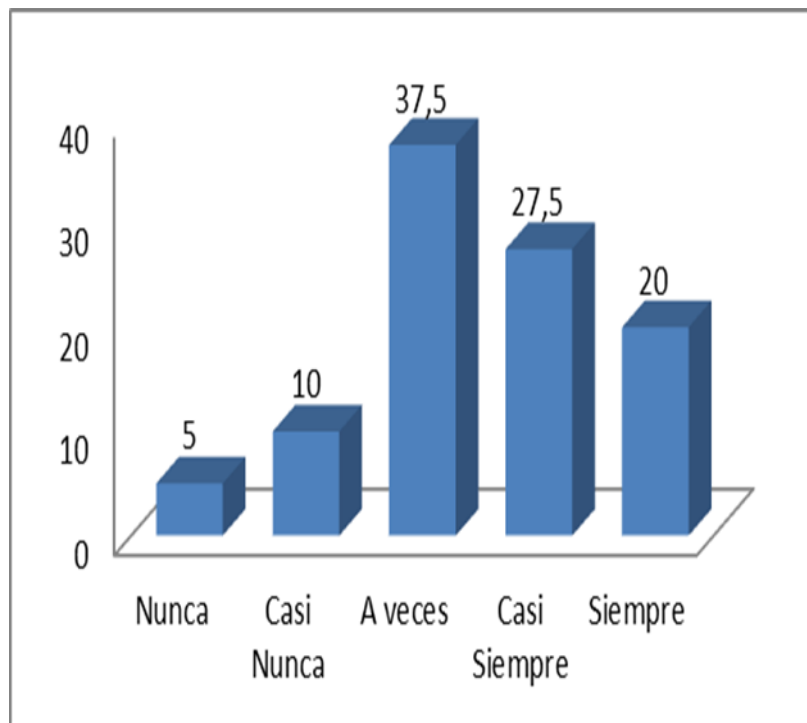


Gráfico 1. Conocimiento Cotidiano.

En el gráfico 1, se muestra el promedio de los ítems 1 y 2, se evidencian que el 37,5% de los encuestados respondió que a veces el empleo de experiencias de la vida cotidiana permite contribuir a las soluciones de problemas vivenciales y se sienten identificados con la realidad existente, el 27,5% casi siempre lo hacen y el 20% siempre lo realizan, siendo una tendencia positiva del 47,5% la mayoría, por otra

parte, el 10% manifestaron casi nunca y el 5% nunca coinciden con el indicador de conocimiento cotidiano, esta tendencia negativa está representada por un total de 15%.

Cuadro 4
Conocimiento Técnico

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
3	Asume con criterios metodológicos el abordaje del proyecto	0	0	2	5	5	12,50	12	30	21	52,50
4	Aplica la ciencia como herramienta primordial en la elaboración del proyecto.	0	0	3	7,50	4	10	13	32,50	20	50
Promedio		0	0	3	6,25	5	11,25	12	31,25	20	51,25

6,25%

Tendencia Negativa Tendencia Positiva

31,25% + 51,25%=82,50%

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Conocimiento Técnico; Ítems: 3 y 4.

En el cuadro 4, se presenta la percepción de la muestra donde se evidencia en el indicador conocimiento técnico, tendencia positiva de ochenta y dos coma cincuenta por ciento 82,50% de los encuestados emplean criterios metodológicos en el abordaje del proyecto, utilizando la ciencia como herramientas para elaborar sus proyectos.

Abordando las proposiciones de forma individual se tienen:

Ítems 3. En cuanto a los criterios metodológicos en la ejecución del proyecto, un cincuenta y dos coma cincuenta por ciento (52,50%), aseguran siempre lo asumen,

mientras que un treinta por ciento (30%), dicen hacerlo casi siempre. Esto representa un 82,5% de los encuestados en este ítems que coinciden con la tendencia positiva del indicador 82,5%, interpretándose que la mayoría reflexionan sobre lo importante de la metodología para trabajar con proyecto. Para justificar este entorno, se considera al referente teórico Bazaldúa (citado en Jaik Dipp, 2013), quien plantea que para el desarrollo de las competencias investigativas se deben considerar: la comprensión y aplicación pertinente de los postulados básicos de los métodos de investigación, así como la instrumentación requerida por cada uno de ellos; la comprensión y aplicación de los métodos utilizados para recopilar, organizar, analizar e interpretar información cuantitativa y cualitativa, por esta razón el dominio metodológico es imprescindible en el participante del proyecto en el trayecto I del PNFSCA.

Ítems 4. Referente a la aplicación de la ciencia como herramienta primordial en la elaboración del proyecto, un cincuenta por ciento (50%) lo hacen siempre y el treinta y dos coma cincuenta por ciento (32,50%), afirman que lo hacen casi siempre. Dada a esta realidad significa que el 82,5% de los encuestados expresaron que casi siempre y siempre aplican la ciencia en la ejecución de su proyecto. Para Maldonado (2008), el estudiante universitario deberá estar motivado para la producción de conocimiento, es decir, aplicar la ciencia para la generación de nuevos conocimientos.

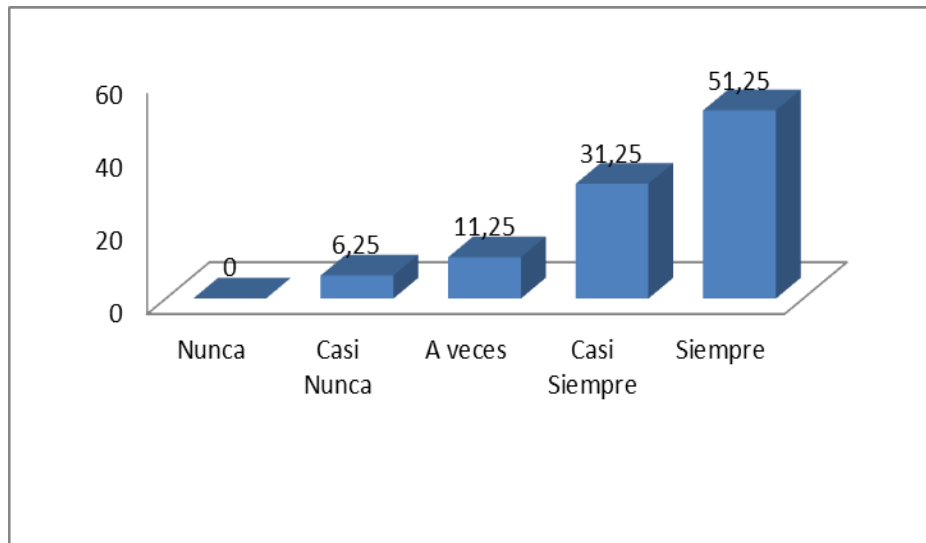


Gráfico 2. Conocimiento Técnico.

En el gráfico 2, se detalla el promedio los ítems 3 y 4, en el cual el 51,25% expresaron que siempre aplica la ciencia con rigor metodológico en la ejecución del proyecto, el 31,25% casi siempre, el 11,25% a veces, la tendencia positiva es de 82,5% y el 6,25% en la tendencia negativa para el indicador conocimiento técnico.

Dimensión: Desarrollo de Aprendizaje Significativo.

Cuadro 5
Habilidades Cognitivas

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
5	Por medio del empleo de las habilidades y destrezas pueden resolver problemáticas en las diferentes fases del proyecto.	1	2,50	2	5	10	25	14	35	13	32,50
Promedio		1	2,50	2	5	10	25	14	35	13	32,50
		←-----					-----→				
		2,50% + 5%=7,50%					35% + 32,50%=67,50%				
		Tendencia Negativa					Tendencia Positiva				

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Habilidades Cognitivas; Ítems: 5.

En el cuadro 5, se presentan el desarrollo de las habilidades cognitivas en los encuestados, se tiene que un treinta y cinco por ciento (35%) de la muestra consultada expresa que casi siempre las emplean para resolver las problemáticas en diferentes fases del proyecto, de la misma manera, el treinta y dos coma cincuenta por ciento (32,50%) dicen hacerlo siempre y un veinte y cinco por ciento (25%) afirman hacerlo

a veces. En consecuencia, el 67,5% presentan una tendencia positiva en el desarrollo de aprendizaje en función a este ítem. Al respecto, Rivera y otros (citado en Atencio, 2014), consideran que una competencia investigativa indispensable en un estudiante universitario es el dominio de habilidades cognitivas, en referencia a la realidad que precede se concluye que los participantes del trayecto I reflexionaron que es necesaria construirla y aplicarla. Según Osio (2013), que establece que una competencia en el estudiante universitario esta relacionada con la aplicación habilidades cognitivas en la construcción de los conocimientos, que sean capaces de generar nuevas teorías y se logra al utilizar la práctica investigativa universitaria como se desea en la UPTAEB-PNFSCA.

