

Giras al campo como estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias biológicas

Pág. 172 – 192

Maricel Tejeira R

Universidad de Panamá.
Facultad de Ciencias
Naturales, Exactas y
Tecnología. Departamento
de Zoología,
Centro de Investigación
para el Mejoramiento de la
Enseñanza de las Ciencias
Naturales, Exactas y
Tecnología.
Panamá (Panamá)

maricel.tejeirar@up.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-0207-1972>

Fecha de recepción:
junio 2021

Fecha de aprobación:
septiembre 2021

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar el desarrollo de las giras al campo como estrategia didáctica en dos cursos de la Licenciatura de Biología de la Universidad de Panamá, para diagnosticar fortalezas y debilidades en su ejecución, con miras a su optimización como estrategia didáctica.

Se trabajó con 9 docentes y 81 estudiantes que participaron en 5 giras realizadas durante el segundo semestre del año 2016. Se trata de un estudio transeccional, cualitativo descriptivo.

Se utilizaron criterios de análisis relacionados con la organización académica, logística y de interacción, agrupamiento y actitudes de los estudiantes.

La triangulación de instrumentos de observación de campo, encuestas y entrevistas evidenció que existen deficiencias logísticas y de organización académica que deben ser subsanadas para el mejor logro de los objetivos de aprendizaje y el logro de las competencias.

Palabras clave:

Giras al campo, estrategias didácticas, enseñanza de la Biología.

Field trips as a didactic strategy for teaching biological sciences

Abstract

The objective of this study was to analyze the development of field trips as a didactic strategy in two courses of the Bachelor of Biology at the University of Panama. The purpose was to diagnose strengths and weaknesses in their execution, with a view to optimizing them as a didactic strategy.

We worked with 9 teachers and 81 students who participated in 5 tours carried out during the second semester of 2016. It is a cross-sectional, qualitative descriptive study.

Analysis criteria related to the academic organization, logistics and interaction, grouping and attitudes of the students were used.

The triangulation of field observation instruments, surveys and interviews showed that there are logistical and academic organization deficiencies that must be corrected in order to better achieve the learning objectives and the achievement of competencies.

Keywords:

Tours to the field, didactic strategies, teaching of Biology.

Introducción

Las expediciones o salidas al campo constituyen un recurso pedagógico excelente para ser utilizado por los docentes de ciencias naturales, ya que procuran *in situ*, la observación directa de procesos biológicos, la verificación de los conceptos enseñados en clases y fortalecen el desarrollo de competencias actitudinales o procedimentales antes, durante y posterior a la salida.

Las visitas a áreas protegidas o a lugares de gran valor ecológico paisajístico, pueden ser usadas para cubrir importantes objetivos en la formación de los estudiantes, como por ejemplo el desarrollo de las actitudes y destrezas, del aprendizaje por descubrimiento, propias de las ciencias naturales al ponerlos en contacto con la naturaleza (Rodríguez Calvo, 2010). Esta estrategia metodológica es de gran importancia en los cursos que se ofrecen en la carrera de Biología y su adecuada planificación, ejecución y evaluación garantizan aprendizajes significativos.

En el cuarto año de las cuatro áreas de orientación de la Licenciatura en Biología de la Universidad de Panamá, se ofrecen como cursos optativos u obligatorios, según el área de orientación, los cursos de Biología de Campo y Entomología. Los docentes que atienden estos cursos utilizan las giras al campo como una actividad para darle una mejor preparación y formación al estudiante, sobre aspectos relacionados con el estudio de los organismos vivos, ubicados en su propio ambiente y las condiciones bióticas y abióticas que interactúan con ellos.

Según Díaz-Barriga y Hernández (2010), las estrategias didácticas o de enseñanza son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica ajustada a las necesidades de proceso de la actividad constructiva de los alumnos. Esto implica que el docente deja de lado la enseñanza pasiva del educando, para centrarse en el “aprender haciendo”, donde cada uno y con los otros se auto-educan activamente en un proceso natural sostenido a través de los intereses concretos-analíticos-sintéticos dentro de un proceso de escolaridad.

Otros autores hacen hincapié en que las estrategias didácticas deben responder a la atención de diferencias individuales en los estudiantes por lo que se sugiere la utilización actividades para mejorar la integración constructiva entre los conocimientos previos y la nueva información por aprender, tales como los métodos lúdicos, cooperativo, aprendizaje basado en problemas y teórico-práctico entre otros (Aebli, 1988; Litwin, 1997; Hernández-Rodríguez *et al*, 2009, Jacobsen *et al*, 2009).

