

MANUAL PARA PRÁCTICAS DE CAMPO APLICADO AL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN EN GEOCIENCIAS.

RESUMEN

El trabajo de investigación que se presenta a continuación, surge de un proceso de autocrítica y de identificación de elementos faltantes en cuanto a la didáctica que se emplea para las prácticas de campo de la carrera de Ingeniería en Geociencias a nivel nacional. Teóricamente se fundamentó en los postulados de Díaz y Hernández (2001), para el diseño de estrategias didácticas, por lo cual se planteó como herramienta, un manual para prácticas de campo; dirigido a los estudiantes del Programa Nacional de Formación en Geociencias (PNFG). Metodológicamente, el tipo de investigación fue descriptiva, no experimental, cuantitativa, enmarcada en el paradigma positivista. Para la recolección de datos se procedió a realizar un instrumento de tipo cuestionario con 10 ítems, a una población del 20% (54) de estudiantes de la carrera de ingeniería en Geociencias de la Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kléber Ramírez (UPTMKR), elegidos aleatoriamente. Para determinar la fiabilidad del instrumento, se utilizó el Alfa de Combrach, el cual arrojó un resultado de 0.81, lo que nos indica un alto nivel de confiabilidad; determinándose como conclusiones la necesidad de la aplicación de un manual de prácticas de campo al PNFG que garantizará el alcance de los objetivos planteados en las unidades curriculares teórico – prácticas.

Descriptores: Geociencias, manual, prácticas de campo, paradigma positivista.

ABSTRACT

The research work presented here follows a process of self-criticism and identification of missing elements regarding the didactics used for the field practices of the Geosciences Engineering career at the national level. Theoretically, it was based on the principles of Diaz and Hernandez (2001), for the design of teaching strategies, for which he was raised as a tool, a manual for field practices directed to students of the National Training Program in Geosciences (PNFG). Methodologically, the type of research was descriptive, not experimental, quantitative, part of the positivist paradigm. For data collection was carried out a questionnaire type instrument with 10 items, with a population of 20% (54) of students studying Geosciences engineering Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kléber Ramírez (UPTMKR), randomly chosen. To determine the reliability of the instrument, the Combrach's Alpha was used, which yielded a result of 0.81, which indicates a high level of reliability; Determining as conclusions the need for the application of a manual of field practices to the PNFG that will guarantee the scope of the objectives set out in the theoretical - practical curricular units.

Descriptors: Geosciences, manual, field practices, positivist paradigm.

MANUAL FOR PRACTICAL FIELD APPLIED TO NATIONAL TRAINING PROGRAM IN GEOCIENCIAS.

1. Introducción

De acuerdo con las tendencias actuales de la enseñanza, el Programa Nacional de Formación en Geociencias, se integra al Nuevo Modelo de Universidad Integral y Flexible en el cual uno de los objetivos más importantes es procurar la formación integral del estudiante, dándole las herramientas para que pueda adquirir los conocimientos, habilidades, destrezas que le permitan ser competitivos en el mercado laboral. En tal sentido, para este trabajo se elaboró un manual para prácticas de campo.

Este manual para prácticas de campo, está destinado principalmente a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Geociencias, específicamente de las unidades curriculares Geología General, Geología Estructural, Mineralogía, Geología de Campo, Topografía, Sedimentología, Geomorfología, Estratigrafía, Geología Histórica, Paleontología y Proyectos. Su elaboración tiene como objetivo convertirse en un material de consulta durante las prácticas de campo, que contribuya a mejorar los resultados académicos de dicha actividad en las distintas unidades curriculares de la carrera.

En el manual se presentan los procedimientos más comunes en el trabajo de campo; desde recomendaciones en el uso del equipo básico de campo como la brújula y la piqueta de geólogo, así como rutinas y formatos para obtener y registrar información geológica, hasta la recomendación del uso de aplicaciones geológicas para teléfonos inteligentes y tablas.

Con el uso del manual en campo se pretende que los estudiantes puedan aclarar sus dudas respecto al quehacer durante sus prácticas o salidas de campo. Así independientemente de las unidades curriculares que hayan cursado, hasta el momento de realizar una práctica de campo, los estudiantes tendrán un recurso de consulta inmediato en los temas más comunes del trabajo geológico. Los temas se ilustran en algunos casos con material gráfico de comparación y otros adaptados a la realidad. El formato y el diseño del manual permitirán su manejo en campo, y su almacenamiento en el morral,

debidamente protegido por una bolsa hermética para evitar que por algún tipo de accidente, éste se humedezca.

