

## CAPÍTULO 7

# Vivencias y valoraciones de los estudiantes en el Trabajo de Campo

*Pablo de Andrea; Romina Acosta; Luciana Atencio; Rosana Barra; Heliana Custodio; Jesica Fernández; Eliana Galván; Constanza Marafuschi*

*La educación funciona mejor y los aprendizajes son más eficaces cuando la cabeza y el corazón funcionan adecuadamente sintonizados.*  
VÁZQUEZ ALONSO Y MANASSERO MÁS (2007)  
*EN DEFENSA DE ACTITUDES Y EMOCIONES EN LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA*

Si le propusieran a un estudiante por primera vez realizar un Trabajo de Campo o Viaje de Campaña, muy posiblemente lo asociaría a: 'viajar', 'conocer nuevos lugares', 'observar seres vivos'. Tendría diferentes sensaciones, incertidumbre acerca de cómo sería su grupo de trabajo, expectativas encontradas y un gran interrogante: “¿Qué es lo que vamos a hacer?”

A lo largo del tránsito por la carrera del Profesorado de Ciencias Biológicas, los ideales y expectativas sobre los Viajes de Campaña se van resignificando. El Trabajo de Campo genera en el estudiante experiencias que van enriqueciendo y complementando su formación como profesor de biología.

¿Por qué ocurre en el estudiante esa resignificación con respecto a los Trabajos de Campo? ¿Qué se pone en juego en los mismos? ¿Qué importancia tiene en el transcurso de la carrera? ¿Cuál es su sentido? Ciertamente este tipo de experiencias desarrollan una variedad de destrezas y son las que motivan a escribir este capítulo.

## **Los seres vivos no están solo en los libros: aprendizaje en otro contexto**

Desde el principio de su formación, los estudiantes han descubierto a los libros o Internet como fuente que agota el conocimiento necesario para la adquisición de herramientas concep-

tuales, dejando al Trabajo de Campo como una experiencia poco significativa para la adquisición de conocimientos. En este sentido, existen muchos autores que cuestionan la relevancia de los Trabajos de Campo como una actividad fructífera para la formación de los estudiantes (García et. al., 2009). Sin embargo, las vivencias como estudiantes revelan que este tipo de actividades permiten el desarrollo de diversas instancias de aprendizaje que van más allá de la mera adquisición de conceptos y de ilustraciones útiles para permitir su incorporación a las estructuras psicológicas subyacentes. En este sentido, se torna una actividad facilitadora de aprendizajes, ya que, en términos de Moreira (2005), se va dando una diferenciación progresiva, además de una reconciliación integradora, entre lo visto teóricamente en la cursada y lo visto en el ambiente natural. Esta actividad ayuda a la organización secuencial y la consolidación de los contenidos vistos a lo largo del año. De este modo, los saberes adquiridos en las asignaturas Química, Biología, Botánica, Ecología, entre otras, van siendo resignificadas de acuerdo con la actividad propuesta y con el momento de la formación.

“Tomamos las algas y las secamos; con ayuda del libro, supimos de qué especies se trataron, fue muy interesante de ver cómo se relacionaba lo que decía el libro con la realidad, eso permitió realmente acordarnos de cosas que decían los libros y no lo podíamos visualizar o terminar de imaginarnos” (Alumno de primer año del profesorado de Ciencias Biológicas)

Teniendo en cuenta estas cuestiones, se puede describir el modo en el cual se ha facilitado el desarrollo de este proceso. Para los estudiantes que recién ingresan quizás ésta sea la primera experiencia en un Trabajo de Campo, por lo cual pueden aplicar lo visto en las primeras asignaturas a un ambiente natural desde una nueva perspectiva. Por otra parte, los estudiantes de tercer año pueden retomar los saberes adquiridos en las asignaturas de años anteriores. Esto es realizado desde un nuevo enfoque que busca resignificar lo aprendido. Este trayecto les permitió analizar de manera más crítica y holística el ambiente natural, complejizando las interrelaciones entre los conceptos adquiridos durante su formación.