El concepto de estrategia didáctica responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente. En la actualidad, la perspectiva fundamental de la didáctica es asumir la multifuncionalidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y articular sus tres dimensiones: técnica, humanística y política, en el centro configurador de su temática (Morales y Rodríguez, 2010).

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias constituyen una preocupación en el campo emergente de la Didácticas de las Ciencias, ya que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias ha estado dominado históricamente por una visión tradicional, centrado en la repetición memorística de teorías, en el activismo en el laboratorio con la idea de “hacer ciencia en el aula”, o en la idea de que, si hay “buena enseñanza”, necesariamente habrá “buen aprendizaje” (Delorenzy y Blando, 2008).

En el ejercicio de la enseñanza de las ciencias biológicas o naturales, la construcción del conocimiento entiende la influencia educativa en términos de ayuda prestada a la actividad constructiva del alumno y la influencia educativa eficaz en términos de un ajuste constante y sostenido de esta ayuda. Debido a que es una ayuda, las estrategias metodológicas desarrollan un papel importante, porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es

el propio alumno: es él quien va a construir los significados (Weissmann, 1997; Paz Ruíz, 2000).

Las investigaciones desarrolladas sobre el tema, indican que el gran problema de la enseñanza y aprendizaje de la ciencia guarda relación con la insuficiente experimentación, así como el escaso nivel de pertinencia de la didáctica con la realidad de los educandos, esto es la poca utilidad práctica que se le da al conocimiento adquirido, lo que genera bajos niveles de aprendizajes, afectando directamente la motivación del estudiante hacia el área científica, y a su vez el número deficiente en la formación de científicos y el poco desarrollo de la enseñanza de la ciencia en la región (Moreira, 2004; Darwich *et al.*, 2010; Hernández *et al.*, 2011).

Debido a esto, es necesario que los docentes tengan una formación continua e innovadora de estrategias metodológicas que les facilite el uso adecuado de métodos y técnicas de enseñanza-aprendizaje, como en el caso de las giras al campo, y lograr que los estudiantes construyan sus propias ideas, creencias, principios, valores y normas a favor de su entorno para la toma de decisiones a nivel profesional y social.

Las giras al campo se consideran una estrategia didáctica para promover la comprensión del entorno, contribuyendo a que el alumnado pueda internalizar con mayor facilidad aquellos conceptos explicados en el aula sobre relaciones e interacciones en el medio natural y su importancia en el funcionamiento de la vida. Además, es una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valiosa para el docente y el estudiante, al potenciar el proceso de aplicación del método científico (Pérez y Rodríguez, 2006).

Se ha establecido que el pionero de las giras al campo, como una actividad didáctica, fue el suizo Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), quien enfatizó que la enseñanza intuitiva suponía estimular la capacidad de cada alumno a partir de la observación directa del objeto de estudio. Este concepto, aplicado a materias como las ciencias naturales o la geografía, suponía que, inevitablemente, los niños realizaban en grupo excursiones instructivas. El

debate y difusión de este método innovador para su época, también contribuyó a consolidar las ideas y valores de la clase media en la enseñanza (Martí-Henneberg, 1999).

Según Jiménez (2009), las giras al campo en las ciencias naturales exponen al discente a una realidad, que en la mayoría de los casos ha sido referida en el salón de clase. Esta experiencia le permite desarrollar la observación, reflexionar sobre lo observado, analizar, trabajar en grupo, hacerse invisible en la naturaleza, pues aprenden a caminar sin hacer ruido, a escuchar los sonidos de la naturaleza, que generalmente están enmascarados por la contaminación sónica. En síntesis, podemos decir que las giras representan oportunidades educativas valiosas para los estudiantes, ya que son un método adecuado para llevar la acción integradora escuela-hogar-comunidad, siempre y cuando los docentes realicen una cuidadosa preparación y un planeamiento completo.

Las expediciones o salidas al campo pueden ser descritas por algunos autores como una estrategia didáctica más que como un recurso, ya que se requiere de una planificación, ejecución y evaluación de todas las actividades que garanticen el proceso de enseñanza-aprendizaje (Pérez y Rodríguez, 2006; López, 2008).

