



Enero 2017 - ISSN: 1989-4155

UNA APROXIMACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN LA CARRERA DE BIOLOGÍA DEL INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ISCED-HUAMBO, REPÚBLICA DE ANGOLA

Mariona Nana Saiengue

Licenciada en Ciencias de la Educación, opción Biología. Estudiante del programa de Maestría en Didáctica de las Ciencias Naturales. Facultad de Ciencias. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona” E-mail: marivida09@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Mariona Nana Saiengue (2017): “Una aproximación de las prácticas de campo en la carrera de Biología del Instituto Superior de Ciencias de la Educación ISCED-Huambo, República de Angola”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (enero 2017). En línea: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2017/01/practicas.html>

Resumen

El presente trabajo espeja la importancia que tiene el desarrollo de la práctica de campo para la formación de los estudiantes en la comprensión de los procesos y fenómenos ambientales, biogeográficos, sociales, históricos y culturales en la carrera de Biología del Instituto Superior de Ciencias de la Educación ISCED-Huambo, República de Angola. El desarrollo sistemático de las prácticas de campo, se inserta como una vía propicia para la vinculación con la realidad en su entorno y global, y constituye una necesidad el aprovechamiento de las potencialidades que la práctica de campo ofrece, para que los estudiantes comprendan que, los problemas que afectan en la actualidad el medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación a toda la humanidad.

Palabras clave: Desarrollo de la práctica de campo, medio ambiente, proceso de enseñanza-aprendizaje.

Introducción

La educación es un derecho de todos consagrado en la Declaración de los Derechos Humanos y en la constitución de la República de Angola. Después de la independencia, Angola enfrentó la existencia de un sistema educativo semejante del modelo portugués, con infraestructuras escolares genéricamente localizadas en los centros urbanos, con poca accesibilidad y equidad relativamente de las poblaciones autóctonas, que resultaban en una tasa muy reducida de ingresados a escuela y, en un elevado índice de analfabetismo que rondaba los 85% de la población.

A partir de la aprobación de la Ley de Base del Sistema de Educación a finales de 2001, y el término de la guerra en 2002, el sector de la educación sufre una rápida transformación. El gobierno, puso en práctica una reforma que abarcaba un sistema educativo y alargó considerablemente el acceso a la educación. El ejecutivo angolano, en su programa de gobernación, destaca la importancia de la educación tanto para la ejercitación de la ciudadanía como para el desarrollo económico y para la reconstrucción de una sociedad más justa, solidaria e integrada.

Según el Ministerio de Educación (2001:1) la educación en Angola es asumida como “[...] el proceso que pretende preparar al individuo para las exigencias de la vida política, económica, y social del país

y se desarrolla en la convivencia humana, en el círculo de la familia, en las relaciones de trabajo, en las instituciones de enseñanza y de investigación científico-técnica, en los órganos de comunicación social, en las organizaciones comunitarias, filantrópicas y religiosas mediante manifestaciones culturales y deportivas”.

Uno de los objetivos del Sistema de Educación angoleño según la Ley de Base 2001 de 31 de diciembre, en su primer capítulo, es de promover el desarrollo de la conciencia personal y social de los individuos en general y de la joven generación en particular, el respeto por los valores y símbolos nacionales, por la dignidad humana, por la tolerancia y cultura de paz, la unidad nacional, la preservación del medio ambiente y, a la consecuente mejoría de la cualidad de vida.

En consecuencia de esto, en la política educacional angoleña, está concebida la educación ambiental devenida por el deterioro ocasionado al ambiente durante varias décadas, que ha puesto en riesgos la supervivencia de las diferentes especies, lo cual implica el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico de los profesores, para que los estudiantes puedan valorar las potencialidades y los problemas ambientales, no solo con conocimientos y habilidades, sino también, con un comportamiento responsable ante los diversos componentes del ambiente, mediadas por las actividades prácticas en el campo.

Desarrollo

Las ciencias naturales han ocupado un lugar cimero en el pensamiento de los sabios de todas las épocas, por el efecto de sus aportaciones en la vida de la humanidad. Baste señalar que, desde momentos tan distantes en el tiempo como es el estadio de pueblos pastores y agricultores, ya resultaban necesarios: el conocimiento astronómico, por elemental que éste fuera; el mecánico; la colección de especímenes, hechos y datos en botánica, zoología y anatomía humana; así como con la alquimia en la transmutación de los metales, aun cuando no podía hablarse de la manifestación sistemática de una ciencia determinada, pero donde se halla el germen de cada una de ellas.

Desde entonces, a pesar del oscurantismo mostrado en algunas de las etapas, se puede hablar de una constante ocupación por lograr la comprensión, el perfeccionamiento y la protección de la naturaleza, por una gran parte de la comunidad de científicos, cuya aspiración ha sido que la ciencia y la técnica pudieran convertirse en uno de los resortes más poderosos para solucionar los problemas sociales que se plantea la sociedad.

El estudio de la naturaleza en las instituciones docentes ha tenido, a lo largo de los años, una arraigada tradición desde un punto de vista global, como manifestación fehaciente de la interacción ciencia-vida de la sociedad. Hoy se aboga por una cultura científica y tecnológica con equidad y sin exclusión, para cuyo logro la educación es fundamental, con la participación de todos los ciudadanos, por la utilidad que tiene para todos en el presente y en el futuro.

Según Caballero et al (2007:9), “las Ciencias Naturales pueden favorecer la educación medioambientalista del estudiante, al integrarlo de forma consciente en el medio ambiente mediante la excursión docente y la práctica de campo, brindándole la visión equilibrada de que cada componente tiene el valor, la ubicación y la función que le corresponde; así como la comprensión de que el hombre es parte integrante del medio ambiente y no un componente aislado. Este enfoque que favorece una visión más integradora de los procesos y fenómenos que tienen lugar en el medio ambiente, permite una adecuada interpretación de los mismos, a partir de concebir el medio ambiente como una unidad.” Por esta razón, el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales debe estimular la comprensión de la responsabilidad de cada individuo en el uso racional de los recursos renovables y no renovables, permitiendo que se convierta en un protector consciente del medio ambiente y al mismo tiempo de la salud humana.

Las Ciencias Naturales, por las características propias de sus objetos de estudio son integradoras del sistema de conocimientos, habilidades y modos de actuación del profesor, que tiene su concreción en el vínculo teoría- práctica. En la formación, este vínculo es un principio didáctico imprescindible, que debe motivar, preparar y consolidar los conocimientos teóricos aprendidos en el seminario.

Tradicionalmente, en la enseñanza de la Zoología, la relación teoría-práctica constituye un aspecto de gran importancia en la formación inicial del futuro profesor de Biología, ya que la práctica de campo se convierte en un recurso para entender el medio natural en que viven, razonar sobre los fenómenos naturales y sociales que lo rodean, así como tratar de explicar las causas que los provocan, dando la posibilidad de contribuir al fortalecimiento y descubrimientos criteriosos sobre el medio ambiente y adquirir una actitud responsable, crítica y científica ante el mismo.