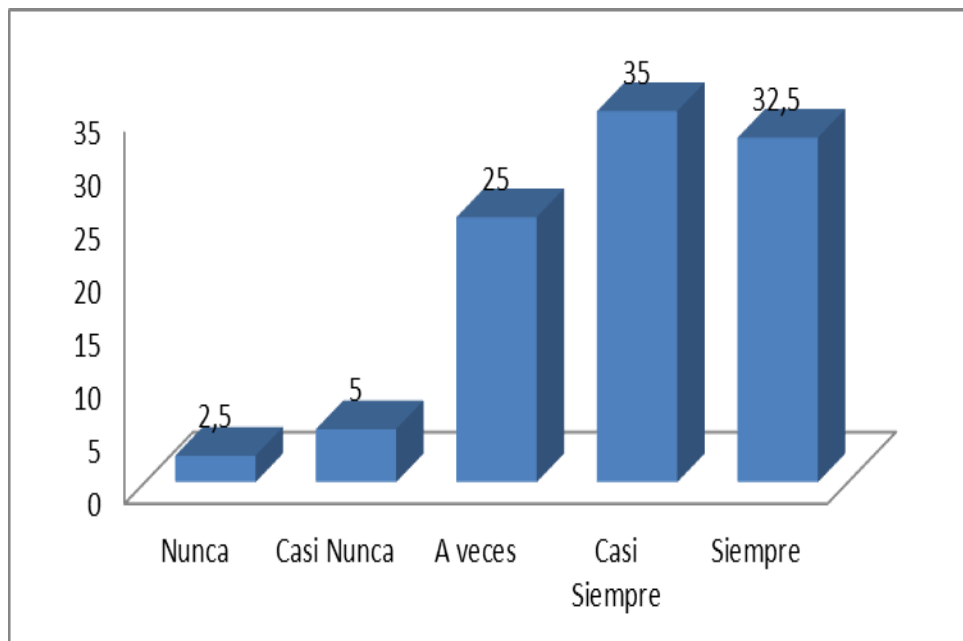


Gráfico 3. Habilidades Cognitivas.

El gráfico 3, describe el promedio del ítem 5, observándose que el 35% de los participantes expresaron que mediante el empleo de habilidades y destrezas logran resolver adversidades de las fases del proyecto, el 32,5% casi siempre, la tendencia positiva predominante es de 67,5%, así mismo, la tendencia negativa queda en 7,5% y la neutralidad en la respuesta fue del 25% con respecto al indicador habilidades cognitivas.

Cuadro 6

Habilidades Intelectuales

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
6	Emplea la observación, la redacción, la comparación y el análisis durante el proyecto	1	2,50	2	5	4	10	10	25	23	57,50
	Promedio	1	2,50	2	5	4	10	10	25	23	57,50

←

→

$2,50\% + 5\% = 7,50\%$

Tendencia Negativa

$25\% + 57,50\% = 82,50\%$

Tendencia Positiva

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Habilidades Intelectuales; Ítems: 6.

Se observa en el cuadro 6, las habilidades intelectuales presente en los estudiante para el desarrollo de sus proyectos, un cincuenta y siete coma cincuenta (57,50%) de la muestra consultada exponen utilizar la observación, la redacción, la comparación y el análisis, así mismo, un veinte y cinco por ciento (25%) lo hacen casi siempre, marcando de esta manera una tendencia positiva de ochenta y dos coma cincuenta por ciento (82,50%), la búsqueda de desarrollar aprendizaje significativo, con respecto, en esta realidad encontrada, Díaz y Hernández (2010), describen que este tipo de aprendizaje ocurre cuando la información nueva por aprender se relaciona con la información previa existente en la estructura cognitiva del estudiante y sus procesos del pensamiento como son: la observación, la redacción, la comparación y el análisis de información en las diferentes fases del proyecto en los participantes del proyecto I del PNFSCA y resolver problemas de las comunidades. Para reafirmar Álvarez y

otros (2011), expresan una competencia investigativa que debe poseer un estudiante universitario es la ejecución de proyectos para el logro de aprendizajes significativos.

En el mismo orden de ideas, las habilidades intelectuales como competencia investigativa, Osio (ob.cit.), manifiesta que se hace necesaria que estén presentes en el estudiante para la generación de conocimientos, mediante la investigación para toda la vida como se quiere lograr en el PNFSCA del trayecto I.

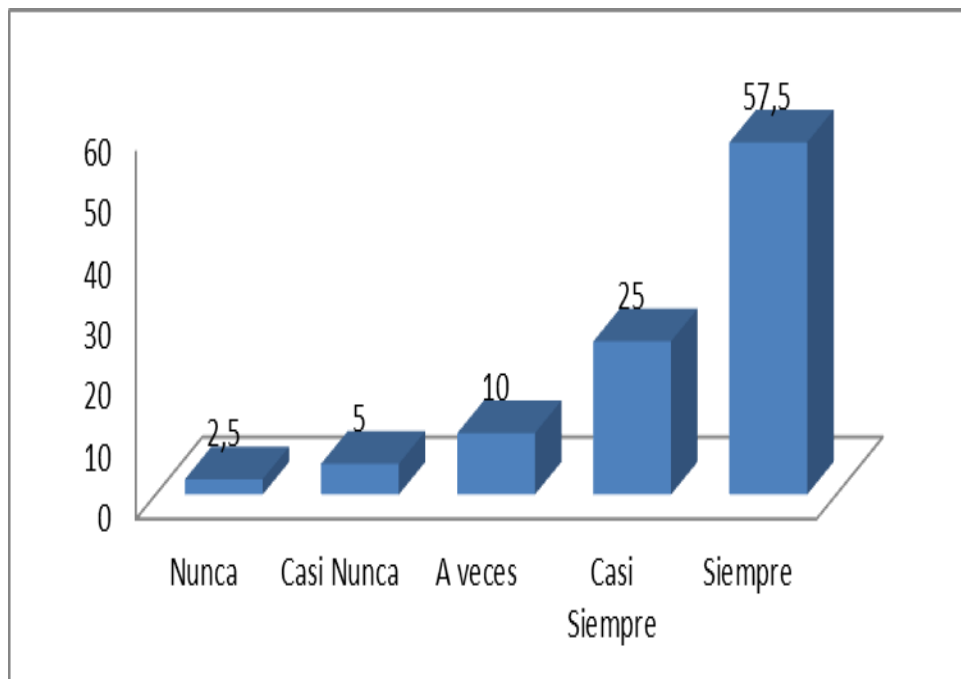


Gráfico 4. Habilidades Intelectuales.

En el gráfico 4, con referencia al promedio del ítem 6, se observa que el 57,5% de los consultados respondieron que siempre emplean la observación, la redacción, la comparación y el análisis durante el proyecto, el 25% casi siempre, esto es, una tendencia positiva de 82,5%, el 10% a veces y una tendencia negativa de 7,5% hacia el indicador habilidades intelectuales.

Dimensión: Diseño y ejecución de proyectos.

Cuadro 7

Fase de Preparación

			Valoración									
			Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
			F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
7	Prepara con anticipación los procesos a llevar a cabo para ejecutar el proyecto.		1	2,50	1	2,50	9	22,50	13	32,50	16	40
Promedio			1	2,50	1	2,50	9	22,50	13	32,50	16	40

$2,50\% + 2,50\% = 5\%$
Tendencia Negativa

$32,50\% + 40\% = 72,50\%$
Tendencia Positiva

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Fase de Preparación; Ítems: 7.

Según el cuadro 7, se observa en los resultados obtenidos, un cuarenta por ciento (40%) de los consultados preparan siempre con antelación esta fase, es decir, realizan un primer contactos con las comunidades y se preparan para ejecutar los otros procesos del proyecto, mientras un treinta y dos coma cincuenta por ciento (32,50%) lo hacen casi siempre, veinte y dos coma cincuenta por ciento (22,50) a veces lo realizan, mostrando así una tendencia positiva del setenta y dos coma cincuenta por ciento (72,50%) para el ítems. Con base a este escenario, se tiene Jaik Dipp (2013), puntualiza que las competencias investigativas a nivel profesional en los estudiantes de educación universitaria es utilizar herramientas que le permita diseñar y preparar proyecto, para solucionar problemas reales en cualquier entorno como se desea que logren los participantes de proyecto del trayecto I, en el PNFSCA de la UPTAEB; asimismo, en Tobón (2008), quien describe que una competencia está relacionada a planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas

sociales, como lo ejecutan los encuestados con sus respuestas de tendencia positiva sobre que siempre y casi siempre preparan con anticipación el proceso de las fases investigativas a ejecutar en el desarrollo de su proyecto socio-productivo.