Se trata de un trabajo didáctico, en el cual se presentan experiencias vividas durante los 7 años como profesor en el área. Los temas se desarrollaron con el objetivo de orientar a los estudiantes en los aspectos elementales del trabajo en campo. En ningún momento este breve texto de apoyo pretende suplir los aspectos teóricos de todos los temas que se presentan, por lo cual al final del mismo, se incluyen referencias bibliográficas y consultas electrónicas para ampliar los aspectos teóricos.

Con la utilización de este manual, el estudiante podrá acceder a información actualizada sobre el manejo y uso de los equipos geológicos en campo a la par de las nuevas tecnologías, lo que le permitirá manejar herramientas tecnológicas para mejorar sus estudios y observaciones en campo de la carrera de Ingeniería en Geociencias.

2. Aproximación al Problema

Los distintos métodos educativos a nivel mundial afrontan el desafío de manejar las herramientas tecnológicas, que demanda el siglo XXI. A este desafío, Bonsiepe (2005) en Charla de Diseño, lo denominó una cultura educativa compartida, en la cual ambos interaccionan, por lo que se perciben nuevos modelos tanto de la universidad como de los profesores, así como nuevas perspectivas de las teorías educativas.

Actualmente el sistema educativo venezolano ha descuidado aspectos importantes, tales como: metodologías participativas y gerenciales para analizar situaciones, hacer uso de las herramientas tecnológicas, formular y proponer estrategias efectivas y cambios, orientados hacia el cumplimiento de lo enmarcado en el Artículo 2º de la Ley de Universidades (1970) que dice: "Las Universidades son instituciones al servicio de la nación y a ellas corresponde colaborar en la orientación de la vida del país mediante su

contribución doctrinaria en el esclarecimiento de los problemas nacionales”. Es de hacer notar que este propósito no se logrado.

Al respecto, Córdova (2011) en su investigación denominada “Construyendo Cambios”, propone alcanzar tales aspectos o metas, actuando con direccionalidad, teniendo muy en claro el horizonte, apropiándose de herramientas de pensamiento, que permitan aproximarse a la complejidad de los cambios que se quieren llevar adelante.

A su vez, Noguera (2012) en su trabajo denominado “Análisis Crítico de la Unidad Curricular Geología General del PNF en Geociencias” realiza una reflexión, que incluye los aspectos epistemológicos, teóricos, técnicos y morfológicos del diseño curricular del Programa Nacional de Formación en Geociencias, específicamente a la unidad curricular Geología General, con el objeto de proponer estrategias tecnológicas de aprendizaje así como la actualización de la misma a través de una óptima enseñanza que abarque desde los objetivos pasando por los contenidos de la unidad antes mencionada, buscando el método y medio para el logro de una evaluación efectiva de la misma.

La malla curricular de los Programas Nacionales de Formación en Geociencias (PNFG) mediante una modalidad mixta (presencial y semipresencial), contiene una serie de unidades curriculares teórico – prácticas, que hace necesario un material que permita facilitar tanto al estudiante como al docente la adquisición de conocimientos en las salidas o prácticas de campo. Es importante destacar que en la actualidad los estudiantes, carecen de equipos tecnológicos y de material didáctico con el cual puedan trabajar y guiarse en las prácticas de las unidades curriculares, tales como Geología General, Geología Estructural, Mineralogía, Geología de Campo, Topografía, Sedimentología, Geomorfología, Estratigrafía, Geología Histórica, Paleontología y Proyectos, las cuales demandan de dicha actividad, y a su vez sacarle provecho a las distintas herramientas tecnológicas con las

que actúan diariamente y que al conjugarlas con dichas unidades teórico - prácticas sea, provechoso para los mismos.

Otro de los grandes problemas existentes actualmente en los PNFG, es la existencia de currículo con mucha teoría y poca práctica conduciendo a un docente y estudiante pasivo, promoviendo la formación teórica, abstracta y desligada de la realidad socio-productiva y tecnológica, con poca posibilidad de aplicar de forma directa y personal el conocimiento que no fomenta la iniciativa, la creatividad y mucho menos el compromiso y la responsabilidad social.

Cabe destacar que la incorporación de la tecnología en la Educación Universitaria no ha sido sencillo, la falta de formación no sólo de los estudiantes sino también de los profesores y el paradigma del método tradicional de enseñanza generan la resistencia al cambio y el miedo a lo desconocido, lo que ha conllevado a ignorar éstas.

A la luz de las consideraciones anteriormente sustentadas, se pretende diseñar para luego aplicar formativamente de un manual de prácticas de campo, incluyendo el uso de la tecnología para los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Geociencias, orientado a formular soluciones que permita al PNFG responder adecuadamente a los nuevos retos del siglo XXI. La incorporación del mismo será definitiva después de su análisis de factibilidad.