En la formación de profesores de Biología, las prácticas de campo ocupan un lugar especial, dado el hecho de que, la naturaleza como laboratorio esencial del biólogo, permite elevar la adquisición de conocimientos, aplicación y sistematización, pues es la que integra los contenidos de la carrera en el medio, desarrolla habilidades sobre el estudio de objetos, procesos y fenómenos físico-económicos, geográficos, sociales, histórico-culturales y desde el punto de vista biológico, desarrolla la independencia cognoscitiva del estudiante, el amor a la naturaleza, la interpretación de los hechos y fenómenos, así como hábitos de trabajo biológico. Permite además, que los futuros profesores comprendan que los problemas que en la actualidad afectan al medio ambiente son cada vez más graves y causan preocupación a toda la humanidad.

Es a través de este medio en que se desarrollan las actividades prácticas de Zoología y no solo, permitiendo a que los estudiantes se apropien de la metodología del desarrollo de habilidades de observación, descripción e interpretación de los fenómenos biológicos, y de los fundamentos de la protección a la naturaleza para que se preparen en función de elaborar proyectos e discusión de informes de forma proyectiva, contribuyendo desde esta línea a fortalecer la formación político-ideológica, estética, ética e higiénica del país y en particular de la región.

En Angola, la formación de los profesores constituye, un factor decisivo y necesario por el hecho de exigir una calidad en todo el proceso y fundamentalmente en la preparación de los profesores para que den respuesta a la formación integral del estudiantado, y ofrecer una orientación para el futuro trabajo social, en la medida en que se incentiva la participación de ellos en la innovación y en la mejoría de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las insuficientes acciones de actividades prácticas en la carrera de Biología en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Huambo, constituye una necesidad indispensable actual de las mismas, lo que justifica una propuesta que permita establecer una estrategia didáctica que partiendo de un enfoque sistemático, integrador y progresivo sobre el desarrollo de las actividades prácticas, responda a uno de los objetivos de la educación en Angola que es formar profesores con sólidos conocimientos científico-técnicos y su vinculación con la realidad local existente.

La enseñanza de Zoología en la carrera de Biología, es muy compleja, tornando necesario el auxilio de clases prácticas para proporcionar su aprendizaje. Sin embargo, en esta institución se constató insuficiencias de las cuales se puede citar: se verifica una formación muy general, la clase expositiva, teórica y abstracta, continua siendo la más utilizada, una formación esencialmente dominada por abordajes normativas, prescritas y descritas, y las actividades prácticas en las asignaturas que requiere su empleo constante no se realizan como un proceso continuo durante la carrera, manifestándose insuficiencias en su funcionamiento, lo que impide a los estudiantes, desarrollar habilidades de trabajo práctico y concreto que facilite un mejor aprendizaje.

Por ello se ve la necesidad de desarrollar las actividades prácticas, por configurar una vía para la comprensión del conocimiento científico y de la realidad objetiva permitiendo aliar la teoría y la práctica.

Comenio (1983:229), en su obra principal "Didáctica Magna", al referirse a algunos rudimentos que se debían enseñar en la escuela, planteaba: "[...] empezar a aprender qué es un monte, un valle, un campo, el río, la aldea, la fortaleza, la ciudad, conforme a la oportunidad que para ello ofrezca el lugar en que se educan."

Destacando la idea de que debe existir una estrecha vinculación entre educación y naturaleza, planteó la necesidad de la experiencia sensorial. Con respecto a esto decía Comenio referenciado por (Castro, 1986:56) [...] "para aprender todo con mayor facilidad deben utilizarse cuantos más sentidos se puedan [...] Por ejemplo: *Deben ir juntos siempre el oído con la vista y la lengua con la mano*. No solamente recitando lo que deba saberse para que lo recojan los oídos, sino dibujándolo también para que se imprima en la imaginación por medio de los ojos. Cuanto aprendan, sepan

expresarlo con la lengua y representarlo con la mano, de manera que no deje nada sin que haya impresionado suficientemente los oídos, ojos, entendimiento y memoria” [...]

Una de sus reglas de oro para los que enseñan ciencias dijo “lo que se enseñe, debe enseñarse como cosa presente de uso determinado” (Comenio, 1983:166). Esto permite que el estudiante vea que lo que se le enseña son cosas que nos rodean y su conocimiento tiene una aplicación real en su vida.

Por otra parte, Enrique José Varona luchó incansablemente por objetivar la enseñanza, resaltándose sus manifestaciones contra el verbalismo y el formalismo en la enseñanza; su reforma se basaba en el énfasis de lo científico, en la sustitución del verbalismo por la experimentación, con su lema “[...] ver, meditar más, observar la naturaleza”. (Entralgo, 1974:17). Luchó contra la escuela, encerrada en las estrechas paredes de casas jamás dispuestas ni situadas en lugares favorables y donde se enseña al niño en textos exóticos la Geografía, la fauna y la flora de otras regiones apartada de la mirada y la observación de la realidad, del medio ambiente en que vive [...] nada es tan instructivo como el ejemplo, o digamos la lección objetiva; la explicación más clara del más elocuente profesor nunca llega a dar ideas tan completas de un procedimiento, por sencillo que este sea, como la que se obtiene viéndolo ejecutar”. (Entralgo, 1974:90-101)

La práctica de campo como forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje de la zoología.

Acercar al hombre, al conocimiento de la naturaleza, es una premisa que debe materializarse en la formación de los niños y jóvenes desde las edades más tempranas, y en los distintos niveles de enseñanza. No cabe duda alguna la importancia de las ciencias naturales en la comprensión del entorno que nos rodea y en su contribución a fomentar en los estudiantes el amor, el cuidado y la protección de la naturaleza, del medioambiente, así como la formación de una concepción científica del mundo. Esto puede lograrse mediante las diferentes formas organizativas del proceso de enseñanza aprendizaje, las cuales constituyen uno de los componentes importantes a tener en cuenta para acometer con eficiencia dicho proceso.

Según Fernández, (2004:279) “La forma de organización del proceso pedagógico cualquiera que sea su tipología, debe partir del principio educativo que toma al estudiante como el sujeto centro del proceso pedagógico; teniendo presente que este es un proceso interactivo en que hay un profesional que debe organizar, guiar, orientar, para lograr “potenciar el desarrollo”, “tirar del desarrollo”, “impulsar el desarrollo”, del educando”.