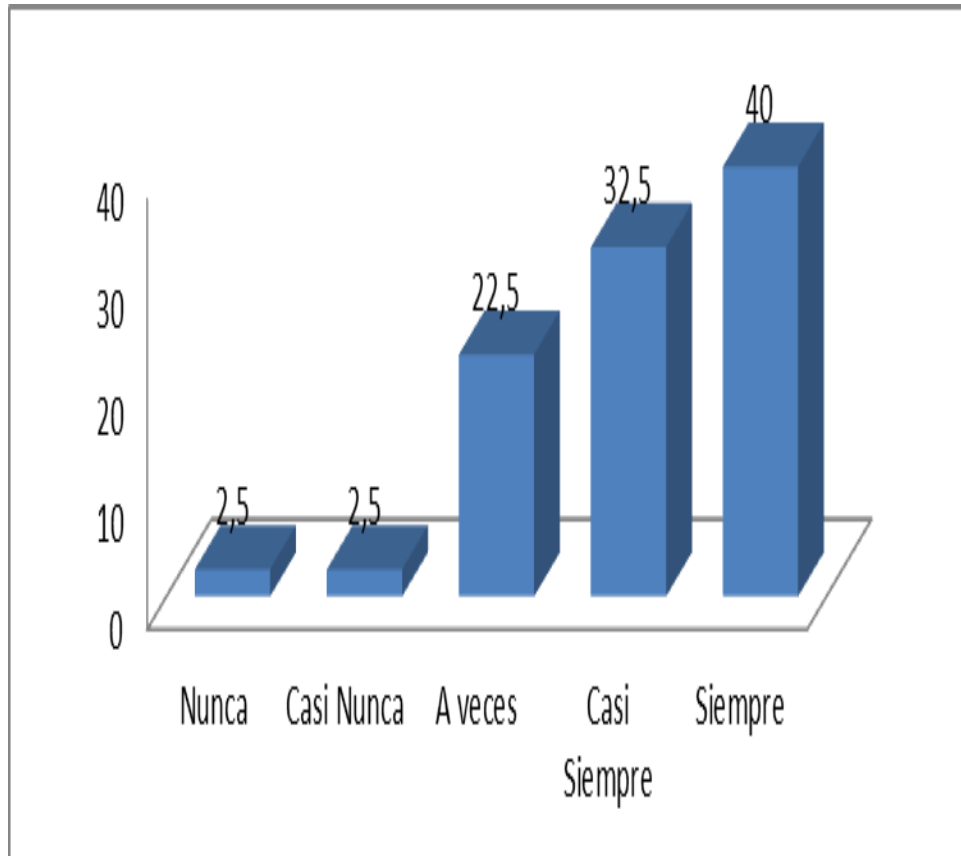


Gráfico 5. Fase de Preparación.

En el gráfico 5, se presenta el promedio del ítem 7, para lo cual el 40% de los consultados mostraron preferencia de siempre preparan con anticipación los procesos durante la ejecución del proyecto, un 32,5% casi siempre, la tendencia positiva fue de 72,5% y 22,5 a veces; la tendencia negativa es de 5%.

Cuadro 8

Fase de Diagnóstico

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
8	Realiza el diagnóstico con sentido crítico a las problemáticas de las comunidades	1	2,50	4	10	2	5	10	25	23	57,50
Promedio		1	2,50	4	10	2	5	10	25	23	57,50
		←-----					-----→				
		2,50% + 10%=12,5%					25% + 57,50%=82,50%				
		Tendencia Negativa					Tendencia Positiva				

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Fase de Diagnóstico; Ítems: 8.

El cuadro 8, muestran los resultados de un cincuenta y siete coma cincuenta por ciento (57,50%) de los participantes consultados manifiestan que siempre ejecutan el proyecto realizando el diagnóstico con un sentido crítico a las problemáticas de la comunidad, mientras que un veinte y cinco por ciento (25%) lo efectúa casi siempre, observándose una tendencia positiva del ochenta y dos coma cincuenta por ciento (82,50%) en el cumplimiento de la fase de diagnóstico. En relación a este punto, el Ministerio del Poder Popular Para la Educación Universitaria (2009), los proyectos implican un proceso desde de la realización de actividades de diagnóstico, presentación de servicio, arqueo y crítica de fuentes, crítica teórica o producción de bienes, vinculadas a las necesidades de las comunidades.

En la misma visión, Álvarez y otros (2011), una competencia investigativa en la educación universitario es el diseño y ejecutar proyectos, con aprovechamiento de los resultados en mejorar los criterios, diagnóstico, intervención, promoción, prevención en los problemas sociales, mediante el proyecto socio-productivo en la UPTAEB-

PNFSCA, participantes de Trayecto I, es decir, la construcción de conocimientos para resolver problemas de las comunidades, y estos se lograrán si se vincula la teoría y la práctica.

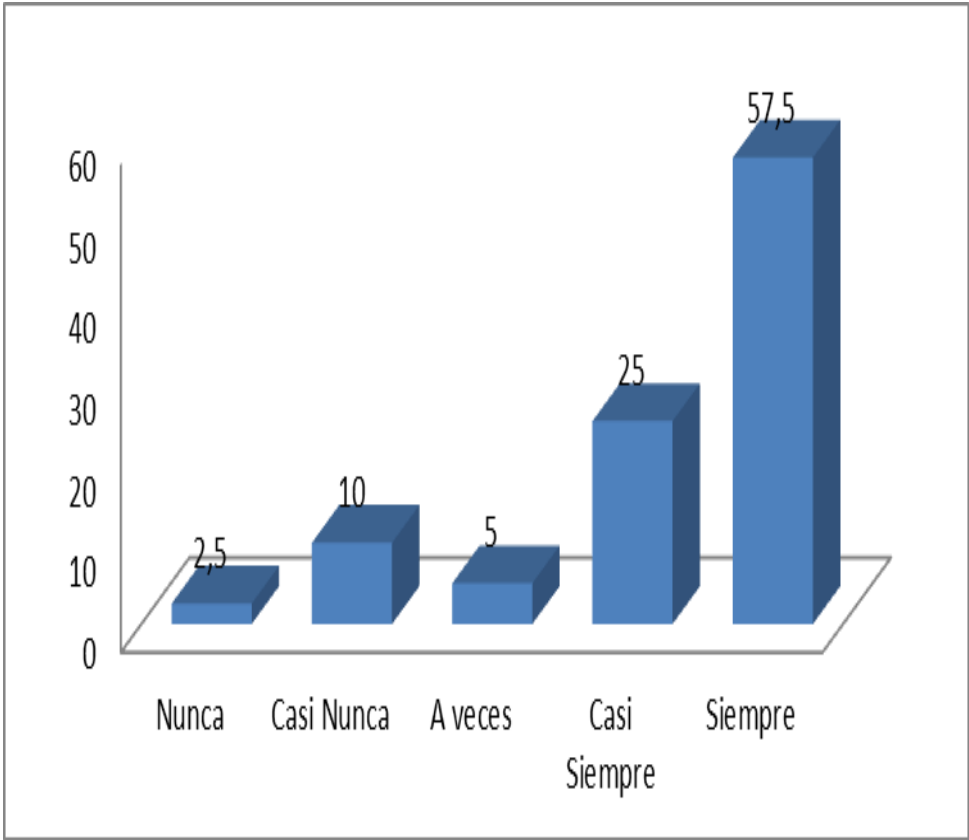


Gráfico 6. Fase de Diagnóstico.

El gráfico 6, muestra el promedio del ítem 8, el 57,5% siendo la mayoría de los participantes contestaron que siempre realizan el diagnóstico con sentido crítico a los problemas de la sociedad, el 25% casi siempre, esta tendencia positiva es de 82,5%, el 5% a veces y el 12,5% de tendencia negativa con referencia a la fase diagnóstica.

Cuadro 9

Fase de Planeación

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
9	La planificación permite el cumplimiento del proyecto exitosamente.	1	2,50	2	5	5	12,5	7	17,50	25	62,50
Promedio		1	2,50	2	5	5	12,50	7	17,50	25	62,50

$2,50\% + 5\% = 7,50\%$
 Tendencia Negativa

$17,50\% + 62,50\% = 80\%$
 Tendencia Positiva

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Fase de Planeación; Ítems: 9.