Es de hacer notar que esta propuesta nace, puesto que la carrera de Ingeniería en Geociencias, carece de un manual didáctico el cual plasme la información necesaria para que el estudiante se le facilite la adquisición de conocimientos en las prácticas de campo de sus unidades curriculares, aunado al poco tiempo que tiene el docente para dictar la unidad curricular en 12 semanas, por lo que se hace una herramienta fundamental para las horas asignadas a prácticas.

Es importante destacar que esta propuesta está en sintonía con el quinto eje estratégico de la Misión Alma Mater, en el que se consideran elementos de diseño organizacional y la infraestructura de las Universidades Politécnicas

que se requiere. Cuya metodología significativa y eficiente en este nuevo modelo de universidad es establecer contacto directo con personas, problemas, conocimiento, emociones, relaciones y contextos, dicho de otra manera “involucrar” a estudiantes, profesores creando así una cultura de inter-aprendizajes.

3. Propósitos de la investigación

3.1 Propósito general

Diseñar un manual de Prácticas de Campo, enmarcado en el paradigma positivista, que ayude en el proceso enseñanza – aprendizaje a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Geociencias de los Programas Nacionales de Formación en Venezuela.

3.2 Propósitos específicos

Diagnosticar la necesidad de aplicar un manual de prácticas de campo al PNF en Geociencias.

Determinar la factibilidad académica, técnica, y financiera de un manual de prácticas de campo para el PNF en Geociencias.

Proponer un manual de prácticas de campo para que sea aplicado en las unidades curriculares Geología General, Geología Estructural, Mineralogía, Geología de Campo, Topografía, Sedimentología, Geomorfología, Estratigrafía, Geología Histórica, Paleontología y Proyectos del PNF en Geociencias.

4. Justificación de la investigación.

En este mundo globalizado cobra cada vez mayor fuerza, la preparación de un individuo que pueda recibir cualquier información y procesarla de manera consciente, hoy por hoy, se hace necesario interpretar la realidad a nivel mundial, nacional, regional y local, por eso es necesario la formación de un hombre tecnológico y con experiencia en campo, con cualidades y valores en su personalidad para enfrentar todos los fenómenos que suceden a su alrededor.

Por Tal, la Educación Universitaria está viviendo un momento de profundos cambios, producto de las transformaciones sociales y las del propio Sistema Educativo, donde la sociedad tiende cada vez más a sostenerse en el conocimiento y la tecnología, este momento que requiere la institución universitaria en el marco de las transformaciones globales que operan en la sociedad, razón por la cual el sector universitario, son hoy en día, parte fundamental del desarrollo socioeconómico, tecnológico y cultural de todo el país.

En este contexto, la Educación Universitaria, debe tratar de crear espacios curriculares que permitan impulsar el crecimiento del ciudadano y del profesional, con visión colectiva, que sean vistos como un sistema eficiente de gestión y administración de conocimientos, aunado a esto con las necesidades de las comunidades en general en el contexto de un entorno abierto, flexible, innovador, tecnológico y dinámico, que se caracterice por la intensa colaboración gubernamental e interinstitucional, por la integración dinámica de seres humanos sociales para el trabajo académico con una concepción de hombre y de sociedad que se sustenta dentro del ambiente de la educación superior, que estaría lejos de ser sólo el mero documento escrito en el cual se declaran las aspiraciones del sistema, quiero decir, sería el instrumento facilitador de un proyecto de vida.

Los resultados de esta investigación representa una serie de aportes, dirigidos a coadyuvar el mejoramiento de los entornos estudiantil, social, académico investigativo e institucional; en atención a que el primero de los señalados les proveerá de un sólido basamento sistematizado de los procesos didácticos con el fin de facilitar las actividades teórico – prácticas tanto en el laboratorio como en el campo; mientras que en el caso académico investigativo e institucional propenderá a generar indicadores, lineamientos e insumos epistémicos para futuros trabajos de investigación, lo que dará como resultado el cumplimiento de uno de los tantos objetivos perseguidos por la universidad, como lo es la formación de profesionales de excelente calidad.

Por tanto es necesario que dentro sector Universitario, exista la formación de un profesional moderno tecnificado y actualizado, que aproveche todas las herramientas que actualmente se ponen en nuestras manos, con una sólida visión humanística como aspecto de vital importancia, enmarcada en el paradigma positivista, para la formación integral del futuro y la futura profesional, sustentada en la integración de contenidos y experiencias dirigidas a la formación en el ejercicio de la ciudadanía democrática, la solidaridad, la construcción colectiva y la acción profesional transformadora con responsabilidad ética y perspectiva sustentable, con vocación de servicio o con técnicas que comprendan los conocimientos, habilidades y actitudes, con la capacidad de aplicarlos en todos los ambiente bajo la premisa de la socialización del conocimiento.