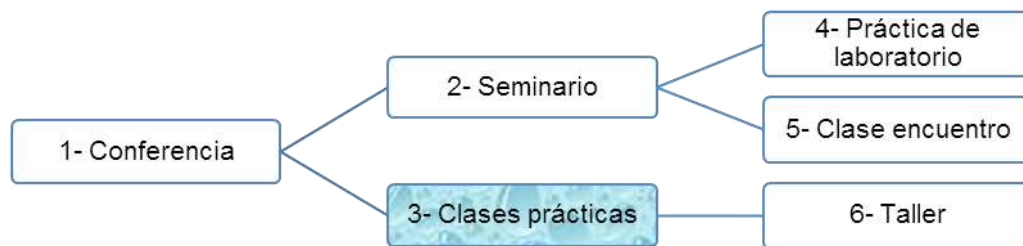
Labarrere (1988:138), define formas de organización del proceso de enseñanza como “las distintas maneras en que se manifiesta externamente la relación profesor-alumno. Es decir, la confrontación del alumno con la materia de enseñanza bajo la dirección del profesor.”

En este mismo sentido los autores Estrada Salcedo (2009) y García (2014) plantean que las formas de organización de enseñanza constituyen el marco organizativo exterior en que se establecen las relaciones entre el profesor y los educandos.

Echazábal (2012:117) en concordancia con Addine (2004), señala que “[...] las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje, a partir de reconocer el carácter desarrollador del referido proceso, deben propiciar una participación activa de los estudiantes, tomados como sujetos de su propio aprendizaje y por tanto centro del proceso, para de esta manera desarrollar una orientación activo transformadora de su personalidad, propiciar un balance de actividad colectiva e individual, asumiendo además que este es un proceso interactivo, donde aparecen los componentes dinámicos: actividad y pensamiento[...]

En la literatura especializada aparecen diferentes enfoques y criterios, sobre las formas de organización del proceso de enseñanza- aprendizaje. Sin embargo, todas coinciden en que la clase es la forma fundamental de organización, en la cual es responsabilidad del profesor dirigir y controlar la instrucción y la educación de los estudiantes, además, es en la clase donde se abordan los contenidos esenciales de la asignatura o disciplina de forma que se propicie un ambiente favorable para que los estudiantes asimilen los conocimientos con una participación activa, favoreciendo en ellos el desarrollo de emociones, sentimientos, hábitos y habilidades.

Según Banasco y otros (2012:), en la Educación Superior, la clase puede adoptar diferentes tipos, de acuerdo con los objetivos que se deben alcanzar atendiendo a las características de las disciplinas, se seleccionan algunas de ellas:



“La clase práctica y la clase de laboratorio, [...] se caracterizan porque predominan en ellas los componentes de la actividad práctica, la ejercitación y la realización de algoritmos en las clases prácticas y la búsqueda heurística que distingue a las clases de laboratorio. [...] En las actividades prácticas, es importante establecer el control del grado del desarrollo de las habilidades y hábitos, del dominio de los métodos de trabajo, de la vinculación de la teoría con la práctica y de los resultados de la actividad”. (Reyes & Pirol 1988:152)

No obstante, dentro de las clases prácticas está la práctica de campo que se enfatiza en este trabajo investigativo.

Resulta de interés que la autora de este trabajo, hace referencia a la práctica de campo o trabajo de campo como forma de organización del proceso docente educativo en la Educación Superior, ya que en ella se logran los objetivos propuestos en los programas de estudio; se emplean varios métodos; se cumple con la mayoría de los principios didácticos como: la científicidad, la sistematicidad, la accesibilidad, la vinculación de la teoría con la práctica y la solidez en la asimilación de los conocimientos, contribuyendo a desarrollar en los estudiantes habilidades que permitan ampliar, profundizar e integrar los conocimientos y las habilidades adquiridas, así como a relacionarlos con los objetos y los fenómenos en su medio ambiente, y además, valorar el uso de sus términos e ideas de los estudiantes tanto de forma oral, como escrita.

Según Pérez, C. et al. (2003), consideran que el término Práctica de Campo debe asumirse como un nombre genérico, que posee una sinonimia científica en la que pueden apreciarse términos como excursión (geográfica, docente, a la naturaleza y otros) y trabajo de campo. Estos términos responden a su vez a diferentes criterios de definición y clasificación de esta actividad eminentemente docente. En la educación superior los términos Práctica de Campo y Trabajo de Campo han sido los más utilizados para definir esta actividad docente e investigativa, según el caso.

“Por lo general, el trabajo de campo incluye la visita dirigida cuando se visita centro de producción o servicios previamente seleccionados y coordinados, como pueden ser cooperativas, industrias, centros de producción y de investigación, la excursión docente a diferentes lugares, como: al campo, a un museo, al parque zoológico, al jardín botánico, a una fábrica, entre otras en sus diferente modalidades y la práctica de campo [...]”. (Almentero, 2013:201-202)

La práctica de campo o trabajo de campo como una de las formas de organización del proceso docente posee características propias entre las que se destacan importantes acciones dirigidas a la observación, identificación, colecta, y clasificación de material biológico y geográfico que contribuyen a desarrollar en los estudiantes habilidades que permiten ampliar, profundizar e integrar los conocimientos y las habilidades, a relacionarlos con los objetos y los fenómenos en su medio ambiente.

Este criterio, corresponde con el planteado por Nilda Guzmán (2000:25), lo cual considera la práctica de campo “como una forma de organización del proceso de enseñanza-aprendizaje que se realiza en la naturaleza, en un área que reúna los requisitos para lograr los objetivos propuestos [...]”.

Lamadrid (1988), citado por Guzmán, define la práctica de campo como: “La forma de organización del proceso de enseñanza que se realiza fuera del aula, consume más tiempo que otros tipos de clases y tiene como objetivos instructivos fundamentales que los estudiantes ejecuten, amplíen, profundicen, integren y generalicen determinados métodos de trabajo de las disciplinas geográficas

que les permitan desarrollar habilidades para utilizar y aplicar los conocimientos de modo independiente” (Guzmán, 2000:24).

Según Rosental e Ludin (1961:87), “el hombre aprende a conocer el mundo exterior en el transcurso de su actividad práctica, al ejercer su acción sobre la naturaleza. La verificación práctica señala la etapa superior del conocimiento, del reflejo de las leyes del mundo objetivo en el cerebro humano. Solo la actividad práctica permite verificar cada progreso del conocimiento, cada verdad, descubierta por el pensamiento”. A continuación estos autores, refieren que, “es en la práctica donde el hombre tiene que demostrar la verdad, es decir, la realidad y el poderío, la terrenalidad de su pensamiento. El litigio sobre la realidad o irrealidad de un pensamiento aislado de la práctica, es un problema puramente escolástico”.

Por otro lado, (González, 1997) desde la semiótica, hace una reflexión que la práctica hace referencia al mundo de lo real, mientras que la teoría gira entorno a los signos que la componen para explicar un hecho ya pasado. Simulaciones de lo real que crean una teoría, una reproducción equivalente a lo real, una hiper realidad.

“La práctica es actividad material adecuada a fines. Sus momentos material, transformador y consciente, se funden en una unidad dialéctica, pero ella misma como sistema está determinado objetiva y materialmente por la realidad natural y social en que transcurre la acción humana. La práctica es inconcebible sin la necesidad social, los intereses, los fines, los medios y condiciones que le sirven de premisa”. (Pupo, 1990:87).

