

**EL CUADERNO DE CAMPO COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA EN EL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA DE LA UPN¹**

**THE FIELD NOTEBOOK AS A TEACHING STRATEGY IN THE BIOLOGY
DEPARTMENT
OF UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

PAOLA ANDREA ROA²

CAROLINA VARGAS³

Universidad Pedagógica Nacional.
Facultad de Ciencia y Tecnología.
Departamento de Biología.

physalia33@gmail.com, carov_1008@hotmail.com

RESUMEN

El Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, considera la evaluación en dos sentidos, el primero hace referencia al Proyecto Curricular Licenciatura en Biología como proyecto de investigación, y el segundo a los desarrollos de los estudiantes dentro de los espacios de formación propuestos en el currículo. Por ello, en los espacios de encuentro de profesores como lo son la reunión de profesores, el comité de programa y las plenarias, se llevan a cabo discusiones y reflexiones en torno a cómo generar prácticas que permitan la evaluación en estos dos sentidos, entendiendo ésta última como la problematización acerca del cómo se enseña y se aprende, cómo se construye y válida conocimiento, las condiciones de posibilidad de ello, las dificultades, las fortalezas y su relación con la formación ética y política de los estudiantes del departamento.

Una de la prácticas propuestas que posibilita dicha problematización y por ende la reflexión permanente del currículo y de las prácticas que le subyacen a éste, así como de las posturas epistemológicas y disciplinares de los maestros, es el cuaderno de campo. A continuación se presentan algunos elementos que muestran cómo este se constituye en una forma de mirarnos a si mismos tanto de forma individual como colectiva y las posibilidades de ello en términos de la formación

¹ 1 Texto realizado con base en las actas de reunión de profesores del Departamento de Biología y escritos de los profesores Francisco Medellín, Alejandro Castro, Rocio Pérez, Rodrigo Torres y Paola Roa

² 2 Profesora Departamento de Biología. Coordinadora Académica PCLB. Licenciada en Biología Especialista en Pedagogía. Universidad Pedagógica Nacional.

³ 3 Profesora Departamento de Biología. Coordinadora Eje curricular Identidad y Contexto. Licenciada en Biología. Universidad Pedagógica Nacional.

personal y profesional de los estudiantes y la cualificación del programa desde la mirada a las prácticas de los maestros del Departamento de Biología.

Palabras Clave Cuaderno de campo enseñanza biología

ABSTRACT

The Biology Department of Universidad Pedagógica Nacional considers assessment in two senses, the first one refers to the Biology degree curricular project (Proyecto Curricular Licenciatura en Biología) as a research project and the second one to the developments of the students within the educational spaces proposed by the curriculum. For that reason, in teachers meeting spaces such as teachers meeting, program committee and the plenary sessions, discussions and reflections about how to generate practicums, that allow assessment in these two senses, are carried out, understanding the last one as the problematization about how we teach and learn, how knowledge is constructed and validated and the conditions of possibility for that; the difficulties, the strengths and their relation with the Department students ethic an political formation. One of the proposed practicums that makes possible that problematization and therefore the permanent reflection of the curriculum and the practicums, that underlie this as well as teachers epistemological and biological stands, is the field notebook. Next some elements are presented that show how this constitutes in a way to look at ourselves individual and collectively and the possibilities of this in terms of students personal and professional formation and the qualification of the program from a look to the Biology Department teachers practicums.

Keywords: field notebook, teaching, biology.

INTRODUCCIÓN.

El cuaderno de campo es una herramienta usada por investigadores de varias áreas para hacer anotaciones cuando ejecutan trabajos de campo.

Es un ejemplo clásico de fuente primaria. Los cuadernos de campo son normalmente block de notas en el que los investigadores escriben o dibujan sus observaciones. Esta herramienta de investigación es generalmente usada por biólogos, geólogos, geógrafos, paleontólogos, arqueólogos, antropólogos (etnógrafos), y sociólogos.

Tras servir para la elaboración de investigaciones, los cuadernos de campo se transforman en documentos, "generalmente presentes en los archivos personales de los académicos y, dependiendo del valor histórico de sus obras, pueden pasar a integrar archivos públicos (Wikipedia)".

