

Omnia Año 23, No. 1 (enero-abril, 2017) pp. 59 - 78
Universidad del Zulia. ISSN: 1315-8856
Depósito legal pp 199502ZU2628

El trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la zoología

*Savier Acosta**, *Alonso Fuenmayor*** y *Alfredo Sánchez****

Resumen

El objetivo de la presente investigación fue describir el trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la Zoología, en los estudiantes de educación Biología de la Facultad de Humanidades y Educación de LUZ. El estudio fue descriptivo, de campo y no experimental; se realizó en el Parque zoológico y botánico Bararida, ubicado en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, con estudiantes de la asignatura Zoología. Las técnicas para recoger la información fueron la encuesta y anecdotario de campo, y el instrumento un cuestionario; los resultados evidenciaron que los estudiantes identificaron conceptos, principios, leyes y teorías, referidas a la Zoología, además desarrollaron habilidades como la observación, descripción, identificación, comparación, clasificación de ejemplares que en su mayoría conocían solo por la bibliografía, muestras biológicas o por medio de modelos anatómicos; por lo tanto, se concluye que el trabajo de campo contribuyó con el aprendizaje conceptual, procedimental y actitudinal de la Zoología.

Palabras clave: Trabajo de campo, aprendizaje de la Zoología, diversidad biológica, estrategia didáctica, enseñanza de la Biología.

* Lcdo. en Educación, Mención Biología; Esp. en Docencia para la Educación, MSc. en Enseñanza de la Biología. Dr. en Ciencias de la Educación. Profesor de la Universidad del Zulia. E-mail: savier.acosta@gmail.com.

** Lcdo. en Biología. Lcdo. en Educación, Mención: Biología y Química; Lcdo. en Filosofía; Abogado; MSc. en Educación, Mención: Planificación Educativa. Dr. en Ciencias Humanas. Profesor de la Universidad del Zulia. E-mail: alonsofuenmayor68@hotmail.com.

*** Lcdo. en Educación, Mención: Biología. E-mail: alfredojsanchezcc@hotmail.com.

The field work as teaching strategy for learning zoology

Abstract

The objective of the present work was to describe the field work as a didactic strategy for the learning of Zoology, in the students of the Biology Mention of the Faculty of Humanities of LUZ. The study was descriptive, field and non-experimental; Was held at the Zoological and Botanical Park Bararida, located in the city of Barquisimeto, Lara State, with students of the Biology education career. The techniques to collect the information were the survey, field anecdotal, among others, and the instrument a questionnaire; The results showed that the students identified concepts, principles, laws and theories related to zoology. They also developed skills such as observation, description, identification, comparison, classification of specimens mostly known only from bibliography, biological samples or Middle of anatomical models; Therefore, we conclude that the field work contributed with the conceptual, procedural and attitudinal learning of Zoology.

Key words: Field work, learning biology, biological diversity, teaching strategy, teaching biology.

Introducción

En la actualidad es conveniente la alfabetización científica de todos los ciudadanos para que desarrollen competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales que les permitan analizar, sintetizar y aplicar estrategias con eficiencia, eficacia y efectividad necesarias para desenvolverse en la sociedad donde habitan (Acosta y Puche, 2013). Es por ello, que en el proceso de enseñanza, el docente debe incorporar estrategias que promuevan la actividad independiente y creadora de los estudiantes, donde apliquen procedimientos que les permitan a éstos paulatinamente establecer conexiones entre los conocimientos y experiencias previas, con la nueva información (Ausubel, 1983).

Por lo tanto, es importante la realización de trabajo de campo porque es una estrategia constructivista que permite acercar al individuo con el entorno para que puedan interactuar con la diversidad de seres vivos que habitan en el ambiente (Godoy y Sánchez, 2007). Se debe destacar que el trabajo experimental y de campo forman parte del *corpus* disciplinar en la enseñanza de las ciencias, por lo tanto, existe una asociación entre la teoría y práctica; su articulación en los planes de estudio, proporcionan una comprensión sobre la naturaleza de la ciencia y es asumida por la mayor parte del profesorado como una exigencia natural de su propia actividad profesional, hasta el punto de considerarse “incompleta” cuando la enseñanza es meramente teórica.

En la educación universitaria es necesario que el profesorado en su quehacer considere aspectos fundamentales como: las ideas previas que poseen los estudiantes, las capacidades de atender, comprender, aprender en un momento determinado, los estilos de aprendizajes, los motivos intrínsecos, extrínsecos que los anima o desalienta, hábitos de trabajo, actitudes, valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema, coadyuvando al desarrollo de las competencias específicas tales como: la observación, descripción, comparación, clasificación, formulación de hipótesis, experimentación, síntesis, análisis e interpretación, evaluación entre otras, necesarias para su formación integral (Acosta y Finol, 2015).

En otro orden de ideas, algunos docentes utilizan los modelos de enseñanza tradicionales, persistiendo tendencias educativas guiadas por enfoques conductistas, ausentes de acciones planificadas de modo reflexivo y creativo (Acosta y Boscán, 2014). Lo antes mencionado ha obstaculizado de cierto modo el logro de muchas competencias establecidas en el currículo para los estudiantes, y ha inhibido la innovación pedagógica de los profesionales de la enseñanza, trayendo como consecuencias la apatía y desmotivación de los alumnos.

Es por ello que se deben utilizar estrategias de aprendizajes que pueden ser estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas, como la que brinda el contacto con la naturaleza (Díaz, 2009); sin embargo, los profesores cuando planifican sus unidades didácticas, en pocas o en ninguna ocasión sugieren la implementación de los trabajos de campo (Legarralde et al., 2009).

Por lo tanto, es importante la realización de trabajo de campo ya que es una estrategia didáctica que permite acercar al individuo con el entorno y que puedan conocer la diversidad de seres vivos que habitan en el ambiente; posibilitando un medio de aprendizaje mucho más dinámico y vivencial, rompiendo con la monotonía de un aula de clase, donde el estudiante es capaz de confrontar lo teórico con lo práctico (Vera y Martínez, 2013).

De igual forma, los trabajos de campo fomenta en los estudiantes los procesos de recolección de información, interpretación, formulación de hipótesis y experimentación lo que incentiva a los alumnos a leer, pensar y reconstruir lo que identifican en su entorno (Sánchez et al., 2015); de igual modo, desarrollan destrezas y habilidades psicomotoras que faciliten la solución de problemas de naturaleza práctica; así mismo, fortalecen hábitos y valores que les permitan desenvolverse como individuo integrante de la sociedad.