En el cuadro 9, según los resultados presentados se puede destacar que un sesenta y dos coma cincuenta por ciento (62,50%) de los estudiantes consultados señalan que durante la ejercitación de la fase de planificación del proyecto le permite cumplirlo de manera exitosa. Así mismo, un diez y siete coma cincuenta por ciento (17,50%) expresa hacerlo casi siempre. Notándose una tendencia positiva de 80% en la fase planificación. Para analizar este ambiente desde el campo educativo, Álvarez y otros (ob.cit.), quienes plantean las competencias investigativas profesionales generan un aprendizaje significativo, en los estudiantes cuando aplican saberes especializados y logran desarrollar habilidades investigativas, todo esto se alcanza con éxito si existe una planificación adecuada en todas las fases, durante la ejecución del proyecto de investigación, y siendo el proyecto la columna donde se apoya el conocimiento de los Programas Nacional de Formación, se concluye que en la UPTAEB-PNFSCA, los participantes en su mayoría consideran importante su aplicación y construcción.

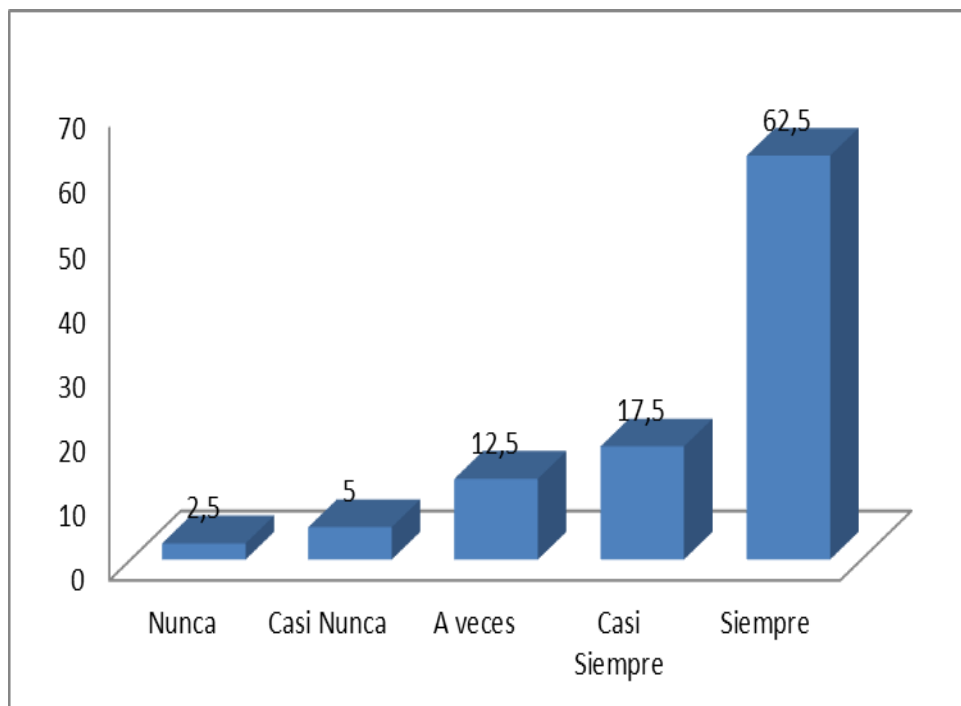


Gráfico 7. Fase de Planeación.

En el gráfico 7, se muestra el promedio del ítem 9, con la mayoría de 62,5% de los encuestados respondió que siempre la fase planificación le permite el cumplimiento del proyecto de forma exitosa, el 17,5% casi siempre, la tendencia positiva de 80%, el 12,5 a veces y la tendencia negativa de 7,5% siendo la minoría para el indicador.

Cuadro 10

Fase de Ejecución

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
10	La ejecución del proyecto ayuda a culminar en el tiempo previsto.	4	10	4	10	5	12,5	13	32,50	14	35

Cuadro 10 (cont.)

11	Durante el proceso de la puesta en marcha del proyecto lo ayudará a nivel académico en la UPTAEB.	1	2,50	3	7,50	11	27,50	8	20	17	42,50
	Promedio	2	6,25	4	8,75	8	20	10	26,25	16	38,75

←

$6,25\% + 8,75\% = 15\%$
Tendencia Negativa

→

$26,25\% + 38,75\% = 65\%$
Tendencia Positiva

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Fase de Ejecución; Ítems: 10 y 11.

El cuadro 10, muestran los resultados de la fase ejecución del proyecto, donde un veinte y seis coma veinte y cinco por ciento (26,25%) de los encuestados manifestaron que casi siempre la realizan, un treinta y ocho coma setenta y cinco por ciento (38,75%) expresaron siempre logran desarrollar a tiempo su proyecto, además le permite el crecimiento a nivel académico la ejecución del proyecto, esto representa un sesenta y cinco por ciento (65%) respondieron con tendencia positiva hacia este indicador.

Abordando las proposiciones de forma individual se tienen:

Ítems 10. En cuanto a la ejecución de los proyectos en el tiempo previsto, un treinta y cinco por ciento (35%) de los estudiantes consultados expresan hacerlo siempre, mientras un treinta y dos coma cincuenta por ciento (32,50%) asegura que lo hacen casi siempre y un doce coma cincuenta por ciento (12,50%) a veces lo hacen.

Ítems 11. En relación al nivel académico un cuarenta y dos coma cincuenta por ciento (42,50%) afirman que durante el proceso de la puesta en marcha del proyecto siempre le ha ayudado, por otra parte veinte por ciento (20%) confirma que casi siempre le ha ayudado y un veinte y siete coma cincuenta por ciento (27,50%) a veces.

Para analizar el entorno de los ítems 10 y 11, para Tobón (2008), una competencia del proceso investigativo es la ejecución de proyecto para la resolución de problemas relevantes, por lo tanto, los estudiantes del trayecto I de la UPTAEB en el PNFSCA lo realizan para contribuir a la solución de problemáticas en las comunidades, por intermedio del trabajo en equipo. Asimismo, una adecuada ejecución de todas las actividades planificadas en el proyecto socio-productivo, le permitirá al participante terminar de manera exitosa y en el tiempo previsto, evitando reprobación o deserción por el no cumplimiento de los objetivos tanto en conversatorio 1, es decir, la defensa de la primera parte del proyecto, así como también su continuidad en el conversatorio 2 (pre-defensa) que lo conlleve a su presentación pública, todo esto con un solo fin que el proyecto le brinde herramientas a nivel académico para desarrollar habilidades y destrezas investigativas en el abordaje de las demás unidades curriculares, tal cual está planteado según el diseño curricular vigente en la universidad y el PNFSCA, en la construcción de nuevos conocimientos en el participante del trayecto I.

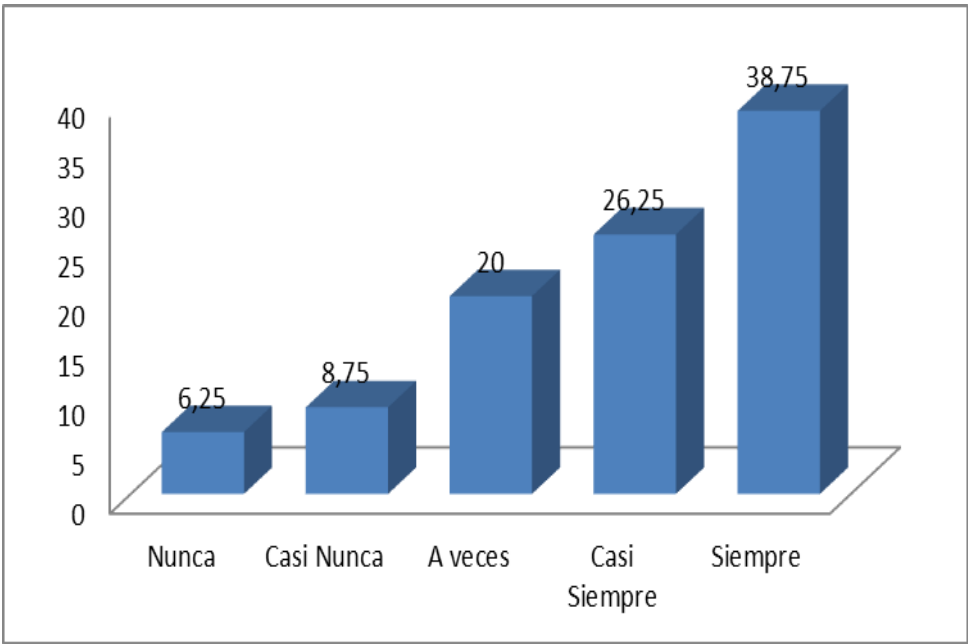


Gráfico 8. Fase de Ejecución.