5. Referentes teóricos.

La investigaciones que se alcanzaron identificar y que tienen relación con el presente trabajo de investigación, se presentan siguiendo un orden cronológico: de la data más antigua hasta la más reciente, independientemente de su origen geográfico: internacional, nacional, o regional.

Montilla (2005), en su investigación denominada “El Trabajo de Campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la Geografía” hace un análisis de la importancia que tiene el trabajo de campo en la adquisición de conocimientos en la carrera de geografía. Enfatiza en que los trabajos de campo han dado excelentes resultados en pro de la consolidación de la geografía desde los albores de su enseñanza en el ámbito escolar hasta hoy y concluye señalando que la inmensidad de recursos naturales que posee Venezuela y el potencial económico que representan para las futuras generaciones, pueden ser bien conocidos, identificados y localizados con la realización del trabajo de campo.

Gutiérrez (2006), en su publicación denominada “Docencia de Calidad en las Prácticas de Campo” plantea una reflexión sobre la elaboración de manuales de procedimientos desde la perspectiva de profesionales, docentes y estudiantes, llegando a la conclusión que haciendo cambios metodológicos en las asignaturas con horas prácticas, permitirán a los estudiantes ser partícipes directos en el proceso de aprendizaje en el que se encuentran inmersos, así como la práctica profesional, convirtiéndose en gestores directos del mismo. Destaca la gran importancia que tienen las relaciones de campo, tanto para que el estudiante se lleve una sensación positiva de su periodo de prácticas.

Alemán y Mata (2006), en su trabajo “Guía de Elaboración de un Manual de Prácticas de Laboratorio, Taller o Campo: Asignaturas Teórico Prácticas” proponen dicha guía como apoyo al docente, para coadyuvar en su tarea de planear y formalizar las actividades prácticas, y que al formular una actividad práctica se consideren elementos mínimos, y que a partir de su desarrollo se facilite aprender una asignatura ante los acelerados cambios en la sociedad, en donde es necesario disponer de herramientas cognitivas y del saber hacer, lo que dará como resultado una producción de conocimiento que permitirá la conceptualización de la relación teoría – práctica.

Noguera (2013), en su investigación denominada “Aplicación de las TIC y el Manejo del Sistema de Posicionamiento Global GPS a la Carrera de

Ingeniería en Geociencias (Módulo Virtual), plantea la elaboración de un módulo virtual mediante la incorporación de las TIC al manejo y uso del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) como mediador del proceso de enseñanza – aprendizaje. En dicho trabajo se determinó la factibilidad del diseño y elaboración de dicho manual para la carrera de Ingeniería en Geociencias de la UPTMKR, el cual es usado en la actualidad arrojando resultados positivos tanto para los estudiantes como para los docentes.

Magaña (2014), elabora un “Manual de prácticas biológicas de laboratorio y campo” y lo define como una herramienta académica para apoyar la formación profesional de los estudiantes de la carrera de biología del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, y hace énfasis en que dicho manual puede ser usado incluso en otras instituciones educativas, con el objeto de reforzar el conocimiento práctico de la materia Artrópodos.

El programa Nacional de Formación en Geociencias se propone formar nuevos profesionales con profundo sentido de la ética, autónomos, críticos, reflexivos, investigadores, comprometidos e involucrados, con la transformación nacional, con sólidos conocimientos en el área de Geociencias, con formación sociopolítica, conciencia ecológica, disposición para el trabajo colaborativo, apto para diseñar, evaluar y formular proyectos para atender las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales con los países de acuerdo con los planes de la nación, lo que permitirá fomentar y fortalecer el modelo de producción socialista generador de bienes y servicios, vinculados con la tecnología en Geociencias según las necesidades y potencialidades de la sociedad.

El PNF en Geociencias fue aprobado a nivel nacional en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.386 de fecha 15 de marzo de 2010.

Estos profesionales contarán con una sólida preparación básica y de alta calidad, capacitados con el fin explorar, localizar y cuantificar los recursos naturales del subsuelo, así como determinar su explotación racional. Por ello

contará con la preparación necesaria para analizar y evaluar los fenómenos geológicos, atmosféricos y de contaminación, empleando las más avanzadas técnicas y métodos geológicos, geofísicos y computacionales.

Incorporar un manual de prácticas de campo como estrategia a la enseñanza en el PNFG no es un desafío sino una necesidad, para que los estudiantes puedan desenvolverse con mayor facilidad en su carrera, así como en la nueva sociedad que requiere de un profesional moderno y actualizado.

