



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS “JOSÉ MARTÍ PÉREZ”  
CENTRO DE ESTUDIOS DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE SANCTI  
SPÍRITUS “RAÚL FERRER PÉREZ”**

**Sistema de acciones para la formación investigativa del docente  
universitario.**

**Tesis presentada en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación Superior**

Autora: Lic. Marianny Rangel Sierra.

**San Felipe, Venezuela, 2015.**



**UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS “JOSÉ MARTÍ PÉREZ”  
CENTRO DE ESTUDIOS DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE SANCTI  
SPÍRITUS “RAÚL FERRER PÉREZ”**

**Sistema de acciones para la formación investigativa del docente  
universitario.**

**Tesis presentada en opción al título académico de  
Máster en Ciencias de la Educación Superior**

Autora: Lic. Marianny Rangel Sierra.

Tutor: Dr. C. Alberto Matías González

Tutora: Ms C. Mayra Cristo Hernández

**San Felipe, Venezuela, 2015.**

### **Presentación de la problemática.**

Los docentes que integran el Programa Nacional de Formación en Mecánica, en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre de Municipio San Felipe del Estado Yaracuy, presentan deficiencias en su formación investigativa, donde se detecta que existen limitaciones en los conocimientos, habilidades y motivación hacia la investigación científica, resultando esto perjudicial tanto para el proceso de formación continua de estos profesionales, como para el proceso de enseñanza- aprendizaje tomando en cuenta que el Proyecto es el eje central del PNF y que a estos docentes se les asigna la función de tutor.

## **Agradecimientos**

A Dios. A mi familia, en especial a mi abuela por ser ejemplo de lucha, dedicación, constancia; a ellos que siempre han estado apoyándome en los buenos y malos momentos de la vida.

A mis tutores, el profesor A. Matías González, por estar conmigo desde el principio, a él gracias por sus consejos, su paciencia, su dedicación, por sus palabras oportunas de aliento y motivación, por las correcciones, opiniones y sugerencias para la mejora del trabajo. A la profesora Mayra Cristo, por aceptar ser mi tutora, por brindarme tanto talento en un mes, por todas las horas que sé que tuvo que trabajar en tan poco tiempo, por todos los aportes realizados al trabajo; a ambos gracias por demostrar ser maravillosos seres humanos.

A todos los profesores que formaron parte de esta Maestría, gracias por compartir sus conocimientos, experiencia y por su amistad, en especial a los profesores Servando, Julio Cesar y Edelso por sus asesorías.

A la Universidad de Sancti Spíritus “José Martí Pérez” y a la Universidad Nacional Experimental del Yaracuy, por permitirme formar parte de este extraordinario y prestigioso proyecto; a la Misión Sucre que me ha brindado la oportunidad de poner en práctica todos mis conocimientos.

A mis compañeros, por ser ejemplo de lucha, de profesionalismo, de superación, por todos los gratos momentos vividos en estos años, por las palabras de motivación.

## **Resumen.**

El presente trabajo consiste en la propuesta de un sistema de acciones para influir en la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre. En el mismo se aplica un diagnóstico a todos los docentes del Programa Nacional de Formación en Mecánica, de la Aldea Antonio José de Sucre, ubicada en el sector la Cuchilla del Municipio San Felipe, estado Yaracuy, donde se detectó que existen limitaciones en los conocimientos y habilidades hacia la investigación científica y en su formación investigativa así como que los programas implementados en la carrera de Mecánica no incorporan de manera concreta las acciones necesarias para la formación de estos profesionales en la esfera investigativa.

Como resultado del trabajo se confecciona un sistema de acciones encaminadas a preparar a estos docentes en el ámbito investigativo, el cual es valorado por criterio de expertos donde se obtuvo que cuatro de los siete indicadores considerados fueron evaluados de Muy Adecuado y los tres restantes de Bastante Adecuado, por lo cual se considera que el sistema propuesto posee la calidad necesaria para su aplicación.

## Índice.

|  | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| <b>Introducción</b> .....  | 1             |
| <b>CAPÍTULO I. CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL PROCESO FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO ORIENTADO HACIA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</b> .....                          | 9             |
| 1.1 El proceso de formación continua del docente universitario.....  | 9             |
| 1.2 La formación investigativa en la formación continua del docente universitario. ....  | 14            |
| 1.2.1 La investigación científica en la formación investigativa del docente universitario. ....  | 19            |
| 1.2.2 La enseñanza en la investigación por proyecto en la carrera de Mecánica.   | 21            |
| <b>CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SISTEMA DE ACCIONES PARA LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO</b> .....   | 28            |
| 2.1 Análisis obtenidos en el diagnóstico del problema.....   | 28            |
| 2.1.1 Triangulación de los resultados de la aplicación de los instrumentos utilizados en el diagnóstico.....   | 36            |
| 2.2 Fundamentos que sostienen el sistema de actividades propuesto para la formación continua del docente universitario.....  | 37            |
| 2.2.1 Sistema de Acciones que contribuya a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre. .... | 42            |
| 2.3 Valoración científica de los resultados obtenidos mediante criterio de expertos.....   | 51            |
| <b>Conclusiones</b> .....  | 55            |
| <b>Recomendaciones</b> .....   | 56            |
| <b>Bibliografía</b>  |               |
| <b>Anexos</b>  |               |

## **Introducción**

En Venezuela antes de 1998, el sistema educativo era un instrumento más de dominación, por cuanto solo servía para beneficiar a las minorías acomodadas o de clase media, convirtiendo la educación en un privilegio que la mayoría de la población no podía sufragar.

Estaba enmarcada en unos objetivos carentes de identidad nacional, ofertando carreras con contenidos diseñados en otros países y separando la educación de la historia venezolana.

El nivel universitario era el más deprimente, ya que las universidades eran privadas. Las carreras que se impartían no estaban en correspondencia con las necesidades del país, ya que no respondían a las realidades venezolanas.

La formación de docentes universitarios era privilegio de determinados sectores de los claustros que podían financiar estancias en el extranjero o dedicar tiempo a la superación. Era muy difícil acceder a programas de formación docente, por el costo que tenían, el proceso de selección para el ingreso era muy cerrado y existía un divorcio entre el interés del docente y el apoyo prestado por las instituciones.

En el caso de Venezuela, a partir de la Revolución Bolivariana iniciada por el presidente Hugo Rafael Chávez Frías, se desarrollan acciones para intensificar la formación del docente universitario, a partir de los estudios de postgrado. Estos pueden conducir a grados o no. Conducen a grado: las especializaciones profesionales, maestrías y doctorados; y no conducen a grados: capacitación, ampliación o actualización, perfeccionamiento profesional y posdoctoral. Los no conducentes a grado se desarrollan como: cursos, seminarios, talleres u otras modalidades.

Existe interés estatal por formar el docente que demanda la nación, gestionando programas gratuitos para fortalecer la formación de sus profesionales y se han instituido convenios con países que tienen en su historia un alto desarrollo educativo, como es el caso de Cuba.

Esta tendencia posibilita el incremento de la matrícula escolar, para lo cual se abren nuevas escuelas, y universidades. Esto hizo necesario fortalecer la formación de los docentes con el fin de responder a los cambios y lograr una **“...educación integral de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones”** (Artículo 103, CRBV, 1999).

En el 2003 mediante el Decreto 2601, se crea la Misión Sucre, como proyecto educativo extraordinario, dirigido a la educación universitaria, desde conceptos de mundialización de la universidad, lo cual conduce a procesos de democratización del conocimiento en función de garantizar la educación permanente para todos como un derecho. Para ello, en el 2008 se crean los Programa Nacional de Formación.

La conversión de la educación venezolana en una actividad de búsqueda y realización de pertinencia social, exige de sus profesores investigaciones que desarrollen mecanismos concretos para la implementación de las políticas instituidas, en función de garantizar los derechos culturales y educativos de los estudiantes y participar de su formación integral. Igualmente resulta importante aportar con dichas investigaciones a la solución de problemas que afecten el desarrollo del país.

En este sentido R. Bell, (2008) hace referencia a un fragmento de un discurso en el que Fidel Castro señala: “La preparación de los maestros es el problema capital de todos los sistemas de enseñanza. Ninguna reforma educacional planeada con el propósito de lograr una acción eficaz puede tener éxito si antes no se hace consciente en la mente de los maestros, y tal no puede acontecer si estos no tienen la preparación suficiente para interpretar, conducir y realizar dicha reforma”

Con la llegada de la Revolución Bolivariana se inicia un proceso de perfeccionamiento del sistema educativo institucionalizado, que queda refrendado en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV) en 1999, en el Proyecto Nacional Simón Bolívar (PNSB) 2007, en la Ley Orgánica de



Educación (LOE) 2009 y al Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria (MPPEU) 2009.

Esta transformación tiene como fin formar profesionales altamente calificados, ligados a las realidades socioculturales y económicas de Venezuela, que sean partícipes de un pensamiento crítico, innovador, endógeno con dimensiones nacionales y locales.

En la Misión Sucre el Eje Proyecto Socio Integrador del Programa Nacional de Formación en Mecánica se convierte en parte esencial del proceso, pues este tiene como finalidad vincular a los estudiantes a las comunidades.

Es importante destacar que los proyectos son el eje central de los PNF; son muchas los autores que han mostrado interés en la importancia que tiene la investigación científica en el proceso de formación, algunas de estas investigaciones son:

*En el trabajo “El docente investigador, asesor y facilitador y su relación con la calidad en las tesis de grado de los alumnos cursantes del décimo semestre de la mención educación comercial de la escuela de educación de la universidad de Carabobo” Talavera, E. y Fernández, V. (2008) manifiestan la importancia que juega el docente en el desarrollo la investigación científica realizado por los alumnos y señalan que “ante la exigencia de la sociedad venezolana para mejorar el sistema educativo es necesario, entre otras acciones, comenzar por rescatar la verdadera función que debe cumplir el docente, específicamente, en su rol de asesor, facilitador, e investigador, por construir el mismo, lo cual es un valioso aporte para el proceso de enseñanza-aprendizaje”.*

Por su parte, Salazar (2001) en su trabajo *la formación interdisciplinaria del futuro profesor de Biología a la investigación científica-investigativa* resalta el rol de la institución en las proyectos realizados cuando expone que “lograr el desarrollo del estudiante, y específicamente del futuro profesor, en la actividad científico - investigativa, no puede ser responsabilidad de una disciplina, sino que debe responder a las condiciones institucionales, a la integración de estrategias

interdisciplinarias en acciones conjuntas entre las disciplinas que conforman el currículo de la carrera”

Serrano (2007), busca destacar la importancia de la formación investigativa en el desarrollo institucional, opinando que “la investigación es un eje fundamental para el desarrollo de la Educación en cualquier institución educativa que quiere alcanzar éxitos, concursando con los desafíos del mundo moderno, producto de la globalización y la sociedad del conocimiento”.

En cuanto a Balbo (2010), aunque su investigación va enfocada en los alumnos, opina que “existe todavía desinformación con respecto a la enseñanza de la competencia investigativa mediante el enfoque de competencias, esto por la diversidad de acepciones del término, lo que lleva a variadas interpretaciones de cómo conjugar el ser, hacer, y conocer; esta situación exige preparar a los docentes para que conozcan e internalicen el enfoque, que todos sean enterados de cuáles son los cambios que se aspiran”. Las competencias a la que esta autora hace referencia en su trabajo son: 1. Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y 2. Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación

En cuanto al proceso de formación en docencia, centrada en investigación González (2007), plantea lo siguiente “... se necesitan, entre las innumerables características del investigador, conocimientos, habilidades y destrezas observacionales, para preguntar, registrar, analizar, reflexionar, escribir, producir y divulgar, considerados todos ellos como competencias investigativas. Entre otras características básicas para actuar como docente de aula e investigador social, que ayudarán a su adaptación en cualquier contexto laboral, se reconocen la resolución de problemas en la práctica educativa, la construcción del conocimiento y la orientación personal y comunitaria. Todas estas competencias han de desarrollarse durante el proceso de formación como estudiante y reforzarse en el ejercicio docente mediante la formación permanente en la institución escolar”

Tomando en consideración los aportes de estos autores y a fin de precisar las carencias existentes en los docentes de la Misión Sucre el Eje Proyecto Socio

Integrador del Programa Nacional de Formación en Mecánica en el proceso de su formación investigativa, se realizó un diagnóstico fáctico que complementa las evidencias registradas por la autora de la tesis como profesora, por más de 4 años, en dicha carrera, pudiéndose constatar que:

- Existen limitaciones en los conocimientos y habilidades hacia la investigación científica y en su formación investigativa.
- Los programas implementados en la carrera de Mecánica no incorporan de manera concreta las acciones necesarias para la formación de estos profesionales en la esfera investigativa.
- Las reuniones y actividades colectivas de los profesores no motivan a la formación continua del docente universitario.

Lo que conduce a plantear como **problema científico**:

¿Cómo contribuir a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre?

**Objeto de estudio:** Proceso de formación continua del docente universitario.

**Campo de Acción:** Formación investigativa del docente universitario en la carrera de Mecánica.

**Objetivo general:**

Proponer un sistema de acciones, basado en la concepción desarrolladora, que contribuya a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.

**Preguntas científicas:**

- ¿Cuales son los fundamentos teóricos que justifican la formación continua del docente universitario en la perspectiva de la formación investigativa del docente universitario?
- ¿Cuál el estado actual de la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre?

- ¿Cómo diseñar un sistema de acciones, basada en la concepción, que contribuya a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre?

- ¿Cómo validar la propuesta de sistema de acciones basada en una concepción desarrolladora que contribuya a la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica, Misión Sucre, aldea Antonio José de Sucre?

### **Objetivos específicos:**

- Determinar los fundamentos teóricos sobre formación continua del docente universitario en la perspectiva de la formación investigativa del docente.
- Diagnosticar estado actual de la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.
- Diseñar un sistema de acciones para la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.
- Validar por el criterio de expertos la propuesta de sistema de acciones.

### **Diseño metodológico**

Se utiliza un diseño no experimental con la validación a través del método de expertos.

**Población:** Está constituida por los 30 docentes del Programa Nacional de Formación en Mecánica, de la Aldea Antonio José de Sucre, ubicada en el sector la Cuchilla del Municipio San Felipe, estado Yaracuy.

**Muestra:** Se trabajó con toda la población de docentes ya definida.

### **Métodos.**

Desde los métodos de investigación seleccionados se asume la dialéctica materialista, como enfoque que permite comprender el sistema de contradicciones y relaciones contenidas en el objeto y la búsqueda de soluciones al problema.

### **Del nivel teórico:**

Estos fueron utilizados durante todo el desarrollo de la investigación desde su concepción hasta la culminación de la misma.

*Histórico y lógico:* permite entender los orígenes del problema, así como su vínculo con el proceso social que vive Venezuela.

*Analítico – sintético:* Está presente en el análisis del objeto de la investigación, la formación continua del docente universitario, lo que permitió comprender sus características.

*Inductivo y deductivo:* Partiendo de lo particular, de la formación investigativa del docente universitario, permitió establecer generalizaciones sobre formación continua del docente universitario.

### **Del nivel empírico:**

Se utilizan desde los aspectos externos de esta investigación, esenciales para la obtención de la información surgida de la praxis. Estos fueron los siguientes:

*La observación:* Permitted la obtención de criterios para recabar información acerca de la problemática en los actores principales (profesores y estudiantes) en su vinculación a la investigación por proyectos.

*Análisis de Documentos:* Se profundizó en resoluciones, disposiciones y documentos normativos que rigen la educación superior, y que resultan de interés para la investigación

*Encuestas:* Se utilizó para la obtención de información de los asesores, maestros tutores acerca de la problemática, así como para validar la propuesta.

*Entrevista:* Para conocer la opinión del coordinador de Programa Nacional de Formación en Mecánica

### **Técnicas empleadas:**

*La Triangulación:* Es una forma de verificación cruzada de la información.

Contribuyó a establecer relaciones y comparaciones entre los registros resultados de los distintos instrumentos aplicados, lo que permitió el establecimiento de regularidades en el proceso de formación de los docentes.

*Criterio de experto:* se utilizó para la validación del sistema de acciones propuesto y su contribución a la formación investigativa por proyecto del docente universitario.

**Aporte:**

El sistema de acciones para fortalecer las habilidades investigativas de los docentes del Programa Nacional de Formación en Mecánica.

**Novedad:**

Se desarrolla un sistema de acciones desarrollador, dinámico, para fortalecer las habilidades investigativas de los docentes del Programa Nacional de Formación en Mecánica.

**Estructura de la tesis:**

La tesis se estructura en: Introducción, dos capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

En el capítulo I se realiza un análisis de los fundamentos teóricos en que se sustenta la formación continua del docente universitario orientado hacia la investigación científica.

En el capítulo II se exponen los resultados del diagnóstico, así como la propuesta de sistema de acciones propuesto para la formación investigativa del docente universitario y su validación.

Las conclusiones hacen un balance general de los resultados alcanzados en el trabajo desarrollado

Las recomendaciones hacen propuestas indicativas que sugieren acciones futuras.

## **CAPÍTULO I. CONSIDERACIONES TEÓRICAS SOBRE EL PROCESO FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO ORIENTADO HACIA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.**

Este capítulo contiene los fundamentos teóricos y metodológicos sobre el proceso de formación continua del docente universitario, orientado hacia la investigación científica y el trabajo por proyectos.