El gráfico 8, se presenta el promedio de los ítems 10 y 11, en un 38,75% de los consultados expresaron que siempre en la ejecución del proyecto le ayuda a culminar en el tiempo establecido y a su vez le favorece a nivel académico en la UPTAEB, el 26,25% casi siempre, la tendencia positiva fue de 65%, un 20% a veces y la tendencia negativa de 15% con respecto al indicador.

Cuadro 11

Fase de Evaluación

		Valoración									
		Nunca		Casi Nunca		A veces		Casi Siempre		Siempre	
		F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%	F.s	%
12	El dominio de la escritura y la lectura facilitará la culminación del proyecto.	0	0	3	7,50	2	5	6	15	29	72,5
13	Empleo de comunicación oral o dialógica es indispensable al finalizar el proyecto.	0	0	2	5	2	5	8	20	28	70

Cuadro 11 (cont.)

14	La evaluación del proyecto permite el desarrollo de la acción investigativa.	1	2,50	2	5	8	20	12	30	17	42,5
15	Los resultados del proyecto se divulgan y logran en consenso con la comunidad.	2	5	3	7,50	9	22,50	11	27,50	15	37,5
	Promedio	2	1,87	3	6,25	5	13,13	9	23,13	22	55,62
		←-----					-----→				
		1,87% +6,25%=8,12%					23,13%+55,62%=78,75%				
		Tendencia Negativa					Tendencia Positiva				

Nota. F.s = frecuencia simple; %= porcentaje.

Análisis Cuantitativo Indicador: Fase de Evaluación; Ítems: 12, 13, 14 y 15.

Según el cuadro 11, se tiene que referente a este indicador, un veinte y tres coma trece por ciento (23,13%) respondió que casi siempre lo aplican y un cincuenta y cinco coma sesenta y dos por ciento (55,62%) lo hacen siempre, se puede deducir una tendencia positiva en la mayoría de los encuestados, es decir, un setenta y ocho coma setenta y cinco por ciento (78,75%), el comportamiento de los estudiantes en relación a la fase de evaluación del proyecto, en la que afirman dominio de la escritura y lectura, el empleo de la comunicación, le permiten obtener resultados en la ejecución del proyecto que se divulgan en consenso con la comunidad y a la vez esta evaluación le permite desarrollar su accionar investigativo en la universidad, en su vida cotidiana, entre otras áreas.

Abordando las proposiciones de forma individual se tienen:

Ítems 12. En esta pregunta los estudiantes afirman en un setenta y dos coma cincuenta por ciento (72,50%) que siempre tienen dominio en la escritura y lectura facilitando esto la culminación del proyecto, por otra parte, se tiene un quince por ciento (15%) de los estudiantes consultados expresan que casi siempre lo tienen.

Ítems 13. Según los resultados obtenidos un setenta por ciento (70%) de los estudiantes aseguran que siempre el empleo de la comunicación oral es indispensable para la finalización del proyecto, mientras que un veinte por ciento (20%) aseguran que casi siempre la emplean.

Para analizar este escenario presente en los resultados de los ítems 12 y 13, tal como lo señalan Rivera y otros (citado en Atencio, 2014), quienes mencionan que una competencia investigativa a dominar un estudiante universitario está representada por la comunicación oral y comunicación escrita, al realizar informes técnicos, ponencias, proyectos investigativos, entre otros, indispensable para la construcción, obtención y desarrollo de esta competencia en los participantes del proyecto en el trayecto I, del PNFSCA en la UPTAEB, y necesarias para la redacción de informe final (dominio comunicación escrita) y al afrontar los conversatorios y defensa pública de su trabajo investigativo (dominio comunicación oral y dialógica).

Ítems 14. Con referente a la evaluación del proyecto, un cuarenta y dos coma cincuenta por ciento (42,50%) de los estudiantes consultados expresan que siempre le permite el desarrollo de la acción investigativa y treinta por ciento (30%) testifican que casi siempre, es decir; la mayoría en un setenta y dos coma cincuenta por ciento (72,50%) respondió de manera favorable a la evaluación del proyecto. Para describir este ambiente, Tobón (ob.cit.), quien expresa que todo proyecto de investigación necesariamente debe evaluarse para medir el alcance de los objetivos que se plantean al inicio y que conlleven a responder a las problemáticas sociales, por consiguiente; el participante del trayecto I de la universidad en estudio debe poseer esta competencia, y esta se logra cuando se realiza la presentación final de su proyecto, exponiendo los alcances, limitaciones y los productos aportados a la comunidad con referencia a la solución de problemas sociales, en este caso son las comunidades la protagonista de vincularse con los participantes de forma colaborativa y participativa.

Ítems 15. En lo concerniente a los resultados del proyecto un treinta y siete coma cincuenta por ciento (37,50%), opinan que siempre se divulgan y logran en consenso con la comunidad, mientras que veinte y siete coma cincuenta por ciento (27,50%) dicen que casi siempre. Para abordar estos resultados se emplea como base de análisis a la autora Jaik Dipp (ob.cit.), quien manifiesta que una competencia investigativa en el estudiante universitario como futuro profesional es utilizar los resultados obtenidos durante la ejecución de los proyectos, la toma de decisiones, resolución de problemas sociales, utilizar saberes especializados de cada área del conocimiento, además del desarrollo de aprendizaje significativo, la construcción de teorías que lo conduzcan al accionar innovador, la praxis profesional en relación constante a las necesidades de las comunidades organizadas, como lo practican en el PNFSCA de la UPTAEB, en el eje trabajo productivo (ver Anexo A), para responder el propósito del proyecto a este nivel relacionado con la “cultura y prácticas de la calidad en las comunidades y sus organizaciones” para el trayecto I.

En síntesis, y según los resultados se observa que la mayoría de los encuestados respondió tendencialmente positiva a las preguntas del cuestionario presentado (ver Anexo D), en el cual la muestra seleccionada reflexionó que durante el avance de su proyecto deben poseer, adquirir y desarrollar competencias investigativas y con base a esta realidad se explican la presencia de conocimientos previos, los conocimientos emergentes, permitiendo un aprendizaje significativo, creando las bases para diseñar, ejecutar proyectos, es decir, en todas sus fases: preparatoria, diagnóstica, planeación, ejecución y evaluación, en la construcción de aprendizaje basado en proyecto en la UPTAEB, específicamente en el PNFSCA y delimitada al trayecto I.

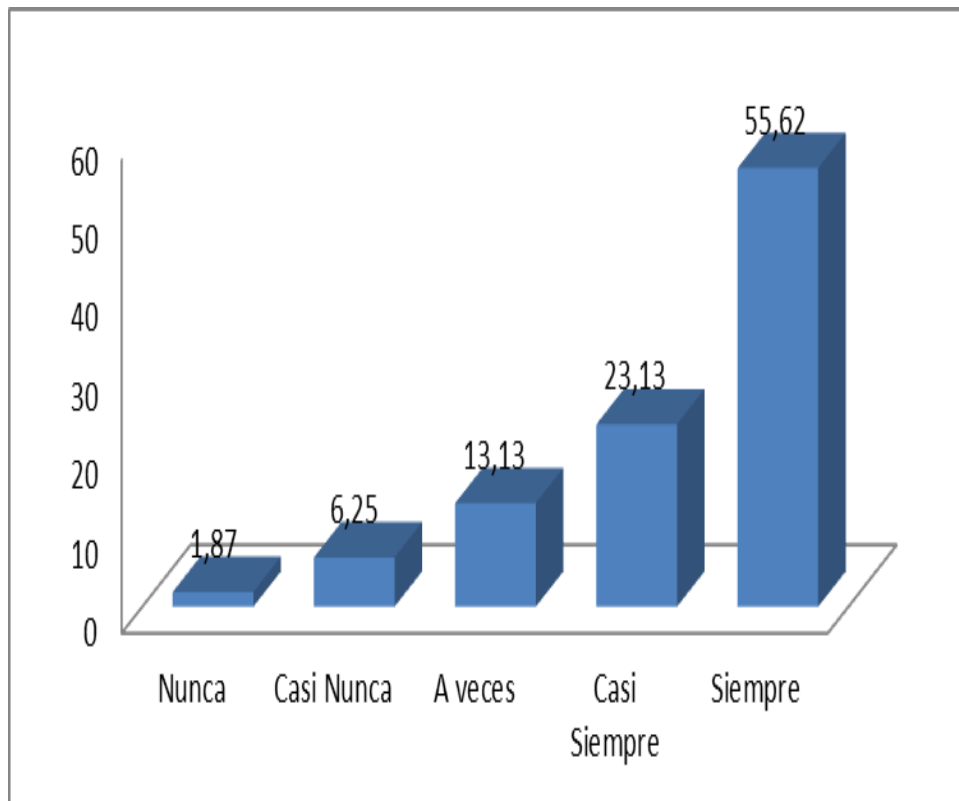


Gráfico 9. Fase de Evaluación.