La finalidad en esta investigación fue observar y analizar la ejecución de la gira de campo como estrategia didáctica en el curso de Biología de Campo y Entomología, con el fin de identificar sus limitaciones y potencialidades en su ejecución y con miras proponer adecuaciones para su óptimo desarrollo.

Metodología

La investigación fue transaccional, no experimental y descriptiva, específicamente de cohorte cualitativo etnográfico (Hernández Sampieri et al. 2010).

La población estudiada, fueron todos docentes y estudiantes matriculados de los cursos de Biología de Campo y Entomología, de la Licenciatura en Biología del campus central, esto es, 9 docentes (5 profesores y 4 profesores asistentes) y 81 estudiantes; que participaron de 5 expediciones al campo durante el segundo semestre académico de 2016 (Tabla 1).

Tabla 1

Participación de estudiantes y profesores por gira de campo- Cursos de Biología de Campo y Entomología, de la Licenciatura en Biología. Segundo semestre 2016.

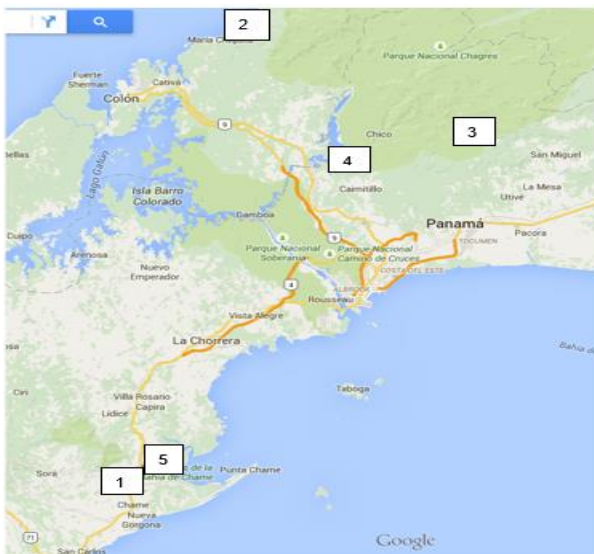
Sitio de Gira	Profesores			Estudiantes
	De cátedra	Asistentes	Total	
1. Río Las Lajas, Chame. Prov. Panamá Oeste	1	2	3	21
2. Playa La Angosta. Prov. Colón.	1	2	3	21
3. Cerro Azul, Parque Nacional Chagres. Prov. Panamá	1	1	2	13
4. Lago Alajuela, Parque Chagres. Prov. Panamá	1	2	3	13
5. Manglares de Punta Chame, Chame. Prov. Panamá Oeste	1	1	2	13
Promedio	1	1.6	2.6	16.2
			Total	81

De lo anterior se advierte que por gira se contó con la presencia de 1 docente de cátedra y al menos 1 profesor asistente, para un promedio de 13 estudiantes por gira.

Sobre la ubicación geográfica de los sitios de gira, la figura 1 muestra que los mismos se encuentran ubicados en las provincias de Panamá, Colón y Panamá Oeste.

Figura 1

Sitios visitados en las giras de campo. Cursos de Biología de Campo y Entomología, de la Licenciatura en Biología. Segundo semestre 2016.



Nota: 1. Río Las Lajas, Chame; 2. Playa La Angosta, Colón; 3. Cerro Azul, Parque Chagres; 4. Lago Alajuela, Parque Chagres; 5. Manglares de Punta Chame, Chame Fuente: <https://www.google.com.pa/maps/@8.9915529,-79.4738612,10z?hl=es>

En total se analizaron 17 aspectos vinculados con el desempeño académico y logístico de los docentes, las actitudes, aptitudes y agrupamiento e interacciones de los estudiantes durante las giras.

Para el registro de la información se utilizó una hoja de cotejo para verificación en campo, entrevistas a profesores, encuesta a alumnos, el registro fotográfico y notas de campo.

Con la hoja de cotejo se verificaron 10 aspectos vinculados al docente: conocimiento previo por parte de los profesores sobre el sitio de gira, recomendaciones de inicio, medidas de seguridad, utilización de guía, preparación previa, supervisión y seguimiento a los estudiantes, evaluación, apoyo de personal, transporte, equipo y materiales; y 6 aspectos vinculados a los estudiantes: atención de indicaciones, utilización de una guía de campo proporcionada por los docentes, manejo de equipo de campo, interacciones grupales, agrupamiento para el trabajo y las actitudes mostradas durante la gira.