El cuaderno de campo se convierte en una herramienta fundamental para la labor investigativa del docente ya sea en el campo disciplinar como en el educativo, pues esta brinda de manera precisa datos de carácter cualitativo y cuantitativo que después se convertirán en observaciones que pueden sustentar o invalidar argumentaciones propuestas. Es por esto, que los criterios para llevar una libreta de campo deben ser claros y rigurosos, pues son los datos consignados en esta los que nos llevarán a tener aciertos en las investigaciones que se hagan.

El cuaderno de campo y su uso.

El cuaderno de campo es la herramienta básica e imprescindible de cualquier naturalista. Volver de una excursión o salida sin haber registrado las impresiones y observaciones realizadas, supone una gran pérdida de información e impide aprovechar en el futuro lo que hayamos visto, oído o palpado. La memoria es frágil. Lo escrito permanece.

Según Rubiano (1999), el diario de campo, o diario del naturalista, tiene como principal propósito que los estudiantes aprendan a registrar observaciones y experiencias de índole subjetiva y científica. En ese orden de ideas, el autor en mención se dirige así a quienes empiezan a construir su diario:

En primer lugar abran la mente a lo que pretenden describir mediante el examen atento de sus diversos matices. Ello implica un acto reflexivo de interrogación y conocimientos en el que deben participar todos los sentidos.

Hay que procurar discernir con precisión las formas y los colores, los ruidos y las impresiones táctiles. Ustedes pueden ayudarse formulando preguntas como: ¿Qué veo? ¿A qué o a quién se parece? ¿Qué me recuerda? ¿Cómo es? ¿A qué sabe? ¿A qué huele? ¿Cómo huele? ¿Aromático, fragante, perfumado, acre, fétido?. (Rubiano, 1999: 71-72).

ELCUADERNO DE CAMPO Y LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA.

Actualmente hay un creciente interés en adelantar diarios, donde los estudiantes y profesores puedan registrar sus observaciones y experiencias prácticas. Sin embargo, un diario o cuaderno de "campo" puede ser mucho más que un registro de datos o información científica o naturalística, este puede incluir un registro actualizado de las observaciones de una localidad específica en lo relacionado con su fauna, flora, ecología e incluso los diferentes tipos de manifestaciones de sus pobladores humanos.

También puede ser una forma de preservar sus recuerdos y experiencias permitiéndole compartirlas, cotejarlas y discutir las con otros en el futuro. Un cuaderno de campo que incluya dibujos además de las narraciones o descripciones, así como un registro de las apreciaciones y comentarios de los estudiantes, puede ayudar a unir la ciencia con el arte proporcionando oportunidades para la creatividad y la reflexión.

En los cuadernos y diarios de campo se emplea la observación, la apreciación, el dibujo y la descripción como un proceso de aprendizaje. En la medida en que los estudiantes observen y registren sus experiencias prácticas y de campo a través de ilustraciones y descripciones, podrán acceder de primera mano a un conocimiento personal más detallado de un área o de un aspecto práctico o experimental, no solo desde una perspectiva intelectual sino también emocional.

Varios autores trabajando con niños han encontrado que la labor de dibujar y escribir ayuda a los jóvenes a ver y a conocer la naturaleza a través de la observación y expresión de sus experiencias. Las percepciones sensibles son parte del aprendizaje; ahora sabemos que las sensaciones son esenciales para una comprensión profunda así como para la elaboración de decisiones informadas. Puesto que las consideraciones actitudinales, emocionales y estéticas son

importantes para el crecimiento y desarrollo personal, los diarios o cuadernos de campo son un buen vehículo para iniciarlas.

Hay varias clases de diarios todos de mucha utilidad:

□ Los diarios tipo Grinnell son muy populares entre los estudiantes de biología y naturalistas de todo el mundo. Estos poseen dos partes: una que generalmente incluye recuentos diarios de observaciones en una determinada localidad, y otra que consiste de registros simultáneos de especies individuales de plantas o animales.