### **1.1 El proceso de formación continua del docente universitario.**

La sociedad actual cambia en una dinámica nunca antes vista. Las estructuras económicas y sociales, las creencias, las formas de aprendizaje, el arte, la tecnología de comunicación, todo se renueva. En este movimiento los niveles de producción de conocimientos se multiplican de manera incesante. El panorama descrito hace de la formación docente una necesidad.

La formación del docente universitario, la define el Ministerio de Educación y Cultura de España (1992), como: “Cualquier intento sistemático de cambiar la práctica, creencias y conocimientos profesionales del docente universitario, hacia un propósito de mejora de la calidad docente, investigadora y de gestión”.

La educación universitaria venezolana actual asume como principios ideológicos el espíritu de democracia, de justicia social y solidaridad humana. Esto la convierte en un sistema abierto a la búsqueda y al perfeccionamiento constante capaz de asimilar lo mejor de las corrientes del pensamiento universal, en una dialéctica de integración con las aportaciones del legado nacional.

La formación del docente puede ser dividida en dos etapas:

1. *Formación de pregrado*: Implica un proceso que forma en los requerimientos mínimos para el ejercicio docente y garantiza el título universitario que lo acredita. Se hace énfasis en la adquisición de conocimientos y habilidades para su desempeño profesional.
2. *Formación de postgrado*: tiene carácter permanente y condiciona a los profesionales a un proceso de actualización sistemática en los distintos

campos de la ciencia y de la pedagogía y favorece procesos de especialización y de desarrollo de habilidades investigativas.

Es preciso resaltar que este segundo aspecto responde a que la formación docente es un proceso que debe abarcar toda la vida profesional para cualquier profesor, ya que su ejercicio se vincula a las necesidades sociales, a las demandas de conocimiento existente y al tipo de profesional que se desea formar, lo cual se corresponde con las metas hacia donde se aspira llegar.

Además durante el ejercicio de su profesión el docente continúa su formación en tres esferas: la experiencia obtenida en la práctica pedagógica, la autosuperación, que se asocia a los intereses personales y los programas de superación instituidos a través de la educación de postgrado, con modalidades muy diversas, acordes a los distintos países y sistemas de enseñanza.

Perkins, (1995) señala al respecto que “sólo es posible retener, comprender y usar activamente el conocimiento, mediante experiencias de aprendizajes, si las personas reflexionan sobre lo que están aprendiendo sobre lo que hacen con lo que aprenden y la manera de mejorarlo”. Esta idea es básica para comprender la necesidad de formación del docente universitario.

Esta formación contiene valores muy diversos:

1. Cognitivos como: verdad, coherencia, sistematicidad, logicidad, etc.
2. Éticos como: responsabilidad, civismo ciudadano, compromiso educativo, etc.
3. Políticos como: contribución a la formación de ideales de igualdad y justicia social, patriotismo, espíritu democrático, etc.
4. Estéticos, con sentido del orden.
5. Ambientales como compromiso de convivencia con la naturaleza y la sociedad.

Posee además dimensiones individuales en la medida en que construye una identidad individual propia del docente, que se responde con sus necesidades, que deben ser resueltas a partir de sus carencias y por otra parte posee dimensiones universales donde se trata de satisfacer la formación de capacidades



en aquellos atributos que conectan al docente con lo global, con las problemáticas planetarias, universales.

Las carencias en la formación del docente en cada centro universitario, deben diagnosticarse para evaluar las necesidades formativas individuales y colectivas dentro de la universidad, teniendo en cuenta las características del profesional que debe alcanzarse en cada especialidad y las necesidades del país, así como de las tendencias mundiales en educación universitaria.

Estos cambios constantes que se producen en la sociedad y la ciencia motiva que el conocimiento acumulado en la universidad no resulte suficiente y se necesite introducir cambios en las formas de hacer y llevar a cabo la enseñanza para alcanzar una mejor preparación del docente. “La universidad debe ser capaz de generar sus propias transformaciones, estos centros no pueden esperar que los cambios le sean impuestos desde fuera, sus directivos, el claustro de profesores” (González, 2010). Además se ha planteado la necesidad de nuevas formas de enseñar y aprender, introduciendo en algunas ocasiones cambios curriculares que favorezcan esta formación continua.

El profesor universitario, además de voluntad, compromiso y deseos, necesita oportunidades, materializadas en programas de formación que incorporan acciones bien diseñadas y en correspondencia con las necesidades formativas de cada país.

Para ello se requiere sin lugar a dudas de un apoyo institucional que promueva acciones formativas orientadas hacia el nuevo paradigma educativo que permita al docente formarse al tiempo que busca información.

A través del desarrollo del trabajo docente, los profesionales de la educación superior adquieren conocimientos y habilidades de carácter empírico de su actividad académica, en las ramas del saber que ejercitan. Aprenden las habilidades del arte de la pedagogía, asimilan los valores que están comprometidos a desarrollar como formadores, mejoran permanentemente sus capacidades comunicativas, se convierten en investigadores de temas que se relacionen con el desempeño de su labor.

Estas realidades acrecientan el papel del docente en la sociedad y en su formación continua, más si se tiene en cuenta que el profesor es uno de los actores principales que marcan el desarrollo de los procesos universitarios.

Esto implica que en la actualidad, sobre la formación continua del docente universitario, influyen sobremanera las exigencias nacidas de los programas de calidad de la educación, la acreditación universitaria y los ranking establecidos para identificar el lugar de desarrollo, fenómenos al mismo tiempo que necesarios muy peligrosos porque sus bases de origen son neoliberales y están estrechamente conectados a las estrategias del capitalismo contemporáneo.

En esencia un proceso de cambio permanente, hacia la autonomía en práctica docente, no tendrá éxito si no se parte de un ejercicio crítico y comprometido con la sociedad y su transformación práctica.

En Venezuela la educación continua del docente universitario que conduce a grado, se genera a través de programas que tienen como característica común, preparar al docente en investigación científica, así como exigir publicaciones y ponencias, los cuales son requisitos básicos para la obtención de títulos.

La obtención de títulos que conducen a grado son valorados por el gobierno, ya que a medida que el profesional logra la superación logra el ascenso en la institución.

Entre los objetivos de la educación universitaria venezolana se destaca la aspiración a lograr una formación científico técnica y humanista de sus egresados que los prepare con habilidades para la superación permanente durante toda la vida y con ello, participar de la generación de conocimientos y de la formación de profesionales capaces de asumir una conciencia de ética responsable, sustentada en el pensamiento crítico reflexivo que le permita influir en el mejoramiento y el desarrollo de la sociedad venezolana.

La formación continua del docente universitario venezolano, entendida como proceso de desarrollo sistemático y permanente, exige de la creación de programas de superación instituida, que apoyen y orienten los procesos

autodidactas y de estrategias colectivas, en los diferentes niveles organizativos de la universidad.

Estos programas deben incorporar los avances del conocimiento y la innovación tecnológica, en un ambiente que propicie niveles de especialización y de integración del saber.

De esta formación del docente universitario venezolano depende hoy la calidad de la educación que se desarrolla en las universidades del país, lo cual plantea numerosas exigencias que pasan por lograr un docente creativo que sustituya la enseñanza tradicional, autoritaria y elitista por un proceso constante de aprendizaje, donde los estudiantes participen de la construcción social del conocimiento y de su propia identidad. Esto es imposible sin procesos de formación constante de los docentes universitarios.

Al mismo tiempo esto plantea la necesidad de hacer corresponder la formación del docente universitario con los objetivos diseñados para la Educación Universitaria en los PNF. Según la autora algunos de estos objetivos son:

- Formar científicos, profesionales y técnicos, que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad.
- Promover el desarrollo de la investigación y las creaciones artísticas, contribuyendo con el desarrollo científico, tecnológico y cultural de la Nación.
- Garantizar crecientes niveles de calidad y excelencia en todas las opciones institucionales del sistema.
- Profundizar los procesos de democratización en la Educación Universitaria, contribuir con la distribución equitativa del conocimiento y asegurar la igualdad de oportunidades.
- Articular la oferta educativa de los diferentes tipos de instituciones que la integran.

- Promover una adecuada diversificación de los estudios de nivel universitarios, que atienda tanto a las expectativas y demandas de la población como a los requerimientos del sistema cultural y de la estructura productiva.
- Brindar un aprovechamiento integral de los recursos humanos y materiales asignados.
- Incrementar y diversificar las oportunidades de actualización, perfeccionamiento y reconversión para los integrantes del sistema y para sus egresados.
- Promover mecanismos asociativos para la resolución de los problemas.

Por otra parte, si dentro de las funciones de la universidad está el producir conocimientos, como garantía indispensable para lograr una formación científica que permita que el docente supere las formas tradicionales que lo convierten en un reproductor de lo que aparece en los libros, entonces es fundamental desarrollar, como parte de su formación, capacidades para la investigación que los involucre en los avances de la ciencia y al mismo tiempo pueda involucrar al estudiante.

Esto se logra incorporando los resultados de las investigaciones a la docencia a través de las clases, lo cual permite mantener actualizado al estudiante al mismo tiempo que vinculado a la realidad que lo rodea.

## **1.2 La formación investigativa en la formación continua del docente universitario.**

La actividad científica es un proceso social que se desarrolla en una estrecha relación con el resto de las actividades sociales, como la economía, la política, las creencias artísticas, morales, religiosas, etc., por lo que tiene dimensiones políticas, económicas y culturales. Este carácter de proceso social impregnado a la actividad científica descubre la presencia de intereses muy diversos que desbordan los “estrictos” marcos de los laboratorios y academias.

“Un discurso, un ensayo prolongado de un camino que se piensa, es un viaje, un desafío, una travesía, una estrategia que se ensaya para llegar a un final pensado, imaginado y al mismo tiempo insólito, imprevisto y errante” (Morin, 2003).

Por estas razones la formación investigativa en la formación continua del docente universitario, se convierte en un proceso complejo con dimensiones muy diversas y de amplio perfil.

Desde su formulación deductiva por Galileo y Descartes hasta nuestros días evoluciona y multiplica su heterogeneidad interna. Por esta razón la formación del docente universitario, desde su dimensión investigativa obligatoriamente debe ser continua, si es que se quiere lograr calidad en la educación.

La diversidad de la actividad científica obliga a un aprendizaje de compromiso con las realidades locales, regionales, nacionales y globales. Especialmente es el compromiso revolucionario con la nación, por lo que la formación investigativa es un acto de formación política, de formación ciudadana, que incorpora el conocimiento, la comprensión y el deber ante las prioridades investigativas de cada país y del mundo.

Se trata de una cultura investigativa de la transformación, que debe estar basada en la dirección de proyectos de ciencia que fomenten el respeto a la diversidad social y natural y que permitan desarrollar una cultura de la innovación con inclusión social, porque esta cultura es un camino seguro para lograr soberanía e independencia política y económica. Esto hace pertinente que el docente conozca las ideologías que fundamentan las perspectivas teóricas y metodológicas que justifican las distintas posturas que conforman la actividad científica.

Otra de las aristas que debe tener el docente universitario como investigador, consiste en saber y estar preparado para dar asesoría permanente a sus estudiantes. Aquí entran a jugar un papel central componentes de la didáctica de la ciencia, muy ligados a la reforma educativa, difundida en las últimas décadas como alternativa al enfoque tradicional de la enseñanza y del aprendizaje memorístico.

Una realidad que plantea interrogantes múltiples como: ¿Qué debe caracterizar la educación para dar respuesta a estos cambios? ¿Cómo debe ser la formación docente investigativa, del profesor universitario y del docente en general, para lograr una educación que se corresponda con las exigencias de la sociedad del conocimiento? ¿Cómo aprovechar las nuevas situaciones que la sociedad de la información ofrece?

Las respuestas a estas interrogantes pueden ser muy diversas y es por eso que el docente debe participar de procesos de aprendizaje que incluyan capacitación para investigar. Quien no sabe investigar, no puede involucrarse activamente en la investigación, ni enseñar sus materias con un enfoque de investigación, ni participar de una educación que instituya el aprendizaje por proyectos. Docencia e investigación deben estar estrechamente unidas en un proceso que involucre a los sujetos en la reflexión y desarrollo de los sentidos de sus prácticas.

Se puede afirmar que el conocimiento del docente en investigación científica, no solamente debe ser visto con la finalidad de enseñar, sino también para servirle en su proceso de autoevaluación. Le permitirá de forma sistematizada y ordenada resolver los problemas que presenta en el aula, así como también, para evaluar y mejorar el sistema educativo que lo rodea.

Esta alternativa que muchos pedagogos llaman aprender aprendiendo consiste en estrategias de aprendizaje que ponen al estudiante en condiciones de alcanzar con su esfuerzo el conocimiento, con lo que se puede alcanzar un espíritu formador de protagonismo indispensable para influir en la formación de habilidades investigativas.

Como la actividad científica y tecnológica es un proceso que incorpora dimensiones morales, las habilidades para la investigación que se corresponden con el docente universitario, deben incluir un sistema de valores éticos como responsabilidad, consagración al trabajo, independencia cognoscitiva, espíritu de colaboración, humanismo.

La investigación científica es una actividad que por su naturaleza, se caracteriza por su espíritu crítico. El desarrollo de habilidades para la crítica científica es

fundamental en el docente universitario, como condición para que trasmita esta habilidad al estudiante y este a su vez lo incorpore a su comportamiento y desarrolle con ello la creatividad, la iniciativa personal, el escepticismo de la duda, la independencia, el espíritu de búsqueda, colaboración y socialización. Por supuesto si estas características no existen en el docente será muy difícil que sus estudiantes las asuman.

Se necesitan también habilidades para confeccionar y desarrollar proyectos, y conocimientos para la enseñanza de la investigación por proyectos, lo que exige formar en el docente universitario actitudes para la comunicación y la planificación que le permita ser capaz de liderar la conducción de este tipo de acciones.

“El maestro debe saber investigar porque tiene que enseñar a investigar, ya que el hombre es un investigador permanente consciente o inconscientemente”. Estas palabras dichas por el insigne educador cubano Enrique José Varona, es un mensaje vigente para todos los maestros y profesores”. (Cerezal y Fiallo, 2004).

Enseñar a aprender a buscar la verdad, y no solo transmitir conocimientos ya elaborados por otros, es condición indispensable del nuevo escenario e implica plantearse la necesidad de saber diseñar proyectos, desarrollar tareas de exploración, ejercitar el pensamiento crítico, generar estrategias de aprendizaje cooperativo. En una palabra se trata de un docente con capacidades para desarrollar procesos educativos que hagan posible la transformación del entorno.

En una cultura profesional reflexiva, “profesor” e “investigador” son dos aspectos de un único papel, en el que la enseñanza constituye una forma de investigación y la investigación constituye una forma de enseñanza”. (Elliott, 2000).

Llegado este punto de análisis la autora se formula una interrogante lógica y ofrece su respuesta. ¿Cómo puede la formación investigativa del docente universitario contribuir en la formación de sus educandos y en la sociedad??

A consideración de la autora la formación investigativa del docente universitario debe lograr:

- Aumentar la calidad de los graduados, al egresar de las universidades profesionales mejor preparados para introducir la innovación y participar en el cambio social.
- Instituir un espíritu de formación continua que influya en la actualización permanente de los conocimientos y habilidades en los docentes y con ello lograr procesos más eficaces de aprendizaje, de manera que los profesionales se convierten en responsables de su propia formación profesional.
- Influir, con conocimiento de causa, en el mejoramiento de las instituciones de educación superior donde se labora.
- Intervenir en el funcionamiento de la sociedad, al contribuir a la formación de personas creativas, adaptadas a la cooperación, con opiniones propias.
- Contribuir, con mayor éxito, al desarrollo de procesos de comunicación social, a partir de participar de la socialización y debate de resultados científicos, lo que favorece a todos los actores involucrados, tanto docentes como estudiantes.
- Promover el autodidactismo en los sujetos de los procesos educativos, lo que a la larga implica una mejora del desempeño ciudadano para toda la vida.

Si el fin es participar de una educación que prepare seres humanos para la vida, creativos, protagonistas, capaces de generar liderazgos, entonces en correspondencia con lo que se afirma en el Plan de la Nación, la sociedad demanda un docente investigador, capaz de formar ciudadanos críticos, reflexivos, indagadores y creativos, así como investigadores para identificar, abordar y resolver problemas, es decir que lo mínimo que se puede esperar de un docente es que cumpla con estas características que se pretenden inculcar.

La formación del docente universitario se diferencia del proceso de formación en el pregrado, entre otras cosas porque debe crecer el desempeño investigativo de los docentes. Está demostrado que los docentes con dominio de habilidades investigativas, tanto para entender el proceso como para orientar al estudiante, tienen un papel más activo, logran desarrollar la creatividad en los estudiantes con mejores éxitos.



Estas habilidades investigativas, consideradas verdaderamente importantes en el docente universitario, deben formarse con actividades que contengan acciones de postgrado, de autoaprendizaje y a través de la experiencia en el ejercicio de los proyectos. Pueden implementarse cursos, talleres, eventos donde se expongan las experiencias alcanzadas y muy diversas iniciativas generadas desde los claustros de las universidades.

### **1.2.1 La investigación científica en la formación investigativa del docente universitario.**

La ciencia, conjuntamente con todos sus métodos y herramientas de funcionamiento, es el resultado de todo un proceso histórico que evolucionó estrechamente vinculada al resto de las actividades humanas, generando relaciones de interdependencia.