La encuesta aplicada a los estudiantes constó de 9 preguntas y se realizó, previo a la gira, mediante un instrumento estructurado para tal fin. Las preguntas estuvieron basadas en la información suministrada por los docentes para el desarrollo de la actividad (objetivos, desarrollo de las actividades durante las giras, medidas de seguridad, y evaluaciones de los aprendizajes).

La entrevista a los docentes se realizó utilizando un instrumento de 9 preguntas basadas en su formación académica, organización previa a la gira al campo, evaluaciones de los aprendizajes y limitaciones para organizar las mismas.

Adicional se realizó un registro fotográfico y se llevaron notas de campo de las diferentes situaciones observadas tales como, agrupamiento, interacción grupal, situaciones emergentes e instrucciones generales ofrecidas por parte de los docentes al llegar al sitio visitado y durante el desarrollo de las actividades.

Con respecto a las agrupaciones, se tomó en consideración el tipo de agrupamiento individual, en donde los estudiantes realizaban solos sus actividades y no intercambiaban información con sus compañeros. Además, se observó el tipo de agrupamiento,

Maricel Tejeira R.

definiéndolos como homogéneo, en donde los estudiantes se reunían como un solo grupo completo para realizar las actividades e intercambiaban información entre todos y el agrupamiento mutuo, en donde los estudiantes realizaban las actividades en pareja o en pequeños grupos de no más de tres personas.

En cuanto a las interacciones, se observó el agrupamiento que mostraron los estudiantes, definido según Aebli (1988), por lo que se consideraron de tres tipos: unidireccional, en donde los estudiantes sólo atendían indicaciones de los docentes y no participaban; bidireccional, en donde los estudiantes intercambiaban conceptos y/o preguntas con los docentes y éstos con ellos; por último, pluridireccional en donde los estudiantes intercambiaban conceptos y/o preguntas entre ellos y con los docentes.

Dentro de las situaciones emergentes, se consideraron todas aquellas actividades que realizaron los estudiantes y que no correspondían a un patrón de conducta esperado, luego de las indicaciones señaladas por los docentes para el desarrollo de la expedición.

Todos los datos fueron analizados en el paquete estadístico Epi-Info versión 2000, para un estudio cualitativo descriptivo.

Resultados y Discusión

A partir de la aplicación de los instrumentos fue posible analizar aspectos vinculados con la organización académica y logística, así como del tipo de interacciones, agrupamiento y aptitudes mostrada por los estudiantes durante las giras.

Las observaciones directas, registradas a través de hoja de cotejo, durante las 5 giras al campo realizadas en los cursos de Biología de Campo y Entomología, se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

Observación directa del desempeño de los docentes durante las expediciones al campo realizadas en los cursos de Biología de campo y Entomología. Segundo semestre 2016.

Aspectos observados	Frecuencia Absoluta		
	SI	NO	Total
1. El docente ha visitado previamente el sitio elegido para la gira.	1	4	5
2. El docente les indica a los participantes sus responsabilidades.	3	2	5
3. El docente indica las medidas de seguridad al grupo.	5	0	5
4. El docente proporciona una guía de campo para las actividades en la gira	2	3	5
5. El docente prepara el ambiente de trabajo previo a la expedición con las instrucciones generales a los estudiantes y el personal de apoyo.	5	0	5
6. El docente supervisa y comprueba la participación de los estudiantes durante la gira	2	3	5
7. El docente realiza algún tipo de evaluación de las actividades durante y después de la gira.	2	3	5
8. El docente utiliza personal de apoyo.	3	2	5
9. El docente garantiza el transporte del grupo al sitio de la gira.	2	3	5
10. El docente facilita el equipo y materiales utilizados para las actividades en la gira	2	3	5

Respecto a la Organización académica de la gira de campo, se puso especial atención en el reconocimiento previo del sitio por parte de los profesores, el seguimiento, la existencia de guía de trabajo, la evaluación, la asignación de responsabilidades, las medidas de seguridad entre otras.

- **Visita previa de los docentes al sitio de gira**

De la observación en campo se destaca que en general los profesores no visitan el sitio previo a la gira, ya que, en 4 de las 5 giras, los docentes evidencian desconocimiento del área. Esto concuerda con lo indicado por los profesores en la entrevista, en donde solo 4 de los 9 profesores, manifestaron haber visitado previamente el lugar elegido para la expedición. Esta característica es más evidente en el caso de los profesores asistentes de apoyo.