□ Un diario fenológico, es un recuento de los cambios periódicos que afectan a las plantas y animales en una determinada localidad, así como los efectos biológicos de dichos cambios, estos se pueden anotar en el cuaderno de campo o simplemente ser registrados como eventos en un calendario.

□ Un diario de una localidad especial intenta crear un recuento comprensivo de la historia natural de un área particular, como por ejemplo un parque, el patio de la escuela o el entorno observable desde la ventana del aula, pudiendo incluir apreciaciones del clima, las plantas, los animales, las interacciones entre especies y los cambios generados por los humanos.

□ Un diario cronológico o memoria de un viaje o experiencia de campo, puede incluir muchos tipos de observaciones y vivencias que aportan un recuento personal de una experiencia desde el punto de vista de un solo observador.

Los estudiantes deben ser exhortados a conocer y a expresar sus apreciaciones advirtiéndoles que existen muchas formas correctas de hacerlo.

Los cuadernos de campo contribuyen a que los estudiantes aprecien un mundo pleno de significados y que sus propias observaciones y opiniones son importantes. La gestión de un diario y cuaderno de campo hace a las personas, conscientes de su ambiente desarrollando además una sensación de vínculo con este.

El trabajo en campo es muy importante en la Biología, así como en su enseñanza. Diversas estrategias didácticas han sido implementadas para poder llevar a cabo este tipo de actividades, las cuales implican la exploración de entornos naturales próximos a las instituciones educativas, o la realización de salidas pedagógicas a lugares fuera de la ciudad⁴.

⁴ Aunque reconocemos la importancia de las visitas a jardines botánicos, museos, zoológicos, etc., no discutiremos aquí las características de dichas actividades.

Consideramos que las crónicas juegan un papel muy importante en la enseñanza de la Biología, ya que *"Todas estas narraciones son indicios del grado de comprensión que [los estudiantes] tienen (...) del entorno natural (...) Sería pertinente que desde la escuela se posibilitara el uso de la crónica en el aprendizaje de las ciencias, ya que a partir de ello se podría lograr una cualificación en la descripción y en la precisión espacio-temporal"* (Castro, 2005: 67-68).

Es así, que el cuaderno de campo se constituye en una estrategia valiosa para aportar al desarrollo conceptual, procedimental y actitudinal de los estudiantes, siendo insumo para la reflexión, dialogo y discusión de las formas como se apropia y construye conocimiento. Además, permite reconocer las emergencias que

subyacen al trabajo de campo en cuanto al reconocimiento de los procesos, la complejidad de los sistemas vivientes y la posibilidad de establecer relaciones.

ACERCA DE CÓMO LLEVAR EL CUADERNO DE CAMPO.

Teniendo en cuenta que el cuaderno de campo es una de las estrategias de enseñanza – aprendizaje, definidas por el Departamento de Biología, cada uno de los estudiantes debe emplearla durante las prácticas de campo, con el objeto no solo de registrar información, sino de llevar acabo reflexiones, análisis e interpretaciones de las observaciones realizadas. Por tanto, el cuaderno de campo se constituye en el relato de la experiencia de cada sujeto, donde se da cabida a impresiones, sentires y sensaciones, que son de vital importancia en el reconocimiento y análisis de los procesos individuales generados durante las prácticas.

El cuaderno de campo se constituye en una experiencia que tiene como propósito a través de la escritura como proceso de pensamiento que estudiantes y profesores realicen reflexiones en relación a lo que se enseña y aprende, es así que es un ejercicio de reconstrucción, que posibilita la formulación de preguntas y el abordaje interdisciplinar de las mismas, de manera que no tiene mas restricciones que las dadas por la singularidad del sujeto que observa y escribe.

De acuerdo a lo anterior, el cuaderno de campo es un ejercicio individual donde se registra toda actividad que implique observación y descripción, por tanto y teniendo en cuenta que se desarrolla bajo la orientación de ejes curriculares, énfasis o líneas de investigación, será un solo cuaderno, no habrá diferenciación en relación a lo denominado pedagógico o biológico, pues las prácticas y las observaciones alrededor de las mismas se constituyen en un hacer interdisciplinar. Así, la vivencia diaria se constituye en objeto de observación, por tanto de cuestionamiento y de investigación”.