Haciendo un análisis, de acuerdo a los planteamientos realizados por los autores antes mencionados, la práctica es una manera de transformar una realidad, de acercarnos a ella y plantear alternativas de solución hacia determinadas dificultades, aun desconociendo cual será la solución verdadera y real para cada situación.

Esta categoría de práctica es comúnmente comprendida como ese tiempo en que el estudiante luego de adquirir los conocimientos básicos sobre su campo disciplinar pasa a ejercerlos, enfrentándose a una realidad no vivida en las aulas de clase. Este momento de articulación de teoría y práctica se hace un proceso complejo donde el estudiante a partir de su reflexión debe aprender a sortear las dificultades del medio y comprender que estas no se resuelven con fórmulas aplicadas, sino que las soluciones parten de su capacidad de razonamiento y crítica frente a su disciplina.

Sin lugar a dudas, la práctica no debe verse como un componente aislado, sino que, para una mejor comprensión, requiere ser mirada en su relación con la teoría. Frente a esto podemos encontrar igual convergencia de concepciones, que van desde aquellos que la consideran como una relación complementaria para cualquier proceso educativo.

Esta relación debe entenderse como lo plantea (Ibryant, 1992:85), como un interlaminado, implicando esto “que la “teoría” no es algo que se aplique “mecánicamente” a la práctica sino que está ya presente en ésta, de modo que, sin ella, la práctica no sería tal sino una simple conducta fortuita” convirtiéndose, no en una relación causal, sino interactiva.

De igual manera, González, (1997:20) plantea que las ciencias se construyen en ese movimiento constante, de la teoría a la práctica y de ésta hacia la primera, “La teoría habita la práctica y la práctica habita la teoría. Una está en la otra, simplemente coexisten [...]”.

Por otro lado, el marxismo considera la teoría y la práctica en su vínculo indisoluble y en su interacción, reconociendo a la práctica el papel decisivo. “La teoría nace sobre la base de la práctica, es el resultado de una generalización de la experiencia práctica de las masas. Sin práctica, no puede haber teoría científica. La práctica plantea problemas que la teoría está llamada a responder. Para el marxismo, no hay teoría que se baste a sí misma. Solo una teoría ligada a la práctica, al servicio de la práctica y verificada por la práctica hunde sus raíces en la vida”. (Rosental & Ludin, 1961:497)

La enseñanza de la Biología, no se concibe, si los contenidos impartidos teóricamente en el aula no tienen una continuidad en las condiciones naturales donde se encuentran los organismos vivos, en la que puedan ser comprobados en la práctica los contenidos, de manera que contribuyan a la eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

[...] “esta relación que distancia teoría y práctica puede constituir un obstáculo epistemológico de los profesores dado que implica una tendencia a la fragmentación entre la teoría y la acción, entre lo explícito y lo tácito ya que los maestros actúan de acuerdo a rutinas no fundamentadas a partir de evidencias empíricas subvalorando la teoría y rechazando el academicismo racionalista.” (Del Pozo, Martín & Rivero 2001:212).

Según Almentero, (2013:187), En la clase de Zoología, la vinculación de la teoría con la práctica alcanza un significado muy especial, ya que contribuye de manera decisiva, a incentivar al estudiante por el aprendizaje y a adquirir una cosmovisión del mundo verdaderamente científica, pues todo cuanto estudia forma parte de la cotidianidad, sin dejar de ser científico.

Se puede decir que, la vinculación de la teoría y la práctica, es la base más directa para el desarrollo intelectual y humano de los estudiantes ya que estimula a que el individuo, por sí mismo, plantee metas no solo de forma teórica o abstracta, si no concreta y además el camino para lograrlas.

Las actividades que se realizan en la práctica de campo poseen características lo suficientemente diferenciadas de las del aula, como para merecer un tratamiento especial, en que el estudiante tenga una participación más activa e independiente en su trabajo, en la que haya una dirección del profesor, teniendo en cuenta los objetivos que persiguen las distintas disciplinas biológicas, de ahí, que se hable de práctica de campo de Botánica, de Zoología, de Ecología, entre otras.

La práctica de campo puede tener un carácter interdisciplinario, integral o especializado. Es interdisciplinario cuando responde al principio de la relación intermateria y se organizan las actividades en relación con aquellos contenidos que potencien la interdisciplinariedad, que pueden ser estudiados por varias asignaturas conjuntamente, para observar o trabajar en un complejo natural las características geográficas, faunísticas y florísticas. Es integral cuando se estudia el complejo biogeográfico en todas sus dimensiones, tanto físico, químico, biológico, geográfico como socioeconómico, cultural histórico y folclórico. Es especializado cuando se refiere a un componente específico como estudios especializados de geología, suelo, población, fauna, flora, procesos migratorios, por citar algunos ejemplos. (García & Bacalau pp. 1-2)

Además de lo referido en lo anterior debe tener también un marcado carácter consciente, se planifica de manera intencional, y de forma sistemática para lograr que su adquisición se manifieste en el comportamiento de los profesores en formación inicial en su papel protagónico, además de las relaciones causa-efecto, que se establecen entre fenómenos, procesos y hechos que se observan materializadas en la propia naturaleza.

Además de eso, la práctica de campo no debe limitarse en manipulaciones de objetos de la realidad objetiva, sino que es fundamental que se garanta el espacio de reflexión, desarrollo y construcción de ideas, al lado de conocimientos, de procedimientos y actitudes. El planeamiento de la práctica de campo, debe ser acompañado por una profunda reflexión, no solamente por la pertinencia pedagógica que tiene, así como los riesgos a la integridad física de los estudiantes.

La práctica de campo familiariza a los estudiantes con los objetos, los hechos, los fenómenos de la naturaleza y la sociedad, y la interacción entre ambas, y en estrecha relación con el medioambiente, lo que contribuye a la educación estética de los estudiantes y a desarrollar en ellos el amor al medioambiente y la necesidad de su protección.

Contribuyen a desarrollar en los estudiantes habilidades que permiten ampliar, profundizar e integrar los conocimientos; a relacionarlos con los objetos y los fenómenos en su medioambiente; a la expresión correcta de sus ideas, tanto de forma oral como escrita y a las habilidades de trabajo de campo.

Tiene un carácter especial por ser un laboratorio vivo de la naturaleza. Permite arribar a conclusiones científicas y objetivas mediante la vinculación de la teoría con la práctica, basado en la observación, la experimentación y el trabajo independiente de los estudiantes, convirtiéndolos en observadores, analizadores y en sujetos activos y conscientes del proceso de aprendizaje. Les permite relacionarse con los métodos de trabajo propio de las Ciencias Naturales, conociendo sus procedimientos de investigación científica, a la vez que los vincula directamente con la naturaleza y los procesos y fenómenos que en allá ocurren.

Durante la práctica de campo los estudiantes transitan por diferentes etapas del proceso de asimilación de los contenidos de la zoología, produciéndose el paso de la observación directa, como expresó Lenin "De la contemplación viva al pensamiento abstracto, y de este a la práctica tal es la vía del conocimiento de la verdad objetiva" (Rosental & Ludin, 1961:86).