En el gráfico 9, se muestra el promedio de los ítems 12, 13, 14 y 15 del indicador fase evaluación con concordancia a la dimensión diseño y ejecución de proyecto, un 55,62% respondieron que siempre el dominio de la escritura y la lectura, el empleo de la comunicación oral, que la evaluación del proyecto en los conversatorios y defensa, así como también la divulgación de los resultados en consenso con la comunidad favorece la acción investigativa en la UPTAEB-PNFSCA, un 23,13% casi siempre, para una tendencia positiva de 78,75%; un 13,13% a veces y la tendencia negativa queda representada en 8,12%.

Finalmente, el cuadro 12, representa las competencias investigativas determinadas en el participante de proyecto, trayecto I del Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello.

Cuadro 12

Competencias investigativas en el participante de la UPTAEB- PNFSCA.

Competencia	Indicadores al logro
<i>Conocimiento cotidiano</i>	Emplea las experiencias para contribuir a la solución de problemáticas sociales y asume sentido de pertenencia.
<i>Conocimiento técnico</i>	Aplicación de la ciencia con criterio metodológico en el proyecto.
<i>Habilidades cognitivas</i>	Empleo de habilidades y destrezas en el proyecto para soluciones operativas del mismo.
<i>Habilidades intelectuales</i>	Emplea la observación, la redacción, la comparación y el análisis en las fases del proyecto.
<i>Diseña proyecto de investigación</i>	Realiza una preparación previa, un diagnóstico crítico y una planificación a tiempo en las fases del proyecto.
<i>Ejecución de proyecto</i>	Domina el tiempo efectivo en los procesos del proyecto permitiéndole el crecimiento académico. Dominio de la escritura y de la lectura con eficiencia. Empleo de una adecuada comunicación oral o dialógica Desarrolla la acción investigativa. Divulga los resultados en consenso con la comunidad.

Fuente: Nieto (2019).

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

En concordancia con los objetivos del presente estudio y sobre la base de los resultados obtenidos, se formulan las siguientes conclusiones:

Se diagnostican las competencias investigativas de los participantes de proyecto, trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB por intermedio de la aplicación del cuestionario con 15 ítems de opciones de respuestas Nunca (N), Casi Nunca (CN), A Veces (AV), Casi Siempre (CS) y Siempre (S); después de la validación por el juicio de experto, aplicación de la prueba piloto a 30 participantes PNFSCA trayecto 2 fase 1, asimismo, la confiabilidad se calculó por el Coeficiente de Confiabilidad de Alfa de Cronbach con un valor obtenido ($\alpha=0,97$), esto significa que el instrumento tiene muy alta consistencia, es decir, mide con fuerza la variable expresada en dimensiones e indicadores en el instrumento. Finalmente se aplicó el instrumento a la muestra (n=40).

Asimismo, se identifican que los participantes presentan y adquieren competencias investigativas en relación a los conocimientos, desarrollo de aprendizaje significativo, diseño y ejecución de proyecto, todo esto se explica ya que según los resultados la mayoría de los encuestados expresaron una tendencia positiva en sus respuestas que casi siempre y siempre las emplean durante la ejecución de su proyecto, trayecto I del PNFSCA en la UPTAEB.

Posteriormente, se analizan los tipos de competencias investigativas necesarias en los estudiantes para culminar con éxito el proyecto son los conocimientos cotidianos,

conocimientos técnicos, habilidades cognitivas y habilidades intelectuales, dominio de las fases de preparación, diagnóstica, planeación, ejecución y evaluación.

En último lugar, se determinan las competencias investigativas necesarias para que los participantes del trayecto I desarrollen el proyecto del PNFSCA en la UPTAEB; son los conocimientos cotidianos y los conocimientos técnicos, asimismo, desarrollar habilidades cognitivas y habilidades intelectuales, diseño proyecto de investigación y la ejecución de proyecto (ver Cuadro 12).

Recomendaciones

Los resultados obtenidos en el presente estudio, permiten enunciar las siguientes recomendaciones:

Actualizar la investigación para evaluar que otras variables pueden estar afectando el progreso académico de los participantes de la universidad, en todos los trayectos y otros Programas Nacional de Formación.

Elevar ante la coordinación de currículo del PNFSCA la necesidad de llevar los seminarios de metodología de investigación y lenguaje a unidades curriculares, para construir competencias investigativas necesarias en el estudiante para el desarrollo de su proyecto de manera exitosa en la universidad.

Diseñar y proponer un seminario de introducción al proyecto en el trayecto inicial, que facilite la praxis investigativa del participante y su familiarización con el manual de redacción del proyecto.

Divulgar la presente investigación, una vez presentada como trabajo de ascenso por el maestrante en la universidad, para socializar la información y contractar con el rendimiento académico del proyecto en todos los Programas Nacional de Formación y tomar acción correctiva que existiera por alguna discrepancia.

REFERENCIAS

- Aguirre, G. (2016). *Competencias Investigativas de los estudiantes de Enfermería Integral Comunitaria del Programa Nacional de Formación de la Misión Sucre Yaracuy*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Fermín Toro, Cabudare.
- Álvarez, V; Orozco, O y Gutiérrez, A. (2011). *La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas*. Revista el Cuadernos de Educación y Desarrollo, 3(24).
- Argudín, Y. (2006). *Educación basada en competencia: Nociones y antecedentes*. México: Editorial Trillas.
- Aria, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (6a. ed.). Caracas: Editorial Episteme.
- Atencio, E. (2014). *Competencias investigativas con énfasis en el campo tecnológico en estudiantes universitarios*. [Documento en línea]. Disponible: <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/rt/prINTERfriendly/3126/4676> [Consulta: 2018, Febrero 13].
- Balbo, J. (2010). *Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades*. Ponencia en el II Congreso Internacional de calidad e innovación en la Educación Superior. Universidad Central de Venezuela.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 36.860, diciembre 30, 1999.
- Decreto N° 6.650 (Creación de la Misión Alma Mater). (2009, Marzo 24). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 39.148, Marzo 27, 2009.
- Decreto N° 7.569 (Creación de la Universidad Politécnica Territorial del estado Lara Andrés Eloy Blanco). (2010, Julio 16). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.987, Julio 16, 2010.
- Díaz, F y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista*. (3a.ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Figueroa, G. (2005). *La metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural*. [Documento en línea]. Disponible: http://eprints.rclis.org/6761/1/serie_7.pdf [Consulta: 2018, Febrero 12]

- González, A y Talys de González, Y. (2012). *Programa Curricular: Proyecto como eje de formación para el desarrollo de las competencias investigativas en los programas nacionales de formación venezolanos*. Revista Ciencia y Tecnología, N° 3, Abril - Septiembre 2012, pp. 95 – 114.
- Hernández, R; Fernández, C y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a.ed.). México: Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A.
- Hurtado, I y Toro, J. (1997). *Paradigmas y Métodos de Investigación en tiempos de cambio*. Venezuela: Editorial Epiteme Consultores Asociados C.A.
- Jaik Dipp, A. (2013). *Competencias investigativa: Una mirada a la Educación Superior*. [Libro en línea]. Red Durango de Investigadores Educativos A.C: Editor ReDIE. Disponible: https://docplayer.es/11170521-Competencias-investigativas-una-mirada-a-la-educacion-superior.html#show_full_text[Consulta: 2018, Febrero 13]
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (s.f.). *El método de proyectos como técnica didáctica*. [Documento en línea]. Disponible: http://sitios.itesm.mx/va/dide2/tecnicas_didacticas/aop/proyectos.pdf [Consulta: 2018, Febrero 12]
- Instituto Universitario de Tecnología de Valencia. (2012). *Introducción a los proyectos y al programa*. [Documento en línea]. Disponible: <https://leoramendi.files.wordpress.com/2012/10/guiaunidadicoordinacion.pdf> [Consulta: 2018, Febrero 14]
- Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (2010). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 39.575, diciembre 16, 2010.
- Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 5.929 (Extraordinario), agosto 15, 2009.
- Maldonado, M. (2008). *Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior*. Revista de Educación Laurus, Vol. 14, N° 28, Septiembre-Noviembre 2008, pp. 158-180. ISSN: 1315-883X. [Revista en línea] Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111716009.pdf> [Consulta: 2018, Febrero 13]
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. (2009). *Lineamientos curriculares para Programas Nacionales de Formación*. Caracas: Autor.
- Osío, Z. (2013). *Competencias investigativas: una mirada desde la complejidad en educación universitaria*. Revista Ciencias de la Educación, 23 (42), pp.50-68.