Estrategias: Según Castillo y Pérez (1998), “las estrategias han sido consideradas como una guía de acciones que hay que seguir. Por lo tanto, su aplicación debe ser consciente e intencional, dirigidas a alcanzar un objetivo específico”.

En este orden de ideas, se tienen estrategias de enseñanza, planteadas por Díaz y Hernández (1999), que esbozan a las estrategias de enseñanza como aquellas ayudas trazadas por el profesor y que se proveen al estudiante para facilitar un entendimiento más profundo de la información. Es importante destacar, todas aquellas formas o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos. La importancia radica en el diseño, programación, elaboración y realización de los contenidos a aprender ya sea por vía verbal, escrita o virtual.

Asimismo, las estrategias de enseñanza deben ser planteadas de tal forma que estimulen al estudiante a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos. Introducir en las clases, ambientes agradables para que el estudiante aprenda a aprender, ya que estos implican la capacidad de reflexionar en la forma de aprender y actuar frente a la educación.

Por consiguiente, el profesor en el proceso enseñanza-aprendizaje debería hacer uso de estrategias flexibles y apropiadas que permitan compartirse y que éstas se adapten a nuevas situaciones en el campo de la educación. Por lo tanto, el objetivo central que busca la educación desde hace

muchos años, es que el estudiante se convierta en un aspirante autónomo e independiente de su propio aprendizaje.

Clasificación de las Estrategias de Enseñanza:

Según Díaz y Hernández (1999), las estrategias de enseñanza se clasifican de acuerdo a los procesos cognitivos que se pretenden desarrollar, tales como: Estrategias para activar conocimientos previos, estrategias para orientar y guiar los contenidos de aprendizaje, estrategias para mejorar la codificación, estrategias para organizar la información nueva a aprender, estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender.

Es importante agregar además, a la hora de abordar las estrategias de enseñanza, aspectos a tener en cuenta al seleccionar estrategias didácticas según De Anda (2004):

- No existe una única estrategia didáctica para la multiplicidad de situaciones de aprendizaje. La misma dependerá del contexto en el cual se desarrolle la clase, el "contenido" que se quiera enseñar, el "propósito" profesoral. El profesor deberá tener un conjunto de estrategias didácticas para ser utilizadas según lo requiera la situación.
- Debe existir coherencia entre las estrategias didácticas seleccionadas y los contenidos que se proponen.
- Todos los estudiantes no son iguales, ni los grupos.
- Se debe tener en cuenta los recursos necesarios y los "disponibles" en el lugar de trabajo.

Ahora bien, antes de avanzar en el discurso es importante aclarar la definición de los siguientes términos básicos:

a.- Material Didáctico: Es un módulo instrumental que contiene un mensaje educativo, por lo cual el docente encuentra en este instructivo una herramienta para favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, Castillo (2004). Por su parte, Quiñones (1997), sostiene que los materiales didácticos son herramientas a través de los cuales se trabajan los contenidos en el

proceso de enseñanza-aprendizaje de forma mediatizada. Ofrecen una gama de posibilidades para el trabajo autónomo del estudiante, pueden ser impresos, audiovisuales y electrónicos y requieren de un proceso de planificación y diseño permanente por parte del docente.

b.- Paradigma Positivista: Barrera (2010), lo define como un modelo que reconoce la primacía de los hechos ante las ideas, de las ciencias experimentales ante las teóricas y de las leyes físicas y biofisiológicas ante los postulados de la filosofía. En este modelo, la experiencia prima sobre las ideas y sobre la razón, pero es la comprobación la que emerge como condición necesaria para determinar la validez de lo conocido y de aquello que está por conocerse.

c.- Proyecto Factible: La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010), define al mismo como la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos. Por otro lado, el proyecto debe tener apoyo en una investigación documental, de campo o un diseño que incluya ambas modalidades.

6. Tipo y diseño de la investigación.

De acuerdo al método de estudio manejado, la investigación se trata de un proyecto factible que parte de una investigación de tipo descriptiva; con un diseño no experimental, transversal, y de campo.

7. Población y muestra.

La población objeto de estudio estuvo constituida por el veinte por ciento (20%) los estudiantes cursantes del Programa Nacional de Formación en Geociencias de la Universidad Politécnica Territorial de Mérida Kléber Ramírez del año 2014. Es importante señalar, que la población quedó constituida por

cincuenta y cuatro (54) estudiantes, a los cuales se le aplicó el instrumento de tipo encuesta.