López (2008) y Jiménez (2009) indican que el sitio elegido para realizar una gira al campo debe estar planificado con el propósito de la visita y no dejar al azar aspectos como la seguridad y acceso al mismo para el día de la actividad.

- **Asignación de responsabilidades**

Los profesores en general no dieron indicaciones previas a los participantes, acerca de sus responsabilidades, como: cuidar el equipo, mantenerse en los grupos de trabajo, ayudar a los compañeros en la ejecución de la actividad y mantener la disciplina. Se observó que solo en 3 de las giras realizadas (Río Las Lajas- Chame, Cerro Azul- Parque Chagres y Playa Langosta-Colón), los docentes tomaron un tiempo para indicar las responsabilidades a los participantes (Figura 2).

Figura 2

Momento en que los docentes orientan sobre las responsabilidades de los grupos.



Nota. Los docentes les indican a los estudiantes sus responsabilidades, las medidas de seguridad. (A) Expedición a Río Las Lajas, Chame (B) Expedición a Cerro Azul, Parque Chagres.

Comparativamente, en los resultados de las entrevistas a los docentes, solo 4 de 9 docentes advierte de la necesidad de distribución de responsabilidades. El análisis de esta leve diferencia entre los casos observados y los resultados de las entrevistas, con respecto al criterio de las responsabilidades, no es significativa (95% de confianza). Es importante destacar que en el caso de las giras en las que se el docente asignaba responsabilidades, las actividades se llevaban a cabo con mayor fluidez y sin distracciones.

- Medidas de seguridad

Con relación a las indicaciones de las medidas de seguridad (cruce en ríos crecidos, atención a oleajes, accidentes con piedras coralinas o erizos, pendientes resbalosas); en el 100% de las expediciones se observó que los profesores fueron muy cuidadosos en establecer los parámetros de seguridad a los estudiantes (Figura 3). Es importante destacar que cuando los docentes (ya en el sitio) consideraban posible peligro, desistían del desarrollo de la actividad planificada, evitando exponer a los estudiantes a riesgos innecesarios. Sobre el tema de la seguridad en las giras al campo, Rodríguez Calvo (2010) recomienda el desarrollo de una reglamentación, para evitar el riesgo innecesario para los participantes.

Figura 3

Advertencias sobre medidas de seguridad durante la gira.



Nota. Los docentes indican medidas seguridad del grupo de estudiantes. (A) Atención a oleajes, accidentes con piedras coralinas o erizos. (B) Cruce en ríos crecidos, pendientes resbalosas

- Guía de trabajo

Para que los resultados de aprendizaje sean los esperados, el docente debe proporcionar a los estudiantes una guía de trabajo de campo. Sobre esto, sólo en 2 de las 5 giras se observó que los docentes proporcionaron una guía con los objetivos e indicaciones que orientaban al estudiante en las actividades.

Vale destacar que en el caso de los docentes que no proporcionaron una guía de campo, los mismos ofrecieron indicaciones de forma verbal, justo antes de iniciar la gira y los estudiantes tomaban nota de lo explicado por el profesor.

Consecuente con lo anterior, la encuesta aplicada a los estudiantes mostró que el 91.4% indica no haber recibido por parte del profesor la guía de campo para realizar las actividades durante la expedición.

Morales y Rodríguez (2010) indican que la elaboración de una guía metodológica de trabajo beneficiará tanto a los estudiantes como al docente, ya que los estudiantes podrán realizar los objetivos y metodología en la actividad de campo con pocos obstáculos, generando constantemente resultados favorables a la experiencia fuera del aula y para el docente, porque facilitará su labor pedagógica.

El hecho de dar indicaciones verbales a los estudiantes proporcionó solamente una parte del intercambio docente-discente y no promovió la participación e interpretación activa por parte de los estudiantes.

- **Supervisión**

Respecto a si el docente supervisa el desempeño y participación de los estudiantes durante la expedición, se pudo observar que solo en 2 de 3 giras, se cumplió con este aspecto.

Vale destacar que en los casos en que el profesor no lo pudo hacer, se debió a la distancia que el docente tenía que recorrer para desplazarse de un grupo de trabajo a otro, lo cual impidió que éste pudiera supervisar y comprobar la participación de todos los estudiantes que integraban el grupo de trabajo.

Otro factor importante que considerar es el tiempo, dado que, según la complejidad de la actividad realizada y el acompañamiento, no queda tiempo para realizar la supervisión.