“Somos conscientes de que la observación está implicada en todos los procesos descritos con anterioridad. Pero también entendemos que hay algunos procederes de la Biología (y de su enseñanza) en donde ella se convierte en la principal estrategia. En lo que atañe al trabajo de campo, podemos hablar (muchas veces, pero no siempre) de una observación directa si no se hace *"ninguna intervención para que los organismos se comporten de un modo diferente al que usualmente lo hacen"* (Castro, 2005:82). En este orden de ideas, es preciso aclarar que cuando hablamos de observación (independientemente de si está mediada o no por un instrumento), no la asumimos como una actividad pasiva, en donde el sujeto percibe la información del entorno, información que será asimilada y memorizada por éste. Muy por el contrario, sostenemos que toda observación depende de un referente conceptual que nos orienta acerca de ello que es observable. Por lo tanto, *"Cuando observo «algo» siempre tengo que describirlo". Para lo cual utilizo una serie de nociones que ya tenía antes: éstas se refieren siempre a una representación teórica, generalmente implícita"* (Fourez, 1994: 28) ”.

A continuación se presentan algunos de los elementos acerca de cómo llevar el cuaderno de campo, que se constituyen en factores importantes involucrados en la estrategia de enseñanza:

El cuaderno de campo usualmente se escribe directamente, sin transcribir las notas de campo, sin embargo esto requiere además de disciplina, casi un estilo de vida el cual solo se adquiere con el ejercicio prolongado de esta actividad y por sobre todo mucha motivación y conocimiento, metas a las que usted como futuro docente e investigador debiera aspirar. Por lo anterior, aquí tomaremos notas en borrador durante el día **diario de campo** y posteriormente en nuestro **cuaderno de campo** ordenaremos y transcribiremos estas notas al final de cada jornada.

La información básica que debiera registrarse durante cualquier observación tanto en el diario como en el cuaderno de campo, incluye:

- La fecha
- La localidad
- La hora
- Las condiciones climáticas
- Las características de la vegetación
- El impacto y las perturbaciones de origen humano y natural

a. Equipo.

Algunos autores proponen que el cuaderno y el diario de campo debe escribirse **tinta negra de seguridad**, resistente al agua y al paso del tiempo, el instrumento de escritura que se adapta mejor a estas especificaciones es el rapidógrafo o micropunta desechable (Hay varias marcas adecuadas y económicas en el mercado local, entre ellas Staedtler, Rotring, Artline, Micron, o similares de 0.2 – 0.4 mm), no obstante, un lápiz de mina negra puede ofrecer posibilidades similares. Con respecto al tamaño ideal de las hojas puede ser 21.6 x 14 cm, o aproximadamente la mitad de una hoja tamaño carta para el diario de campo y tamaño carta para el cuaderno de campo. Preferiblemente el papel debe ser blanco cuadriculado. Las hojas sueltas para pasta de argolla tienen la ventaja de poder ser agrupadas y apropiadamente organizadas en su pasta (y usted puede fácilmente descartar sus errores), además usted no requiere llevar al campo todas sus notas eliminando con ello la posibilidad infortunada de perderlas o deteriorarlas. No obstante muchos autores recomiendan la libreta o cuaderno de hojas cosidas argumentando una menor posibilidad de perder las anotaciones, además de fomentar una mayor rigurosidad. Las páginas del diario o cuaderno de campo deben ser consecutivas y cada una debe estar formalmente numerada. No se recomienda el uso de cuadernos de lomo con espiral de alambre o similares, ni con hojas precortadas. Es aconsejable encontrar la forma de adherir firmemente al cuaderno el instrumento de escritura, esto ayuda a tenerlo siempre disponible y a no perderlo.

Diario de campo

Una libreta pequeña, de hojas cosidas y fuerte, junto con un portaminas HB o B (0.5). Es mejor una libreta que quepa en alguno de sus bolsillos.

Una muy económica que cumple bien con estas características y que se puede conseguir fácilmente en casi todas las papelerías del país es la *910-OK Anotaciones de Norma* (80 Hojas rayadas) – no olvide numerar consecutivamente y con buena tinta sus páginas antes de comenzar a utilizarla.