“La investigación científica no es más que el proceso de carácter creativo e innovador, dirigido a encontrar respuestas a problemas y con ello aumentar y enriquecer el conocimiento humano. Dicho proceso implica la concatenación lógica y rigurosa de una serie de etapas o tareas del proceso del conocimiento. Se basa en el método científico y sigue una metodología”. (Cerezal y Fiallo, 2004).

Es realmente la investigación científica una actividad sumamente importante para la era moderna, influye significativamente en la vida de la sociedad actual, participando con sus aportes e influencias en la formación de la concepción del mundo de los humanos.

Es la actividad fundamental de la ciencia, cuyo objetivo es la de producir conocimientos, con la finalidad de ser introducidos en la práctica productiva y lograr explicaciones relacionadas con las diversas preocupaciones humanas. “No hay ningún dogma, busquemos lo mejor siempre y aprendamos a encontrar lo mejor, perfeccionemos lo que estamos haciendo a medida que los investigadores comprueban y avanzan...” (Fidel Castro, citado por Bell, 2008)

El método científico y la actividad investigativa son los eslabones fundamentales de la ciencia: “Donde no hay método científico no hay ciencia” (Burge, 1981). El método científico es un proceso que, respetando determinadas normas y reglas,

produce conocimientos científicos. Por sus características, contiene una marcada heterogeneidad.

La investigación científica es la acción de aplicar el método científico, a problemas cuya solución puede satisfacer demandas sociales (Hernández, 2010)

Esta realidad acrecienta la necesidad de implementar acciones para contribuir a la formación de habilidades para la actividad científica en los docentes universitarios.

La investigación científica es un proceso social, parte de una cultura que se desarrolla estrechamente vinculado al resto de las actividades humanas, las cuales dejan su impronta en el proceso mismo y en los resultados, necesita de recursos materiales, de acciones de formación profesional, de inquietudes intelectuales relacionadas con la cultura de la innovación, de necesidades sociales que la impulsen.

La concepción de Descartes del método científico parte de establecer determinadas reglas básicas que comienza formulando la idea científica, plantear el problema, formulación de la hipótesis, metodología para la recogida de datos, análisis crítico de los datos y formulación de las teorías. Sin embargo, la concepción del método no ha estado estática, por lo que las reglas pueden variar, aspecto no reconocido por las visiones tradicionales que defienden la rigidez del método.

“Todo investigador tiene como objetivo estudiar hechos y fenómenos concretos de la realidad de un campo de estudio determinado para llegar a conocer su comportamiento y extraer regularidades, con lo cual es posible caracterizar y describir el objeto de la investigación, hacer referencias sobre el universo o la población de que se trate, de modo de arribar a determinados resultados que le permitan comprobar o refutar una hipótesis previamente concebida, responder a un grupo de preguntas científicas, tomar elementos para defender una idea científica o seguir una guía temática, en dependencia del tipo de investigación de que se trate, a partir de lo cual se pueden obtener nuevos conocimientos” (Cerezal y Fiallo, 2004).

Para el caso de la educación, la investigación científica ha acrecentado su rol en las últimas décadas, pues además de encontrar soluciones a los problemas que se plantean en este campo, permite introducir en las prácticas educativas, elementos de su funcionamiento, acrecentado la posibilidad de generar estrategias para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes y con ello contribuir a desarrollar conductas de protagonismo, especialmente necesarias para un mundo que desarrolla de manera incesante la tecnología, y que exige recursos humanos formados con habilidades y destrezas que le permitan éxitos personales y además contribuyan al desarrollo del país.

El desarrollo de estas habilidades investigativas en los estudiantes, está especialmente unido a las aspiraciones políticas, económicas y culturales de cada país, por ser un factor influyente en la generación de valores como soberanía, equidad y equilibrio social, y con ello hacer coincidir la esencia humana, identificada por su carácter activo y creador, con el desempeño, tanto individual como colectivo de los seres humanos.

Ha sido siempre ha sido un proceso fundamental en las universidades. Sin embargo en la actualidad crece significativamente su papel como productora de conocimiento, por comprender la importancia que tiene para el crecimiento de los procesos de innovación y dar respuesta a las necesidades de formación de profesionales investidos con habilidades para investigar.

### **1.2.2 La enseñanza en la investigación por proyecto en la carrera de Mecánica.**

La Revolución Bolivariana, iniciada en 1998 con la llegada al poder mediante elecciones de Hugo Rafael Chávez Frías, condicionó un espíritu de apertura y de dignificación de la educación en todos los niveles.

Tomando en cuenta las contribuciones del ex presidente Venezolano y buscando fortalecer uno de los aportes que realizó a la educación, como lo es la enseñanza por proyecto, la autora considera importante señalar que dicho fortalecimiento va dirigido a los docentes que de una u otra manera se ven inmersos en los proyectos realizados por los alumnos, por ende se hace necesario conocer cómo

se desarrolla la enseñanza en la investigación por proyecto, específicamente en el Programa Nacional de Formación en Mecánica.

La enseñanza por proyecto es una herramienta muy útil en el desempeño actual de los métodos de aprendizaje. “Este tipo de trabajo, familiariza a los estudiantes con las realidades del mundo en el que viven” (LaCueva, 2013)

Asume un enfoque interdisciplinar e introduce en el proceso educativo la tentación y el afán por trabajar con situaciones del mundo real, con propósitos y significados específicos. Se parte de un problema a solucionar o en tareas a cumplir, para lo cual se necesitan conocimientos y habilidades previas y escenarios donde se pueda buscar respuestas a dichos problemas ya sea a través de la literatura existente o a través de personas que posean información necesaria. El problema está en que se involucre al estudiante en un proceso de búsqueda y de gestión de la información para resolver dichos problemas.

Esta estrategia de enseñanza constituye un modelo de instrucción auténtico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tienen aplicación en el mundo real más allá del aula de clase (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997).

Entonces el aprendizaje por proyecto consiste en un conjunto de atractivos experiencias de aprendizaje, que involucran a los estudiantes en proyectos complejos y del mundo real, a través de los cuales desarrollan y aplican habilidades y conocimientos. El método se enfoca en conceptos centrales y principios de una disciplina, involucra a los estudiantes en la solución de problemas y otras tareas significativas, les permite trabajar de manera autónoma para construir su propio aprendizaje y culmina en resultados reales generados por ellos mismos.

En concreto se trata de un concepto interdisciplinar, cuyo objetivo es realizar un conjunto de acciones enmarcadas en la vida real que integran a los estudiantes, al docente y a la comunidad en su ejecución. Por tal sentido, éste debe ser flexible, dinámico y pertinente e incorporar estrategias de desarrollo local, regional, y nacional. Por consiguiente, el trabajo por proyecto trasciende los principios de la

pedagogía activa, ya que, no se apoya, solo en la solución de problemas, sino también de comprender el contexto y generar nuevos saberes.

El aprendizaje por proyecto permite a los estudiantes desarrollar una diversidad de experiencias sociales asociadas al trabajo en grupo y la negociación. Entre ellas se destacan las siguientes:

- Introduce un clima de colaboración no competitivo entre los estudiantes durante el aprendizaje.
- Incorpora a todos los estudiantes, desmovilizando las apatías tradicionales donde los menos aventajados por tener resultados docentes más bajos se apartan.
- Desarrolla en los estudiantes habilidades y comportamientos nuevos que permiten que el protagonismo tradicional del maestro vaya cediendo progresivamente hacia el estudiante.
- Estimula nuevos conceptos, valores y formas de pensamiento, especialmente aquéllos relacionados con la cooperación y la solución de conflictos.
- Permite que el estudiante aprenda a defender criterios y respetar el criterio de los demás.

El hecho de que el alumno participe en el planteamiento de problemas y tareas, gestione soluciones, se vincule a las comunidades, permite lograr un aprendizaje significativo, pues les permite seleccionar temas que les interesan y que son importantes para sus vidas. Este método de aprendizaje entonces, contextualiza la educación a las realidades concretas donde vive el alumno, por lo que la planificación del proceso debe adecuarse a las necesidades e intereses del estudiante, de la institución y de las comunidades donde opera.

La praxis pedagógica orientada a través de la actividad investigativa y en la metodología por proyectos, permitiría asumir el proceso de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva integradora y una didáctica centrada en procesos(Díaz, 2010)

Por su naturaleza, la metodología utilizada en el aprendizaje por proyectos, en especial en aquellos que se proponen incluir personas de diferente procedencia, favorecer la inclusión social, promover la creatividad y la autonomía en sectores sociales desfavorecidos, generar la toma de conciencia en relación a las necesidades del cambio social, es generalmente plurimetodológicas.

El gobierno nacional venezolano, consciente de la necesidad de institucionalizar una educación en función de la formación ciudadana y de la cultura de la innovación, ha creado estrategias educativas para propiciar la enseñanza por proyectos que acompañen y consoliden los procesos de transformación social.

Como parte de esas estrategias educativas implementadas en Venezuela se construyó, a través de la Misión Alma Mater, el Programa Nacional de Formación el 13 de mayo de 2008. Es un mecanismo de educación universitaria, creado y puesto en práctica en el país, con la finalidad de formar ciudadanos capaces de solucionar problemas, e integrarse a las comunidades donde habitan; asimismo, los programas que se ofertan en las diversas universidades son elaborados mediante la demanda de personal en las distintas áreas que requiere la nación.

La creación del PNF en mecánica se hizo fundamental, ya que el país carecía de profesionales que se encargaran de fomentar y fortalecer el cooperativismo, la pequeña y mediana industria para la producción de bienes y servicios; el país era casi dependiente de talento extranjero; asimismo, los otros institutos venezolanos ofertaban carreras para formar profesionales con el objetivo de ser empleados y no emprendedores.

En la Resolución 2.963 del 13 de mayo de 2008 se establece que los Programas Nacionales de Formación (PNF) “son el conjunto de actividades académicas, conducentes a títulos, grados o certificaciones de estudios de educación universitaria, creados por el Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria. Estos Programas han sido diseñados con la cooperación de instituciones de educación universitaria nacionales, atendiendo a los lineamientos del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación, para

ser administrados en distintos espacios del territorio nacional” (Misión Sucre, 2010).

El PNF instituye la enseñanza por proyecto, considerando las ventajas antes expuestas. Este tipo de estrategia significa un cambio importante en la percepción y en la práctica de la educación, en la medida que se propone derrumbar los viejos paradigmas que guiaron el desempeño de los sistemas educativos durante los últimos siglos, El diseño de alternativas de solución a muchos de los retos y desafíos de la educación actual, exige propuestas y realizaciones ingeniosas.

De acuerdo al Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007), los proyectos pedagógicos de aprendizaje se definen como: Una estrategia de planificación a través de la cual se realizan determinados programas o planes de trabajo acerca de aquello que el alumno (a) necesita conocer. Estos programas se realizan con las ideas que los alumnos (as) aportan de acuerdo con la opinión del docente una vez que se establece el tema a conocer. Se plantean objetivos, se seleccionan los contenidos tomando en cuenta los ejes integradores y actividades para la realización del mismo. Los proyectos son instrumentos de trabajo fundamentados en el alumno (a) como sujeto de derecho y de plena participación en las actividades y programas en función de sus intereses, con miras a la mejora de la calidad educativa, permitiendo también un acercamiento significativo entre el alumno (a) y el docente, quien tiene una función importantísima, ya que a través de su ayuda, atención, planificación y conocimiento sobre el desarrollo progresivo del alumno (a) va a interceder significativa y participativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A partir de la institucionalidad nacida con el PNF, la carrera de Mecánica, asume el proceso de transformación que vive actualmente la sociedad venezolana, con la aspiración de utilizar tecnología mecánica, para la solución de problemas que incidan en el ascenso de la calidad de vida de las comunidades del país, capaces de generar empleo, producción de bienes y servicios, respetando y garantizando la preservación de la salud del individuo y el ambiente para las generaciones.

En el texto denominado Programa Nacional de Formación en Mecánica, la única materia vista en todos los trayectos es PROYECTO SOCIO-INTEGRADOR, es el eje central de la carrera, de ahí que al revisar la planificación de las materias además de las unidades de formación, se coloque un apartado denominado “logros a desarrollar a través del proyecto”, en donde se especifica lo que se debe cumplir en cada uno, acorde a las asignaturas que se estén cursando.

Los proyectos son denominados “unidades curriculares de integración de saberes y contraste entre teoría y práctica, que implican la realización de actividades de diagnóstico, prestación de servicio, arqueo y criterio de fuentes, crítica teórica o producción de bienes, vinculadas a las necesidades de las localidades” (Misión Sucre, 2010)

Su importancia deriva en que los proyectos exigidos al alumno son el eje central de cada PNF, en él deben poner en práctica todos los conocimientos adquiridos, tanto teóricos como prácticos, los vincula socialmente, debe ir acorde a las exigencias del Plan Nacional de Desarrollo, en busca de la soberanía política, tecnológica, económica, social y cultural.

Según el artículo 21 “los proyectos deberán ser elaborados respondiendo a las necesidades de las comunidades, ofreciendo soluciones de manera metodológica, tomando en consideración los planes de desarrollo municipal, estatal y nacional”. (Ley de Servicio Comunitario, 2005)

La finalidad primordial se orienta hacia la conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario dirigido a sembrar una cultura de método científico como herramienta para abordar y solucionar los problemas de dependencia tecnológica, los mismos deben formar ciudadanos capaces de diseñar, crear, reparar equipos de última tecnología.

Sin embargo, la práctica permite inferir que todavía no se han implementado exitosamente estos intentos de llevar a cabo un aprendizaje basado en proyectos, ya que la poca formación que los docentes tienen al respecto les impide este tipo de estrategias educativas integradoras.



A criterio de la autora, esto se muestra en las limitaciones existentes en el conocimiento de los docentes en cuanto a la metodología de la investigación por proyectos, a sus elementos y desarrollo.

Es preciso por tanto propiciar la preparación de los docentes en los elementos necesarios para desarrollar trabajos investigativos por proyectos que permitan la adecuada planificación, conducción y culminación de una investigación.

## **CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE SISTEMA DE ACCIONES PARA LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA DEL DOCENTE UNIVERSITARIO.**

En el presente capítulo, a partir de las posiciones teóricas asumidas en el Capítulo I, y partiendo de las principales regularidades y tendencias, que se manifiestan en el desempeño investigativo de los docentes universitarios, de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre, constatadas en el diagnóstico, se propone un sistema de acciones para el desarrollo de habilidades investigativas en los docentes, el cual será validado a través de la consulta a expertos.

### **2.1 Análisis obtenidos en el diagnóstico del problema.**

El diagnóstico es fundamental en cualquier proceso investigativo, pues a través de él se puede conocer la dinámica de la realidad estudiada con el fin de cambiarla. El diagnóstico interviene directamente en los resultados que puedan obtenerse al final de la investigación y muestra las características del funcionamiento de la población elegida. Para su realización se involucró, de manera consciente a los docentes del eje Proyecto Socio-Integrador de Mecánica, en la Misión Sucre, aldea Antonio José de Sucre.

Como resultado de los métodos e instrumentos aplicados fue posible obtener la información en relación con el estado del problema planteado, antes de introducir la propuesta de solución. Esta información se obtuvo a partir de la observación, del análisis documental y la encuesta.

Teniendo en cuenta que la formación continua del docente universitario es, por razones ya expuestas anteriormente, una necesidad para las instituciones de la Educación Superior, se elaboraron y aplicaron distintos instrumentos para valorar el nivel de preparación que tienen los docentes de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre, en relación al dominio de habilidades investigativas.

Para analizar la situación actual, la autora decidió trabajar con los 30 docentes (la totalidad), que se desempeñan en el Programa Nacional de Formación en

Mecánica, de la Aldea Antonio José de Sucre, ubicada en el sector la Cuchilla del Municipio San Felipe, estado Yaracuy.

Para hacer el diagnóstico se aplicaron los siguientes instrumentos: la observación, análisis documental, cuadro de registro, la encuesta estructurada y la entrevista.

- *La observación.*

Se observaron intercambios entre docentes y estudiantes acerca del desarrollo de las investigaciones por proyectos.

- *El análisis de documentos.*

Se analizaron varios documentos, elegidos por ser los documentos donde se establece la política educativa del Estado Venezolano: la Ley Orgánica de Educación, la página web de la Misión Sucre, y del Programa Nacional de Formación en Mecánica.

El análisis se desarrolló con la finalidad de comparar lo que establecen estos textos y la realidad que se presenta en la institución.

- *Encuesta.*

Como instrumento para la recolección de datos entre los docentes, se diseñó un cuestionario mixto de 14 preguntas; las interrogantes estuvieron diseñadas para evaluar los conocimientos, habilidades y actitudes investigativas de los 30 docentes que trabajan en el PNF en Mecánica.

- *Entrevista.*

Se realizó una entrevista estructurada, a partir de una guía prediseñada, al coordinador del PNF en Mecánica, Profesor Manuel Goncalvez.

## **Resultados de la observación. (Ver anexo N° 1)**

### ***Temas tratados en la asesoría***

Se pudo observar que la mayoría de los docentes dan respuestas a las dudas que los alumnos plantean en cuanto al contenido de mecánica, responden con seguridad, muestran interés por el tema, recomiendan material bibliográfico, aportan ideas, hacen correcciones al proyecto, de igual forma se evidenció que el docente cuando es consultado por temas asociados a investigación científica,

muestra nerviosismo, desconocimiento del tema y la mayoría de las veces sugieren al alumno consultar con el profesor de proyecto.