Para lograr lo anteriormente expuesto, es importante que los docentes dejen a un lado la monotonía educacional e implementen los trabajos de campo, debido a todos los beneficios que brinda; ofreciendo la posibilidad de aprender de una manera diferente, en ellos se incluyen todos los estudiantes, activa los sentidos y promueve la participación grupal; ante la situación planteada surgió el objetivo de la presente investigación el cual fue: describir el trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje

de la Zoología, en los estudiantes de la Mención Biología de la Facultad de Humanidades de la Universidad del Zulia (LUZ).

Fundamentos teóricos

Los trabajos de campo, se conciben como aquellas prácticas científicas y metodológicamente adaptables a cualquier tipo de investigación, además, son un conjunto actividades donde los estudiantes salen de la escuela para observar y recoger materiales, datos o experimentar en el campo, tiene interés especialmente en la Biología, Zoología, Ecología, Geología y Ciencias de la Tierra, promueven la importancia de la ciencia y la conservación del medio ambiente (Acosta y Morán, 2013).

Los trabajos de campo son una estrategia didáctica que acerca de manera consciente al individuo con la realidad, siendo una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el docente y el estudiante (Pérez y Rodríguez, 2006).

En las práctica de campo los estudiantes entra en un contacto dinámico con la trilogía docente-ecosistema-otros participantes, lo que le permite ganar valiosas experiencias que demandan la identificación, comprensión y el empleo de un vocabulario disciplinar que incluye términos, procesos y aspectos metodológicos (Vera y Martínez, 2013). Por tanto, dicha estrategia, rompe con la monotonía, haciendo del proceso educativo una experiencia vivencial, donde los aspectos procedimentales y actitudinales cobran valor, más allá de lo meramente teórico.

La investigación cuando se lleva a cabo directamente en el medio donde se desarrollan los seres vivos se conoce como trabajo o práctica de campo (Delgado, 2103), en ellos se pueden realizar observaciones, comparaciones, toma de muestras y en algunos casos realizar experimentos; pero también permiten clasificar, inventariar, coleccionar y catalogar a los seres vivos de cada región, así como evaluar diversos factores químicos, físicos o biológicos con los cuales los organismos interactúan. Es necesario realizar este tipo de actividad porque solo se ha estudiado un porcentaje mínimo de las especies del mundo y su ecología son cambiantes.

Mediante el trabajo de campo es posible determinar el estado de preservación de una especie y su relación con el medio físico y biológico "componentes bióticos y abióticos" (Primack y Ros, 2002). De acuerdo a lo señalado anteriormente, los trabajos de campo generan experiencias, conocimientos, habilidades y actitudes, por lo cual se constituye en una herramienta didáctica fundamental para la adquisición de las competencias científicas. En este mismo sentido, los trabajos de campo:

“Permiten la posibilidad de aprender directamente el estudio de la realidad, la cual se lleva a cabo colocando al estudiante como agente activo de su propio proceso de aprendizaje. El mismo descubre los hechos, obtiene impresiones, desarrolla conceptos y percibe la interrelación del hombre con su medio. Estimula el es-

píritu de exploración, mientras agudiza el deseo por la investigación. Despliega la imaginación, mientras activa la motivación y el deseo para las innovaciones. Desarrolla la comprensión de medios ricos en contenido e induce a develar sus características. Promueve el desarrollo personal y permite el desarrollo de actitudes” (Cely et al., 2008, citado por Sánchez et al., 2015: 940).

En ese orden de ideas, las actividades de campo rompen con la rutina habitual de las clases en el aula y trasladan el aprendizaje al entorno natural. Por tanto, las oportunidades educativas que ofrecen son indiscutibles, ya que mejoran el aprendizaje al facilitar la adquisición de habilidades y relacionar los aprendizajes con su aplicación inmediata para explicar la realidad. Además, permite la formación científica al posibilitar el desarrollo de técnicas y estrategias características de las tareas científicas, como son la observación, comparación, descripción el análisis entre otras.

Es importante destacar que este tipo de actividades fomenta el aprendizaje significativo, además estimula el espíritu conservacionista de los estudiantes necesario para que puedan preservar el ambiente donde habitan (Delgado, 2013). En la actualidad, es importante la implementación de otras estrategias que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes, los trabajos de campo son un procedimiento muy adecuado para indagar sobre las características de la fauna, flora, clima, relieve, suelo de una localidad; éstas, deben ser preparadas y enmarcadas en un plan de enseñanza que les otorgue sentido y contribuya con la formación de los estudiantes.

Durante la realización de los trabajo de campo los estudiantes logran desarrollar ciertas habilidades y destrezas entre las que destacan: la observación, el análisis y la síntesis, promueven la autonomía del estudiante a la hora de desarrollar las actividades propuestas durante el trabajo según el contenido dado; recolectan información directamente en el área para la obtención de un producto científico; desarrollan habilidades y destrezas en el manejo de instrumentos y técnicas de muestreo; despiertan inquietudes hacia el estudio de la disciplina y el desenvolvimiento de la investigación (Godoy y Sánchez, 2007).

Además, propicia la formación de equipos interdisciplinarios de trabajo, desarrollando en los estudiantes la capacidad de presentar nuevas situaciones problemáticas en torno a diversos tópicos; establece buenas relaciones entre los participantes (docentes-estudiantes-participantes); despierta en el estudiante la capacidad de resolver problemas y aplicar los conocimientos adquiridos en el aula (Vera y Martínez, 2013).

Por lo tanto, a través de los trabajos de campo se logra traducir la información científica a lenguaje común, donde lo que pensamos y sentimos se puede confrontar con lo que está escrito, lo que hace posible poner en marcha las potencialidades del estudiantado (Atencio et al., 2011). Es por ello, que es una estrategia importante para la enseñanza de la Zoología ya que permite conocer algunos elementos de la Biología de

los animales, por lo tanto, es necesario que los estudiantes estén en contacto con los seres vivos en su entorno o hábitat ya que de estas maneras puedan obtener aprendizajes referidos a conceptos, principios, leyes y desarrollen actitudes para la preservación y conservación de la flora y fauna.

Metodología

La presente investigación fue de tipo descriptiva con experiencias de campo, ya que permite enumerar los elementos característicos de las variables objeto de estudio; los trabajos descriptivos incorporan fuentes de información diferentes a las bibliografías y se valen de técnicas convenientes para investigaciones “in situ”, tales como la observación directa e indirecta (Chávez, 2008). El diseño fue de campo debido a que la información se recogió en el lugar donde sucedieron los acontecimientos (Hurtao, 2008), Parque zoológico y botánico Bararida, ubicado en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara. De igual forma, la investigación se clasificó como no experimental, por cuanto no se manipularon las variables objeto de estudio (Hernández *et al.*, 2008).