- Evaluación durante y después

Se pudo comprobar que en sólo 2 de las 5 giras, los docentes pudieron atender a todos los grupos de trabajo para realizar algún tipo de evaluación, siendo la evaluación formativa la más utilizada con los grupos de trabajo al finalizar la actividad (Figura 4). Esta evaluación formativa consistía básicamente en la técnica de preguntas y respuestas sobre lo observado y trabajado durante la gira.

Llama la atención que, durante la entrevista, los docentes en un 100% señalaron que utilizan la evaluación sumativa, basada en la asistencia y la presentación de trabajos finales; si mencionar la evaluación formativa, observada en campo.

Por su parte, los estudiantes encuestados, indicaron en un 91.4% haber sido evaluados sumativa mente, mediante charlas (56.8%) e informes escritos (43.2%).

Rey Corrales (2014) expone la importancia de la evaluación formativa en una gira al campo, indicando que debe ser realizada mediante la discusión de los principales aspectos que se ven en la misma, para comprobar los objetivos de aprendizaje, las actitudes y valores de los alumnos.

Figura 4

Vistas del momento en que el docente realiza la evaluación formativa al finalizar la expedición



Nota. (A) Expedición a Cerro Azul, Parque Chagres. (B) Expedición al Río Las Lajas, Chame.

- Recorrido hablado

Es importante destacar, que los docentes que utilizaron un recorrido hablado durante las giras. Sobre esto se destaca la poca participación de los estudiantes que se encontraban al final de la fila, trayendo como consecuencia distracciones y pérdida de tiempo en las explicaciones y una pobre participación de los estudiantes en las evaluaciones formativas (Figura 5).

Figura 5

Utilización del recorrido hablado como técnica didáctica en las excursiones.



Nota. Los docentes participantes en la investigación que utilizaron el recorrido hablado perdían la atención de los estudiantes ubicados al final de la fila, provocando distracciones. (A) Expedición al Río Las Lajas, Chame. (B) Expedición a Cerro Azul, Parque Chagres.

Respecto al aspecto logística se puso énfasis en el personal de apoyo y el transporte.

- Personal de apoyo

Otro punto estudiado en esta investigación fue la utilización de un personal de apoyo para las giras por parte de los docentes organizadores. En los resultados de las observaciones directas se obtuvo que, en 3 de las 5 giras, los docentes se hicieron acompañar por personal de apoyo, ya fueran profesores Asistentes o Técnicos, los cuales realizaron actividades tales como manejo de equipo de campo, control de la disciplina y las normas de seguridad.

En ningún momento observamos que los docentes le dieran indicaciones al personal de apoyo para llevar a cabo algún proceso de enseñanza-aprendizaje en el campo, cosa que

suponemos lo discutieron previamente, ya que cada profesor que fungió como apoyo ejecutó un plan establecido de trabajo con los estudiantes basado en las directrices del trabajo de campo.

En la entrevista realizada a los docentes (5 de 9) manifestaron que el poder contar con un personal de apoyo adecuado y que desee participar, es uno de los problemas a enfrentar para la realización de este tipo de actividad.

- **Transporte**

Un aspecto relevante en la realización de una gira o salida al campo es el traslado adecuado al sitio visitado. Uno de los argumentos en contra del uso de esta estrategia didáctica como un recurso que complemente el proceso de enseñanza-aprendizaje, es la dificultad para la consecución de un transporte.

Lo evidenciado en los 5 casos de estudio, es que la institución no facilitó el transporte. Sólo en 2 de las 5 giras realizadas, se garantizó un transporte común, financiado por los propios estudiantes. Los docentes entrevistados consideran a este punto como una dificultad o limitante para la realización de actividades fuera del aula de clases o de la propia institución de educación superior y establecen que mientras no se cuente con un transporte adecuado para el número de estudiantes asignados por grupo de clases o cursos, no verán a la expedición al campo como una alternativa efectiva para la enseñanza y el aprendizaje.

- **Interacciones, agrupamientos y actitudes**

Respecto a los tipos de interacciones, agrupamientos y actitudes que presentaron los estudiantes durante las giras, se pudo observar que la interacción más utilizada es la pluridireccional (en 3 de 5), que consiste en la comunicación entre docentes y estudiantes de manera grupal, unido con el agrupamiento homogéneo (4 de 5), que consiste en la distribución homogénea de los integrantes de un grupo. Estos tipos de condiciones sociales promovieron en todo momento las actividades planificadas por el docente para el logro de los objetivos de la salida al campo.