### ***Dominio de la investigación científica.***

Como se señala en el párrafo anterior, se pudo observar el poco dominio en investigación científica por parte de los profesores que son asignados como tutores o que prestan asesoría a los alumnos. Es importante señalar, que muchos de ellos por tratar de ayudar y por desconocimiento de las reglas básicas de la investigación científica, de manera repetida hacen o sugieren arreglos de título, objetivos, métodos a utilizar, entre otros contenidos, dejando a un lado las normas para su elaboración, generando esto un retroceso para el proyecto. Asimismo, se crea confusión en el aprendizaje del alumno, ya que, se contradice la información del tutor con la del profesor de proyecto, teniendo este último que volver a explicar nuevamente el porqué de las cosas.

### ***Resultado de las asesorías.***

Avances en el contenido de mecánica, retroceso en la formación científica que recibe el alumno debido a las confusiones que se crean, lo que a su vez influye en los proyectos presentados.

### **Resultados del análisis de documentos.**

#### **Documento: Ley Orgánica de Educación. (Ver anexo N° 2)**

Para dicho análisis se elaboró un cuadro de registro entre lo que establece la Ley Orgánica de educación y la realidad de dicha implementación, tomando como categorías de análisis la *formación del docente*: la ley establece entre otras cosas que garantizará la formación continua, de calidad, tomando en cuenta los procesos de ingreso, permanencia, promoción y desempeño del profesional en educación.

En cuanto a la *investigación científica* dicha ley establece que el estado debe promoverla. Asimismo, es importante destacar que el Estado se ha encargado de implementar políticas en todas las áreas y niveles educativos, para que se trabaje

con investigación científica, más no es un requisito obligatorio que todos los docentes estén capacitados en esta área.

**Documento: Pág. web Misión Sucre (Ver anexo N° 3)**

Aunque en la página web se establece como misión del Instituto, que se debe desarrollar y fortalecer el soporte académico, en la misma no se observan talleres dirigidos a profesores, ni tampoco un reglamento de los requisitos y funciones que debe cumplir el docente, sabiendo que esta es la página principal a nivel nacional que sirve de enlace a todos los institutos donde se implementa la Misión Sucre.

Actualmente la mayoría de la información que se encuentra en el portal se enfoca sólo en las necesidades del estudiante, dejando de lado al profesorado; es decir, no se incluye un texto enfocado en el perfil del docente que se requiere y la importancia del rol que juega para lograr los objetivos teniendo en cuenta la misión, visión y valores que en ella se plantean.

**Documento: Programa Nacional de Formación en Mecánica**

Al analizar el documento, se enfatizó en el cuadro titulado: *Docentes participantes en la comisión nacional del PNF en Mecánica* (MPPES, 2008), en lo referente al perfil de los profesionales, donde se constató que de 31, 20 son ingenieros mecánicos, 1 ingeniero civil, 1 ingeniero en mantenimiento y 9 tienen la casilla de pregrado en blanco; de esos 31, 7 poseen máster en áreas relacionadas a la mecánica, 1 máster en educación y 23 dejaron en blanco la casilla de post-grado.

En cuanto a educación universitaria, en el texto se manifiesta que “juega “un rol relevante, ya que entre las funciones que el Estado y la Sociedad le han asignado, se encuentra la generación, desarrollo y transferencia de saberes y la formación de profesionales con profundo sentido de la ética, ciudadanos y ciudadanas autónomos, críticos, reflexivos, investigadores, comprometidos, involucrados, con la transformación nacional con sólidos conocimientos en el área de Mecánica y en la formación sociopolítica, conciencia ecológica, con disposición para el trabajo, colaborativo, acto para diseñar, evaluar, formular proyectos para atender a necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales con los países de acuerdo con los planes de la nación”. (MPPES, 2008).

Tomando en cuenta lo expresado en el párrafo anterior, lo lógico sería que todos los docentes que trabajen en dicho PNF, cuenten con las características que se pretende formar en el estudiante. En cuanto al trabajo de investigación científica este programa tiene como eje central la asignatura de proyecto socio-tecnológico, la cual es impartida desde trayecto inicial, hasta el final de la carrera.

En el texto del PNF en Mecánica se especifican las características con que debe contar dicho proyecto en cada trayecto y los lineamientos a seguir. Es importante destacar que la autora considera que la información presentada en este apartado está bien sustentada para orientar al profesor de proyecto, pero carece de información acerca del perfil que debe tener el profesor de proyecto y cuáles son sus funciones concretas. De igual manera, no se observó ningún apartado que trate del tutor, el perfil, sus funciones y los lineamientos que debe seguir como asesor.

El trabajo se orienta a estudiante-comunidad, es decir crear proyectos donde el estudiante esté en contacto con el sector donde habita, empresas, e instituciones, y aunque esta es una de las mejoras que se ha establecido, dando así cumplimiento al plan de la nación, sería importante evaluar y fortalecer la comunicación institucional, o sea incluirlos de manera explícita en el PNF.

#### **Encuesta a los docentes (Ver anexo N° 4 y anexo N°5)**

La encuesta fue realizada con el objetivo de obtener información acerca de los conocimientos, habilidades y actitudes que posee el docente, haciendo hincapié en la formación del docente universitario, en relación al desarrollo de habilidades investigativas. Se trabajó con los 30 docentes incluidos en el trabajo y donde se pudo obtener las siguientes respuestas:

R1. En cuanto a la formación profesional de los 30 docentes, 21 son ingenieros en mecánica, 2 técnico superior universitario en mecánica, 3 en matemática, 2 en física, 2 en educación. (Ver anexo 5)

R2. De los 30, 22 solo llegan a la categoría de pregrado, 6 máster y 2 tienen doctorado. (Ver anexo 5)

R3. 20 de los profesores ubican su experiencia a más de 10 años, 3 tienen entre 5 a 10 y 7 entre 1 a 5 años de experiencia como docente universitario. (Ver anexo 5)

R4. En este apartado dedicado a la formación en cuanto a educación, de los 30, 2 son licenciados en educación, 3 tienen componente docente, es decir, que 25 docentes no tienen preparación formal en el contexto educativo. ( Ver anexo 5)

R5. El 60% de los encuestados manifestó poseer conocimientos básicos en investigación científica. (Ver anexo 5)

R6. 7 docentes consideran que sus conocimientos en investigación científica son malos, 14 dicen que regular, 8 bueno y 1 excelente. (Ver anexo 5)

R7. 3 nunca han sido tutores y 27 si han cumplido con esta función. (Ver anexo 6)

R8. Los 30 docentes dicen sentirse capacitados para asesorar un proyecto. (Ver anexo 6)

R9. Solo 7 de los 30 docentes manifiestas saber las funciones del un tutor. (Ver anexo 6)

R10. 23 de los docentes dicen saber formular un problema científico. (Ver anexo 6)

R11. 19 docentes dicen no conocer las técnicas e instrumentos de recolección de datos. (Ver anexo 6)

R12. El 100% de los encuestados manifiesta que la universidad no crea espacios orientados a la superación del docente.

R13. El 100% de los docentes está dispuesto a participar en un curso sobre metodología de la investigación científica.

Analizando las respuestas, en cuanto a conocimientos, la autora considera que existen limitaciones en la formación docente, pues la mayoría de profesionales no provienen de carreras de corte educativo y desempeñan un cargo para cual no han sido formados; por otra parte, el 60% manifiesta tener conocimientos en

investigación científica, ubicándose la mayoría en la categoría de regular, 23 docentes se sienten seguros de saber formular un problema científico, pero 19 declaran no conocer las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La autora formuló preguntas del trabajo como tutor que desempeñan los profesores, ya que es lo que más los acerca al trabajo de investigación científica, constatando que 27 han cumplido funciones como tutor; de ellos el 100% dicen sentirse capacitados, pero 27 docentes dicen desconocer las funciones que debe cumplir el tutor. Esto expresa una contradicción que se evidencia en la preparación para trabajar como tutor en proyectos.

En cuanto a las habilidades, se pudo concluir que la mayoría de los docentes tienen capacidades para explorar hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, recoger y organizar información relevante, pero también es importante resaltar que la mayoría no sabe utilizar los diferentes métodos de análisis, evaluarlos y compartir los resultados.

Los docentes muestran actitudes positivas, entre ellas, el docente cumple con las tareas de tutorías que le son asignadas, el 100% de los encuestados están interesados en recibir talleres sobre investigación científica, mostrando disponibilidad para trabajar en equipo. Es importante destacar que a la hora de ser encuestados se mostraron abiertos, curiosos, honestos y reflexivos, todo parece indicar que existe una actitud positiva hacia su superación.

### **Entrevista al coordinador del PNF en Mecánica. (Anexo N° 6)**

La entrevista fue realizada al coordinador del Programa Nacional de Formación en Mecánica de la aldea José Antonio Páez, ubicada en la Cuchilla, Municipio San Felipe del Estado Yaracuy, quien tiene a su cargo los 30 docentes que laboran en los diferentes turnos (semanal y fin de semana). Es importante destacar que dicho coordinador también se encarga de dirigir otros PNF, en administración, en agroalimentación y en informática.

El cuanto a la formación del profesor Manuel Goncalvez, coordinador del PNF en Mecánica, el mismo manifestó ser licenciado en administración, con componente docente y estar cursando un postgrado asociado a la administración, tiene 7 años



de experiencia como docente universitario y 2 años cumpliendo el cargo de coordinador de las carreras técnicas de sus diferentes turnos.

En cuanto al proyecto que realizan los alumnos cada año, al ser consultado de cómo son seleccionados los tutores, señala que según sus conocimientos en la temática de los contenidos presentados por los alumnos, admite que el docente de la asignatura proyecto no es llamado ni consultado para la asignación de los tutores, es más, manifiesta que muchas veces se le da la posibilidad al alumno de elegir al tutor con que desea trabajar.

Al ser consultado de cómo la coordinación evalúa los proyectos, manifestó que es responsabilidad del profesor de proyecto planificar continuas presentaciones a medida que va avanzando el proyecto, en donde al alumno se le debe dar instrucciones y correcciones; en dicha presentación el profesor está en la posibilidad de invitar a otros docentes que actuarán como jurado pudiendo hacer preguntas tanto al profesor como al alumnado, sirviendo esto como intercambio continuo de saberes.

De igual forma, dejó claro que al final de cada trayecto los alumnos deben presentarse en el auditorio a la defensa final, en donde debe ser invitado el coordinador y los docentes que desean asistir, así como alumnos de otras secciones y personas de la comunidad donde ejecutaron el trabajo; esa es la oportunidad donde el coordinador puede evaluar el trabajo del profesor de proyecto y de sus tutores, mediante los resultados que presenta el alumno.

En la entrevista manifestó sentirse satisfecho con las presentaciones que han realizado los alumnos del PNF en Mecánica, se adecuan a las necesidades planteadas, pero ha observado que los proyectos carecen de innovación; en su opinión son proyectos que cumplen con la estructura que debe ser presentada en proyecto.

El profesor Gonvalvez, dice que los profesores son llamados a reunión cada 3 meses, donde se tiene como objetivos principales trabajar en asuntos académicos, como por ejemplo, la asignación de horarios, ponerlos al tanto de los nuevos lineamientos que plantee la Misión Sucre y señala que la mayoría de los docentes

no acuden a la reunión en el horario establecido, sino que pasan a los días por su oficina para conocer el resultado de la reunión.

Manifiesta que el instituto no ha ofrecido talleres de formación continua al docente, pero tiene conocimiento de que algunos docentes han asistido a talleres de formación y algunos le han notificado que están realizando estudios avanzados pero desconoce en qué área en específico. Asimismo, él comenta que informa a los docentes de los cursos que son ofertados en otros institutos de educación universitarios o empresas.

Asume la responsabilidad de que la coordinación no promueve espacios que traten sobre la superación del docente ni de cursos sobre investigación científica dirigido a los mismos; es importante destacar, que cuando la autora le habló del proyecto, el coordinador le brindó su apoyo, tanto de instalaciones como de equipos a utilizar, y manifestó estar abierto a ser uno de los participantes u orientador de alguno de los talleres que se pretendan planificar.

### **2.1.1 Triangulación de los resultados de la aplicación de los instrumentos utilizados en el diagnóstico.**

Una vez descritos los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos para el diagnóstico, se desarrolla la triangulación, a fin de establecer las regularidades existentes en la información aportada por las distintas fuentes. Esto permitió detectar de manera las principales carencias en relación a la investigación científica que poseen los docentes del PNF en Mecánica. Las que pueden ser resumidas en:

- Los profesores tienen conocimientos muy generales de investigación científica.
- Saben detectar un problema científico
- Tienen dominio en realizar los antecedentes de la investigación.
- Algunas saben las reglas básicas de la formulación de los objetivos generales y específicos

- La gran mayoría no domina las técnicas e instrumentos de recolección de datos.
- La universidad no crea espacios para garantizar la formación continua de sus docentes.
- El instituto no ha realizado talleres dirigidos a los docentes donde el tema central sea la superación en temas de investigación científica.
- La mayoría de los docentes dicen desconocer las funciones que debe cumplir el tutor.
- Los docentes muestran interés en recibir talleres sobre investigación científica, mostrando disponibilidad para trabajar en equipo.
- El docente de la asignatura proyecto no es llamado ni consultado para la asignación de los tutores.
- Los proyectos carecen de innovación en cuanto a investigación científica.

## **2.2 Fundamentos que sostienen el sistema de actividades propuesto para la formación continua del docente universitario.**

El sistema de acciones propuesto se sustenta en la Teoría General de Sistemas (TGS), se asume como una perspectiva de análisis que considera cada acción como parte de una estructura más compleja, religada por relaciones de interdependencia, el cual constituye un valioso recurso metodológico de síntesis que va de lo simple a lo complejo, de las partes al todo y viceversa (Blauberg, 1977). Esto implica lograr acciones interconectadas dialécticamente, flexibles, dinámicas y organizadas según su complejidad.

El sistema de acciones que se propone está en función de darle solución al problema científico de esta investigación, procura sustentarse en las necesidades confirmadas en el diagnóstico, centrándose a profundidad en los temas donde los profesores manifestaron poseer menos dominio de la temática. Las acciones que se proponen, conforman el contenido de taller, el cual está regido por objetivos conectados entre sí que permiten encaminar de forma ordenada el proceso de

formación continua del docente universitario del Eje Proyecto Socio Integrador, del Programa Nacional de Formación en Mecánica, de la Misión Sucre.

El término **sistema** del latín **sistema**, es un objeto complejo cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente: puede ser material o conceptual. “Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno...” (Bunge, 1999). Aunque este es un concepto básico de sistema queda claro que para la realización del mismo todo el contenido planteado debe relacionarse entre sí.

Según la pedagoga Zoila de la Paz, un sistema de acciones es “un conjunto coherente, organizado, de actividades docentes que asumen temáticas variadas, integradas, que intercalan en busca de cumplimientos de objetivos hacia niveles educativos altos, los cuales implican una independencia profesional” (Citado por Ariel Lemes, 2007)

Santamaría (2007) desarrolla un estudio acerca de un sistema de acciones encaminadas a la preparación pedagógica de los maestros primarios rurales para la atención integral de los escolares con necesidades educativas especiales y plantea que “parten de un diagnóstico de las necesidades de superación, de la determinación de un objetivo general, los plazos para su ejecución, y las formas organizativas de la superación que la integran serán controladas antes, durante y después de la instrumentación de la misma para transformar la realidad existente desde un estado real a un estado deseado”.

La realidad actual de la formación investigativa del docente es implementar estrategias innovadoras que motiven a los y las estudiantes al logro de los aprendizajes, de la misma forma relacionar los procesos de aprendizajes a las necesidades reales de los y las estudiantes. (Belisario, 2012)

En este sentido, una tarea de gran importancia es la de lograr la formación investigativa del docente para que pueda desempeñar su papel de tutor en los proyectos de investigación de sus estudiantes.

Dentro de las funciones de los tutores se encuentra la relacionada con la dirección del componente investigativo. Esta función tiene como propósito esencial

pertrechar a los futuros profesionales del método científico, de forma tal que, una vez apropiado del mismo, puedan convertir a la actividad científica en una herramienta que contribuya a la solución de los principales problemas que se presentan en su objeto profesional. (Vega, 2010)

Otros autores han desarrollado diversas experiencias acerca de la formación de habilidades investigativas en los docentes, en particular en docentes universitarios.

Uno de ellos es Mogollón de González (2007) quien considera que el docente, en su proceso de formación universitaria como investigador, debe afrontar una serie de retos con ética, responsabilidad y conocimiento que lo ubiquen en sus nuevos roles de acuerdo a los niveles de exigencia y necesidades del entorno.

“El docente que no domina, que no aplica los métodos de la ciencia no puede ser capaz de desarrollar un pensamiento científico en los estudiantes”. (Pampillo, 2007).

Guerrero (2007) considera que conjunto acciones orientadas a favorecer la apropiación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para que estudiantes y profesores puedan desempeñar con éxito actividades productivas asociadas a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, ya sea en el sector académico o en el productivo.

Por su parte, Álvarez de Zayas (1995) en su análisis sobre la Investigación Científica en la educación superior, sintetiza la significación de este proceso cuando expone la doble función que realiza: contribuir a la formación del profesional y constituir una vía para resolver los problemas que se presentan en la sociedad.