La población resultó igual a la muestra, la cual fue de tipo intencional, debido a que los elementos se seleccionan con base en criterios o juicios del investigador (Finol y Camacho, 2008), estuvo conformada por (50) estudiantes que cursaron la asignatura Zoología II, en el primer periodo académico de 2015 y se consideraron los siguientes criterios:

- Antes de recoger la información se procuró que los estudiantes participantes hayan tenido experiencias de campo, en cualquiera de las unidades curriculares de la mención Biología, para demostrar si los indicadores de logro de las competencias son efectivos en el marco de la intervención pedagógica.
- Se organizaron actividades previas de manera que los alumnos pudieran manifestar sus experiencias para poder aplicar un cuestionario que diera cuenta tanto de su recorrido académico como de la participación del docente en su formación.

La práctica de campo se planificó siguiendo el procedimiento tradicional del plan de clase. La actividad didáctica se basó en el método inductivo con elaboración y aplicación de estrategias constructivistas, sobre todo la ilustración del recurso natural in vivo (animales) para el logro de aprendizajes significativos. La información se recogió a través de diferentes técnicas: la encuesta, el anecdotario de campo y el instrumento fue un cuestionario; este último fue validado por experto en el área de ciencias naturales antes de ser aplicado a los estudiantes; el cuestionario estaba constituido por las siguientes alternativas de respuestas “Siempre”, “Algunas Veces” y “Nunca”, así mismo, se estableció que cada opción de respuesta recibe un puntaje entre 1 y 3 puntos, finalmente para el análisis de los resultados, se utilizó la estadística descriptiva de frecuencias y porcentajes. Las competencias a evaluar fueron las si-

güentes: conceptual, procedimental y actitudinal e identificadas con sus indicadores de logro y traducidas en aprendizajes, tal como se muestra en la Tabla 1.

Para el estudio y siguiendo los parámetros de la investigación cuantitativa, se trabajó con un sistema de operacionalización de variables e identificadas con sus dimensiones e indicadores. Las dimensiones fueron las siguientes: aprender a conocer, con su indicador: conocimiento; aprender a hacer, con su indicador: habilidades y destrezas; aprender a ser y convivir, con su indicador: valores.

Resultados y discusión

A continuación en la tabla 1, se muestran los resultados de la investigación realizada sobre el trabajo de campo en el Parque zoológico y botánico Bararida- estado Lara. En la referida tabla, se pueden ver los resultados obtenidos de la competencia aprendizaje conceptual, indicándose que el 62% de los estudiantes (31) expresaron que “Siempre” identificaron conceptos, hechos y teorías, durante las pocas prácticas de campo realizadas durante su curso por la Mención Biología, incluyendo el tema de Zoología tratado en esta investigación; el 28% señaló que sólo lo han hecho “Algunas veces” y el 10%, “Nunca” se han sentido familiarizados con tales componentes.

Tal competencia está relacionada con la dimensión “aprender a conocer”; es decir, dicho porcentaje demuestra que el tema sobre generalidades de anfibios, reptiles y aves fue más productivo por los conceptos y teorías discutidas en el aula o el laboratorio donde se desarrolló el tema, vinculado a: plumas, picos, patas, órganos termo-receptores, aposematismo, crípsis, mimetismo, dimorfismo, discromía, tegumento, escamación, muda, coloración, locomoción y mecanismos de defensa de las serpientes; sobre todo este último, cuestión revelada por los mismos estudiantes, cuando en su mayoría respondieron haber tenido conocimiento sobre el tema manejado en clase.

Tabla 1. Aprendizaje de la Zoología

| Aprendizaje conceptual | | | Aprendizaje procedimental | | | Aprendizaje actitudinal | | |
|-------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------|-----------------|------------|--------------------------------------|-----------------|------------|
| Dimensión: Aprender a conocer | | | Dimensión: Aprender a hacer | | | Dimensión: Aprender a ser y convivir | | |
| Indicador: Conocimiento | | | Indicador: Habilidades y destrezas | | | Indicador: Valores | | |
| Alternativa | Promedio | % | Alternativa | Promedio | % | Alternativa | Promedio | % |
| Siempre | 31 | 62 | Siempre | 35 | 70 | Siempre | 38 | 76 |
| Alguna veces | 14 | 28 | Alguna veces | 10 | 20 | Alguna veces | 10 | 20 |
| Nunca | 5 | 10 | Nunca | 5 | 10 | Nunca | 2 | 4 |
| Total: | 50 | 100 | Total: | 50 | 100 | Total: | 50 | 100 |

Fuente: Elaboración propia (2015).

Las otras dos opciones estuvieron muy por debajo del 50%, por lo cual se afirmar categóricamente que el desconocimiento de conceptos y teorías en el grupo de estudiantes ubicados en las alternativas “Algunas veces” y “Nunca”, se deba específicamente a problemas didácticos, no resulta apropiado atribuírselo todo al profesor, al contrario las visitas guiadas constituyen quizá una de las estrategias más importantes para la obtención y comprensión del conocimiento. El elevado porcentaje registrado en la alternativa “Siempre”, demuestra el grado de capacidad pedagógica del docente al encontrarse un elevado porcentaje de estudiantes que asimilaron el conocimiento.

El desconocimiento de teorías, conceptos u otros aspectos de la dimensión del aprender a conocer, se deba quizá a otros factores, tales como: desinterés, desmotivación intrínseca; y estarían más bien relacionadas, con la ausencia de actitudes para la Biología, quizá aspiren otras carreras y por lo mismo están empleando la mención como trampolín para llegar a las deseadas, aunque el profesor de la asignatura lo afirmó por la prueba diagnóstica realizada al inicio del semestre¹ La opción “Algunas veces”, se aproxima más a la alternativa “Siempre”, por cuanto no desconocen en su totalidad los conceptos y teorías del tema impartido.

El aprendizaje procedimental arrojó que el 70% de los estudiantes (35 sujetos), seleccionaron la opción “Siempre”, lo cual significa que el aprendizaje procedimental estuvo por encima del aprendizaje conceptual; de allí se deduce la disposición de los alumnos hacia las actividades prácticas; es decir, involucraron sus aptitudes desde el mismo momento en que hicieron contacto con el recurso biológico. La visita guiada constituyó el talante estratégico para despertar en ellos la motivación y el deseo de observar, curiosear, explorar o investigar más sobre lo conocido.