8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La visión holística que caracteriza los proyectos factibles, permitió como técnica de recolección de datos la entrevista, al respecto, se aplicó un (1) cuestionario a la población objeto de estudio, con lo cual fue posible identificar las necesidades educativas que existen para elaborar un manual de prácticas de campo. El mismo quedó constituido por diez (10) ítems, con una escala de cinco (05) opciones de respuesta de frecuencia (Escala Likert Modificada). El cuestionario fue aplicado una sola vez a la población objeto de estudio y de allí, se tabularon los datos que dieron lugar a los resultados y conclusiones de esta investigación.

9. Validez y confiabilidad.

El instrumento construido en su primera versión fue sometido a la validación de contenido por parte de algunos expertos, para comprobar la eficacia del mismo. En este sentido, para determinar la confiabilidad del instrumento se aplicó la fórmula del coeficiente del Alfa de Cronbach obteniendo como resultado cero ochenta y uno (0,81), lo cual indica que es altamente confiable de acuerdo a los parámetros establecidos por Hernández (1994).

10. Resultados y análisis de la investigación.

El propósito de este apartado es presentar los datos obtenidos de la aplicación de un instrumento de tipo cuestionario, con el objeto de determinar la necesidad de un manual de prácticas de campo al PNF en Geociencias. Es de hacer notar que actualmente la carrera de Ingeniería en Geociencias, no posee un manual de prácticas de campo general como el que se plantea en la presente investigación. Cabe destacar que existen trabajos como el de

Noguera (2013), pero que no satisface del todo al estudiante ya que se enfoca, sólo en un tema de una unidad curricular.

En el grafico 1, los resultados indican que existe algún tipo de información referida a manuales para prácticas de campo de temas muy puntuales, sin embargo, al parecer no está a la disposición de toda la población objeto de estudio, o que por el contrario, los estudiantes no se sienten motivados a consultar este tipo de información, pues desconocen la misma. Tal situación, podría repercutir significativamente en el desempeño de estos estudiantes al momento de asistir a una práctica de campo, ya que solo hacen traspaso de los conocimientos que adquieren en el salón de clase, quedando claro que el tipo de estrategia que se aborda se hace de forma general. Este fenómeno ha quedado reflejado como parte del problema planteado en esta investigación.



Gráfico 1: ¿Consulta Manuales para prácticas de campo?

En el grafico 2, los datos permiten corroborar los resultados obtenidos en el gráfico anterior, ya que podría afirmarse que existen manuales para prácticas de campo muy sencillos y puntuales para una unidad específica,

tales como el trabajo de Noguera (2013) en el que plantea un módulo virtual para el manejo y uso del GPS, pero se encuentran en cantidades muy limitadas o no están al alcance y a la disposición de los estudiantes. Asimismo, podría decirse que los materiales que existen no tienen bien definidos los pasos o la metodología que se debe seguir para realizar estas actividades. Por lo tanto, cuando un estudiante no tiene bien claro el procedimiento y los pasos pertinentes a la hora de ir a una práctica de campo, lo que podría repercutir negativamente en el proceso de construcción de aprendizaje por parte de los estudiantes.

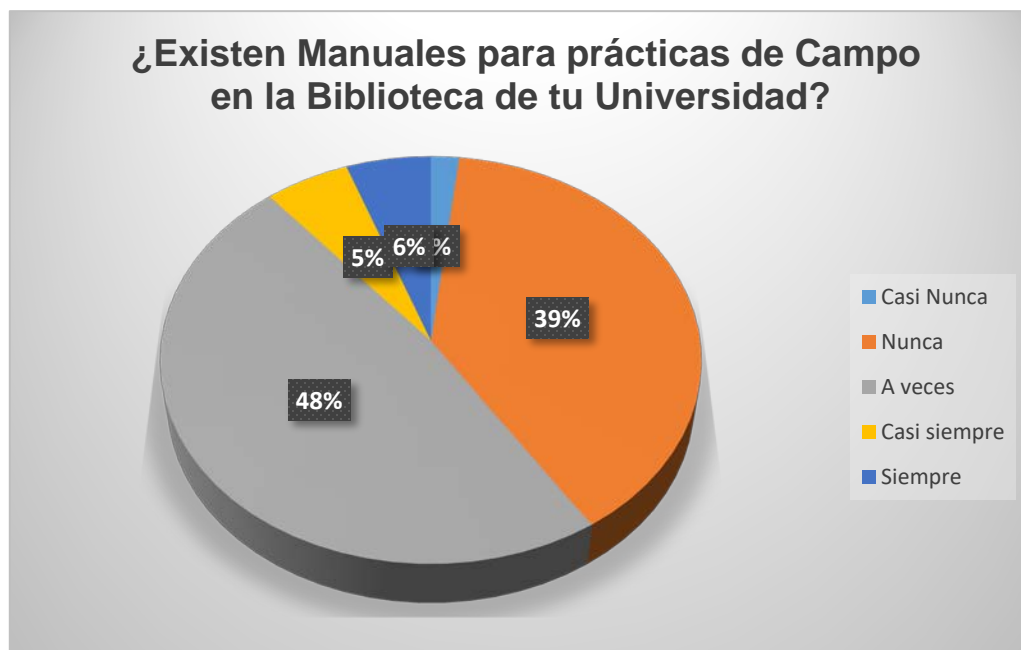


Gráfico 2: ¿Existen Manuales para Prácticas de Campo en tu Universidad?