Resulta vital, por tanto, que la preparación científica, metodológica y técnica de estos garantice un adiestramiento de los futuros profesionales, acorde con las exigencias del modelo en el cual se forman.

Por su parte Bustamante (2007) considera que existe la necesidad de crear nuevas oportunidades y agendas de formación en investigación, y crear una cultura para la investigación y la innovación, a partir de una gestión orientada al desarrollo de proyectos institucionales.

En este sentido crear un sistema de acciones que logren desarrollar las habilidades y la preparación en general del docente para enfrentar el trabajo investigativo así como la conducción como tutor de estos trabajos a través de proyectos, constituye un objetivo de suma importancia.

Plantear un sistema de acciones para perfeccionar la formación investigativa del proceso de enseñanza-aprendizaje del Eje Proyecto Socio Integrador, del Programa Nacional de Formación en Mecánica de la Misión Sucre, a través de la formación en investigación científica de los docentes, implica como exigencia de principio entrar a considerar las condiciones concretas que permiten su realización a través del diagnóstico, planificación y evaluación como etapas de las acciones.

Al respecto han sido desarrolladas diferentes propuestas de sistemas de acciones o de estrategias para la preparación de los docentes en el ámbito de la formación de sus estudiantes en el trabajo investigativo.

Uno de ellos es Herrera (2012) que propone un sistema de tres ciclos con las acciones: Problematizar la realidad, Teorizar la realidad y Comprobar la Realidad, para un sistema a aplicar en la carrera de medicina. En criterio de la autora esta propuesta no se ajusta a las necesidades detectadas en la presente investigación.

No obstante no se ha abordado un sistema que resuelva las limitaciones detectadas en la presente investigación en la especialidad abordada, por lo cual surge la necesidad de la misma.

En el sistema de acciones que la autora propone, se tomarán en cuenta los pasos que se señalan en el párrafo anterior, es decir, el diagnóstico para conocer qué carencias presentan los docentes del PNF en Mecánica, determinar objetivos generales acordes al tema a tratar y mediante un plan organizado abordar el contenido, el cual será evaluado de forma continua.

### **Planeación del sistema de acciones:**

Para la solución del problema planteado *¿Cómo contribuir a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre?*; la autora presentará una planificación acorde a los contenidos de investigación científica, la planificación estará estructurada de la siguiente manera:

### **Estructura de los talleres:**

*Título:* Da a conocer el asunto a tratar

*Objetivo general:* Sintetiza el fin del taller

*Contenidos:* Los contenidos serán seleccionados y tratados a profundidad según los resultados arrojados por el diagnóstico, es importante destacar que para la estructura del contenido fueron tomados en cuenta los presentados en los índices de los libros: El proyecto de la investigación y cómo investigar en pedagogía.

*Acciones:* Cada tema será tratado o explicado por el facilitador, siempre promoviendo la participación activa del grupo mediante preguntas o comentarios de los mismos; también se tomarán en cuenta dinámicas que fortalezcan la unión del grupo, ya que según el diagnóstico son pocas las veces que se han creado espacios de encuentro.

*Recursos:* Se utilizarán recursos con que cuenta la universidad, como video beam, las guías o algún otro material serán elaborados por el profesor del taller.

*Tiempo:* Los talleres serán elaborados en base a 4 horas, la distribución de ese tiempo quedará en manos de la persona que facilite cada taller, la fecha de la realización de los talleres será acordada en reuniones previas.

*Evaluación:* Cada taller será evaluado en escala del 1 al 5, al final de todos los talleres a cada docente se le asignará una nota final.

### **2.2.1 Sistema de Acciones que contribuya a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.**

La autora a continuación explica el contenido de los talleres, y parte de considerar los elementos de formación que ya los docentes poseen acerca de la investigación científica, recibidos durante su formación de pregrado, así como las regularidades que arrojó el diagnóstico.

A través del desarrollo de los diversos talleres, se orientará al cursista que vaya conformando un proyecto con los diferentes elementos del mismo, incorporando cada elemento en cada taller.

#### **Taller N° 1**

Título: ¿Qué es la investigación científica?

Objetivo general: Introducir a los profesores en contenidos generales de la investigación científica; con esto se pretende refrescar los conocimientos que poseen algunos profesores, así como la adquisición de nuevos conocimientos.

Contenido:

- ¿Qué es una investigación científica?
- ¿Cómo detectar un problema científico?
- Objetivos generales y específicos
- Antecedentes de la investigación
- Métodos empíricos en el diagnóstico

Acciones: La primera tarea que pretende desarrollar la autora va enmarcada a unir más al grupo, el facilitador formará parejas al azar, cada uno presentará a su compañero, para lo cual se les darán 20 minutos para que entre ellos se entrevisten y logren obtener información; luego de la presentación del grupo, se les explicará que esta dinámica tiene la finalidad de relacionarlos con el entorno, conocer cosas nuevas de sus compañeros y que dicha dinámica es como estar



inmerso en una investigación; cada uno debe indagar en el otro en búsqueda de resultados.

El facilitador preguntará ¿Qué es la investigación científica?, Cómo se comienza a investigar en la ciencia? ¿Qué debe saber un investigador para iniciar un proyecto?

El facilitador explicará todo el contenido. En el transcurso de la presentación el docente podrá realizar preguntas para impulsar la participación activa de los docentes; al finalizar solo se orientará la revisión del contenido del taller N°2.

Este primer taller no será evaluado ya que solamente se busca el acercamiento entre el grupo como el acercamiento al tema.

Recursos: Métodos y técnicas de la investigación (Guillermo Morone), introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: No será evaluado

## **Taller N° 2**

Título: Características de la investigación científica.

Objetivo general: Especificar las características de la investigación científica.

Contenido:

- Conceptos de conocimiento, tipos de conocimiento, concepto de ciencia, clasificación de la ciencia y concepto de investigación científica
- Niveles: Exploratoria, descriptiva y explicativa
- Diseño: Documental o diseño documental, de campo o diseño de campo y experimental o diseño experimental
- Tipos de investigación: Cualitativa y cuantitativa

Acciones: Ya que en el taller anterior se asignó la búsqueda de conceptos como conocimiento, tipos de conocimiento, concepto de ciencia, clasificación de la

ciencia y concepto de investigación científica; se plantea realizar una lluvia de ideas con la finalidad de crear un concepto propio a través de lo opinado por los docentes; luego explicar los niveles, diseños y tipos de investigación. Al cierre del taller, se le orientará a los participantes llevar para el próximo taller un **problema** de investigación, título, objetivo general y objetivos específicos.

Recursos: introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco), la investigación científica: teoría y metodología (E. Bueno)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Se formarán 6 grupos de 5 docentes, se les entregará una lista de ejemplos donde deben seleccionar el tipo de nivel, diseño o tipo de investigación que se les pida. Evaluación grupal en base a 5 puntos

### **Taller N° 3**

Título: ¿En qué consiste el problema de investigación?

Objetivo general: Explicar la esencia y el lugar del problema científico en la investigación.

Contenido:

- Concepto de problema de investigación.
- Planteamiento y formulación del problema.
- Delimitación del problema.
- Objetivos de investigación.
- Correspondencia entre capítulo, problema y objetivo general.

Acciones: Cada alumno deberá colocar su “problema de investigación”, el objetivo general y los específicos, los cuales serán evaluados por sus compañeros y por el facilitador del taller; en ese momento se harán las correcciones y seguido de esta actividad se explicará como se debe formular un problema, los objetivos generales y específicos. Al final se orientará el próximo taller.

Recursos: la investigación científica: teoría y metodología (E. Bueno), introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco), investigación científica (H. Garcés)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Cada docente será evaluado a través de la propuesta de su problema y los objetivos que formule; evaluación individual en base a 5 puntos

#### **Taller N° 4**

Título: ¿Cómo se conforma una hipótesis?

Objetivo general: Aprender a formular hipótesis.

Contenido:

- ¿En qué consiste una hipótesis?
- ¿Para qué sirven y cuándo usar las hipótesis?
- ¿Qué tipo de hipótesis existen?
- ¿Cómo redactar las hipótesis?
- ¿Qué relaciona la hipótesis con el problema?

Acciones: Se inicia debatiendo las interrogantes del contenido. Cada docente expondrá sus conocimientos y sus experiencias. Posteriormente el facilitador del taller expondrá el contenido

Recursos: investigación científica (H. Garcés), Métodos y técnicas de la investigación (Guillermo Morone), introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Se implementará el juego ¿Quién quiere ser millonario?, con contenido acorde a la temática para realizar la evaluación, se realizan 5 preguntas a cada alumno, cada pregunta acertada corresponderá a cada punto con una evaluación del 1 al 5.

Orientar el próximo tema.

## **Taller N° 5**

Título: ¿En qué consisten las variables en la investigación?

Objetivo general: Elaborar variables, dimensiones e indicadores

Contenido:

- Concepto de variables
- Tipos de variables
- Dimensiones e indicadores
- Operacionalización de variables
- Niveles de medición de las variables

Acciones: Como el tema fue orientado con anterioridad el moderador del taller orientará un ejercicio por pareja los cuales deben elegir un problema formular hipótesis e identificar variables.

Posteriormente el moderador resumirá el contenido.

Orientar el próximo taller.

Recursos: la investigación científica: teoría y metodología (E. Bueno), introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco), Métodos y técnicas de la investigación (Guillermo Morone)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: En parejas deberán elaborar variables, dimensiones e indicadores, según el caso que se les asigne; en base a 5 puntos.

## **Taller N°6**

Título: Los métodos teóricos en la investigación.

Objetivo general: Explicar los métodos teóricos posibles a utilizar en la investigación.

Contenido:

- Concepto de métodos teóricos
- El análisis y la síntesis
- La inducción y la deducción
- El método hipotético deductivo
- El método de análisis histórico lógico
- El método genético
- El método de transito de lo abstracto a lo concreto
- El método de modelación
- El método de enfoque de sistema

Acciones: A partir de la preparación previa que han tenido los docentes y utilizando preguntas se desarrollará un debate acerca de los métodos teóricos en la investigación. Al finalizar el taller los alumnos podrán despejar sus dudas a través de preguntas.

En el taller se desarrollará una actividad práctica, se agruparán en 5 equipos, y a partir de un tema de investigación justificarán el uso de métodos teóricos de investigación que se corresponda con la supuesta labor a desarrollar, y seguidamente, se darán orientaciones para la realización de exposiciones por parte de dichos equipos en el próximo taller relacionadas con las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Recursos: Se usará el Video beam para sus exposiciones, de ser necesario.

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Asertividad en la exposición, evaluación grupal en base a 5 puntos.

### **Taller N° 7**

Título: ¿Cuáles son las principales técnicas e instrumentos de recolección de datos que se usan en la investigación científica?

Objetivo general: Explicar las técnicas e instrumentos de recolección de datos que se usan en la investigación científica

Contenido:

- Relación entre técnica e instrumento
- La observación y sus instrumentos
- La encuesta y sus instrumentos
- La entrevista y sus instrumentos

Acciones: En el taller anterior se les asignó preparar una exposición, para la cual los grupos serán conformados por el facilitador del taller, cada uno debe explicar que son técnicas e instrumentos de recolección de datos, más una técnica asignada, asimismo deberá explicar los instrumentos de esa técnica y formular ejemplos; terminada la exposición el resto de profesores podrá realizar preguntas

Recursos: Se usará el Video beam para sus exposiciones, de ser necesario.

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Luego de las preguntas la nota será colocada en consenso con el grupo y si el facilitador no está de acuerdo con la nota asignada podrá pedir al grupo la explicación del porque de la misma, siempre en la búsqueda de una evaluación justa; evaluación grupal en base a 5 puntos.

### **Taller N° 8**

Título: Conceptos básicos de muestreo

Objetivo general: Detallar concepto básicos de muestro

Contenido:

- Concepto de población
- Concepto de muestra y tipos de muestreo.
- Fórmulas para calcular el tamaño de la muestra dependiendo del tipo de investigación (cualitativa o cuantitativa) y de las variables.

Acciones: Explicación del contenido.

Recursos: introducción a la investigación científica (D, Sáenz y Z, Tinoco), Métodos y técnicas de la investigación (Guillermo Morone)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: Examen individual, en base a 5 puntos

### **Taller N° 9**

Título: El procesamiento de la información. Los métodos estadísticos

Objetivo general: Conocer los métodos estadísticos

Contenido:

- Introducción
- El procesamiento de los datos
- Los diferentes tipos de variables
- Los elementos de estadística descriptiva
- La hipótesis estadística.
- Las pruebas paramétricas y las no paramétricas.
- Resumen de las pruebas estadísticas más usadas

Acciones: Se explicará y ejemplificará el uso de las pruebas estadísticas afines a la especialidad y de acuerdo a los objetivos de la investigación.

Recursos: investigación científica (H. Garcés)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: debido al amplio contenido, la evaluación será realizada en el próximo taller con un examen individual en base a 5 puntos

### **Taller N° 10**

Título: Recolección y reseña de materiales científicos

Objetivo general: Comprender el uso correcto de la recolección y reseña de materiales científicos

Contenido:

- Orientaciones para el uso de citas textuales y referencias
  - Normas para la presentación de la bibliografía o lista de referencias
1. Libros
  2. Artículos
  3. Trabajos de grado, tesis y trabajos de ascenso
  4. Documentos de carácter legal
  5. Fuentes electrónicas
  6. Otras indicaciones

Acciones: Al comenzar la clase el docente realizará el examen individual correspondiente al taller anterior, asimismo, luego de un receso hará un diagnóstico de cómo los profesores presentan la recolección de datos, seguidamente, aclarará el uso de las citas textuales y las referencias así como las normas para la presentación de la bibliografía.

Recursos: investigación científica (H. Garcés)

Tiempo: 4 horas

Evaluación: El profesor prestará material, asignará temas en específicos, y según el caso deben hacer la presentación de la recolección de datos. Evaluación individual en base a 5 puntos

Seguidamente, se darán instrucciones para el último taller, donde se evaluará el trabajo final presentado por cada docente.

### **Taller N° 11**

Título: Presentación de Proyectos de investigaciones científicas.

Objetivo general: Evaluar los conocimientos adquiridos por los docentes a través de su trabajo final

Contenido: En esta actividad los docentes expondrán un proyecto de investigación con todos los elementos que fueron vistos en los talleres desarrollados.

Acciones: Cada docente tendrá 15 minutos para hacer la presentación de su propuesta, donde se evaluará la puesta en práctica de los contenidos abordados en el sistema de acciones, debido a que se espera que la confección del proyecto



tenga un tiempo máximo de ejecución de 2 meses. El participante tendrá la oportunidad de realizar su investigación basado en un hecho real o un supuesto problema científico.

La exposición se hará ante tribunal formado por los profesores que impartieron los talleres.

Recursos: Video Beam

Tiempo: 4 horas. De no poder en este tiempo presentar su trabajo todos los participantes, se sugiere realizar otro encuentro para que puedan ser evaluados todos los docentes.

Evaluación: Presentación individual en base a 5 puntos.

### **2.3 Valoración científica de los resultados obtenidos mediante criterio de expertos.**

Para determinar la factibilidad de los resultados de la investigación se emplea el criterio de experto con el **objetivo** de valorar y enriquecer los aportes fundamentales de la investigación. Se procedió de la siguiente forma:

#### *Determinación de los posibles expertos.*

Se seleccionaron 16 candidatos que tuvieran relación directa con la gestión y la formación científica y se tomó en cuenta que cumplieran con las cualidades necesarias como ética y experiencia profesional vinculada con la temática.

#### *Determinación del coeficiente de competencia (K) y la selección de los expertos.*

A los 16 especialistas se les determinó el coeficiente de competencia (K), mediante un procesamiento estadístico automatizado y elaborado con este fin (Crespo, 2007), el cual emplea los criterios que impone el método Delphy para la selección definitiva de los expertos; a partir de la integración de los cálculos del coeficiente de conocimiento (Kc) que poseen acerca del tema de investigación y el coeficiente de argumentación (Ka) que le permiten emitir los criterios, una vez contestado el cuestionario. (Ver anexo N° 7)

Para la obtención del coeficiente de conocimiento ( $K_c$ ) se multiplica por 0.2 la valoración dada por cada posible experto en la escala (de 0 a 5) sobre el conocimiento que posee de la temática (pregunta 1 del cuestionario. Anexo N° 7) considerando como  $K_c$  alto entre 1 y 0.9, medio entre 0.8 y 0.6 y bajo desde 0.5 a 0. Para la obtención del coeficiente de argumentación ( $K_a$ ), a cada posible experto se le presentó una tabla modelo sin cifras y se le orientó marcar con una X su autoevaluación sobre los logros alcanzados en diferentes fuentes de adquisición de conocimientos (pregunta 2 del cuestionario, anexo 7), de acuerdo con los grados alto, medio y bajo. Los resultados de cada tabla patrón marcada (Ver anexo N° 8) se valoran, considerando como  $K_a$  alto cuando  $0.8 \leq K_a \leq 1$ , medio cuando  $0.5 \leq K_a < 0.8$  y bajo cuando  $0 \leq K_a < 0.5$ .