Las libretas de campo suelen llenarse rápidamente, sobre todo si usted está tomando buenas notas; esté seguro de disponer de suficientes.

Cuaderno para el Diario

Un cuaderno de pasta dura de dimensiones y características similares a las ya mencionadas podría acomodarse perfectamente. Muy adecuado para este propósito es el cuaderno *Kimberley* de pasta dura (tipo agenda) de 17,0 x 24,5 cm.). Su costo relativamente alto, se justifica muy bien por su excelente presentación, calidad y muy apropiadas características.

- La calidad del papel, todos los papeles lucen bien cuando nuevos, pero con los años solo los finos y libres de ácido permanecen intactos. Los otros se tornan amarillos y quebradizos con las consiguientes consecuencias para sus valiosas o cuando menos entrañables notas.

- La pérdida de hojas en su cuaderno debe ser explicada escribiendo un "acta de pérdida" en el mismo cuaderno. Numerar clara y consecutivamente las hojas de su cuaderno antes de comenzar a utilizarlo.

- Cuide y asegure su cuaderno de la mejor manera posible, no olvide que es una parte importante de usted, de ser posible llévelo siempre en un estuche impermeable y hermético.

b. El Cuaderno de campo.

El cuaderno es el núcleo de sus anotaciones de campo. Al ser un recuento de sus observaciones, debe tener una alta prioridad, aunque usted este escaso de tiempo o cansado.

Incluya detalles producto de la observación que podrían ser obvios al anotarlos (usted nunca sabe cuando sus observaciones podrían resultar importantes, recuerde que el hecho de que usted conozca algo, no significa que otros también). Tenga siempre presente que el cuaderno es un informe, concebido para el uso de otros así como para su autor. No se trata de un cuaderno corriente (será el mismo durante toda su carrera), así que evite información claramente irrelevante para el objetivo propuesto de observación.

El cuaderno debe permanecer protegido, limpio y en buen estado, tanto como las condiciones físicas lo permitan, debe estar escrito de puño y letra y con tinta negra permanente o lápiz de mina negra. No olvide que la legibilidad, continuidad y economía de espacio son atributos declaradamente importantes.

Los recuentos o descripciones diarias deben escribirse consecutivamente. Las páginas deben numerarse de manera *permanente*. Llene completamente las páginas. El año y su nombre junto con sus iniciales deben anotarse en el margen izquierdo y en la parte superior de todas las páginas escritas. La fecha se puede escribir sobre el margen al iniciar cada recuento diario y sobre la primera línea de cada una de las páginas que se utilizan.

Usted puede utilizar subtítulos, sin embargo, esto no es necesario a menos que usted no quisiera pasar por alto los distintos parámetros a incluir. Esto último puede obviarse manteniendo una lista de dichos temas pegada al interior de la pasta del cuaderno.

Cada recuento diario debe contener por norma general la siguiente información:

Fecha: Anote la fecha con este formato: "18 de junio de 1952" en el margen izquierdo. Evite las iniciales y los números romanos.

Localidad (y/o ruta): sea lo más conciso posible sin sacrificar la precisión.

Utilice solo las denominaciones geográficas oficiales presentes en los mapas políticos o atlas del área, ordene la información, anotando desde lo más específico a lo más general. Por ejemplo, Corregimiento de Mediacanoa, K. 12, Carretera Buga-Buenaventura, Valle del Cauca, Colombia. Usted podrá a menudo anotar mucha más información adicional acerca de las localidades de trabajo o demostración que sean visitadas durante el trayecto o ruta. Mediante un GPS (Sistema de Posicionamiento Global) también podrá disponer de la latitud y longitud en cualquier punto del desplazamiento. Los profesores o la Institución pueden facilitar esta clase de equipos de medición.