En el grafico 3, la divergencia de posiciones, lleva a pensar que el rechazo de la población encuestada (representada por un 20% de la matrícula total de estudiantes de del PNFG) es porque hasta ahora los manuales que han revisado no son lo suficientemente motivadores e inspiradores para que puedan usarlos y aplicarlos en sus salidas a prácticas de campo. La propuesta

de ésta investigación, contiene un apartado en el cual el estudiante podrá hacer uso de sus teléfonos inteligentes y tabletas, con aplicaciones inherentes a la unidad curricular en curso, lo que podría captar el interés que otros manuales no han logrado.

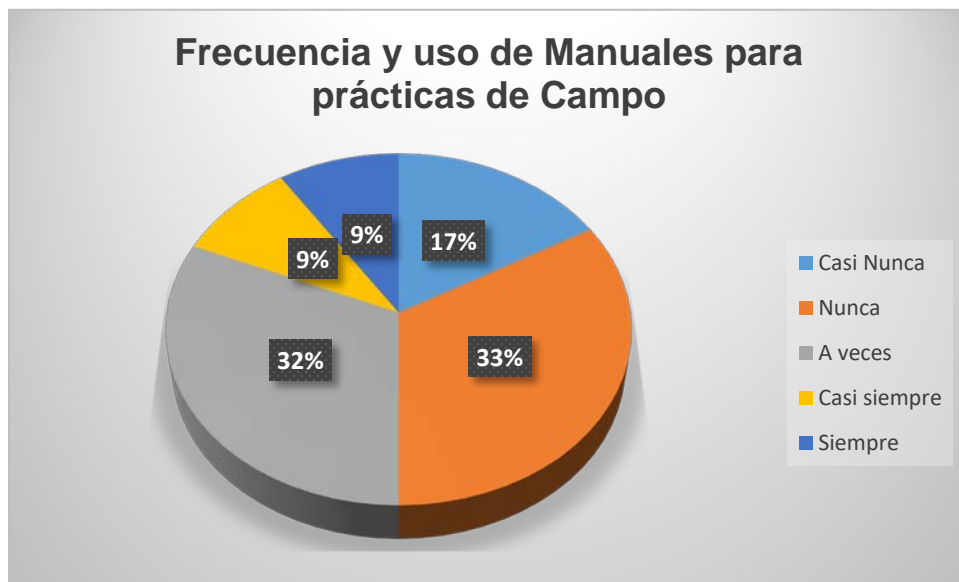


Gráfico 3: Frecuencia y uso de Manuales para prácticas de campo

En el grafico 4, se puede observar una inclinación hacia las respuestas un tanto favorables al uso de manuales para prácticas de campo. Esto podría estarse presentando porque no todos los alumnos han tenido la oportunidad de consultar un material de este tipo, y los que lo han podido hacer, no han conseguido satisfacer del todo sus expectativas, que consoliden sus competencias cognitivas y procedimentales en lo que respecta a las prácticas de campo. Por otro lado, la población objeto de estudio con la cual se realizó esta investigación aún no ha tenido la oportunidad de entrar en contacto directo con el manual que se ha diseñado, donde tenga la experiencia para afirmar tales posiciones. De esta manera, es posible inferir que esta afirmación se apoya en el desconocimiento que se tiene al respecto.



Gráfico 4: ¿Aporta conocimientos los manuales para prácticas de campo?

11. Conclusiones

Analizando los resultados obtenidos de la aplicación de un instrumento, de una muestra del total de estudiantes activos en el PNF de Geociencias, se concluye que existe la necesidad por parte de los estudiantes, de incrementar sus conocimientos en el manejo de las herramientas de campo y tecnológicas inherentes y aplicables a su carrera universitaria, por lo que solicitan un manual de prácticas de campo, ya que podrían ver en él una ayuda vital, adicional a la que el profesor le va a proporcionar en dichas actividades prácticas e incluso teóricas y así afianzar sus competencias cognitivas en las prácticas de campo.