De esta forma, se determinó el coeficiente de competencia  $K$  para cada experto, donde  $K=1/2(K_c + K_a)$ , teniendo en cuenta que se considera que entre los valores  $0.8 \leq K \leq 1$ , el experto tiene competencia alta, entre los valores  $0.5 \leq K < 0.8$ , el experto tiene competencia media y entre los valores  $0 \leq K < 0.5$ , el experto tiene competencia baja. La determinación de los resultados del coeficiente de conocimiento  $K_c$ , el coeficiente de argumentación  $K_a$  y el coeficiente de competencia  $K$  de los 16 participantes pueden verse en el Anexo N° 9. El análisis de los resultados finales permitió escoger a los 13 expertos que aportaron un nivel de competencia por encima de 0.72, lo que constituye el 81 % del total de candidatos, que permite asegurar la confiabilidad y factibilidad del estudio sometido a su consideración.

En el Anexo N° 10 se expone la caracterización de los expertos seleccionados.

#### *Búsqueda del nivel de concordancia.*

En aras de determinar los criterios valorativos de los expertos en torno al grado de factibilidad del sistema de habilidades propuesto, se les entregó un informe resumen de la investigación con los principales resultados alcanzados y una encuesta adjunta que debían responder para la evaluación crítica (Ver anexo N° 11) Se empleó una escala Likert de cinco puntos, que enmarcaba las respuestas en

categorías de muy adecuado, bastante adecuado, adecuado, poco adecuado y muy inadecuado, que permitió a los expertos realizar las valoraciones.

En el Anexo N° 12 se resumen los resultados de las encuestas procesadas donde se muestran los resultados de análisis del criterio de los expertos. En el mismo muestran los criterios de los expertos en cada rango de valoración para los diferentes aspectos a evaluar. A partir de estos resultados se realizó el análisis de la consulta a los expertos sobre la adecuación de la propuesta (Ver anexo N° 13). Se calculó la frecuencia absoluta (Tabla 1) por cada uno de los indicadores, observándose que los mayores valores lo alcanzan las categoría de muy adecuado y bastante adecuado. Basado en la matriz de frecuencias absolutas se construyó una escala de intervalos con el objetivo de determinar los puntos límites de cada una de las categorías de la escala valorativa utilizada, calculando la matriz de frecuencias absolutas, la matriz de frecuencias acumuladas (Tabla 2) y matriz de frecuencias acumuladas relativas (Tabla 3) de cada categoría por indicador. Esto nos permitió, determinar el valor de la distribución normal inversa acumulada para obtener los valores que corresponden a las probabilidades calculadas en esta distribución, a partir de buscar la imagen de cada uno de los valores de las casillas de la tabla anterior por la inversa de la curva normal (Tabla 4).

Una vez determinada cada imagen de la curva normal estándar inversa, se suman los valores numéricos de cada columna y de cada fila y se promedian (Tabla 4).

A los valores que resultan del promedio de las columnas se les llama puntos de corte y determinan los valores del intervalo en que van a estar comprendidos los parámetros cualitativos MA, BA y A. Se procede entonces a hallar N,

$$N = \frac{\text{Resultado de la suma por fila o columna}}{\text{(Cantidad de parámetros x cantidad de categorías)}} = \frac{62.32}{7.4} = 2.2258$$

para saber en qué rango verdadero está cada aspecto a evaluar, se le resta al valor límite N, el valor promedio de cada fila P, o sea (N - P). Estos valores calculados para cada aspecto evaluado se comparan con los puntos de cortes para determinar la categoría que por consenso asignan los expertos a cada uno de ellos.

El resultado se comportó de manera favorable ya que cuatro de los siete indicadores alcanzaron la categoría de Muy Adecuado y los tres restantes de Bastante Adecuado (Tabla 5). Se debe destacar que ninguno de los expertos valoró de Adecuado, Poco Adecuado o Muy Inadecuado los aspectos contenidos en la encuesta, lo cual demuestra la elevada pertinencia que aprecian en la propuesta realizada.

Por tanto, de los resultados obtenidos puede interpretarse la conformidad del grupo de expertos en que la propuesta es válida y puede dar solución al problema planteado en la investigación.

## Conclusiones

Los fundamentos teóricos consultados reflejan que uno de los aspectos fundamentales de la formación continua del docente universitario es la formación investigativa que este desarrolle y que en el contexto de la educación actual venezolana todo docente debería saber realizar una investigación científica, ya que en la mayoría de las universidades se trabaja con los Programas Nacionales de Formación, teniendo estos como eje central la enseñanza en la investigación por proyecto.

El diagnóstico realizado, donde se utilizaron técnicas e instrumentos como la observación, análisis documental, cuadro de registro, la encuesta estructurada y la entrevista, permitió de un modo científico confirmar la problemática planteada por la autora, concluyendo que existen limitaciones en los conocimientos y habilidades hacia la investigación científica y en su formación investigativa en tanto que los programas implementados en la carrera de Mecánica no incorporan de manera concreta las acciones necesarias para la formación de estos profesionales en la esfera investigativa y las reuniones y actividades colectivas de los profesores no motivan a la formación continua del docente universitario.

El sistema de acciones diseñado para contribuir con la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre, cumple con la planteado en la Teoría General de Sistemas (TGS), centrándose la propuesta de cada taller a las necesidades arrojadas en el diagnóstico, buscando así fortalecer la formación continua del docente a través de una formación investigativa y a su vez el proceso de enseñanza- aprendizaje del Eje Proyecto Socio Integrador a través de la formación adquirida por los docentes, tomando en cuenta qué Proyecto es el eje central del PNF.

En la validación mediante expertos del sistema de acciones para la formación investigativa del docente de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre, se obtuvo que cuatro de los siete indicadores fueron evaluados como Muy Adecuado y los tres restantes de Bastante Adecuado, por lo cual se considera que el sistema propuesto posee la calidad necesaria para su aplicación.

### **Recomendaciones.**

Tomando en consideración el resultado de la validación de propuesta por criterio de experto, se recomienda a la coordinación del Programa Nacional de Formación en Mecánica, de la Aldea Antonio José de Sucre, ubicada en el sector la Cuchilla del Municipio San Felipe, Estado Yaracuy, implementar el sistema de acciones para la formación investigativa del docente universitario.

Asimismo, se sugiere tomar en cuenta esta investigación, para la evaluación en los otros Programas Nacionales de Formación que se imparten en la aldea, con el fin de diagnosticar el grado de formación investigativa de sus docentes y dependiendo de los resultados, implementar el sistema de acciones que la autora plantea en esta investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez de Zayas, C. (1995). *Metodología de la Investigación Científica*. Santiago de Cuba: Centro de Estudios de Educación Superior “Manuel F. Gran”.
- Arias, F. (1999). *El proyecto de investigación*. 3ra Edición. Caracas: Editorial Episteme
- Arias, G. (2006). *El proyecto de investigación introducción a la metodología científica* (5ta edición). Caracas Venezuela: Editorial Episteme, C.A.
- Ary, D. (1982). *Introducción a la investigación pedagógica*. México: Editorial Interamericana.
- Baena, G. (1999). *Instrumentos de investigación, tesis profesionales y trabajos académicos*. México: Editores Mexicanos Unidos, S.A.
- Báez, E.(2014). *La investigación en proceso de formación docente*.
- Balbo, J. (2010). Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades. Retrieved December 12, 2014, from [http://www.ucv.ve/fileadmin/user\\_upload/vrac/documentos/Curricular\\_Documentos/Evento/Ponencias/Balbo\\_\\_josefina.pdf](http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias/Balbo__josefina.pdf).
- Basto, A. (1996). *Investigación Educativa*. Colombia: INDO-American Press Service-Editores
- Batista, L. (2007). La educación en valores desde la disciplina de marxismo-leninismo en la universidad cubana. Retrieved December 12, 2014, from [http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/336/Propuesta de un sistema de acciones.htm](http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/336/Propuesta_de_un_sistema_de_acciones.htm)
- Belisario, M. (2012). FORMACIÓN INVESTIGATIVA EN EL DOCENTE DEL SIGLO XXI. Retrieved from <http://serytiempouniversitario.blogspot.com/2012/08/formacion-investigativa-en-el-docente.html>
- Bell, R. (2008). *Educación Vs. Exclusión*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.

- Best, J. (1967). *Cómo investigar en educación*. Madrid: Ediciones Morata
- Bisquerra, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Barcelona, España: Ediciones CEAC, S.A.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Blanco, A. (1972). *Revolución e investigación social*. Caracas: Ediciones Desorden.
- Blauberg, Igor, (1977): *La historia de la ciencia y el enfoque de sistema*. Edit. Progreso, Moscú.
- Briones, G. (1985). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales*. México: Editorial Trillas
- Bunge, M. (1999). Mario Bunge Diccionario de filosofía. Retrieved October 12, 2014, from <http://es.m.wikipedia.org/wiki/Sistema> consultado abril 2015
- Bustamante, S., Pérez, I., & Marisabel, M. (2007). *Educación, ciencia, tecnología e innovación: formación para un nuevo ordenamiento social*. Retrieved October 12, 2014, from [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102007000300018&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1316-49102007000300018&script=sci_arttext)
- Cáceres Mesa, M. y otros. (2005). *La formación pedagógica de los profesores universitarios. Una propuesta en el proceso de profesionalización del docente*. Universidad de Cienfuegos. *Revista Iberoamericana de Educación*. [Consultado el 20 de mayo del 2010]. Disponible en [http://www.campus-oei.org/revista/de\\_los\\_lectores/](http://www.campus-oei.org/revista/de_los_lectores/)
- Calsadilla, J., & Robinson, C. (2007). *Hacia la educación popular*. Caracas Venezuela: Fundación Imprenta Ministerio de la Cultura.
- Cámpoli, Oscar (2004). *La formación docente en la República Argentina*. Buenos Aires: IESALC. Recuperado de



[http://www.oei.es/docentes/info\\_pais/informe\\_formacion\\_docente\\_argentina\\_ie\\_salc.pdf](http://www.oei.es/docentes/info_pais/informe_formacion_docente_argentina_ie_salc.pdf)

- Castellanos, B. (2000). *Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico*. La Habana, Cuba
- Cerezal, J., & Fiallo, F. (2004). *Cómo investigar en pedagogía*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- CERPE (1984). *La Educación en Venezuela*. Nº 19. Los Colegios Universitarios. Caracas –Venezuela.
- Cerro, A. y Bervian, P. (1989). *Metodología científica*. Colombia: McGraw-Hill
- Chavarría, M. y Villalobos, M. (1993). *Orientaciones para la elaboración y presentación de tesis*. México: Trillas
- Chuquimia, R.C. (2011). La actividad investigativa y la importancia en la formación de los docentes universitarios. Recuperado de <http://contexto-educativo.blogspot.com/2011/03/la-actividad-investigativa-y-la.html>
- Churchman, W. (1976). *El enfoque de sistemas*. México: Editorial Diana
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) Caracas-Venezuela. Re-edición actualizada 2010. Ediciones Juan Garay.
- Díaz, Carlos(2010). La planificación por proyectos como estrategia de investigación. <http://www.aporrea.org/actualidad/a113236.html>
- Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R., et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research. (ERIC Document Reproduction Service No. ED420756)
- Elliott, J. (2000). *El cambio educativo desde la investigación-acción* (3ra ed.). España: Ediciones Morata, S.L.

- Feiman-Nemser, S. (1990). Teacher's preparation: structural and conceptual alternatives. En W.R. Houston (ed.), *Handbook of research on teacher education*. Nueva York: Mac Millan.
- FERNÁNDEZ MARCH(2003) Metodologías activas en la formación del profesorado. Ed. Universidad de Murcia  
<http://revistas.um.es/educatio/article/view/152>
- Fernández, A. (2005). El cambio en la docencia. En M. Valcárcel (Ed.), *Diseño y validación de actividades de formación para profesores...*, op.cit., (206-234).
- Guerrero Useda, M. E. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología* , 10 (2), 190-192.
- Gonzales, J. (2007). *Formación docente centrada en investigación, una aproximación al cambio*. Retrieved from  
<http://www.cies2007.eventos.usb.ve/ponencias/25.pdf>.
- González Melo, H. S. (2011). Formación investigativa para la educación superior desde una perspectiva pedagógica. *Revista Científica* (14), 72-78.  
Recuperado de  
<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/viewFile/3702/5302>
- González, Margarita (2010) Enseñar a aprender: un reto para la formación de profesionales universitarios en el nuevo siglo - See more at: <http://www.odiseo.com.mx/bitacora-educativa/ensenar-aprender-reto-para-formacion-profesionales-universitarios-nuevo-siglo#sthash.0R531gx8.dpuf>
- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W.E. Blank & S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 23–28). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Hayman, J. (1984). *Investigación y educación*. Barcelona: Paidós
- Hernández, Y. (2010). La importancia de la formación investigativa en los docentes universitarios en el siglo XXI. <http://www.gestiopolis.com/importancia-formacion-curricular-docentes-universitarios-siglo-21/>

- Herrera, Guillermo (2012). Estrategia para la formación de habilidades investigativas en estudiantes de medicina.
- Hirle Almeida, V. (2010) Las necesidades formativas pedagógicas del profesorado universitario de las FADBA. Universidad de Barcelona. Tesis en opción al título de Doctora.
- Imbernon, F. y otros 2002.: *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*, Ed. GRAO, Barcelona, España.
- Kauffman, R. (1977). *Planificación de sistemas educativos*. México: Editorial Trillas
- LaCueva, A. (2013). <http://es.slideshare.net/nereaabellanheredia/la-enseanza-por-proyectos>
- Lafourcade, P. (1982) *La evaluación en organizaciones educativas centradas en el logro*. México: editorial Trillas
- Lemes Batista, A (2013): La educación en valores desde la disciplina de marxismo-leninismo en la universidad cubana.
- Ley de servicio comunitario del estudiante de educación superior. (2007). *Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela*. <http://doi.org/Nº38.645>
- Ley Orgánica de Educación. (2009). Retrieved from <http://www.me.gob.ve> ley\_organica
- López, M. (2009). Estrategia de planificación por proyectos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Caso: docentes del Liceo Bolivariano “Casacoima” Estado Delta Amacuro.
- Loredó, J. (1987). *El proyecto de investigación, orientaciones para su elaboración, documento de trabajo*. México: Universidad Pedagógica Nacional
- Marcelo, C. (2005). Los principios generales de la formación del profesorado. En *Encuentro sobre la Formación del Profesorado Universitario*. En <http://www.aneca.es>.

- MARTIN BRIS, M. (2008) Tendencias de la formación permanente del profesorado. Editorial Horsori, S.L.
- Martínez, M.(2001). *La formación interdisciplinaria del futuro profesor de biología a la investigación científica-investigativa.*
- Martínez, Dora (2010). tendencias de la formación y desarrollo de habilidades investigativas en el pregrado
- Martínez, D y Márquez, D. (2014). *Las habilidades investigativas como eje transversal de la formación para la investigación.*
- Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria 2009.
- Ministerio del Poder Popular para la Educación. (2007). Manual de currículo y orientaciones metodológicas del subsistema de educación secundaria.
- Minujin, A. (1980). Elementos de la investigación. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Misión Sucre. *Orientación a los Programas Nacionales de Formación.* (2010). Caracas Venezuela: Graficas Colson, C.A.
- Misión Sucre. (n.d.). Retrieved from <http://www.misionsucre.gov.ve/#fundacion>
- Mogollón, A. (2007, June). Formación del investigador universitario. *Revista Ciencias de La Educación.* <http://doi.org/v.17 n.29>
- Morin, E., Ciurana, E, R., Motta, R. (2003). Educar en la Era planetaria. Barcelona: Editorial Gedisa.
- MOTA ENCISO, FLAVIO, Reflexiones sobre educación. La docencia como actividad profesional. <http://www.uag.mx/83/egresados.html>
- Nocedo, I ., & Abreu, H. (1984). Metodología de la investigación pedagógica y psicológica. La habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Nocedo, I y otros. (2001). *Metodología de la investigación educacional.* La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Pampillo, T., & Al, E. (n.d.). El componente investigación dentro del proceso docente educativo para elevar formación profesional. Retrieved from

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942007000300028](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942007000300028)

- Pardiñas, F. (1993). *Metodología y técnicas de investigación en ciencias sociales*. Madrid, España: Editorial siglo XXI
- Parra, C. (2004). “Apuntes sobre la investigación formativa”. En *Educación y Educadores*, vol. 7. Bogotá: Universidad de la Sabana.
- Pérez, G y otros. (1996). *Metodología de la investigación educativa*. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Pérez, T. (2008). *Comunicación Educativa* (7ma edición). Caracas Venezuela: Editorial Arte S.A.
- Perkins, D. (1992). *La escuela inteligente*. Barcelona: Gedisa. Retrieved from [http://issuu.com/luisorbegoso/docs/david\\_perkins\\_-\\_la\\_escuela\\_intelige](http://issuu.com/luisorbegoso/docs/david_perkins_-_la_escuela_intelige)
- Popham, W. (1980). *Problemas y técnicas de la educación educativa*. Madrid: Ediciones Anaya.
- Proyecto Nacional Simón Bolívar (PNSB) (2007).
- *Programa Nacional de Formación en Mecánica*. (2008). Caracas Venezuela. Retrieved from <http://proyectotecnicosociointegrador.bligoo.com.ve/documento-rector>
- Resolución Nº 12 (1992) del Ministerio de Educación de España.
- RIFOP (2008). “La tutoría universitaria en el marco de la convergencia”. *Revista Interuniversitaria de formación del Profesorado* 61 (22,1).
- Rivas, J. (1979). *Técnicas de documentación e investigación 2*. Caracas: Ediciones UNA
- Rodríguez, A. y T. Sanz: “La formación pedagógica de profesores universitarios. Evaluación de programas de posgrado en pedagogía a partir del criterio de sus participantes”. Informe de investigación, 2004.
- Ruano, R. (2000). *Formación docente del profesor universitario del area científica de la escuela de formación de profesores de enseñanza media – EFPEM- y su relación con el rendimiento académico del estudiante*.