En esa etapa de construcción del conocimiento se requiere mayor intervención pedagógica, por tratarse de un aprendizaje procedimental, como lo señalan (Díaz y Hernández, 2002), el cual simboliza el saber hacer; por lo que la elaboración de procedimientos se basa en operaciones prácticas; por tal, incluye técnicas, destrezas, habilidades, métodos, estrategias, recursos y cualquier otro elemento enriquecedor del aprender hacer, con el fin de lograr exitosamente una meta determinada. La importancia de la práctica de campo realizada en el Parque zoológico-botánico Bararida, radica en la habilidad manifestada por los estudiantes hacia la aplicación de técnicas y métodos en el propio campo de trabajo, me-

1 Igualmente, la información se obtuvo del registro de los profesores cuando hacen su primer contacto con los estudiantes en cada inicio de semestre, donde se les pregunta sobre su vocación profesional o la carrera que desearían estudiar. Este dato se obtuvo por medio de la entrevista abierta a varios profesores, especialmente a los de Práctica Profesional I, II y III, del Departamento de Tecnología y Prácticas Educativas, mención Biología.

diante los cuales pudieron reconocer escamas, plumas, patas, picos, uñas, pesuñas, garras reptiles y aves; sin percatarse empezaron a ingresar en el campo de la indagación a través de la observación y la formulación de preguntas, diferenciando y comparando a los animales, así como el sonido emitido por ellos.

La habilidad mental se conjugó con un pensamiento analítico creativo que los llevó a la discusión, a la reflexión de procedimientos más complejos como la recolección de datos para su análisis e interpretación y la elaboración de informes. Siguiendo este orden, para este mismo aprendizaje el 20% de los alumnos se ubicó en la alternativa “Algunas veces”; a pesar de no reflejar habilidades y destrezas sino en ocasiones, existe por lo menos cierta disposición hacia el indicador aprender hacer y aunque resulte bajo dicho porcentaje hay la posibilidad que cambien de actitud en torno al tema estudiado, porque puede suceder que no estén interesados en los tópicos tratados o en particular a la Zoología de vertebrados, pero a lo mejor les gusta otros tópicos de Biología.

Distinto a lo ocurrido en la alternativa “Nunca”, donde el 10% de los estudiantes expresaron no tener habilidades y destrezas en el manejo de la actividad práctica, lo cual coincide con las respuestas dadas para el aprendizaje conceptual; reafirmando una vez más sobre ese bajo porcentaje relacionado con los estudiantes que seleccionaron la mención Biología para no perder el cupo.²

Estos resultados suelen estar en consonancia con lo planteado por (Pérez y Rodríguez 2006), sobre trabajos de campos, al señalar que el contacto directo de los estudiantes con la naturaleza (Geografía), provee de recursos necesarios para la construcción de aprendizajes significativos. La asimilación del conocimiento en base a conceptos y teorías, entre otros, en su más elevado nivel se dio en el aula y la enriquecieron con las observaciones realizadas en la visita guiada, es decir, en contacto directo con la naturaleza, a campo abierto. En este sentido (Acosta y Morán, 2013), expresan que el trabajo de campo es una herramienta necesaria para el aprendizaje, puesto que durante su desarrollo los estudiantes participaron, experimentaron, analizaron, reflexionaron, imaginaron, descubrieron hechos, desarrollaron conceptos y percibieron de manera real la interrelación del hombre con su entorno.

Asimismo, la actividad de campo promueve el pensamiento analítico permitiendo ir más allá de la simple observación, al tanteo, olfateo, in-

- 2 El profesor de la unidad curricular Zoología de vertebrados, también sondeó las actitudes de los estudiantes en el inicio del semestre en su primera clase de presentación y las respuestas de muchos fue que seleccionaron la referida mención para reservar el cupo de sus respectivas carreras; otros expresaron tener gusto para la Biología pero su vocación es medicina, otros derecho e ingeniería.

tuición y a la percepción interna, lo cual provoca el deseo de escudriñar profundamente el fenómeno en estudio. Palpar el contexto significa hurgar lo que existe en él, tantear o examinar el caso u objeto de interés, incluso escuchar cuando se trate de sonidos, voces, ruidos, entre otros hechos (Fuenmayor, 2014).

En este caso, los estudiantes visitaron un contexto de la biogeografía del estado Lara (Parque zoológico y botánico de Bararida); en el que la observación del docente-investigador apuntó en su registro anecdótico el comportamiento de los estudiantes desde su entrada al parque; allí se evidenció el desarrollo de un gran potencial de capacidades, habilidades y destrezas como el de poder diferenciar el sonido de un animal de otro, el canto entre las distintas aves, ver de cerca el comportamiento de las serpientes venenosas y diferenciarlo de las no venenosas.

Las habilidades desarrolladas en los estudiantes, les permitió organizarse para la recolección de información, formulación de hipótesis, experimentación, interpretación y discusión de los datos que les accedió a reconstruir lo identificado y descrito en su entorno para la elaboración del informe. De la premisa anterior, se desprenden una serie de respuestas y si se analizan desde la didáctica, da la impresión que estaría sucediendo lo planteado por la literatura: “La enseñanza de las ciencias..., pone un énfasis excesivo en la comprensión de contenidos conceptuales, marginando los procedimentales y actitudinales” (Cordón, 2008:43). Esto ha sido una cultura en el contexto educativo, no sólo en Venezuela sino en el mundo; la intervención pedagógica se ha centrado más en propiciar un cambio conceptual que en los procedimientos y actitudes, lo cual ha sido muy criticado en el ámbito de la didáctica de las ciencias naturales por muchos investigadores de la educación (Duschl y Gitomer, 1991; Gil, 1993; Cordón, 2008).

De acuerdo a las conversaciones mantenidas con el grupo en la visita guiada y las discusiones generadas durante la explicación del tema, algunos estudiantes manifestaron no haber captado ciertos conocimientos sobre los contenidos conceptuales por no estar interesados en aprenderlos, más aún cuando la Biología no es su campo vocacional. Además, argumentaron lo difícil de escribir y pronunciar las terminologías científicas, tal como: género, especie, orden, familia, entre otros; lo cual puede atribuirse a la falta de aptitudes para el estudio de la Biología y por lo mismo no prestan atención al docente cuando éste está explicando el tema o hace alusión a procesos bioquímicos, fisiológicos u otros fenómenos biológicos más complejos.

Aun cuando el 62%, de los estudiantes, no resultara un porcentaje del todo satisfactorio al no lograrse el 100% para el indicador “conocimiento”, se demostró que el trabajo de campo promueve el aprendizaje conceptual de la Zoología, pero el aprendizaje procedimental es mucho más efectivo para el desarrollo de habilidades y destrezas, a pesar de que el aprendizaje conceptual es propio del aula; los estudiantes para realizar la práctica de campo, tenían conocimientos previos acerca del tema, por lo que llevaron consigo conceptos y teorías ya aprendidas.