Lo anterior se corrobora con lo señalado por los estudiantes en la encuesta la cual evidenció que un 92.6% señala la interacción del tipo pluridireccional, ya que percibieron que la modalidad de preguntas y respuestas por parte del docente, el trabajo en grupo y la colaboración participativa de todos los integrantes de las actividades, promovía el compañerismo y el aprendizaje se facilitaba mucho más.

Es posible que esta interacción dentro del grupo de estudiantes haya hecho que la actitud más observada fuera el dinamismo y prontitud, al igual que los estados de ánimo hayan sido interesado y satisfecho con respecto al logro de los objetivos de aprendizaje. Estas observaciones apoyan más el hecho de que las expediciones al campo son un medio eficaz para el desarrollo de habilidades y actitudes positivas en los estudiantes. Tabla 3.

Tabla 3

Interacciones, agrupamientos y aptitudes según observación directa de las actividades realizadas por los estudiantes en las expediciones al campo realizadas en los cursos de Biología de campo y Entomología, según sitio visitado.

Interacciones grupales para el desarrollo del trabajo	Unidireccional 0	Bidireccional 2	pluridireccional 3	Total 5
Agrupamientos para el desarrollo del trabajo	Individual 0	Homogéneo 4	Mutuo 1	Total 5
Actitudes durante la expedición				Total
Desinterés y aburrimiento				-
Dinamismo y prontitud				2
Respeto por la conservación del medio ambiente				1
Distraídos por elementos ajenos a la actividad				1
Subestimación y falta de confianza en sí mismos				1
Sobreestimación y autoconfianza				-

Conclusiones y Recomendaciones

El análisis de las observaciones hechas en esta investigación nos permite derivar algunas conclusiones de los procesos y situaciones que se dieron en las giras de campo realizadas en el segundo semestre de 2016, de los cursos de Biología de Campo y Entomología.

Los docentes manifestaron que no contaban con el programa curricular de la asignatura, limitando la planificación adecuada de las giras al campo y el logro de los objetivos planteados para la actividad.

Preocupa la falta de desarrollo de guías, elaboradas por los docentes y proporcionadas previamente a los estudiantes para realizar la gira. Este aspecto es quizás una de las más grandes debilidades desde lo académico dado que los estudiantes no logran conectar los objetivos de aprendizaje con las actividades a realizar. Así mismo limita el alcance de las tareas a desarrollar y dificulta la posterior evaluación.

Es evidente que la estrategia de seguimiento y acompañamiento desarrollada para este tipo de actividad no es la adecuada y supone realizar ajustes dado que los tiempos y las circunstancia in situ puede poner limitaciones.

Respecto a la evaluación, no hay evidencia de la diagnóstica y llama la atención que los docentes no reconozcan la formativa que realizan in situ. Adicional se observa un mayor interés en la evaluación sumativa, expresada en el registro de asistencia y la presentación final de reportes. Esto preocupa en cuanto no hay consideraciones sobre las competencias del alumno y su desempeño en campo ya que la simple asistencia no asegura el logro de objetivos de aprendizaje.

Desde el punto de vista logístico, son claras las limitaciones en cuanto al desplazamiento a campo expresada en la falta de coordinación para el desplazamiento seguro y la seguridad in situ. Al parecer no existen apoyos institucionales para asegurar los desplazamientos

(transporte). Preocupa que la seguridad, recae sobre el profesor. Acerca de esto consideramos necesario las coordinaciones previas con las autoridades de seguridad en el sitio, disponer de permisos, así como de información (climatológica y de seguridad física de instalaciones), como parte de la logística de las giras. Es importante que se brinde entrenamiento previo de los alumnos y docentes en materia de seguridad básica y primeros auxilios.

Los profesores expresan la necesidad del acompañamiento de personal de apoyo e indican que existen dificultades para encontrarlos por la disponibilidad de tiempo y recursos. Aspecto éste que pudiera limitar el desarrollo de las giras, esto si consideramos que el número de estudiantes participantes excede la capacidad de atención de los docentes, mermando la calidad de enseñanza. Es necesaria la asignación de horas de trabajo de campo a profesores asistentes.

Desde el punto de vista de las interacciones, la más utilizada fue la pluridireccional, unido con el agrupamiento homogéneo, lo cual facilita el desarrollo de las actividades y el logro de los objetivos, lo que demuestra que las giras al campo promueven aprendizajes colaborativos y desarrollo de competencias importantes para los estudiantes de las ciencias biológicas.