Durante los desplazamientos, con frecuencia se tiene la oportunidad de observar muchas transiciones ecológicas o contrastes. Resulta especialmente útil realizar anotaciones claras de estos aspectos, puesto que la información obtenida aporta en varios aspectos:

1. Proporciona una descripción directa de las condiciones ecológicas sobre el terreno, pudiendo llegar a ser valiosa en investigaciones posteriores acerca de las tendencias ecológicas a través del tiempo.
2. Dicha información es extremadamente valiosa al proporcionar ejemplos concretos y apropiables de los principales fenómenos ecológicos y naturalísticos.
3. Esta información le ayudará además a recordar los lugares visitados, dónde fueron tomadas sus fotografías, etc. Incluso años después de que buena parte de la salida ya ha sido olvidada.

Cuando viajamos es frecuente sumergirnos en los detalles de las especies individuales pasando por alto el entorno, el paisaje y la fisiognomía vegetal.

Por lo anterior siempre debemos estar conscientes de los cambios ambientales, tratando de explicar estas variaciones en términos de clima u otros factores. Recuerde que las especies no habitan en el vacío ecológico.

Estado del tiempo: registre el tiempo al amanecer, al atardecer y al mediodía, o cuando ocurran cambios significativos durante el día, por ejemplo, llovizna, lluvias, tormentas, cubierta de nubes, humedad relativa etc. Aquí lo más importante tiene que ver con la temperatura (C), la velocidad del viento, cubierta de nubes (cubierto, semicubierto, despejado), precipitación (en mm). Algunos de estos datos pueden consultarse en las estaciones meteorológicas cercanas).

Elevación o profundidad: se da en metros sobre el nivel del mar y si se trata de criaturas acuáticas o marinas en metros de profundidad. Descripción de la localidad: consiste en una descripción del paisaje y el tipo de vegetación en cada localidad, incluyendo siempre que sea posible, especies vegetales dominantes o

importantes. Al desplazarse, anote una sinopsis de los tipos de vegetación observados diariamente durante su recorrido. Recuerde que su diario debe adelantarse no solo durante los desplazamientos, este también incluye una descripción del entorno, el tipo de vegetación, incluyendo especies dominantes y/o importantes de cada sitio de llegada o acampada, incluidas ciudades, pueblos y caseríos. Así como también observaciones durante el atardecer, la noche, o el amanecer.

Tiempo de trabajo u esfuerzo horas /persona: registrar la duración de las labores, así como también el número de personas directamente involucradas y el equipo empleado es importante en ocasiones especiales, o para describir cuanto, cómo y en qué se invirtió el tiempo en una actividad particular. (Por ejemplo 6 horas continuas/12 observadores/ registro en audio y video).

Recuento diario: este puede ser un breve registro de las principales características del día y sus observaciones. Incluye actividades especiales tales como caminatas o transeptos para la observación de aves, insectos, plantas, o también hechos interesantes tales como la fenología de las especies vegetales, poblaciones humanas, costumbres, rituales. Utilice mapas, fotos, y dibujos que puedan colocarse en la parte de atrás de las hojas escritas, o en el texto. En la narración los nombres científicos deben subrayarse con línea recta y los nombres comunes deben subrayarse con líneas onduladas para así destacarlos.

Lista de especies: anote una lista de todas las especies, géneros, familias u órdenes registradas diariamente en cada localidad, junto con otra lista de taxa de cualquier otro grupo de su interés.

Si utiliza abreviaturas o símbolos de cualquier índole, debe anotar estas en una convención o explicativo. ¿Quién podrá saber que significan cincuenta o cien años después?

c. El diario de campo.

El diario de campo es la base para mantener sus registros. Adquiera el hábito de mirar a su alrededor enfocando su observación y escriba el mayor tiempo posible. Escriba al momento de sus observaciones, no confíe en su memoria.

El diario de campo es una extensión del observador por lo que siempre debiera estar con usted. Por ende debe ser pequeño y lo suficientemente confortable para alojarse en un bolsillo. Al final del día usted puede transcribir la información, por lo que en últimas inicialmente no importa mucho que tan desordenado o telegráfico sea su estilo (pudiendo ser ambos si usted está viajando en un bus o por un camino destapado).

Si las cosas están ocurriendo muy rápidamente, o muy lentamente, haga una nota acerca del tiempo o intervalo en que anota sus observaciones o entradas. Por ejemplo, si está observando a un ave construir su nido o a una persona haciendo una explicación, usted puede anotar los acontecimientos a intervalos de 1 a 5 minutos, si por alguna razón suspende el trabajo anote cuanto tiempo estuvo ausente y sin observar.