El trabajo de campo es, por lo tanto, de una importancia crucial y ningún curso de Zoología podría resultar completo sin él.

Polígonos de estudio en función de las prácticas de campo de Zoología en la República de Angola

La impronta que enfrenta la Educación en Angola, exige de un educador más creativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que desde diferentes posiciones, oriente la educación de los estudiantes en el ambiente, propiciando el desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades, valores y modos de actuación necesarios para su relación con los otros componentes del ambiente. Donde se debe educar a los estudiantes a establecer una convivencia armónica con los demás componentes del ambiente, y que los profesores manifiesten un desempeño profesional pedagógico que favorezca la actuación responsable en el proceso como un todo y establecer la vinculación entre la teoría y la práctica.

Robinson (1984) considera que el desarrollo de la enseñanza de la Biología en un medio ambiente rural posee ciertas ventajas sobre el medio ambiente urbano, debido a que hay una mayor accesibilidad a los organismos vivos, lo cual favorece la transferencia de conocimientos adquiridos en clases y contribuye a comprobar en algunos contenidos que no son posibles observarlos en la ciudad, como por ejemplo, la distribución espacial de las especies en un determinado medio ambiente.

En la práctica de campo, el grupo de estudiantes y profesores se aparta del medio escolar para vivir en otro, con el propósito de realizar un análisis de éste durante varios días, puede realizarse en diferentes áreas de la ciudad, cercanas o no al centro de estudio, aunque las que más motivan a los estudiantes son las que se realizan en los polígonos docentes que se encuentran lejos de éste, especialmente para los que por primera vez realizan esta actividad docente.

Es por eso que la práctica de campo puede realizarse en un polígono docente o en áreas alternativas, en dependencia de las condiciones existentes en el centro de estudio.

Según Rodríguez (1999:31) los polígonos docentes constituyen "[...] sistemas de localidades geográficas, estaciones y puntos colaterales establecidos con representatividad en sus componentes naturales y sociales que permitan a los docentes la realización de actividades prácticas durante el proceso docente educativo".

Puede realizarse este tipo de actividades en áreas de la ciudad, o áreas alejadas de esta, por lo que se pueden utilizar polígonos docentes o áreas alternativas, definidas por (Guzmán, 2000:23) como "área alternativa al área geográfica, en la que se cumplen algunas condiciones biogeográficas necesarias para el desarrollo de la práctica de campo. Entre las áreas alternativas se puede mencionar los alrededores de un centro de estudio, un parque, el patio de una casa, entre otros

Cabe destacar que para delimitar los polígonos docentes deben tenerse en cuenta una serie de factores, cuyo determinante es la correspondencia entre las condiciones naturales de la región con los objetivos y tareas de la práctica. Para (Pérez, 2002), señala que sea un área abierta y con árboles, apartada del tránsito, alejada lo más posible de las viviendas, preferiblemente en alturas y que tenga posibilidades de protección física y con base de apoyo cercano, además de conocer el área.

Desde la perspectiva de Del Carmen y Pedrinaci (1997:133-154), "Las salidas de campo se realizan durante la explicación de las temáticas con el fin de ser una actividad de reestructuración orientada a profundizar el conocimiento de los procesos que ocurren en la naturaleza. Con relación al conocimiento profesional del profesor y la construcción del conocimiento didáctico del contenido biológico, es fundamental que los docentes en formación conciban una enseñanza de la Biología que persiga un aprendizaje significativo y el desarrollo de capacidades metacognitivas en los alumnos, teniendo en cuenta una enseñanza que contempla muy especialmente las ideas de los alumnos; por ello se realizan actividades para su detección, activación, confrontación y reestructuración. Las actividades de enseñanza son tanto teóricas como prácticas, están

interrelacionadas y responden a situaciones motivantes, intrigantes, contextualizadas y significativas para los alumnos; de tal forma que tengan en cuenta sus intereses, su vida cotidiana, y sus experiencias.”

Desde este entorno, se presenta la situación geográfica de la provincia de Huambo en la República de Angola, que se encuentra al centro del país, tiene como límites al norte la provincia de Kuanza-Sul, al este la provincia de Bié, al sur la provincia de Huila y al oeste la provincia de Benguela. La provincia tiene 11 municipios y 26 comunas, con una superficie de 35.771.15 Km², su población se estima en 2.386.974 habitantes.



En esta provincia (Huambo) existe cuatro grandes polígonos forestales: polígono de Sanguengue y alto Chiumbo (Municipio de Cachiungo), polígono de Cuima (Municipio de Caala) y polígono de Mundundo (Municipio de Ucuma), además de otros pequeños, que se encuentran en otras localidades, con destaque para las haciendas de Chinguri, Bonga y Pelisa.

Entre los polígonos citados anteriormente, existen áreas alternativas para desarrollar actividades prácticas, destaca-se el Jardín Zoológico no en su totalidad, Estufa Fría, Facultad Agraria y Facultad de Medicina Veterinaria entre otros. Según la experiencia de la autora como estudiante en el Instituto Superior de Ciencias de educación, la práctica de campo y/o excursión docente, una de las pocas que tuvimos en la asignatura de Fisiología Vegetal, Talofitas y Cormofitas en el tercero año de la carrera, se realizan en equipo, los profesores desarrollan toda la clase con un enfoque tradicional, el profesor actúa como expositor omnisciente y los estudiantes meros escuchadores y redescubrir las teorías, anotando todos los señalamientos, se trabaja durante todo el día o 90 minutos correspondientes a dos turnos de clase en el entorno de la escuela o en polígonos o itinerarios localizados. Al final de la actividad, los estudiantes responden a un cuestionario escrito, o un resumen oral sobre la actividad realizada.

Es importante que los profesores que dirigen la práctica de campo se identifiquen con un enfoque constructivista, en que, es importante que en la práctica de campo, los estudiantes puedan comprender a través de ejemplos, aclaren dudas y generen un aprendizaje e interioricen el conocimiento. Además se tiene en cuenta el grupo de alumnos y sus actitudes y se permita una mayor participación de los estudiantes siendo protagonistas del proceso y el profesor asumiría el rol de guía y orientador del proceso. De este modo, tanto el docente como el estudiante aprenden, enseñan y construyen.

Debido al periodo de inestabilidad militar que asoló el país, decenas de áreas fueron destruidas y minadas en todo el país. Según Maurício Waldman, se acredita que en 2004 estaban activos cinco millones de explosivos y tal herencia de los años de conflictos, colocaba Angola entre los diez países más minados del mundo. Es obvio que además de la población civil, estas acciones bélicas provocaron la muerte en la población animal, estos efectos resultaron en daños ambientales en una escala que se extendió en la deforestación pasando por la caza clandestina y tráfico de animales silvestres, a la interferencia humana en los parques naturales.