Por lo tanto, la investigación realizada determinó la posibilidad de introducir cambios alternativos en el proceso de enseñanza aprendizaje en la unidades curriculares que contemplan prácticas de campo, que para éste caso fueron Geología General, Geología Estructural, Mineralogía, Geología de Campo, Topografía, Sedimentología, Geomorfología, Estratigrafía, Geología Histórica, Paleontología y Proyectos, del PNF de Ingeniería Geociencias a nivel nacional, el cual está dirigido a resolver distintos problemas de oferta de

conocimiento tales como al manejo y uso del GPS, herramienta fundamental en el desempeño profesional de los egresados de dicho programa de formación, así como la brújula de Geólogo, entre otras y algunas aplicaciones móviles, que busca invitar al profesor a actualizarse y realizar prácticas de campo y que a su vez enamore al estudiante mucho más de su carrera y le facilite la adquisición de conocimientos en las prácticas de campo. Para lograr tal situación, se procedió a diseñar y un manual para prácticas de campo el cual será aplicado al PNFG.

El diseño y aplicación apropiada de estrategias de enseñanza en el proceso de enseñanza-aprendizaje, garantizará el éxito en el beneficio de los objetivos institucionales propuestos en los programas nacionales de formación, y por ende favorece y llena de satisfacción a todos los sujetos involucrados en el proceso educativo.

Finalmente, el uso de estrategias didácticas, aporta una cosmovisión de opciones que le dan otra perspectiva a las horas de trabajo profesor-estudiante, que se consagran día a día en la universidad. Con este manual de para prácticas de campo, se pondrá de lado la pesada y tradicional forma de llevar el proceso de enseñanza-aprendizaje y llamaría la atención de aquellos que muchas veces se sienten fatigados de ver siempre más de lo mismo y abriría paso al mundo de lo dinámico, interesante, motivante y significativo, es decir que jamás se olvide y permanecerá a través del tiempo en la memoria para darle uso adecuado cuando sea necesario.

12. Referencias.

- Alemán, J. y Mata, M. (2006). Guía de Elaboración de un Manual de Prácticas de Laboratorio, Taller o Campo: Asignaturas Teórico Prácticas. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México.
- Barrera, M. (2010). Modelos epistémicos en investigación y educación (6ta. ed.). Caracas: SYPAL.

- Bonsiepe, G. (2005). Una charla de diseño. Revista M2.
Disponible: www.guibonsiepe.com/pdf/entrevista_pagina12.pdf
- Castillo, S. y Pérez, M. (1998). Estrategias de Aprendizaje.
Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos19/estrategiasaprendizaje/estrategias-aprendizaje.shtml>. Consulta: 02/08/2015
- Castillo, R. (2004). El guion didáctico.
Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos908/guion-didactico-multimedia/guiondidactico-multimedia2.shtml>. Consulta: 05/08/2015
- Córdova, Y. (2011). Construyendo Cambios / Conducción y Planificación estratégica de proyectos de cambios. Caracas, Venezuela.
- De Anda, T. (2004). El concepto de estrategia. Disponible en: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencia/articulos/34/estrategia.htm>: consulta: 15/11/2014.
- Díaz, F. y Hernández, G. (1999). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. (II Edición). México, McGraw Hill Editores.
- Gaceta Oficial N° 39.386 de la República Bolivariana de Venezuela, el 15 de Marzo de 2010.
- Gutiérrez, M. et al (2006) Docencia de calidad en las prácticas de campo: experiencia de la EUTS de Cuenca en segundo curso. Universidad de Castilla La Mancha. Disponible en: <https://papiro.unizar.es/ojs/index.php/ais/article/view/437>
- Hernández, R. et al (1994). Metodología de la Investigación. México. McGraw Hill Interamericanos.
- Ley Organica de Universidades. Caracas Venezuela 1970.
- Magaña, F. (2014) Manual de prácticas biológicas de laboratorio y campo. Universidad de Guadalajara, México.
- Montilla, A. (2005). El trabajo de campo: estrategia didáctica en la enseñanza de la Geografía. Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Barquisimeto, Venezuela.
- Noguera, D. (2013). Aplicación de las TIC y el Manejo del Sistema de Posicionamiento Global GPS a la Carrera de Ingeniería en Geociencias. UPTM, Ejido, Venezuela.

Noguera, D. (2012). Diseño de un módulo virtual al manejo y uso del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) para el PNF de Ingeniería Geociencias de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Mérida "Kléber Ramírez". UPTM, Ejido, Venezuela

Programa Nacional en Geociencias (2013). Documento Rector. Caracas. Venezuela

Quiñones, J. y M, E. (1997). Manual de consulta para Estrategias de Enseñanza. Latín América: Harper Collins Publishers.

Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010). Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales. (4a. e.). Caracas: FEDEUPEL.