Nadie puede decir que esto sea fácil, pero la práctica lo facilita, pudiendo eventualmente convertirse en un valioso e intelectualmente productivo hábito.

Aprender a mantener un buen cuaderno de campo puede desarrollar y agudizar su capacidad de observación. A continuación se citan algunas recomendaciones usuales en este sentido:

Tome buenas notas de campo

La clave para esto consiste en permanecer alerta, comprometido e inquisitivo todo el tiempo: mientras viaja, ¿que tipo de vegetación o de fenómenos naturales observa desde la ventana del bus? ¿? ¿Cómo se pueden interpretar los hechos observados? ¿Qué sustenta tales argumentaciones?

Cuando realice caminatas o recolecciones hágase preguntas acerca de lo que observa ¿Cuál es el valor adaptativo de la forma de las hojas de un árbol?. ¿Por qué los pobladores usan esa planta para construir sus casas?

Asegúrese completamente de su ubicación geográfica o regional comunicándola sin ninguna ambigüedad en sus notas.

Al final del día, tómese el tiempo para pasar sus notas y escribir en su cuaderno, haga de esto una prioridad cotidiana, incluso a expensas del tiempo de observación.

Haga parte de su rutina diaria la transcripción de sus notas.

No se intimide por la tarea o pase horas preparándola, simplemente hágala.

Escriba tan legible y claro como pueda, pero no haga de la caligrafía una prioridad.

Cultive el escrito breve y conciso. Calidad no cantidad es la clave.

Si usted está atrasado en sus notas, no complique el problema. Es mejor escribir un buen recuento hoy que pasar el tiempo tratando de anotar lo de ayer.

El consumo de alcohol puede afectar adversamente su habilidad para tomar y transcribir notas de campo. Trate de mantenerse sobrio durante sus actividades académicas de campo.

EI CUADERNO DE CAMPO COMO EXPERIENCIA PEDAGÓGICA

El cuaderno de campo se constituye como una experiencia de formación que inserta al estudiante en un escenario de observación en donde cada elemento que lo conforma es identificado desde diversos significantes, es caracterizado, descrito, es llevado a los recuerdos y reconstruido con saberes y sentidos distintos. Esta resignificación es lo que se convierte justamente en una experiencia de vida para los estudiantes, en donde el tiempo comienza a hacerse más lento en tanto se configuran los detalles en la observación con los sentidos y se concentra en la palabra y en la imagen que van quedando registradas en el cuaderno de campo.

En este sentido, la detallada descripción que va realizándose en el cuaderno de campo va acompañada de un momento de análisis y de producción de texto que cobran una notable importancia en la movilización del pensamiento, ya que el estudiante no sólo se confronta con lo que antes consideraba conocido, si no que además construye un marco de verificación que invita a la experimentación, a la producción de teorías y argumentos, a la escritura narrativa y descriptiva, a la configuración de hechos y realidades y a la construcción de conocimiento, habilidades que no se aprenden momentáneamente sino que perduran y se

convierten en la epistemología del saber del maestro y en su pedagogía de enseñanza.

El cuaderno de campo como estrategia pedagógica ha significado que el estudiante se sienta libre de registrar lo que sus sentidos consideran importante de rescatar y que muy seguramente lo conllevaran a desarrollar cuestionamientos y análisis significativos para la comprensión de la realidad que se observa, logrando de esta forma un aprendizaje que parte del interés del estudiante y que se construye de acuerdo a sus interpretaciones pero que se retroalimenta a su vez, desde la orientación y la búsqueda de validez en el discurso académico, científico y empírico.

Estos saberes que constituyen una mirada interdisciplinar del contexto que cambia y se reconfigura, es la ganancia que los estudiantes demuestran al desarrollar habilidades de observación, de análisis, de descripción, de construcción de textos y de configuración de pensamiento, logrando de forma inevitable que la enseñanza de la biología sea un escenario de posibilidad de la configuración de saberes, significados y sentidos que constituyen al maestro en formación, y que potencian su acción pedagógica en la comprensión desde y para la diversidad, entendiéndose que no sólo es la biológica, si no la cultural, social, política que configuran el sentido de lo vivo y sus interacciones.