Estas áreas estuvieron por mucho tiempo abandonadas, con la situación de paz y la reconstrucción del país estas zonas están siendo recuperadas y recalificadas y propician que se efectúe el trabajo de campo de la asignatura de zoología.

La provincia de Huambo, fruto de sus condiciones climáticas y de la peculiaridad de su relieve, es una región rica en biodiversidad, posee especies animales que sirven para cualquier actividad práctica no solamente de la zoología, sino de otras asignaturas afines.

La diversidad biológica angolana es notable, adicionada a la variada pluviometría, diferentes descansillos de relieve y tipos de suelos, explican su generosa biodiversidad.

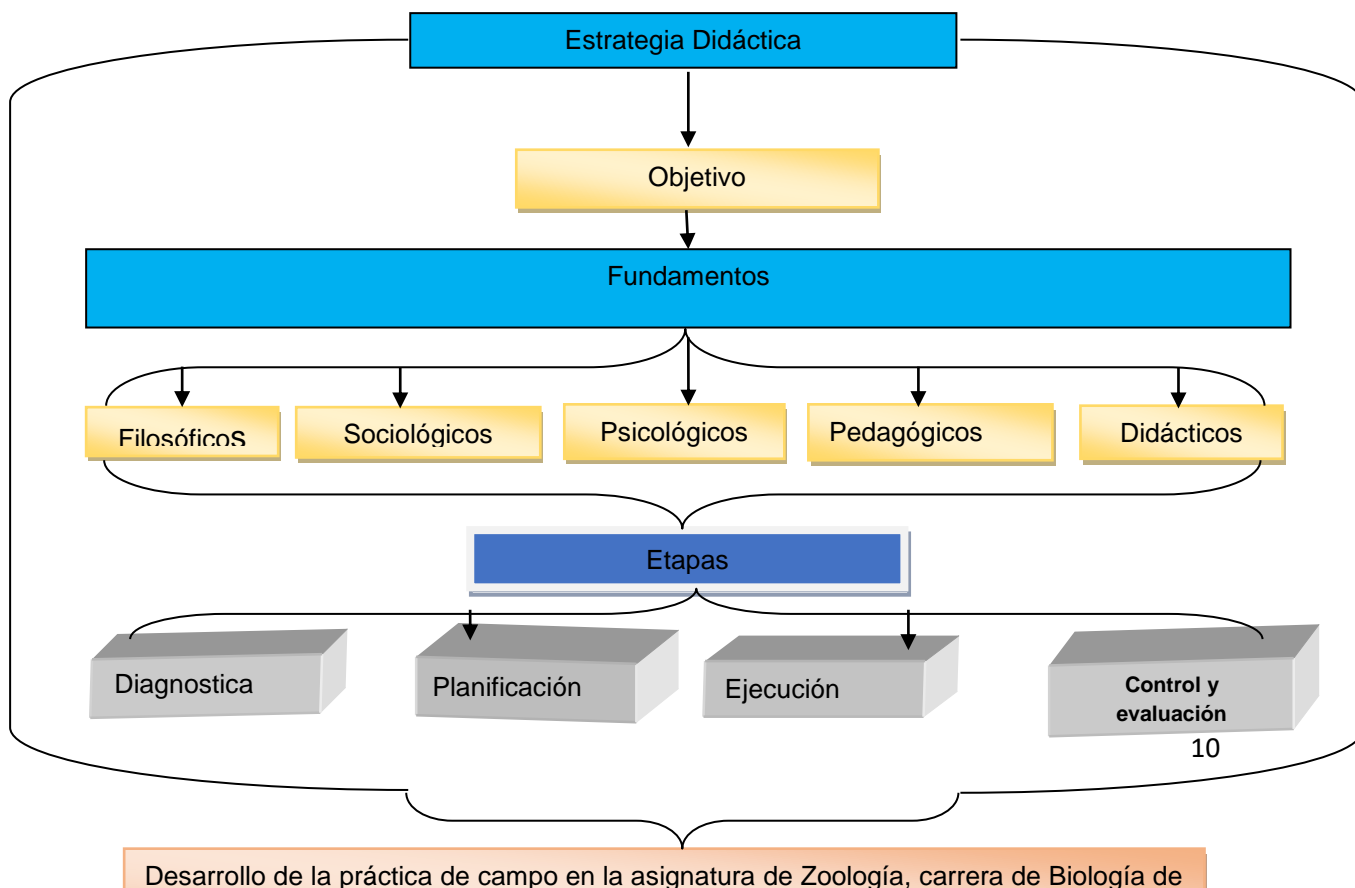
La excepcional biodiversidad en Angola, se debe a la combinación de un número de factores: la vasta dimensión del país, su posición geográfica intertropical, la variación en altitud y del tipo de bioma. La diversidad climática, combinada con igual variabilidad geológica y de suelos, contribuyeron para la formación de zonas bioclimáticas que comprenden desde la densa foresta tropical hasta la ausencia de vegetación en el desierto. Estos diferentes hábitats favorecen un elevado nivel de diversidad Biológica. (Ministerio do urbanismo e ambiente p. 5)

“De entre los mamíferos el país concentra uno de los mayores conjuntos de África con 275 especies registradas. A su vez, el patrimonio de aves es de 872 especies catalogadas. Acreditase que Angola sea el lar de 92% de la avifauna de África Austral, además de los ecosistemas terrestres, un vasto número de animales viven en medio acuático. Varias especies de mamíferos, reptéis y peces pueblan los ríos, lagunas y aguas costeras. La densa red hidrográfica es hábitat de centenas de especies. Más de veinte ríos desembocan en la costa y muchos otros ríos drenan en todas las direcciones a partir del planalto de Huambo. Los recursos fluviales irrigan matas, ribeiriñas, inundaciones y estuarios, áreas vitales para la cadena alimentar.” (Waldman, 2012:29).

Las pocas actividades prácticas que se desarrollan en la carrera de Biología, no contribuye a la formación de un profesional que responda a las necesidades actuales de la sociedad angoleña, lo que justifica la búsqueda de alternativas, que basadas en un enfoque sistemático e integrador, permita el desarrollo de las actividades prácticas.

Por ello, en el presente trabajo, se propone una estrategia didáctica basada en actividades prácticas que contribuya al desarrollo de las prácticas de campo en la asignatura de zoología, del Instituto Superior de Ciencias de Educación ISCED-Huambo, República de Angola.

La estrategia didáctica que se propone está configurada por el siguiente esquema que está conformada por: características, objetivo, fundamentos y etapas.



Características

Objetividad: porque las actividades se conciben a partir de los resultados del diagnóstico del estado actual de la práctica de campo en el Instituto Superior de Ciencias de la Educación de Huambo Republica de Angola.

Flexible: por la facilidad de rediseño permanente en correspondencia con los resultados del diagnóstico, de los objetivos específicos y de las necesidades individuales de los estudiantes y de los profesores; por su desplazamiento para incluir los cambios que acontecen en la realidad educativa, representa analíticamente el objeto de estudio que se pretende favorecer y permite la posibilidad real de su aplicación para dar cuentas de la dependencia que posee en relación con el sistema social donde se inserta.