“En mi segundo viaje de campaña la visión de los seres vivos cambió totalmente, al conocer a estos en su ambiente natural. No podía creer que había tanta diversidad allí. En cuanto llegamos a la playa, la vi de una forma diferente, no eran cosas que estaban en un papel: estaban ahí, tangibles. Nosotros medíamos, reconocíamos, dibujábamos, sacábamos fotos, clasificábamos, nos reíamos, trabajábamos en conjunto, nos relacionamos de otra manera con nuestros ayudantes. Nos sentíamos capaces y orgullosos de nuestro trabajo, de lo que podíamos lograr, a pesar de nuestra poca experiencia. No éramos simples alumnos observando, nosotros analizábamos, sacábamos conclusiones, aprendíamos” (Alumna de tercer año del profesorado de Ciencias Biológicas)

En cuarto año, la visión de los estudiantes se corre de actividades centradas en la caracterización, el muestreo del ambiente y del análisis de los organismos. En esta etapa se pone el

foco en la organización de la cátedra, las relaciones interpersonales, la autovaloración de los alumnos, la relación de lo aprendido con lo contextual, la dinámica de la guía de trabajo y la adquisición del conocimiento, entre otras cuestiones. Esto va formando el perfil de los estudiantes como futuros docentes, quienes comienzan a analizar desde las perspectivas pedagógicas trabajadas en Didáctica de las Ciencias Naturales las potencialidades de un Trabajo de Campo como estrategia de enseñanza y aprendizaje.

“En nuestro tercer viaje de campaña, nuestro rol, ya no era el mismo. Nuestro principal objetivo era el de mirar las relaciones entre los docentes y los alumnos, las actividades propuestas y de qué manera las actividades impactaban en el alumnado. Este enfoque nos permitió darnos cuenta de las relaciones interpersonales entre los docentes, en el que la preocupación no solo era por el aprendizaje de contenidos, sino por propiciar un ambiente en donde haya trabajo en grupo colaborativo, revalorización del concepto de error, como algo que no era negativo, sino como algo a trabajar. El énfasis puesto en el trabajo de campo como herramienta para ver la biología en otro contexto, aplicable a la escuela, en donde no importaba si se realizaba en una plaza, en el patio o en el otro extremo del país, lo que importaba era la organización y el cambio de enfoque que esta actividad presentaba” (Alumna de cuarto año del Profesorado de Ciencias Biológicas)

Otro de los aprendizajes que se puede mencionar con respecto a los Trabajos de Campo es el cambio de concepción del conocimiento como estructura acabada y estática. La enseñanza tradicional ha entendido a los procesos de enseñanza y aprendizaje como la transmisión de conocimiento, el cual es impartido por el docente quien es la fuente inagotable de dicho conocimiento. No obstante, la experiencia de campo a través de la interacción con los profesores y los compañeros permite a los estudiantes reconocerse como sujetos con saberes que pueden ser compartidos. De esta manera, se reconocen como sujetos críticos que se enfrentarán a un ambiente desconocido, cuyas respuestas no están dadas, sino que dependerán del contexto en el que se encuentren. De este modo, y de acuerdo con García et al. (2009), el trabajo de campo resulta una actividad multidimensional, donde tanto profesores como alumnos desconocen el producto final y donde las conclusiones surgidas serán el resultado de una construcción entre docentes y estudiantes.

## **Trabajo en grupo**

En el Trabajo de Campo es fundamental el trabajo en grupo, pero antes de la realización de este, surgen ciertas incertidumbres tales como: si se trabajará con compañeros conocidos o se entablará relación con otros nuevos, si se recibirá la ayuda de los profesores, entre otras. Todas estas preguntas se van respondiendo en el transcurso del viaje y, luego de haberlo experimentado, se reconoce que actuar en conjunto es una herramienta muy importante y valiosa para el estudiante.

Al inicio de la carrera todo es nuevo, incierto, muchas veces se hace presente un sentimiento de ansiedad por saber si el camino elegido será el correcto. Sin dudas, el entablar nuevos vínculos es una manera de sentirse acompañado en el transcurso de los años por la Universidad. En este sentido, en el paso por las cursadas se van construyendo lazos afectivos con compañeros que comparten los mismos intereses. El Viaje de Campaña, además de ayudar a fortalecer la relación con los más allegados, permite abrir posibilidades para conocer otros compañeros que, de otra manera, no hubiese sido posible.



**Figura 1:** Cena de la primera noche.  
Viaje de Campaña a Las Grutas. Argentina. 2013

“Era mi primer año de facultad, había pasado un año lleno de desafíos e incertidumbres. Ya el hecho de ponernos de acuerdo para organizarnos entre mis compañeros, cómo íbamos a dormir, que llevábamos, bidón, balde, quién dormía con quién, planteó un nuevo acercamiento con ellos. También la puesta en práctica, los días y noches juntos, las charlas, el trabajo, los chistes.” (Alumna de primer año del Profesorado de Ciencias Biológicas)

Una vez establecidos los integrantes de cada grupo surgieron algunas preguntas: ¿Cómo será la relación con los demás? ¿Será fructífero trabajar en conjunto? Esta incertidumbre se continuó hasta el día del encuentro como grupo de trabajo en el Viaje de Campaña.