El maestro en formación se ha encontrado consigo mismo en el momento de leer sus palabras, de discutir sus ideas y de proyectar sus imágenes, que una vez quedan registradas en el cuaderno de campo quedaran siempre disponibles a otras miradas y otros análisis, pero es ese momento de reflexión individual que posibilita una construcción del ser y del quehacer del maestro, que invita a complejizar el contexto y ha multidimensionarlo en tan interrelacionadas nociones de realidad, de ser, de contexto y de conocimiento, por tanto el maestro adquiere la estrategia de encontrarse consigo y su quehacer y parte de allí para resignificar sus acciones, su discurso y su pensamiento, es justamente tal desarrollo de habilidades que se posibilitan desde el cuaderno de campo como estrategia de enseñanza de lo vivo.

CONCLUSION.

El cuaderno de campo se configura como una experiencia de vida para los maestros en formación, ya que ofrece la posibilidad de movilización de pensamiento y de explorar desde referentes distintos lo que aparece como realidad inmutable, que a simple vista parece conocida, de esta forma el cuaderno de campo como estrategia que posibilita pensamiento permite la construcción de saberes, sentires y significados confluyan en un diálogo entre pares académicos y como sujetos de interlocución válida en el mundo del conocimiento.

Para el departamento de biología la enseñanza por medio del cuaderno de campo se ha convertido en una estrategia enriquecedora que permite una retroalimentación entre los sujetos y sus saberes que se desarrollan, construyen y reflexionan en el espacio vivencial de la dinámica del cuaderno de campo, además que posibilita el desarrollo de habilidades que constituyen del ejercicio escritural, una posibilidad de pensamiento, pues la descripción, la formulación de preguntas,

hacen de la observación un ejercicio de pensamiento que trasciende al uso de los sentidos y la mirada imprevista del mundo.

□ La interrelación enseñanza – aprendizaje se desenvuelve de forma compleja y valiosa a través del cuaderno de campo, ya que es el escenario de observación, reflexión, análisis y discusión que llama a unos sujetos que tienen un denominador común de aprehendientes y que configuran sus acciones, creencias y pensares a través de la interlocución con los otros y consigo mismo, proceso que alimenta la formación integral de un maestro, el pensarse como sujeto y pensar sobre su que hacer diario como posibilidad de proyección e investigación pedagógica.

BIBLIOGRAFIA

CACERES, S. Breve referencia del uso de registros de campo. Tomado de: Corsaro (1981). *Entering The Child's world* En j, Green (Edis) *Ethnografyc and Lenguage in Educational Settings* (pag: 117-147). Norwood.NJ: Ablex.

Castro, J.A. (2005). *La investigación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional y Fundación Francisca Radke.

Castro, Al y Valbuena Ed. *¿Qué biología enseñar y cómo hacerlo? Hacia una resignificación de la biología escolar*. Revista Tecné Episteme y Didaxis, N°22, pp.126-145, diciembre de 2007.

Fourez, G. (1994). *La construcción del conocimiento científico. Filosofía y ética de la ciencia*. Madrid: Nancea.

Pautas para Guarda-.Bosques con especies en Monitoreo. Financiado por la Darwin Initiative del Gobierno de Gran Bretaña. Texto adaptado de: Rabinowitz, A. (1993). *Wildlife Field Research and Conservation Training Manual*. Wildlife Conservation Society. New York, USA.

Rubiano, L.J. (1999). *Percepción y apreciación de vida silvestre. Enfoque sistémico para prácticas de educación ambiental*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Unibiblos.

Valencia, S., Méndez, O., Jiménez, G., y Garzón, J.P. (2002). *El Eco-Terrario: una perspectiva fenomenológica para la comprensión de los vivo*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, Especialización en Docencia de las Ciencias para el Nivel Básico.

Wood, T. (1996). *Aquarium culture of freshwater invertebrates*. In: *The American Biology Teacher*. Vol 58, No 1, January, pp. 46-50.