En relación con el aprendizaje actitudinal, medida a través del indicador “Valores”; el 76% de los estudiantes (38 sujetos), internalizaron los valores; en círculos de discusión manifestaron entre ellos expresiones orientadas al tema en cuestión; así como a la conservación y resguardo de la fauna. La internalización de los valores además de facilitar la comprensión del saber hacer por el contacto directo con la naturaleza, permite el desarrollo del compañerismo y del aprendizaje colaborativo, tal como se evidenció en el grupo de estudiantes evaluados en esta investigación. Del registro anecdótico, se desprende la siguiente expresión: “Debemos cooperar como compañeros y ser más participativos y no un grupo aquí y dos personas por allá...” Ésta fue una expresión espontánea relacionada con las competencias del aprender a ser y a convivir, cargada de valores que inspiran la fraternidad o correspondencia entre compañeros, que eleva el ser del individuo al nivel más encumbrado de la convivencia como es el respeto, solidaridad, cooperación y la reciprocidad, entre otros.

Cuando se crea una atmósfera de hermandad entre compañeros o camaradas, es porque se está formando el verdadero ciudadano con un ser dado a la alteridad y a la acción ennoblecedora de hacer el bien, de ayudarse con su prójimo. En este sentido, las competencias actitudinales no sólo se ocupan del aprender a valorar el estudio, las actividades realizadas en el aula, la amistad, el respeto a sus compañeros, profesores y demás personal de la institución, también están referidas al saber convivir en su entorno, resolver conflictos y fomentar la paz, en pocas palabras, educarse para ser un buen ciudadano.

Existen profesores que hacen mayor hincapié en las competencias conceptuales, y quizá muy un poco en las procedimentales, pero en las actitudinales se muestran débiles al no ocuparse de éstas en términos equitativos con relación a las anteriores (Cordón, 2008). Las competencias actitudinales por ser de naturaleza axiológica, apuntan a “la articulación de diversos contenidos afectivo-motivacionales enmarcados en el desempeño...” (Barrios et al., 2009:233); es decir, se enlazan al ser del individuo para formar una conciencia solidarizada con el prójimo, erigir sus acciones a la realización de actividades hacia el bien y la convivencia.

En ese sentido, el trabajo de campo como estrategia didáctica reúne lo procedimental y actitudinal para el desarrollo de habilidades, destrezas, hábitos, valores, en fin un conjunto de operaciones relacionadas con “el control emocional- actitudinal” (Ibíd.:233), para el logro de metas determinadas; es pues, en caso de la presente investigación, el trabajo de campo, de manera cooperativa, constituyó un estímulo agradable para el cultivo de una conciencia ambientalista y el deseo de compartir como compañeros en las distintas actividades programadas. Por tanto, se percibió en la esfera afectiva de sus sentimientos el deseo de valorar e interesarse por el aprendizaje de la Zoología, compartir momentos de plena armonía, superar situaciones negativas propias del egoísmo, corregir errores y sentirse a totalidad identificados con la solidaridad, incluso con los

valores religiosos e impartir la justicia y el amor como los valores más elevado de la virtud humana.

Los estudiantes en sus reflexiones, realizadas tanto en el campo como en las del informe, resaltaron la necesidad de crear hábitos y responsabilidades con el estudio de la Zoología; de esta forma habría mayor comprensión de los distintos tópicos de la unidad curricular; además reconocieron que aun cuando la salida de campo sea fomentadora de habilidades y valores, incluso para con el ambiente, resulta costoso realizar excursiones continuas a sitios como el seleccionado, por la inversión en tiempo y economía.

A opinión de ellos, quizá sea una de las estrategias más motivadora por el contacto directo con la naturaleza, inclusive algunos mientras observaban la fauna, comentaron con tristeza, el dolor que les causaba ver los animales encerrados, coartándoseles su libertad natural, sobre todo las aves cuando por su naturaleza voladora muchas de ellas son migratorias y al privarles de su libertad, repercute en su fisiología. Un comentario que llamó mucho la atención a los investigadores, fue cuando una estudiante expresó: "...la coloración de sus plumas en muchas aves no es la misma cuando están en su ambiente natural... me refiero cuando están libres en su propio ambiente... Cuál es su causa, qué es lo que se afecta en ellas profesor?" Son interrogantes que nacen de la curiosidad al estar en contacto directo con el fenómeno observado.

Muchas aves sufren procesos fisiológicos cuando se producen cambios en su hábitat; la coloración del plumaje es un signo de alteración orgánica; quizá no incida en la muerte repentina de alguna especie porque depende de su naturaleza, pero el rojo o amarillo intenso de muchas de ellas se torna más bien pálido por inhibición de la hormona melanina o por consecuencia del estrés debido la restricción de la libertad del animal o por el tipo de alimentación que se les suministran en el Zoológico, que por lo general no es la que las aves en su hábitat pueden consumir y esto contribuye con la pérdida de su color (Hickman et al., 2009), un ejemplo de ello, fue que los flamencos que se observaron tenían una coloración blanquecina esto es porque no se alimentan de las microalgas presente en los ríos, lagos y mares que son ricos en éstos microorganismos.

Se evidencia que hubo un cambio de actitudes en los estudiantes y aunque un 10% haya seleccionado la alternativa "Algunas veces", que se traduce en un no incesante en la formación en valores, no significa que dejen de tener sentimientos afectivos para con su entorno; es decir, participar con sus compañeros o colaborar en alguna actividad pedagógica o cualquier otra tarea. Sin embargo, puede traerse a colación la expresión arriba in comentario, en la cual una estudiante alude el poco interés de sus compañeros a insertarse en los grupos de trabajo y en la participación del aprendizaje colaborativo. Es posible que tal referente se relacione con aquellos estudiantes ubicados en dicha alternativa o en la opción "Nunca" que representó el 4% con respecto a la población total.

No hay duda que las prácticas de campo o del laboratorio pueden aportar experiencias relacionadas con el desarrollo de habilidades y destrezas, el campo es un laboratorio abierto al aire libre, existiendo pues, una diversidad de recursos instruccionales que estimula los componentes: afectivo, cognitivo y conductual y en cooperación con las estrategias aplicadas por el docente proporcionan un aprendizaje significativo. Puede haber todos los recursos y estrategias posibles, pero si no hay intervención pedagógica que medie el proceso de aprendizaje, los propósitos y metas de éste no se lograrían alcanzar; aun cuando el trabajo de campo constituya una herramienta relevante y de gran alcance en la enseñanza de la Biología. Recuerdese que la educación es intencional; en estos casos una estrategia por sí sola no produce ningún cambio de actitud, ni conductual, el estudiante requiere de un facilitador, por lo menos que le guíe en su aprendizaje situacional.

El contacto con el recurso natural pone en evidencia el factor motivador (motivación externa), por lo que el vínculo establecido entre naturaleza- enseñanza estimula el aprendizaje situacional, el cual favorece “la conexión entre el conocimiento y el contexto” (Escalante y Ruiz, 2002:3). Si el contexto es un laboratorio dotado de todos los implementos para el estudio, por ejemplo de las biomoléculas o uno más especializado para la clonación de animales, se requiere un interventor pedagógico que maneje el saber específico de la disciplina; de esta manera se da una interrelación entre docente- estudiante en la construcción del conocimiento. Según estas autoras: “el conocimiento no se adquiere, sino que es construido por los seres humanos mediante las relaciones sociales” (Ibíd. 1).