- Plan de la Patria. Segundo Plan Socialista de Desarrollo Económico y Social de la Nación. (2013– 2019). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 6.118 (Extraordinario), diciembre 4, 2013.
- Plan Rector de Desarrollo Institucional de la Universidad Politécnica Territorial Andrés Bello. (2014-2016). Barquisimeto: Autor.
- Pírela, A y Pírela, E. (2012). *Formación en competencias investigativas en estudiantes del sector universitario*. [Documento en línea]. Disponible: <http://virtual.urbe.edu/eventostexto/JNI/URB-037.pdf> [Consulta: 2018, Febrero 14]
- Reglamento Interno de Evaluación del Desempeño Estudiantil UPTAEB-LARA (2012). Aprobado en Sesión de Consejo Directivo N° 14-12, Noviembre 07, 2012. Barquisimeto: Autor.
- Resolución N° 2.963 (Creación de los Programas Nacionales de Formación). (2008, Mayo 13). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 38.930, Mayo 14, 2008.
- Rodríguez, J. (2013). *Aprendizaje por Proyecto Socio-Integrador en los Programas Nacionales de Formación (PNF) en los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela caso Ingeniería Eléctrica. Una visión Fenomenológica con enfoque curricular de cambio*. [Documento en línea]. Disponible:<http://www.fundacitecarabobo.gob.ve/ResumenesEncuentro2013/index.php/ponencias/detalle/561> [Consulta: 2018, Febrero 13]
- Salgado, S. (2012). *La filosofía de Aristóteles*. [Documento en línea]. Disponible: <http://guindo.pntic.mec.es/~ssag0007/filosofica/aristoteles-duererias.pdf> [Consulta: 2018, Febrero 14]
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior. El enfoque complejo*. [Documento en línea]. Disponible: [http://cmapublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXXF-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20\(Sergio%20Tob%C3%B3n\).pdf](http://cmapublic3.ihmc.us/rid=1LVT9TXXF-1VKC0TM-16YT/Formaci%C3%B3n%20basada%20en%20competencias%20(Sergio%20Tob%C3%B3n).pdf) [Consulta: 2018, Febrero 12]
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior para el Siglo XXI: Visión y Acción, Paris*. [Documento en línea]. Disponible: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116345_spa[Consulta:2018, Febrero 14]

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (2006). *Manual de trabajo de grado de especialización y maestría y tesis doctorales*. (4^a.ed.). Vicerrectorado de investigación y postgrado. Caracas: FEDUPEL.

Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco. (2010). *Plan de Estudios PNF Sistemas de Calidad y Ambiente*. Barquisimeto: Autor.

ANEXOS

ANEXO A
PLAN DE ESTUDIOS PNF SISTEMAS DE CALIDAD Y AMBIENTE 2010

PLAN DE ESTUDIOS - PNF SISTEMAS DE CALIDAD Y AMBIENTE									
	TRAYECTO INICIAL	TRAYECTO I		TRAYECTO II		TRAYECTO III		TRAYECTO IV	
		1	2	3	4	5	6	7	8
Formación Epistemológica	Matemática HTE= 132 UC=4	Cálculo I y II HTE= 180 UC=6		Inglés HTE= 90 UC=3	Termodinámica aplicada HTE= 90 UC=3	Cálculo III HTE= 90 UC=3	Matemática Aplicada HTE= 90 UC=3	Operaciones Unitarias HTE= 90 UC=3	Tecnologías innovadoras HTE= 90 UC=3
	Introducción a la Química HTE= 48 UC=2	Química Ambiental HTE= 90 UC=3	Química Analítica Aplicada HTE= 90 UC=3	Química Orgánica Ambiental HTE=90 UC=3	Desarrollo e innovación HTE=90 UC=3	Instrumentación y Control HTE= 90 UC=3	Transporte y manejo de Fluidos y Energía HTE= 108 UC=4	Análisis Instrumental HTE= 216 UC=8	
		Calidad HTE=90 UC=3	Análisis Microbiológico HTE= 90 UC=3	Calidad y Ambiente en los procesos tecnológicos HTE= 90 UC=3	Metrología HTE= 90 UC=3	Dibujo HTE= 90 UC=3	Fisicoquímica Ambiental HTE= 90 UC=3	Diseño Ambiental HTE= 216 UC=8	
		Ambiente HTE=90 UC=3	Física HTE= 90 UC=3	Planificación control y mejora de la calidad HTE=108 UC=4	Sistemas de Gestión de la Calidad y Ambiente HTE=90 UC=3	Sistemas integrados de Gestión HTE= 108 UC=4	Calidad de Agua HTE= 90 UC=3	Optimización de Procesos HTE=108 UC=4	
		Estadística Descriptiva HTE= 108 UC=4		Estadística Inferencial HTE= 108 UC=4		Evaluación de Impacto Ambiental HTE= 90 UC=3	Auditoría de Sist. Integ. de Calidad y Ambiente HTE= 72 UC=2	Calidad de Aire y Suelo HTE= 90 UC=3	
		Introducción a la Universidad Politécnica y al PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente HTE = 48 UC=2	Análisis e Implementación de la Cultura y Prácticas de la Calidad HTE = 432 UC=14		Innovación y mejora continua de productos, procesos y servicios. HTE = 432 UC=14		Desarrollo de soluciones a problemas de calidad y ambiente mediante Sistemas Integrados de Gestión HTE = 504 UC=16		Diseño de soluciones tecnológicas integrales e innovadoras en Calidad y Ambiente HTE = 504 UC=16
Formación Ético Política	Proyecto Nacional de Nueva Ciudadanía HTE= 96 UC=3	La calidad y el Ambiente en el Nuevo Contexto Económico y Social HTE= 126 UC=4		Calidad, Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo HTE= 126 UC=4		Normas de Calidad y Procesos de Producción Ecológicos para el Comercio Justo HTE=126 UC=4		La generación de Procesos Productivos de Calidad y Ambientalmente Sustentables para el Intercambio Internacional HTE= 126 UC=4	
Formación Estético Lúdica		Desarrollo Humano Deporte y Recreación Clubes HTE= 90 UC=3		Desarrollo Humano Deporte y Recreación Clubes HTE= 90 UC=3		Desarrollo Humano Deporte y Recreación Clubes HTE= 90 UC=3		Desarrollo Humano Deporte y Recreación Clubes HTE= 90 UC=3	
ACREDITACIÓN O TITULACIÓN		AUXILIAR DE CALIDAD Y AMBIENTE		TSU EN SISTEMAS DE CALIDAD Y AMBIENTE				INGENIERO EN SISTEMAS DE CALIDAD Y AMBIENTE	

ANEXO B
DATA CONTROL ACTIVIDADES ACADÉMICAS 2013-2016

Estudiantes Repitientes y Desertores De La Unidad Curricular Del Eje Proyecto

	201311		201321		201411		201421		201511		201521		201611		201621	Total
	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	DESERTOR	REPROBADO	REPROBADO	
P.N.F. EN SISTEMAS DE CALIDAD Y AMBIENTE	98	36	127	55	1	45	125	9	105	32	112	13	104	20	142	1024
Total	98	36	127	55	1	45	125	9	105	32	112	13	104	20	142	1024

ANEXO C
FORMATO VALIDACIÓN JUICIO DE EXPERTO

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Estimado Experto:

Reciba un cordial saludo y además de solicitarle su valiosa colaboración para la validación del instrumento anexo, el mismo forma parte del Trabajo de Grado de Maestría cuyo título es: **“Competencias Investigativas en el participante de Proyecto, Trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB” (Lapso II-2018).**

En tal sentido, la información que usted facilite será de mucha importancia y ayuda para el desarrollo del trabajo de investigación que se ejecutará, los datos suministrados son estrictamente confidenciales y solo serán utilizados para fines de esta investigación. Asimismo, el instrumento a validar tendrá como finalidad **“Determinar las competencias investigativas en el participante de Proyecto, Trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB”**, por otro lado; se pretende diagnosticar, identificar y analizar las competencias investigativas de los participantes del Proyecto en el Trayecto I de la UPTAEB en el PNFSCA.