Se concluye que las experiencias adquiridas durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en las giras al campo, contribuyeron en fomentar competencias científicas y colaborativas. Además, influyeron positivamente en el desempeño académico de los estudiantes en los cursos de Biología de Campo y Entomología.

Referencias

- Aebli, H. (1988). *Doce formas básicas de enseñar*. Una didáctica basada en una psicología. Editorial Narcea. Madrid. 205 p.
- Darwich, M.P.; H. Massone y G. Denegri. (2010). Análisis de la Relación entre Biología y Ambiente desde la Óptica de Profesionales y Estudiantes de la Carrera de Ciencias Biológicas. *Revista científica de educación*, 5 (15), Pp. 5-19. <http://www.exactas.unca.edu.ar/revista/v150/pdf/ciencia15-1.pdf>
- Delorenzy, O. y C.M. Blando. (2008). Enseñanza y aprendizaje en ciencias naturales. *Voces de la Educación Superior* 2, Pp.1-10. <http://servicios2.abc.gov.ar/lainstitucion/revistacomponents/revista/default.cfm?IdP=35&page=Art%C3%ADculos&IdArticulo=946>
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. 3ª. ed. Editorial McGraw Hill. México. 405 p.
- Hernández-Rodríguez., A., S.F. Salazar, W. Gonzaga M. y M. L. Montenegro H. (2009). *Estrategias didácticas en la formación de docentes*. Editorial UCR. San José. 256p.
- Hernández Sampieri, R., C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ªed. McGraw-Hill-Educación. México.
- Jacobsen, D., P. Eggen and D. Kauchak. (2009). *Methods for teaching: promoting student learning in K-12 classrooms*. 8th ed. Pearson Education, Inc. http://www.pearsonhighered.com/assets/hip/us/hip_us_pearsonhighered/samplechapter/0135145724.pdf
- Jiménez, M. (2009). Las giras: una práctica pedagógica en el repertorio problemas ecológicos, Escuela de Estudios Generales, en la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación* 9(2), Pp.1.29. <http://revista.inie.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/view/322/321>
- Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas*. Una nueva agenda para la enseñanza superior. Editorial Paidós. Buenos Aires. 160 p.
- López, J.A. (2008). Las salidas de campo: mucho más que una excursión. *Revista Educar* 2000 (11), 100-103. <http://www.educarm.es/revista-11>

- Martí-Henneberg, J. (1999). El excursionismo: entre la ciencia y la estética. *Revista Scripta Vetera*. Edición electrónica de trabajos publicados de geografía y ciencias sociales. Barcelona. <http://www.ub.edu/geocrit/henne.htm>
- Moreira, M.A. (2004). Investigación básica en educación en ciencias: una visión personal. *Revista Chilena de Educación Científica* 3(1), Pp.10-17.
- Morales, F. y Rodríguez, M. (2010). *Propuesta de una Normativa Reglamentaria para las Giras y Prácticas de Campo del Programa de Manejo de los Recursos Naturales como parte de un Proceso de Innovación en la Gestión Administrativa Académica*. Universidad Estatal a Distancia. San José, Costa Rica.
- Paz Ruíz, V. (2000). Algunas ideas sobre aprendizaje y la divulgación de las ciencias. *Revista Xictli* 39, julio-septiembre, México.
- Pérez, A.G. y Rodríguez, L.A. (2006). La salida de campo: una manera de enseñar y aprender geografía. *Geo enseñanza* 11(2), Pp. 229-234. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/26221/1/articulo7.pdf>
- Rey Corrales, A. (2014). Aplicación de la técnica 4 MAT en la evaluación para el aprendizaje en giras de campo de la cátedra de Producción Animal, Escuela de Ciencias Exactas y Naturales. *Revista Calidad de la Educación Superior* 5(2), Pp. 1-17. <http://investiga.uned.ac.cr/revistas/index.php/revistacalidad/article/view/681/568>
- Rodríguez Calvo, M. (2010). Estrategias Metodológicas que se pueden aplicar en las Giras y Prácticas de Campo en Educación Superior a Distancia. *Revista Calidad de la Educación Superior II* (2), Pp. 86-102.
- Weissmann, H. (1997). El laboratorio escolar, *En: Weissmann, H., Didáctica de las ciencias naturales*. Aportes y reflexiones. Editorial Paidós. Buenos Aires. 290 p.