Siguiendo lo anterior, en torno a la construcción del conocimiento, los reportes sobre motivación intrínseca se fundamentan en el proceso estímulo- respuesta; si se parte de la máxima: “solo la educación impone obligaciones a la voluntad, estas obligaciones son las que llamamos hábitos” (Rodríguez, 1975, I: 229); se infiere pues, que el docente con sus reiterados métodos de enseñanza, estrategias, técnicas y recursos, crea en los estudiantes el hábito por el estudio, lo cual consiste en inducir la motivación, porque al estimular en ellos la voluntad de aprender se puede obtener un cambio en sus comportamientos (Díaz y Hernández, 2002).

En relación al indicador “valores”, las causas para que el porcentaje se ubicara por encima del 70%, se atribuye a la estrategia “Trabajo de campo”, dado que al estar los estudiantes observando y explorando “in situ”, desarrollan mejor las capacidades de captación y asimilación del conocimiento teórico a través de la práctica. En este sentido, la dimensión de los ejes transversales entran al proceso de enseñanza- aprendizaje, enlazándose a las tres competencias: conceptual, procedimental y actitudinal para enriquecer los bloques de contenido y construir el conocimiento de manera integral. Experiencias realizadas en educación primaria demuestran, que el currículo integral evita la fragmentación por áreas académicas, y utiliza estrategias significativas que promueven el trabajo cooperativo y consideran la experiencia de vida...” (Escalante y Ruiz, 2002:3).

Lo reportado por estas autoras, coincide con las actividades desarrolladas en la salida de campo de la unidad curricular Zoología, donde el trabajo en equipo facilitó el aprendizaje colaborativo, aunado a los ejes transversales (valores, trabajo, ambiente y salud), que enriquecieron las experiencias de vida de los estudiantes, viéndose en la mayoría un trato afectivo y solidario; reafirmandose con ello el compañerismo, la autonomía, el respeto; así como la reflexión y el cultivo de un pensamiento crítico.

Desde las competencias y los ejes transversales el aprendizaje integral, siempre implica un contenido afectivo, como se ha visto “el ser humano es una unidad indivisible que debe funcionar en forma integral” (González, 1987:67). De modo pues, que dichos ejes permiten el desarrollo de la personalidad desde distintas perspectivas del conocimiento; así por ejemplo, el trabajo creador como hecho social dignifica la persona y la enaltece, porque favorece a “una sociedad más justa, para la convivencia... y mejor calidad de vida” (Fuenmayor et al., 2012:207).

Los valores redimensionan al ser humano, lo abren al mundo de la cultura, por tal “... educar en una ética cívica, en los valores morales, unidos a los usos y buenas costumbres, constituirían un patrón de comportamiento que oriente la vida individual y grupal a un obrar consonó con las reglas de la convivencia” (Ibíd.:178). La educación permite internalizar “...un conjunto de valores e ideales que tienden a elevar la sensibilidad humana al vértice de una sociedad de entre iguales, justa y propiciadora del bien común” (Ibíd.:188). Ya en su época Simón Rodríguez (1975, I: 518), pregona el cultivo de los valores en la escuela: “La primera máxima que ha de inculcarse a los niños es la del aseo.”

Su propuesta era integral: “La enseñanza no es más, digámoslo así, que la disciplina de un cuerpo de tropa, con la diferencia que los soldados se les disciplina físicamente, y a los niños física y moralmente” (Ibíd.: 518). Valores, educación física e higiene para formar un individuo vigoroso, tanto mental como corporalmente: “...acostúmbrese al niño a ser... veraz, consecuente, fiel, generoso, servicial, amable, comedido, diligente, benéfico, cuidadoso, agradecido y aseado” (Ibíd.: 8).

El trabajo de campo, aun cuando contenga todos los encantos para motivar al estudiante, siempre es necesario emplear estrategias como las utilizadas en el aula y las propias de las prácticas de campo, de las cuales se pueden nombrar algunas: participación, aprendizaje por descubrimiento, preguntas intercaladas, preguntas dirigidas, ideas previas, trabajo cooperativo, experimentación in situ, excursionismo, entre otras, que permiten el desarrollo de las habilidades y destrezas para los contenidos procedimentales y actitudinales (Escalante y Ruiz, 2002; Flores et al., 2000; Ayuso et al., 1996; Wheatley, 1991; Díaz y Jiménez, 1996; Cordón, 2008).

Esto significa que los estudiantes tienden a desarrollar habilidades para los procesos de observación, exploración, experimentación, que los induce a descubrir por sí mismos el conocimiento; así como también mejorar sus hábitos y valores para el desarrollo de una conciencia conservacionista, sobre todo para con los animales, finalidad de la asignatura

Zoología. Esto se reafirma, por otros estudios realizados sobre la interacción estudiante-docente-ecosistema, en la cual el estudiante no solamente adquiere el conocimiento teórico de los sistemas naturales sino que palpa sus elementos (animales, plantas, agua, sol, entre otros), vive la experiencia y de allí, es cuando empieza a crear hábitos, internaliza valores y aprende el vocabulario científico, entre otros aspectos (Vera y Martínez, 2013).

El docente cumple un papel fundamental en la generación del conocimiento, por lo que está de parte él que los estudiantes se motiven por el aprendizaje de conceptos, hechos, principios, leyes y teorías. Se ha reportado que la motivación intrínseca puede proporcionar mayor interés por el estudio de la Biología cuando el trabajo docente se centra en las estrategias constructivistas, para el logro de aprendizajes significativos. En este sentido, se demostró que los estudiantes obtuvieron mejor rendimiento en su desempeño escolar (Tirado et al., 2013:88). Las estrategias juegan un papel trascendental en la esfera afectiva de los estudiantes, motivándolos a la construcción de esquemas, conceptos, procesos teórico- prácticos y resolución de problemas no solo en el aula, sino en la vida cotidiana; es decir, responder comprensivamente a las actividades asignadas (Pozo y Gómez, 2004).

El aprendizaje procedimental está relacionado con las actividades prácticas las cuales inciden en las aptitudes de los estudiantes e incrementan las habilidades motrices. Cuando el individuo tiene contacto con estrategias que despierten sus facultades para ejecutar oficios relacionados con experiencias prácticas, no sólo involucra la dimensión cognitiva sino también la afectiva y actitudinal; y de esta manera, tal como lo ha señalado (Vopel 2002), la curiosidad se estimula sobre todo con la experimentación, poniendo al estudiante a realizar algún trabajo o adiestramiento, que desarrolle sus destrezas y habilidades.