- Ruiz, A. (1995). *Metodología de la investigación educativa*. La Habana, Cuba
- Ruiz, B. & Torres, V. (2002) Actitud hacia el aprendizaje de la investigación: conceptualización y medición. *Educación y Ciencias Humanas*, Año X, N° 18, 69-94.
- Sabino, A. (1995). *El proceso de investigación*. Colombia: Panamericana Editorial
- Salazar, D. (2001). *La formación interdisciplinaria del futuro profesor de biología a la investigación científica-investigativa*. Ciudad de la Habana. Retrieved from <http://karin.fq.uh.cu/~vladimar/cursos/%23Did%E1cticarrrr/TesisDefendidas/Interdisciplinariedad/DianaSalazarFern%E1ndez/DianaSalazarFern%E1ndez.pdf>.
- Salcedo, G. (1985). *Un modelo para evaluar instrucción*. Caracas
- Sánchez Núñez, J.A. (2008). *El desarrollo profesional del docente universitario*. Universidad Politécnica de Madrid. [Consultado el 23 mayo de 2011]. Disponible en: <http://www.oei.org.co/de/qb.htm>.
- Sánchez, J. (2006). *Formación docente e investigación en el contexto de la educación venezolana actual*. Ponencia presentada en el I Congreso Nacional Bolivariano Universitario, Trujillo.
- Sánchez, R. (1987) El caso de la enseñanza de la investigación histórico-social en el CCH. Cuadernos del CESU, No. 6, UNAM, México.
- Sánchez, R. (1995). Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. CESU/PyV/UNAM. México.pp.91-125
- Santamaria, D. (2007). *La superación del maestro primario rural para la atención integral de los escolares con necesidades educativas especiales*. Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Saravia Gallardo (2011) Calidad del profesorado: Un modelo de competencias académicas. Cuadernos de docencia universitaria. <http://www.octaedro.com/pdf/16520.pdf>

- Scharifker, B. (1995). *La investigación en la universidad experimental en el sistema educativo venezolano*. Memorias V Seminario sobre Investigación en las Universidades del País (pp. 54-61). Caracas: CDCHT.
- Serrano, A. (2007). *La investigación científica aplicado a los trabajos de investigación*. Managua. Retrieved from <http://www.unan.edu.ni/feduci/CONGRESO/FORMACI%C3%93N DE LOS FORMADORES/LA INVESTIGACI%C3%93N CIENT%8DFICA APLICADO A LOS TRABAJOS DE INVESTIGACI%C3%93N.pdf>.
- Sierra, R. (1985). *Técnicas de investigación social. Teoría y práctica*. Madrid: Paraningo S.A
- Stenhouse, L. (2003) *La Investigación y Desarrollo del Currículum*. Madrid, España. Morata.
- Talavera, E. & Fernández, V. (n.d.). El docente investigador, asesor y facilitador y su relación con la calidad en las tesis de grado de los alumnos cursantes del décimo semestre de la mención educación comercial de la escuela de educación de la universidad de Carabobo. Valencia Venezuela: Universidad de Carabobo. Retrieved from <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/a1n18/1-18-5.pdf>.
- Tunnermann, C. (2003). *La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI*. Unión de Universidades de América Latina, México.
- UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. París.
- Universidad Autónoma de la Laguna (1996) *Metodología de la investigación educativa*. México
- *Universidad nacional abierta Evaluación Educativa elaborado por Gisela*. (2007) (5ta edición). Caracas Venezuela: Salcedo Fanarte C.A.
- Vásquez Sánchez, X. Pérez Lujan, D. y Sánchez, G. (n/d ). *La superación profesional docente en aprendizaje por proyectos: un reto para la ciencia y la tecnología*. Disponible en : [http://www.ucv.ve/%2Ffileadmin/%2Fuser\\_upload/%2Fv%2Fdocumentos%2F](http://www.ucv.ve/%2Ffileadmin/%2Fuser_upload/%2Fv%2Fdocumentos%2F)

Curricular\_Documentos%2FEvento%2FPonencias\_6%2FVasquez\_\_Xiomara.p  
df&ei=ZcJvVZWzHoS4ggSN2YKwCA&usg=AFQjCNHWGgvD7mATawwouER  
XB2BWjlyxAQ&sig2=P\_WF3VTiwKSDpEUahwdhDA&bvm=bv.94911696,d.eXY

- Vega, O (2010). Metodología para el desempeño del tutor en la formación investigativa del profesional de la Cultura Física y el Deporte. Retrieved November 2, 2013, from <http://www.efdeportes.com/efd143/desempeno-del-tutor-en-la-formacion-investigativa.htm>
- Viciado, C. (1996). *Metodología de la investigación educativa*. Bolivia
- Villarroel, C. (1974). *Evaluación de los aprendizajes en la educación superior*. Caracas: Ediciones Paulinas
- Zabalza, M.A: La docencia Universitaria, a debate. Conferencia pronunciada en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (2005), recuperado el 22 de septiembre de 2011 de:  
<http://portales.puj.edu.co/Didactica/Archivos/La%20docencia%20universitaria%20a%20debate.pdf>
- Zabalza, M.A: Ser profesor universitario hoy. La Cuestión Universitaria. Boletín Electrónico de la Cátedra Unesco de Gestión y Política Universitaria No 5 (2009). Recuperado el 2 de noviembre de 2011 de:  
[http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/articulo.php?id\\_articulo=43](http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/articulo.php?id_articulo=43)



## **Anexo N° 1**

### **Guía de observación.**

**Instrumento aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje** del eje proyecto socio integrador del Programa Nacional de Formación en Mecánica.

#### **Objetivo de la observación.**

Recabar información acerca de la problemática en los actores principales (profesores y estudiantes) en su vinculación a la investigación por proyectos

**El instrumento de la observación, es esencial para describir el estado real.**

#### **Temas de interés**

- Temas tratados en la asesoría de los docentes a estudiantes.
- Dominio de los docentes para la asesoría sobre la investigación científica.
- Resultados de las asesorías a los estudiantes.

## Anexo N° 2

### Ley Orgánica de Educación

| Categoría             | Concepto  |
|-----------------------|---|
| Formación del docente | <p>Artículo 6. El Estado, a través de los órganos nacionales con competencia en Materia Educativa, ejercerá la rectoría en el Sistema Educativo. En consecuencia:</p> <p>1. Garantiza:</p> <p>a. El derecho pleno a una educación integral, permanente, continua y de calidad para todos y todas con equidad de género en igualdad de condiciones y oportunidades, derechos y deberes.</p> <p>b. La gratuidad de la educación en todos los centros e instituciones educativas oficiales hasta el pregrado universitario</p> <p>2. Regula, supervisa y controla:</p> <p>f. Los procesos de ingreso, permanencia, ascenso, promoción y desempeño de los y las profesionales del sector educativo oficial y privado, en correspondencia con criterios y métodos de evaluación integral y contraloría social.</p> <p>h. La idoneidad académica de los y las profesionales de la docencia que ingresen a las instituciones, centros o espacios educativos oficiales y privados del subsistema de educación básica, con el objeto de garantizar procesos para la enseñanza y el aprendizaje en el Sistema Educativo, con pertinencia social, de acuerdo con lo establecido en la ley especial que rige la materia</p> <p>3. Planifica, ejecuta, coordina políticas y programas:</p> <p>k. De formación permanente para docentes y demás personas e instituciones que participan en la educación, ejerciendo el control de los procesos correspondientes en todas sus instancias y dependencias</p> <p>Capítulo IV<br/>Formación y Carrera Docente</p> <p>Artículo 37.</p> <p style="text-align: right;">Formación docente</p> |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Formación del docente    | <p>Es función indeclinable del Estado la formulación, regulación, seguimiento y control de gestión de las políticas de formación docente a través del órgano con competencia en materia de Educación Universitaria, en atención al perfil requerido por los niveles y modalidades del Sistema Educativo y en correspondencia con las políticas, planes, programas y proyectos educativos...</p> <p style="text-align: right;">Formación permanente</p> <p>Artículo 38.<br/>La formación permanente es un proceso integral continuo que mediante políticas, planes, programas y proyectos, actualiza y mejora el nivel de conocimientos y desempeño de los y las responsables y los y las corresponsables en la formación de ciudadanos y ciudadanas. La formación permanente deberá garantizar el fortalecimiento de una sociedad crítica, reflexiva y participativa en el desarrollo y transformación social que exige el país.</p> |
| Investigación científica | <p>5. Promueve la integración cultural y educativa regional y universal<br/>d. Para la independencia y cooperación de la investigación científica y tecnológica</p> <p>La educación universitaria<br/>Artículo 32: ...Su finalidad es 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>  |

### Anexo N° 3

#### *Misión Sucre*

| <b>Categoría</b> | <b>Concepto</b>  |
|------------------|--|
| <b>Misión:</b>   | Desarrollar y fortalecer el sistema administrativo, el soporte académico, la infraestructura, así como lo concerniente a la adquisición, reproducción y distribución de los materiales educativos y la calidad de vida de los triunfadores, en articulación con las instituciones de educación universitaria que participan en la Misión Sucre para garantizar el acceso universal a la educación universitarias de todas y todos los venezolanos. |
| <b>Visión:</b>   | Ser el soporte operativo de la educación universitaria municipalizada en todo el territorio nacional.  |
| <b>Valores:</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Eficacia.</li><li>• Eficiencia.</li><li>• Transparencia.</li><li>• Inclusión.</li><li>• Participación.</li><li>• Innovación.</li><li>• Humanismo.</li><li>• Solidaridad.</li><li>• Correspondencia Social.</li><li>• Cultura de Servicio</li></ul>   |

## Anexo N° 4

### Encuesta realizada a los docentes.

1. **¿Cuál es su profesión?**  
R. \_\_\_\_\_
  
2. **¿Formación profesional?**  
Pregrado  
Máster  
Doctorado
  
3. **¿Años de experiencia laboral como docente universitario?**  
10 o más años  
5 a 10 años  
1 a 5 años
  
4. **¿Tiene alguna formación en cuanto a educación?**  
  
SI  
NO  
Si su respuesta es afirmativa, especifique \_\_\_\_\_
  
5. **¿Posee conocimientos básicos en investigación científica?**  
  
SI  
NO
  
6. **¿Cómo califica sus conocimientos en investigación científica?**  
  
MALO  
REGULAR  
BUENO  
EXCELENTE
  
7. **¿Alguna vez ha sido asignado tutor de un proyecto?**  
  
SI  
NO

**8. ¿Se siente capacitado para cumplir las funciones de un tutor de proyecto?**

SI  
NO

**9. ¿Conoce las funciones del tutor de un proyecto?**

SI  
NO

**10. ¿Sabe formular un problema científico?**

SI  
NO

**11. ¿Conoce las técnicas e instrumentos de recolección de datos?**

SI  
NO

**12. ¿La institución genera espacios para la superación del docente?**

SI  
NO

**13. ¿le gustaría de participar en talleres sobre investigación educativa?**

SI  
NO

## Anexo N° 5

1 ¿Cuál es su profesión?

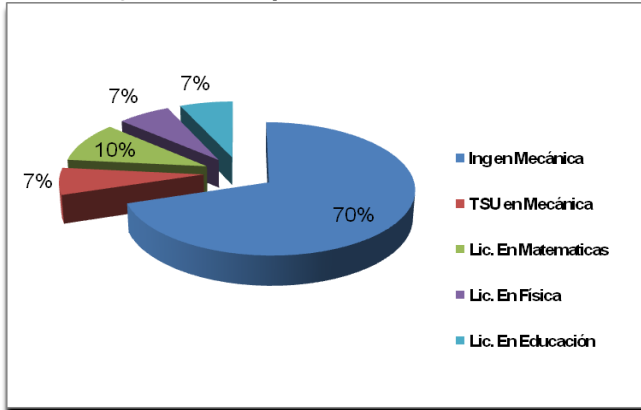


Gráfico N° 1

2 ¿Formación Profesional?

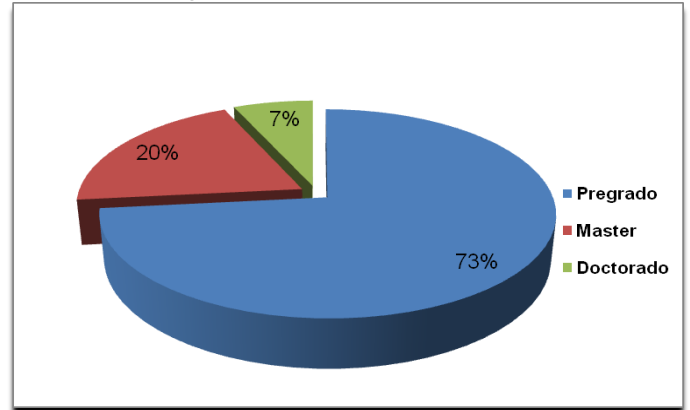


Gráfico N° 2

3 ¿Años de experiencia laboral como docente universitario?

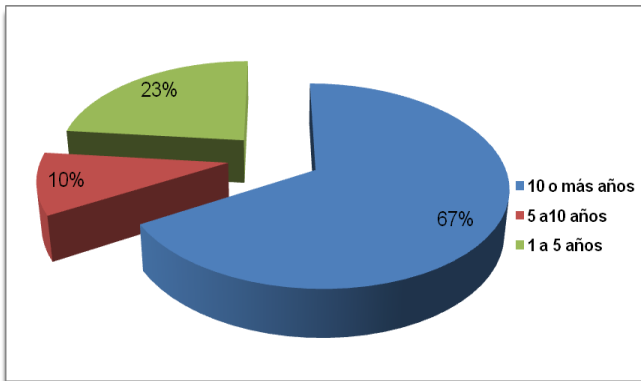


Gráfico N° 3

4 ¿Tiene alguna formación en cuanto a educación?

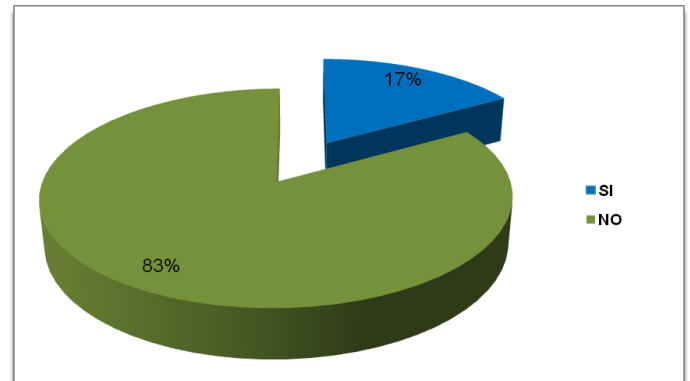


Gráfico N° 4

6 ¿Posee conocimientos básicos en investigación científica?

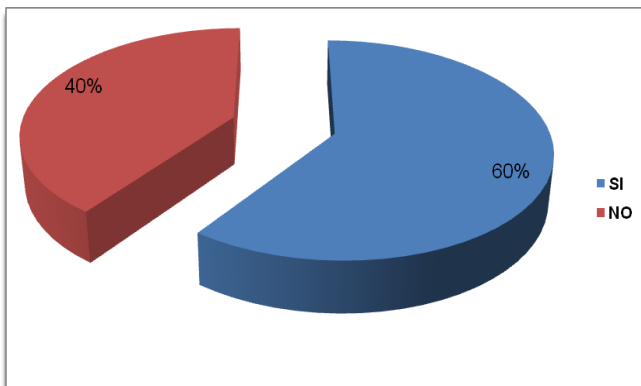


Gráfico N° 5

7 ¿Cómo califica sus conocimientos en investigación científica?

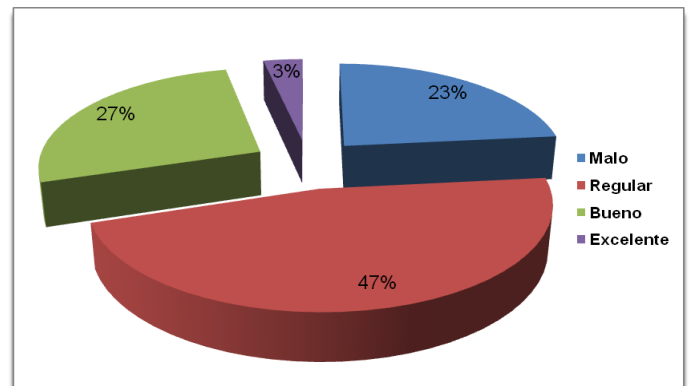


Gráfico N° 6

7 ¿Alguna vez ha sido asignado tutor de un proyecto?