Al momento del encuentro en el campo, la guía, la predisposición, y la personalidad de los ayudantes sin duda hacen que ese primer encuentro sea más agradable, permite llevar a cabo las tareas con más facilidad, con confianza.

Las tareas son redistribuidas teniendo en cuenta las habilidades de cada uno de los integrantes: mientras que algunos se ocupan de lanzar la transecta, otros de tomar fotografías, otros de las mediciones, de rotular, entre otras actividades.

Si bien cada integrante tiene una responsabilidad específica, no siempre se tiene misma predisposición al trabajo grupal, ya que no todos los integrantes participan de manera equitativa y descuidan el rol acordado. A pesar de ello, poder sortear esas dificultades de organización, estableciendo un ámbito de cordialidad y respeto entre todos, permite lograr la integración de todos los compañeros, organizar la actividad y potenciar las destrezas individuales.

Por otro lado, el trabajo en equipo en un Viaje de Campaña no sólo está enmarcado en el muestreo propiamente dicho. Se interpelan diferentes situaciones, se establecen diversas relaciones. Al regresar al camping se deben ordenar las muestras y fijarlas, tomar medidas, hacer el mate, entre otras cosas. Nuevamente el trabajo en grupo es sin duda uno de los pilares más importantes en este tipo de viaje, ya que se genera un buen ambiente, buenas relaciones y se comparten diferentes opiniones entre los compañeros. Como sostiene Vygotsky: “el aprendizaje humano presupone una naturaleza social específica y un proceso mediante el cual los niños acceden a la vida intelectual de aquellos que les rodean” (Vigotsky, 1988: 136).

En este sentido, se parte desde lo social (interpsicológico) y se continúa en lo individual (intrapicológico) (Baquero, 2001). Es decir, el relacionarse con otros permite fortalecer las virtudes personales, enriquecerse como persona desde lo intelectual hasta lo afectivo.

Por otra parte, los profesores son los encargados de realizar un cronograma con los grupos que deberán encargarse de las comidas diarias, como preparar el desayuno, el almuerzo y la cena. Esta distribución de las tareas genera un ambiente más informal, gratificante, con charlas de por medio, pero sobre todo donde el compañerismo se vuelve el eje central, y se comparten responsabilidades.

Al finalizar la cena, no falta quien propone un juego, cuenta un chiste, una historia o comienza en el fogón con su guitarra. Y por supuesto muchos son los que aceptan y es así como entre profesores, ayudantes y alumnos se reúnen en un ámbito de esparcimiento donde ya no es el Trabajo de Campo lo que está presente en las charlas, sino risas, comentarios, anécdotas y por sobre todo buena energía generando un espacio más ameno.

Y es así como finaliza una jornada de Trabajo de Campo, en donde convergen aspectos tanto metodológicos como afectivos (Figura 2). Esto permite alcanzar el crecimiento de cada alumno desde la convivencia, la comprensión, la tolerancia, el respeto por el otro y el aprovechamiento grupal de ideas que van enriqueciendo la formación profesional y humanística de cada estudiante.



**Figura 2:** Docente explicando en un contexto informal las características de almejas amarillas. Viaje de campaña a San Clemente del Tuyu. Argentina. 2017.

## Relación con los profesores

El proceso de socialización de las ideas es una parte fundamental en la construcción de nuevos aprendizajes. En este sentido, y de acuerdo con Meza Cascante (2002), los procesos de aprendizaje se ven facilitados por la interacción docentes-alumnos entre quienes se produce la negociación de significados. Asimismo, es posible percibir que, en este proceso, el aspecto emocional es un factor importante, ya que influye mucho a la hora de llevar a cabo las actividades propuestas por los docentes. Teniendo en cuenta estas cuestiones, podemos afirmar que tanto estos como los alumnos no son máquinas que realizan paso a paso lo planificado, sino que el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia es mucho más que solo un proceso cognitivo. En este sentido, se ponen en juego muchos componentes personales tales como emociones, gustos, ideologías, motivaciones, necesidades, afinidad docente/alumno, entre otros, que pueden generar valoraciones positivas como negativas al momento de realizar experiencias educativas. En concordancia con lo expuesto por Borrachero Cortés et al. (2016) existe una creencia de que la ciencia está vinculada con un área del conocimiento más racional, analítica y no emotiva. Muchas veces se ve a la educación como un medio para incorporar conocimiento y saberes, como si fuéramos una caja vacía que hay que llenar y se olvida que los alumnos son personas que piensan, sienten y son influidos por el entorno y experiencias pasadas, de las que se está en relación. Pero no es habitual encontrar docentes o situaciones educativas en los que se dé lugar a abrirse a esos aspectos, ya que en general es más sencillo omitirlos y que no interfieran ni obstaculicen las actividades. Sin embargo, desde las experiencias personales, es posible aportar cuán significativo se torna que el docente tenga en cuenta al menos algunos de estos aspectos porque provoca en el alumno un sentido de pertenencia, sentir el interés hacia su persona, confianza en sí mismo, ganas de seguir avanzando porque siente un acompañamiento y apoyo del docente que fortalece las motivaciones como alumno (Figura 3). Por el contrario, si esta relación no es tal, el alumno va perdiendo su interés, deja de valorar sus metas simplemente porque no encuentra ese motor que lo incentive a continuar.