Contextualizada: está dirigida al desarrollo de la práctica de campo para los estudiantes, las actividades tienen la posibilidad de adecuarse a las características de los futuros profesores del Instituto Superior de Ciencias de Educación de Huambo Republica de Angola.

Carácter integrador y sistémico de las actividades, que presupone entender la estrategia con un carácter íntegro de actividades que se han introducido en el diseño y desarrollo del proceso para estimular la formación del estudiante.

Carácter vivencial: considera al futuro educador como protagonista del proceso de cambios en la educación, por ello las acciones parten de sus vivencias, pero también les proporcionan las posibilidades de adquirir otras nuevas, que forman parte del sistema de contenido y métodos para favorecer la formación integral cuyo reflejo se dará en su modo de actuación profesional.

Carácter intencional: la selección del sistema de actividades es se corresponde con las necesidades formativas de los estudiantes relativas al tratamiento de relacionar la teoría con la práctica, y desarrollar habilidades del trabajo de campo, en función de enriquecer el modo de actuación profesional que están desarrollando, responden a las necesidades manifiestas en el diagnóstico y al nivel de desarrollo del estudiante universitario.

Cuanto a la estructura de la estrategia didáctica, se puede decir que no hay un modelo único de estrategia didáctica pues estas, deben estar adaptadas a las características propias de cada grupo, al área, a los contenidos y a los objetivos planteados. Al proponer la estructura de la estrategia didáctica, el investigador debe tener en cuenta que éstas deben favorecer la comunicación así como los aprendizajes significativos. Deben cumplir con algunas condiciones como: tener un objetivo claro, establecer relación entre lo que se está enseñando con lo que el estudiante ya sabe, permitir la participación activa en las tareas propuestas, permitir realizar análisis críticos y comprobar el aprendizaje.

La estrategia didáctica tiene como objetivo general, contribuir al desarrollo de las prácticas de campo en los estudiantes de la carrera de Biología del Instituto Superior de Ciencias de Educación de Huambo mediante un sistema de actividades que funcionan como presupuestos teórico-metodológico a corto mediano y largo plazo que permita la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de Zoología tomando como base los componentes del mismo, que permita el logro de los objetivos propuestos, y dotar de herramientas y aportes a los profesores de la asignatura, en el proceso de enseñanza-aprendizaje con insistencia en lo académico, lo laboral y lo investigativo.

La estrategia se sustenta en: Fundamentos filosóficos, psicológicos, sociológicos, pedagógicos y didácticos.

Desde el punto de vista filosófico, el desarrollo de las actividades presentes en la estrategia, permite poner en contacto a los estudiantes con situaciones que le brinda el entorno natural, en las cuales se reflejan las múltiples relaciones entre los objetos, procesos y fenómenos de la realidad, formando en ellos el pensamiento dialéctico, que le permite analizar esas relaciones, esclareciendo las contradicciones de su origen y desarrollo, que se hallan en situaciones de concatenación y negación mutuas, a partir de puntos de vista marxistas-leninistas sobre la materialidad y la cognoscibilidad del mundo.

La propuesta que se presenta permite a los estudiantes conocer las características particulares de un complejo natural, a la vez que comprueban algunas leyes y regularidades generales de la naturaleza, y por tanto le permite explicar desde un punto de vista científico el medio natural y social en que se desarrollan, para lo cual se basa en métodos como la observación, la experimentación y el trabajo independiente de los estudiantes en el campo, convirtiendo a estos últimos en analizadores, sintetizadores, en parte activa y consciente del proceso de aprendizaje; lo cual pone en evidencia que la práctica es la base del conocimiento científico y en ella se aplican los resultados de la actividad racional. A partir de la práctica, el alumno como sujeto pensante, retorna de nuevo a ella aplicando en su quehacer cotidiano todo aquello que ha obtenido como resultado de su pensamiento.

Desde el punto de vista sociológico, la educación, entendida como fenómeno de carácter social refleja, de manera más o menos explícita, el grado de desarrollo económico, político, y social alcanzado por la humanidad en su periodo histórico concreto. La educación forma la sociedad, y educa al hombre para que adopte una actitud consciente a partir de su inserción y de relaciones sociales e históricas que establece y que desarrolla como un sujeto activo y creador. La acción del profesor se refleja en la sociedad en que a través de la educación ejerce una influencia sobre la psicología del educando y su conciencia social para desarrollar en él determinadas cualidades que caracterizan su conducta y comportamiento. También puede entenderse en relación con los contenidos diversos que comprende: educación física, moral, intelectual, laboral, ideológica, estética, ambiental entre otras.

Desde el punto de vista psicológico, en la estrategia didáctica propuesta se evidencia la importancia del conocimiento sensorial como la forma inicial en que el hombre refleja el mundo, en la actividad racional, pues las sensaciones son la fuente de los conocimientos, es decir que permiten el desarrollo del pensamiento como reflejo generalizado y mediatizado de la realidad que se dirige a la separación de las propiedades generales y esenciales de los objetos, procesos y fenómenos y que se expresa mediante el lenguaje.

Desde el punto de vista pedagógico, es importante consignar que la estrategia didáctica para el desarrollo de la práctica de campo con enfoque integrador y sistemático, concebido a partir del estudio del ecosistema se encuentra interrelacionado con ciertos principios pedagógicos. Se ha repetido, con insistencia, que la enseñanza debe proceder de lo conocido a lo desconocido, de lo abstracto a lo concreto de lo próximo a lo lejano; es obvio, por tanto, que el estudio del entorno natural tenga una gran importancia en el logro de un aprendizaje significativo y cuando el aprendizaje tiene significado para el estudiante, se integra a él, por lo tanto, no se olvida y es capaz de contextualizarlo y aplicarlos a situaciones de la vida cotidiana.

Desde el punto de vista didáctico, para la elaboración de la estrategia didáctica, se tuvo en cuenta los principios didácticos que se aplican normalmente en las clases como son: científicidad, relación de la teoría con la práctica, sistematicidad, orientación profesional, estudio de la localidad, educación ambiental así como las funciones didácticas a acometer, deben tenerse en cuenta.

La estrategia que se propone está integrada por cuatro etapas para su desarrollo: etapa de diagnóstico, etapa de planificación, etapa de ejecución y etapa de control y evaluación.

Etapas de diagnóstico

Esta primera etapa, como su nombre lo indica, tiene el objetivo de determinar la situación real de los alumnos antes de comenzar a desarrollar las etapas siguientes de la estrategia proyectada. La etapa de diagnóstico como punto de partida para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje,

comprende: Análisis de documentos normativos y metodológicos, entrevistas y encuestas y observación a clases y preparación metodológica.

Etapas de planificación

Se realiza a partir de los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico, la planificación para las actividades que permiten su dirección y la creación de condiciones para la aplicación adecuada de la estrategia, que de forma insuficiente y con poca preparación metodológica se estaban aplicando y que se instrumente de forma sistémica, desde una estrategia didáctica coherente con el reto propuesto.