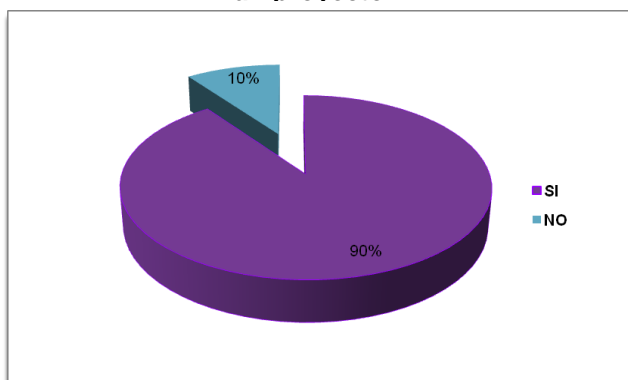


Gráfico N° 7

8. ¿Se siente capacitado para cumplir las funciones de un tutor de proyecto?

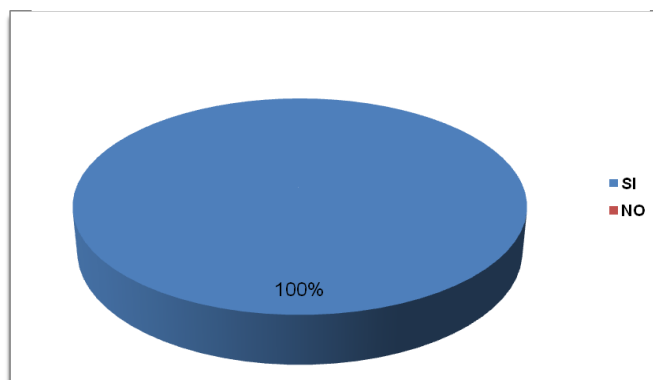


Gráfico N° 8

9 ¿Conoce las funciones del tutor de un proyecto?

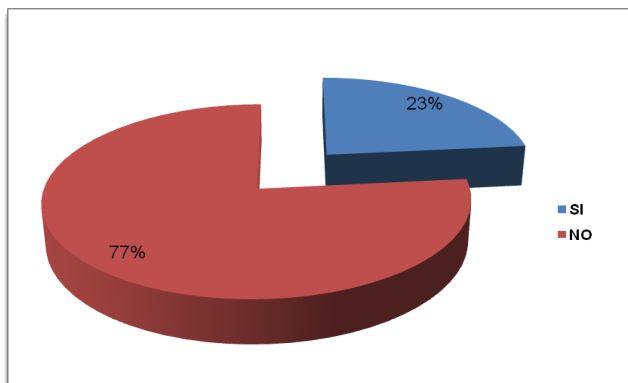


Gráfico N° 9

10 ¿Sabe formular un problema científico?

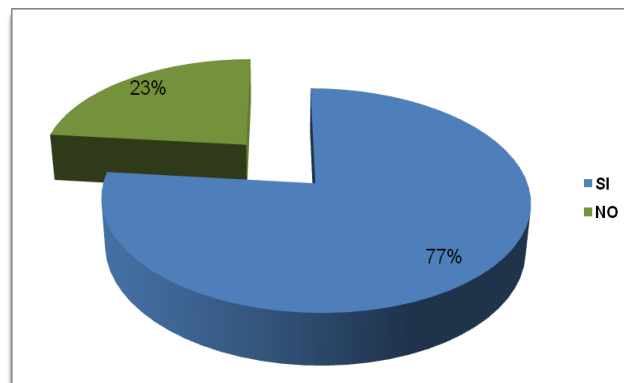


Gráfico N° 10

11 ¿Conoce las técnicas e instrumentos de recolección de datos?

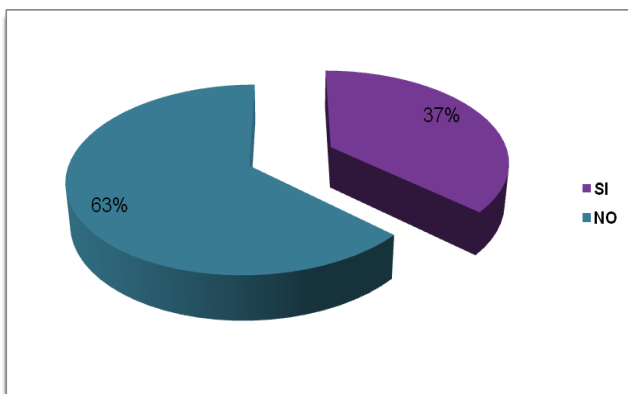


Gráfico N° 11

12 ¿La institución genera espacios para la superación del docente?

Resultado: 100% dicen que NO

13 ¿Le gustaría de participar en talleres sobre investigación científica?

Resultado: 100% dicen que SI



## **Anexo N° 6**

### **Entrevista al coordinador**

1. ¿Profesión?
2. ¿Años de experiencia como docente universitario?
3. ¿Años de experiencia como coordinador?
4. ¿Cómo se hace la selección de tutores para los proyectos?
5. ¿El profesor de proyecto tiene opinión en la asignación de tutores?
6. ¿Cómo la coordinación evalúa los proyectos?
7. ¿Cuántas veces al año se reúnen los profesores del PNF en Mecánica y cuál es la finalidad de esas reuniones?
8. ¿Muestran los docentes interés en asistir a las reuniones?
9. ¿Se han realizado cursos para la formación continua del docente?
10. ¿La coordinación promueve la formación investigativa del docente?

## Anexo N° 7

### Encuesta para determinar el grado de competencia y disposición del experto.

Nombre:

Profesión que realiza:

Categoría docente:

Años de experiencia:

Centro de trabajo:

Usted ha sido seleccionado como posible experto para ser consultado en la evaluación de un sistema de acciones, basado en una concepción desarrolladora, diseñado a fin de contribuir a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica, en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.

Necesitamos antes de realizar la consulta correspondiente conocer sobre sus competencias profesionales en este tema, por esta razón le rogamos que responda las siguientes preguntas.

**Pregunta 1.** Marque con una (X) en la tabla siguiente el valor que corresponde con el grado de conocimiento que tiene sobre el tema. (Considere que el valor en la escala que presentamos es ascendente, es decir el conocimiento sobre el tema es máximo en 5 y mínimo en 0).

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   |   |   |   |   |

**Pregunta 2.** Realice una autoevaluación de los logros alcanzados por usted en los siguientes indicadores.

| Indicador  | Grado influencia del indicador en el especialista. |       |      |
|--|--|-------|------|
|  | Alto   | Medio | Bajo |
| 1. Análisis teórico en el tema, realizado por usted. |  |       |      |
| 2. Experiencia en la educación por proyectos.        |  |       |      |
| 3. Experiencia en la investigación científica.       |  |       |      |
| 4. Participación en eventos científicos.             |  |       |      |
| 5. Disposición para participar en el trabajo.        |  |       |      |
| 6. Posibilidad real para hacerlo.                    |  |       |      |

## Anexo N° 8

### Patrón para la calificación de Ka.

| No | Fuentes de argumentación                          | Grado de influencia de las fuentes en sus criterios |           |          |
|----|---|---|-----------|----------|
|    |   | Alto (A)  | Medio (M) | Bajo (B) |
| 1  | Análisis teórico en el tema, realizado por usted. | 0,3   | 0,2       | 0,1      |
| 2  | Experiencia en la educación por proyectos.        | 0,5   | 0,4       | 0,2      |
| 3  | Experiencia en la investigación científica.       | 0,4   | 0,4       | 0,2      |
| 4  | Participación en eventos científicos.             | 0,05  | 0,05      | 0,05     |
| 5  | Disposición para participar en el trabajo.        | 0,03  | 0,02      | 0,01     |
| 6  | Posibilidad real para hacerlo.                    | 1,7   | 0,7       | 0,5      |

## Anexo N° 9

### Resultados del coeficiente de competencia (K)

| Experto | Kc  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Ka   | K    | Niveles de competencia |
|---------|-----|---|---|---|---|---|---|------|------|------------------------|
| 1       | 0,8 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0,80 | 0,80 | Alta                   |
| 2       | 1   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,94 | 0,97 | Alta                   |
| 3       | 0,6 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 0,69 | 0,64 | Media                  |
| 4       | 0,8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,94 | 0,87 | Alta                   |
| 5       | 1   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,94 | 0,97 | Alta                   |
| 6       | 0,8 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 0,91 | 0,86 | Alta                   |
| 7       | 0,8 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,94 | 0,87 | Alta                   |
| 8       | 1   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,94 | 0,97 | Alta                   |
| 9       | 0,8 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,76 | 0,78 | Media                  |
| 10      | 1   | 3 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0,61 | 0,81 | Alta                   |
| 11      | 1   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0,94 | 0,97 | Alta                   |
| 12      | 0,6 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0,93 | 0,76 | Media                  |
| 13      | 0,4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 3 | 0,76 | 0,58 | Media                  |
| 14      | 0,6 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 0,51 | 0,56 | Media                  |
| 15      | 0,8 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0,65 | 0,73 | Media                  |
| 16      | 0,8 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0,70 | 0,75 | Media                  |

## Anexo N° 10

### Resultados de la selección del criterio de expertos.

Tabla 1. Expertos seleccionados según grado científico y lugar de procedencia.

| Lugar de procedencia | Grados Científicos de los expertos seleccionados |      |                    |      |       |      |
|----------------------|--|------|--------------------|------|-------|------|
|                      | Máster   | %    | Doctor en Ciencias | %    | Total | %    |
| UPTYAB               | -  | -    | -                  | -    | -     | -    |
| UNEFA                | -  | -    | -                  | -    | -     | -    |
| Misión sucre         | 1  | 7,7  | -                  | -    | 1     | 7,7  |
| UBV                  | 1  | 7,7  | -                  | -    | 1     | 7,7  |
| UPEL                 | -  | -    | 1                  | 7,7  | 1     | 7,7  |
| UNISS                | 2  | 15,4 | 4                  | 30,7 | 6     | 46,1 |
| Total                | 4  | 30,8 | 5                  | 38,4 | 9     | 69,2 |

Fuente: Encuesta a expertos

Tabla 2. Expertos seleccionados según categoría docente y lugar de procedencia.

| Categoría docente | Lugar de procedencia de los expertos |       |              |     |      |       |       |
|-------------------|--------------------------------------|-------|--------------|-----|------|-------|-------|
|                   | UPTYAB                               | UNEFA | Misión Sucre | UBV | UPEL | UNISS | Total |
| Prof. Titular     | -                                    | -     | -            | -   | 1    | 4     | 5     |
| Prof. Auxiliar    | 1                                    | -     | 1            | 1   | -    | 2     | 5     |
| Total             | 1                                    | -     | 1            | 1   | 1    | 6     | 10    |

Fuente: Encuesta a expertos

Tabla 3. Expertos seleccionados según años de experiencia en la educación superior.

| Lugar de procedencia | Años de experiencia en la educación |         |         |            |       |
|----------------------|-------------------------------------|---------|---------|------------|-------|
|                      | Más de 30                           | 20 a 29 | 10 a 19 | Menos de 9 | Total |
| UPTYAB               | -                                   | 1       | -       | -          | 1     |
| UNEFA                | -                                   | -       | -       | 1          | 1     |
| Misión sucre         | 1                                   | -       | -       | 1          | 2     |
| UBV                  | 1                                   | -       | -       | -          | 1     |
| UPEL                 | 1                                   | -       | -       | -          | 1     |
| UNISS                | 2                                   | 4       | -       | -          | 6     |
| Total                | 6                                   | 4       | 1       | 2          | 13    |

Fuente: Encuesta a expertos

## Anexo N° 11

Indicadores para valorar por Criterio de expertos el sistema de acciones diseñado a fin de contribuir a la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica, en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre.

### Carta a expertos.

Compañero (a): Por su calificación científica, experiencia y los resultados de su labor profesional, usted ha sido seleccionado como experto para valorar la propuesta de un Sistema de Acciones dirigido a docentes de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre, por lo que se le solicita que ofrezca sus criterios acerca del mismo.

Por favor valore cada uno de los aspectos que se le proponen, teniendo en cuenta que hacia el valor 5 aumenta el grado de aceptación. La valoración debe acompañarla, siempre que sea necesario de argumentaciones, principalmente en caso de insuficiencias o sugerencias para su mejoría. **Gracias.**

| <b>Aspectos a evaluar acerca del sistema de acciones</b>  | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. Fundamentos en los que se sustenta el sistema de acciones.   |          |          |          |          |          |
| 2. Calidad del Sistema de Acciones.   |          |          |          |          |          |
| 3. Calidad en el diseño de los talleres del Sistema de Acciones.  |          |          |          |          |          |
| 4. Adecuación al contexto universitario.  |          |          |          |          |          |
| 5. Contribución del sistema de acciones para la formación investigativa del docente universitario de la carrera de Mecánica en la Misión Sucre de la aldea Antonio José de Sucre. |          |          |          |          |          |
| 6. Pertinencia y aplicabilidad de la propuesta del sistema de acciones.   |          |          |          |          |          |
| 7. Factibilidad de su implementación  |          |          |          |          |          |

Leyenda: 5 Muy adecuado, 4 Bastante adecuado, 3 Adecuado, 2 Poco adecuado

1 Inadecuado:

## Anexo N° 12

Resultados de las encuestas procesadas.

|              | E-1 | E-2 | E-3 | E-4 | E-5 | E-6 | E-7 | E-8 | E-9 | E-10 | E-11 | E-12 | E-13 |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| <b>Ind-1</b> | 4   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 5    | 5    | 5    |
| <b>Ind-2</b> | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5    | 5    | 4    | 4    |
| <b>Ind-3</b> | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4   | 5   | 4   | 4   | 4    | 4    | 5    | 4    |
| <b>Ind-4</b> | 5   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 3   | 3    | 4    | 4    | 5    |
| <b>Ind-5</b> | 5   | 4   | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 4   | 3    | 5    | 4    | 5    |
| <b>Ind-6</b> | 4   | 4   | 5   | 4   | 5   | 4   | 5   | 5   | 5   | 4    | 4    | 4    | 4    |
| <b>Ind-7</b> | 4   | 3   | 4   | 4   | 4   | 4   | 4   | 5   | 5   | 4    | 4    | 4    | 3    |

## Anexo 13

### Resultados análisis criterio de expertos.

Tabla 1: Frecuencia absoluta por indicadores.

|       | cat-1 | cat-2 | cat-3 | cat-4 | cat-5 | total |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ind-1 | 11    | 2     | 0     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-2 | 9     | 4     | 0     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-3 | 6     | 7     | 0     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-4 | 4     | 6     | 3     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-5 | 6     | 6     | 1     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-6 | 5     | 8     | 0     | 0     | 0     | 13    |
| Ind-7 | 2     | 9     | 2     | 0     | 0     | 13    |

Tabla 2: Frecuencias acumuladas.

|       | cat-1 | cat-2 | cat-3 | cat-4 | cat-5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ind-1 | 11    | 13    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-2 | 9     | 13    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-3 | 6     | 13    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-4 | 4     | 10    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-5 | 6     | 12    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-6 | 5     | 13    | 13    | 13    | 13    |
| Ind-7 | 2     | 11    | 13    | 13    | 13    |

Tabla 3: Frecuencias acumuladas relativas.

|       | cat-1 | cat-2 | cat-3 | cat-4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| Ind-1 | 0,85  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-2 | 0,69  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-3 | 0,46  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-4 | 0,31  | 0,77  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-5 | 0,46  | 0,92  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-6 | 0,38  | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
| Ind-7 | 0,15  | 0,85  | 1,00  | 1,00  |



**Tabla 4: Puntos de corte y escala.**

|                 | cat-1        | cat-2       | cat-3       | cat-4       | Suma         | Promedio | V. de los Ind |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|---------------|
| <b>Ind-1</b>    | 1,02         | 3,31        | 3,31        | 3,31        | 10,96        | 2,74     | <b>-0,51</b>  |
| <b>Ind-2</b>    | 0,50         | 3,31        | 3,31        | 3,31        | 10,44        | 2,61     | <b>-0,38</b>  |
| <b>Ind-3</b>    | -0,10        | 3,31        | 3,31        | 3,31        | 9,84         | 2,46     | <b>-0,23</b>  |
| <b>Ind-4</b>    | -0,50        | 0,74        | 3,31        | 3,31        | 6,86         | 1,71     | <b>0,51</b>   |
| <b>Ind-5</b>    | -0,10        | 1,42        | 3,31        | 3,31        | 7,95         | 1,99     | <b>0,24</b>   |
| <b>Ind-6</b>    | -0,29        | 3,31        | 3,31        | 3,31        | 9,65         | 2,41     | <b>-0,19</b>  |
| <b>Ind-7</b>    | -1,02        | 1,02        | 3,31        | 3,31        | 6,62         | 1,66     | <b>0,57</b>   |
| <b>Suma</b>     | -0,49        | 16,43       | 23,19       | 23,19       | <b>62,32</b> |          |               |
| <b>Promedio</b> | <b>-0,07</b> | <b>2,35</b> | <b>3,31</b> | <b>3,31</b> |              |          |               |

**Tabla 5: Matriz de relación indicadores categoría evaluativas**

| Indicadores | Categorías |    |   |    |    |
|-------------|------------|----|---|----|----|
|             | MA         | BA | A | PA | MI |
| <b>1</b>    | X          |    |   |    |    |
| <b>2</b>    | X          |    |   |    |    |
| <b>3</b>    | X          |    |   |    |    |
| <b>4</b>    |            | X  |   |    |    |
| <b>5</b>    |            | X  |   |    |    |
| <b>6</b>    | X          |    |   |    |    |
| <b>7</b>    |            | X  |   |    |    |

**MA:** MUY ADECUADO.

**BA:** BASTANTE ADECUADO

**A:** ADECUADO

**PA.** POCO ADECUADO

**I:** INADECUADO