En este proceso puede incorporar sentimientos, saberes, pensamientos y creencias que se manifiesta en el comportamiento y en conductas destinadas al fomento de una cultura participativa. De modo pues, que las estrategias constituyen el centro motor del desarrollo de los procesos cognitivos, relacionados con la “observación, comparación memorización, del manejo de instrucciones e integrar la teoría y la práctica” (Iztúriz et al., 2007:111).

Conclusiones

Las conclusiones de este estudio se describen después de haber analizado e interpretado los resultados obtenidos en la misma, considerando el objetivo de investigación: describir el trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la Zoología, en los estudiantes de la Mención Biología de la Facultad de Humanidades de la Universidad del Zulia (LUZ). Los estudiantes durante el trabajo de campo respondieron en su mayoría positivamente a los indicadores de logro, manifestado

en las competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales, traducidas en el aprendizaje del tema generalidades de anfibios, reptiles y aves de Zoología de vertebrados.

Cada competencia se ubica en su respectiva dimensión, evidenciándose pues, para el aprendizaje conceptual un 62%, medido por su indicador aprender a conocer, lo cual significa que un grupo de estudiantes reconocieron estar familiarizados con conceptos, hechos, normas y principios, conocimiento que fue incrementándose a través del tiempo, encontrándose aún un mayor porcentaje en los aprendizajes procedimental y actitudinal, de 70% y 76%, respectivamente; mientras un grupo mostró que sólo algunas veces podían identificar ciertos conceptos, teorías y demás componentes del aprendizaje, y por lo mismo se reflejó sólo en un 28%, que fue disminuyendo a un 20% en el aprendizaje procedimental, lo cual significa que dichos conceptos fueron manejados desde la práctica y allí mostraron capacidad para las operaciones relacionadas con las habilidades y destrezas.

No obstante, un restante grupo manifestó que nunca se familiarizó con los componentes del aprendizaje conceptual, representado por un 10%; aun cuando permaneciera constante en el aprendizaje procedimental, en el actitudinal se observó una aproximación a interesarse, quizá por el tema en cuestión o a colaborar con el grupo, o bien reflejo de sus sentimientos hacia los animales, al registrarse sólo un 4%, lo cual significa que sólo 2 estudiantes, por lo evidenciable en el campo no se motivaron, ni por el tema ni tampoco por la visita al parque de Bararida.

El elevado porcentaje de conocimiento en el aprendizaje conceptual, se le puede atribuir a la actividad de campo que permitió la interacción docente-estudiante- ecosistema, a su vez haciendo del proceso educativo una experiencia vivencial, donde los aprendizajes procedimentales y actitudinales jugaron un papel trascendental en la construcción de la experiencia significativa. Por lo tanto, la capacidad potencial no sólo se vio en el manejo de la teoría, también en el desarrollo de habilidades y destrezas durante la experimentación con los animales que pudieron observar de cerca y manipularlas; tal como: hicotecas, iguanas, serpientes, lagartos, osos frontinos, cóndor, guacamayos, agilas, entre otras especies. Por igual, los sentimientos se manifestaron en los valores de cooperación conjunta por el aprendizaje del tema en cuestión, compañerismo, solidaridad, responsabilidad, amor por los animales y aprecio por la naturaleza.

Por tratarse de un trabajo de campo, tal estrategia contribuyó con el fortalecimiento de las competencias científicas relacionadas con la observación, descripción, comparación, clasificación, formulación de hipótesis, recolección de datos, experimentación, e interpretación de los resultados, necesarios para la formación académica de los estudiantes de Biología que cursaban la asignatura Zoología. Por igual, los ejes transversales vinculados a los valores, salud, trabajo y ambiente, contribuyeron a la construcción de la experiencia significativa, al comprender el valor del trabajo creativo, protección a la salud, un excelente trato al ambiente y el desarrollo de valores, hábitos y buenas costumbres para una mejor convivencia.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, Savier y Boscán, Adriana (2014). Estrategias de enseñanza para promover el aprendizaje significativo de la Biología en la Escuela de Educación, Universidad del Zulia. **Multiciencias**. Revista de la Coordinación de Postgrado, núcleo Punto Fijo de la Universidad del Zulia. N°2, Volumen 14, Venezuela. Universidad del Zulia, pp. 67-73.
- Acosta, Savier y Finol, Mineira (2015). Competencias de los docentes de Biología de las universidades públicas. **Telos**. Revista interdisciplinaria en Ciencias Sociales de la Universidad Rafael Belloso Chacín, N°2, Volumen 17, Venezuela. Universidad Rafael Belloso Chacín. pp. 208-224.
- Acosta, Savier y Moran, Ana Iris (2013). El trabajo de campo como estrategia para la enseñanza de la Zoología de invertebrados. V Jornadas de Postgrado de la Universidad del Zulia (LUZ), II Jornadas Balances y Prospectiva de la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia, del 19 al 22 de febrero de 2013. Maracaibo-Venezuela, pp. 1078-1088.
- Acosta, Savier y Puche, Deinny (2013). **Planificación de un trabajo de campo para la enseñanza de la Biología**. I Encuentro Zuliano de Educación Universitaria hacia el Desarrollo Sustentable, del 7 al 12 de octubre 2013. Maracaibo-Venezuela. pp. 1-12.
- Atencio, Maxula; Gouveia, Edith y Lozada, Johan (2011). El trabajo de campo estrategia metodológica para estudiar las comunidades. **OMNIA**. Revista interdisciplinaria de la División de Estudio para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación, Año: 17, N° 3, Venezuela. Universidad del Zulia, Maracaibo. pp. 9-22.
- Ausubel, David (1983). **Psicología educativa: un punto de vista cognitivo**. México. Editorial Trillas.
- Ayuso, Enrique; Banet, Enrique y Abellán, María Teresa (1996). Introducción a la genética en la enseñanza secundaria y el bachillerato: ¿Resolución de problemas o realización de ejercicios? **Enseñanza de la ciencia**. N°2, Volumen 14, España. Instituto de enseñanza secundaria de Bullas Murcia. Facultad de Educación, Universidad de Murcia. pp. 127-142.
- Barrios, Zuleny; Reyes, Luz Maritza y Muñoz Diego (2009). Desarrollo de competencias a través de proyectos de investigación. **TELOS**. Revista interdisciplinaria en Ciencias Sociales de la Universidad Rafael Belloso Chacín, N°2, Volumen 11, Venezuela. Universidad Rafael Belloso Chacín. pp. 229-243.
- Cordón Aranda, Rafael (2008). **Enseñanza y aprendizaje de procedimientos científicos (contenidos procedimentales). En la Educación Secundaria obligatoria: Análisis de la situación, dificultades y perspectivas**. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Programa: Investigación e innovación en la enseñanza de las ciencias. Murcia- España.