En esta etapa, es donde se planifica como se va a desarrollar la práctica de campo partiendo por determinar los polígonos en que se puede desarrollar la práctica de campo; qué contenidos se va a trabajar; con qué se va a trabajar, es decir la vía; cómo se va a trabajar para alcanzar los objetivos preconizados en cada estación.

Etapas de implementación.

La etapa de implementación de la estrategia didáctica se dirige a la puesta en práctica de las situaciones de enseñanza-aprendizaje, con las cuales los estudiantes se apropian de las habilidades del trabajo de campo. Esta etapa se caracteriza por la flexibilidad, en lo que se refiere al desarrollo de las situaciones de enseñanza-aprendizaje, las que desde la unidad que debe caracterizar el proceso, se ejecutan atendiendo a las necesidades individuales de los estudiantes.

Es en esta etapa que se planifican y ejecutan actividades concretas para alcanzar la misión planteada, en este caso son acciones para el desarrollo de la práctica de campo en la asignatura de Zoología de la referida institución, abarcan los componentes organizacionales académico, laboral e investigativo e inciden en los diferentes actores del proceso. Esta etapa comprende:

- Precisiones a objetivos del modelo de egresado, a fundamentos del currículo y al programa de la asignatura Zoología.
- Trabajo docente-metodológico y científico-metodológico de estudiantes y profesores.
- La práctica de campo en la preparación metodológica.
- Actividad investigativa, y trabajo de campo
Superación para profesores.

Etapas de control y evaluación

La estrategia didáctica que se presenta tiene una etapa de control para constatar los resultados alcanzados con la aplicación de la misma. Dicho control se desarrolla atendiendo a un conjunto de indicadores que han sido establecidos y evaluar la contribución de la estrategia didáctica a un proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollador. La etapa de control incluye evaluaciones sistemáticas, parciales y finales, donde participan tanto el profesor como los alumnos. Permite valorar la transformación que se ha producido a partir de la implementación del sistema de acciones diseñadas para lograr el objetivo propuesto. Debe concebirse como proceso y aportar elementos comparativos entre el diagnóstico inicial y el final.

Conclusiones

1. La sistematización de los referentes teóricos analizados en el estudio, permitió determinar los antecedentes de la práctica de campo, primero, en la importancia que se le ha concedido a la Naturaleza como fuente de conocimiento, resaltándose el desarrollo del trabajo de campo, reflejando esta actividad como una forma de organización del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Educación Superior que aquí se manifiestan, como instrumento para la vinculación teoría-práctica, como sistema didáctico en las relaciones entre los componentes del proceso enseñanza-aprendizaje que en este, se desarrolla y como estrategia didáctica, proceso que transita por etapas, pasos que se desarrolla de forma sistémica.
2. La estrategia didáctica se proyecta a partir de un conjunto de actividades dirigidas al desarrollo de habilidades de trabajo de campo en los estudiantes para favorecer, el interés por la actividad práctica. Tiene perspectivas de aplicación en otras asignaturas que exige vincular la teoría y la práctica en el campo, y por la importancia de su influencia en los demás profesores.

Bibliografía

- ✓ Addine, F. (2004) *Didáctica: teoría y práctica*. La Habana. Pueblo y Educación.
- ✓ Almentero, J. (2013) *Ciencias Naturales: una didáctica para su enseñanza*. La Habana. Pueblo y Educación.
- ✓ Assembleia Nacional: (2001) *Lei de Base do Sistema de Educação*. Luanda.
- ✓ Balanço de implementação da 2ª Reforma Educativa en Angola.
- ✓ Caballero, C. A. (2007) Cayetano y otros: *Las tendencias de la didáctica de las ciencias naturales en el siglo XXI*. Revista Varona No 44 Enero-junio. ISPEJV. Formato digital.
- ✓ Currículo da formação de professores do 1º Ciclo do Ensino Superior 2004.
- ✓ Castro, V. (1986) *Teoría y práctica de los medios de enseñanza*. La Habana. Pueblo y Educación.
- ✓ Comenio, A. (1983) *Didáctica magna*. La Habana. Pueblo y Educación.
- ✓ Del Carmen, L. & Pedrinaci, E. (1997). *El uso del entorno y el trabajo de campo*. Barcelona. Editorial Horsori.
- ✓ Echazábal, M. & Pérez, M. (2012) *Didáctica de la educación tecnológica y laboral*. Cuba. Pueblo y Educación.
- ✓ Entralgo (1974) E (s/f) *Trabajos sobre Educación y Enseñanza*: Enrique José Varona. Comisión Cubana de la UNESCO.
- ✓ García, A. & Bacalao D: *Manual de práctica de campo para el estudio de los no cordados*. Soporte digital.
- ✓ González, E. (1997) “*La práctica como alternativa pedagógica*” En: Memorias La práctica una forma de proyección social. Seminario taller. Rio negro, Antioquia.
- ✓ Guzmán N. (2000) *Un manual de práctica de campo para la asignatura Botánica I, de la licenciatura en Educación, especialidad Biología*. Tesis presentada en opción al título académico de Master en Didáctica de la Biología, Instituto superior pedagógico Enrique José Varona, La Habana,
- ✓ Lefebvre, H. (1971) *El Materialismo Dialéctico*. Buenos Aires, Editorial la Playade.
- ✓ Pupo, R. (1990) *La actividad como categoría filosófica*. La Habana. Editorial de Ciencias Sociales.
- ✓ Reyes, G. & Pairo, G. (1988) *Pedagogía*. La Habana Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Rosental, M. & Ludin, P (1961) *Diccionario filosófico abreviado*. Tercera edición. Montevideo-Uruguay. Ediciones Pueblos Unidos.
- ✓ Usher, I. (1992) *La educación de adultos como teoría, práctica e investigación*. La Coruña. Ediciones Morata.
- ✓ Porlán, R; Martín Del Polzo, R; Martín, J & Rivero, A. (2001) *La relación teoría práctica en la formación permanente del profesorado*. Sevilla: Editorial Díada.

- ✓ Rodríguez, A. (1999) Vinculación teoría-práctica en la enseñanza de la Geografía escolar en un polígono docente seleccionado. Tesis presentada en opción al título académico de Máster en didáctica de la Geografía. La Habana
- ✓ Ministério do Urbanismo e Ambiente: *Estratégia e Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade* (NBSAP) Luanda.
- ✓ Valbuena, E. (2007) *El Conocimiento Didáctico del Contenido Biológico: Estudio de las concepciones disciplinares y didácticas de futuros docentes de la Universidad Pedagógica Nacional (Colombia)*. Tesis (Doctorado en didáctica de las ciencias experimentales)-Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- ✓ Waldman, M. (2012) *Medio ambiente*. Revista Magazine.
- ✓ http://jornaldeangola.sapo.ao/regioes/huambo/huambo_sofre_de_elevada_devastacao_florestal