Agradeciendo de antemano de sus buenos oficios para llevar a cabo la presente investigación, se despide de usted.

Atentamente:

Profesor Wilmer Nieto
Participante de la Maestría en Educación
Mención Investigación Educativa
UPEL-IPB

INSTRUCCIONES:

El presente formato de validación debe ser respondido por usted en atención a los siguientes criterios: **claridad**, para determinar si los ítemes están redactados en forma correcta; **pertinencia**, si son relevantes para los objetivos de la investigación; **coherencia**, para saber si tienen relación lógica o coherente con los indicadores que lo originaron en la operacionalización de la variable; y **tendenciosidad**, para conocer si se observa un fin imparcial o predeterminado; es decir, si existe sesgo en su planteamiento.

El formato presenta las siguientes opciones de respuesta: **Excelente (E)**, **Bueno (B)**, **Regular (R)**, y **Mejorable (M)**. Marque con una equis (**X**) la opción seleccionada en cada caso a evaluar.

De igual manera, se presenta un espacio de observaciones para cada ítem en donde puede hacer sugerencias que usted considere pertinente.

FORMATO DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ítemes	Criterios a evaluar																Observaciones	
	Claridad				Pertinencia				Coherencia				Tendenciosidad					
	E	B	R	M	E	B	R	M	E	B	R	M	E	B	R	M		
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, _____, portador de la cédula de identidad: _____, de profesión _____, con título de posgrado en _____ hace constar mediante la presente que fungió como experto en la revisión y evaluación del instrumento presentado por el ciudadano Wilmer Nieto, titular de la cédula de identidad N°. 7 440. 981.

El instrumento tiene como finalidad determinar las competencias investigativas en el participante de Proyecto, Trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB (Lapso II-2018). El mismo forma parte del Trabajo de Grado de Maestría titulado “Competencias Investigativas en el participante de Proyecto, Trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB” (Lapso II-2018), específicamente en el Programa Nacional de Formación en Sistemas de Calidad y Ambiente, en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara.

La evaluación realizada será registrada en los formatos correspondientes. En el mismo orden, se presenta a continuación un cuadro destinado a registrar el juicio predominante acerca del instrumento evaluado (Aprobado, Aprobado con observaciones o rechazado).

Juicio predominante	Observaciones

En Barquisimeto a los _____ días del mes de _____ del año dos mil dieciocho.

Firma: _____

ANEXO D
INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO
LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

Barquisimeto, _____

Estimado (A) Estudiante:

Reciba un afectuoso saludo, por lo cual le informo que ha sido escogido para llenar el presente instrumento (cuestionario), que pretende recabar datos que permitan la realización de una investigación, con la finalidad de “**Determinar las competencias investigativas en el participante de Proyecto, Trayecto I del PNF en Sistemas de Calidad y Ambiente en la UPTAEB**”. Es importante resaltar que la información obtenida en este instrumento es anónima y confidencial, por tal razón se agradece ser objetivo en sus respuestas. Asimismo se le informa que la investigación es exigida para la obtención del título de Magister en Educación mención Investigación Educativa.

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presentan 15 preguntas bajo una escala de múltiples opciones de respuestas, los cuales responderá de acuerdo con su opinión y concordante con los siguientes gradientes:

Lea cuidadosamente cada ítemes antes de responder.

Marque con una equis (X) en la casilla correspondiente la opción que se adapte a su situación u opinión.

Las opciones de respuestas son **Nunca (N)**, **Casi Nunca (CN)**, **A Veces (AV)**, **Casi Siempre (CS)** y **Siempre (S)**.

No deje de responder a todos los planteamientos presentados.

Si tiene cualquier duda consulte al investigador.

Agradecido por la atención prestada.

Atentamente:

Maestrante Wilmer Nieto

En el marco de las competencias investigativas durante el desarrollo de su proyecto, usted reflexiona que:

Ítemes	Preguntas	N	CN	AV	CS	S
1	Emplea experiencias de la vida diaria en la solución de las necesidades comunitarias.					
2	Contribuye con soluciones de situaciones reales del entorno y se siente identificado con esa realidad.					
3	Asume con criterios metodológicos el abordaje del proyecto.					
4	Aplica la ciencia como herramienta primordial en la elaboración del proyecto.					
5	Por medio del empleo de las habilidades y destrezas pueden resolver problemáticas en las diferentes fases del proyecto.					
6	Emplea la observación, la redacción, la comparación y el análisis durante el proyecto.					
7	Prepara con anticipación los procesos a llevar a cabo para ejecutar el proyecto.					
8	Realiza el diagnóstico con sentido crítico a las problemáticas de las comunidades.					
9	La planificación permite el cumplimiento del proyecto exitosamente.					
10	La ejecución del proyecto ayuda a culminar en el tiempo previsto.					
11	Durante el proceso de la puesta en marcha del proyecto lo ayudará a nivel académico en la UPTAEB.					
12	El dominio de la escritura y la lectura facilitará la culminación del proyecto.					
13	Empleo de comunicación oral o dialógica es indispensable al finalizar el proyecto.					
14	La evaluación del proyecto permite el desarrollo de la acción investigativa.					
15	Los resultados del proyecto se divulgan y logran en consenso con la comunidad.					



CURRICULUM VITAE

Wilmer Hibrain Nieto Suárez, portador de la Cédula de identidad N° 7.440.981, nació en Barquisimeto, Estado Lara el 07-09-1970. Cursó estudios primarios en la Escuela Nacional Ciudad de Valencia de Barquisimeto y obtuvo el Título de Bachiller en Ciencias en el año 1988 en la Unidad Educativa Domingo Hurtado. En el año 1997 egresó del Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco (IUETAEB) de Barquisimeto como Técnico Superior Universitario (TSU) en Control de Calidad, en el año 2014 adquiere el título de Profesor Especialidad Química en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Barquisimeto (UPEL-IPB).

Además ha participado en diversos cursos y talleres como: Inspector de Control de Calidad, Supervisor de Control de Calidad, Taller: “Nivel I para Estudiantes Asesores, Seminario “Calidad e ISO 9000, 1ª Jornada de Reflexión, Desarrollo Estudiantil y Excelencia Educacional en la Región Centro-Occidental; Taller de “Liderazgo, Calidad y Curriculum; Curso de Windows (3.11) y Word para Windows (6.0), Curso de Higiene Industrial, Herramientas Estadísticas para el Control de Procesos, Curso Básico de Manipulación de Alimentos, Manejo de Productos Químicos, Buenas Prácticas de Limpieza, Facilitador en el III Taller “Iniciación al Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior”, Proceso de Inducción para los Pasantes del Lapso Académico II-2008, I Jornadas Internacionales de Investigación, Extensión y Postgrado del IUETAEB, Pensamiento de Paulo Freire, Gestión de Riesgos Ocupacionales, Buenas Prácticas de Fabricación (BPF), Manejo de Estrategias y Medios Instruccionales, I Jornadas Hacia el Primer Encuentro Internacional de Crecimiento Personal, Jornadas de Química de la Herencia, II Jornadas Internacional de Investigación, Posgrado e Integración Social, II Jornada de Evaluación Eje Curricular Trabajo Productivo, La Química en la UPEL-IPB, X Jornadas de Química, Ambiente y Sociedad; Plan Nacional de Formación Permanente, III Congreso Internacional de la TIC y Pedagogía, XI Jornadas de Química, Ambiente y Sociedad, 1^{er} Jornada de Calidad y Ambiente, Plan Institucional de Formación del Docente Universitario, Foro “Creatividad y Química”, III Jornadas Internacionales y VIII Nacionales de Investigación, Módulo de Formación de Tutores, I Seminario de Investigación en la Transformación Universitaria, XII Jornadas de Química, Ambiente y Sociedad, Iniciación al Atlas TI; II Seminario de Investigación e Innovación en la Transformación Universitaria, Curso Teórico y Práctico de Locución, IX Jornadas Nacionales de Investigación.

Se ha desempeñado como Analista de Control de Calidad, Inspector de Control de Calidad, Supervisor de Calidad y de Producción, actualmente Docente Ordinario Instructor Tiempo Completo en la Universidad Politécnica Territorial Andrés Eloy Blanco (UPTAEB) del Estado Lara, asimismo terminando la Maestría en Educación mención Investigación Educativa en la UPEL-IPB.