- Chávez, Nilda (2008). **Introducción a la Investigación Educativa**. IV edición. Maracaibo, Venezuela. Editorial ARS Gráfica. pp.103.
- Delgado de la Rosa, René (2013). El trabajo de campo como estrategia pedagógica integradora. **Revista de comunicación de la SEECI**. Año 17, N° 31, Madrid-España. pp.156-183.
- Díaz, Frida (2009). **Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista**. Venezuela. Editorial MC Graw Hill.
- Díaz, Frida y Hernández, Geraldo (2002). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo**. Una interpretación constructivista. México. Editorial Mc Graw Hill.
- Díaz, de Bastamente y Jiménez, Aleixandre (1996). ¿Ves lo que dibujas?: observando células con el microscopio. **Enseñanza de las Ciencias**, N°2, Volumen 14, España. Departamento de Didáctica de las ciencias experimentales. Santiago de Compostela España. pp. 183-194.
- Duschl, Richardy and Gitomer, Drew (1991). Epistemological perspectives on conceptual change: implications for educational practice. **Journal of Research in Science Teaching**. N° 9, Volumen 28. pp.839- 858.
- Escalante, Dilia y Ruiz, Deyse (2002). El currículo integrado: el aula como laboratorio. **AGORA**, año 5, N° 9. Información Disponible en el siguiente link: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17526/2/dilia_escalante.pdf. Consultado: 12-10.2015.
- Finol, Mineira y Camacho, Hermelinda (2008). **El proceso de la investigación científica**. II Edición. Maracaibo Universidad del Zulia. Colección libro de texto Ediluz.
- Flores, C. F., Tovar, M. E., Gallegos, C. L., Velásquez, M. M., Valdés, A. S., Sainz, C.S., Alvarado, Z. C. y Villar, C. M. (2000). **Representación e Ideas Previas acerca de la Célula en Estudiantes del Bachillerato**. México. CCH, UNAM, pp. 164.
- Fuenmayor, Alonso (2014). **Los derechos humanos. Una propuesta de cambios para la formación del nuevo ciudadano**. Tesis Doctoral de la División de Estudios para graduados, Doctorado en Ciencias Humanas, Facultad de Humanidades y Educación de la Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela. pp. 677.
- Fuenmayor, Alonso; Vera, Luis y Pulido, Elsa (2012). **El Rostro del Socialismo en Simón Rodríguez y Hugo Chávez. Dos pensamientos en el proyecto Societario Bolivariano de Venezuela**. Alemania. Académica Española. pp. 247.
- Gil, Daniel (1993). **Psicología Educativa y Didáctica de las ciencias: los procesos de enseñanza-aprendizaje como lugar de encuentro. Infancia y Aprendizaje**. Año: 62 N° 63. Departamento de Didáctica de las Ciencias, Universidad de Valencia-España. pp.171-185.

- Godoy, Iris y Sánchez, Any (2007). El trabajo de campo en la enseñanza de la Geografía. **SAPIENS**. Revista universitaria de investigación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. N°2, Volumen 8, Caracas-Venezuela. pp. 137-146.
- González Garza, Ana María (1987). **El enfoque centrado en la persona. Aplicaciones a la educación**. México- D. F. Trillas, pp.174.
- Hernández Roberto; Fernández Carlos y Baptista Pilar (2008). **Metodología de la Investigación**. México. Editorial Mc Graw Hill, pp. 850.
- Hickman Cleveland, Roberts Larry; Keen Susan; Larson Allan; l'Anson Helen y Eisenhower David (2009). **Principios Integrales de Zoología**. XIV Edición, Madrid-España. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Hurtado de Barrera, Jacqueline (2008). **El proyecto de investigación holística**. Bogotá, Colombia. Editorial Cooperativa Magisterio.
- Iztúriz, Ana; Tineo, Angelica; Barrientos, Yolanda; Ruiz, Simón; Pinzón, Rosa; Montilla, Jeimmy; Rojas, Marisibel; Leardi, Mailen y Barreto, Johana (2007). El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales. **Revista Educere**. Investigación Arbitrada. Año 11, N° 36, Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela. pp. 103-112.
- Legarralde, Teresa; Vílchez, Ángel y Darrigran, Gustavo (2009). **El trabajo de campo en la formación de los profesores de Biología: Una estrategia didáctica para mejorar la práctica docente**. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales. La Plata - Argentina.
- Pérez, Ana y Rodríguez, Liliana (2006). **La salida de campo: una manera de enseñar y aprender Geografía. Geoenseñanza**. N° 2, Volumen 11, Venezuela. Universidad de los Andes. pp. 229-234.
- Pozo Juan y Gómez Miguel (2006). **Aprender y enseñar ciencia: del conocimiento cotidiano al conocimiento científico**. Madrid-España, editorial Morata. pp. 164.
- Primack, Richard y Ros, Joandomènec (2002). **Introducción a la Biología de la Conservación**. Barcelona-España. Editorial Ariel Ciencias S.A.
- Rioseco, Marilú y Romero R (1999). La contextualización de la enseñanza como elemento facilitador del aprendizaje significativo. **Paideia**. N° 28. España, Actas Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. Universidad de Burgos, España. Pp.35-63.
- Rodríguez, Simón (1975). Obras Completas, Tomos I y II, Ediciones de la Universidad Simon Rodríguez, Caracas Venezuela, pp. 521, 550.
- Sánchez, Alfredo; Acosta, Savier y Puche, Deinny (2015). El trabajo de campo como estrategia didáctica para el aprendizaje de la Zoología. IV Congreso Venezolano. V Jornadas Nacionales de investigación estudiantil, de la Universidad del Zulia (REDIELUZ), del 19 al 21 de octubre. Maracaibo- Venezuela. pp. 940-945.

- Tirado, Felipe; Santos, Guillermo y Tejero Díez, Daniel (2013). **La motivación como estrategia educativa: Un estudio en la enseñanza de la botánica**. *Perfiles educativos* [online], 35, 139:79-92. Disponible en la dirección: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018526982013000100006&lng=es&nrm=iso. Consultado: 29-05-2016.
- Vera, Antonio y Martínez, Maritza (2013). Bosque de manglar: ambiente para la enseñanza y aprendizaje de la Ecología. **Multiciencias**. Revista de la Coordinación de Postgrado, núcleo Punto Fijo de la Universidad del Zulia. N° 1, Volumen 13, Venezuela. Universidad del Zulia, Punto Fijo- Venezuela. pp. 46-52.
- Vopel, Klaus (2002). **Juegos de interacción para niños y preadolescentes**. Madrid-españa. Editorial CCS.
- Wheatley, G. H (1991). Constructivist perspectives on Science and Mathematics learning. **Science Education**, N° 1, Volumen 75, pp. 9-21.