“En la primera actividad comencé a sentirme mal, sentía que me faltaba el aire por razones alérgicas ocasionaban un malestar por no poder respirar bien. Se lo comenté a una compañera y llegó a oídos de los docentes, los cuales se acercaron para saber cómo estaba, ofreciéndome ir al hospital y aunque no era necesario para solucionar el problema, recurrieron a una farmacia a comprar un broncodilatador que me ayudó a sentirme mejor. Estuvieron atentos a mi estado de salud los restantes días del viaje” (Alumna de cuarto año del profesorado en ciencias biológicas).



**Figura 3:** Muestreo de almeja amarilla. Viaje de Campaña a San Clemente del Tuyu. Argentina. 2016

Claramente los Viajes de Campaña brindan un espacio donde se percibe que estos aspectos son tenidos en cuenta. Se ve el despliegue de los docentes en otro escenario, fuera del aula, donde se estrecha la relación con los alumnos, pero continuando con su rol docente, siendo este sumamente importante para generar situaciones en donde se construya el conocimiento. De acuerdo con Meza Cascante (2002), estos procesos de construcción de conocimiento se pueden explicar a partir del concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), donde son clave las interacciones con otras personas que posean una mayor experiencia y la ayuda adecuada de los docentes como coordinadores (Figura 4). La interacción social, la ayuda y el soporte de estos últimos son fundamentales para el andamiaje de los conceptos y el aprendizaje significativo.



**Figura 4:** Trabajo grupal. Muestreo de *Uca uruguayensis* en San Clemente del Tuyu. Argentina. 2016

Además, este tipo de trabajo genera que el alumno reconozca que puede trabajar en conjunto con el docente, que se pueden ayudar mutuamente y sean importantes los aportes de ambos.

Al abrir la posibilidad de salir al campo, a un ambiente quizás conocido, pero no controlado, se amplía el abanico de situaciones inesperadas en donde el docente y alumno puedan buscar la respuesta. Por ejemplo, que aparezca un organismo que no puedan identificar y que, analizándolo en conjunto, se pueda llegar a reconocerlo. O que situaciones externas (fuertes vientos, mareas altas, lluvia, etc.) modifiquen el desarrollo programado de la actividad, y el docente pueda darles la posibilidad a los alumnos para que participen en las decisiones imprevistas. Lo expuesto anteriormente favorece a que los alumnos se comprometan con el trabajo propuesto, promoviendo procesos de interacción que asuman características de trabajo cooperativo (Figura 4).

“En el segundo día de estadía en San Clemente nos tocaba ir al cangrejal, pero por lluvias la zona se encontraba inundada impidiendo realizar la actividad; razón por la cual en el momento se decidió cambiar la propuesta. Montando un laboratorio dentro del camping para aprovechar el tiempo y adelantar trabajo. Dejando la posibilidad de ir al cangrejal en otro momento del día en caso de que las condiciones climáticas fueran favorables.” (Alumna de cuarto año, del profesorado en ciencias biológicas)

Cuando los futuros docentes comienzan su etapa de formación universitaria tienen concepciones y actitudes sobre la ciencia y sobre el proceso de enseñanza/aprendizaje, fruto de los diversos años que han pasado como alumnos, asumiendo o rechazando los roles de los profesores de ciencias que han encontrado en su etapa escolar. Muchos profesores enseñan con métodos didácticos muy similares a los que ellos mismos preferían cuando eran alumnos o simplemente enseñan con el mismo método que vivieron en las aulas (Borrachero Cortés et al., 2016).

Hoy en día tener experiencias en las que se puedan ver al profesor proveyendo situaciones, condiciones, momentos diferentes para lograr un aprendizaje significativo, despierta en los estudiantes, futuros docentes, la intención de mejorar la educación, buscando nuevas oportunidades y herramientas para utilizarlas con sus futuros alumnos. En síntesis, se gana en conocimiento para poder armar una buena planificación, con objetivos claros, a manipular y a conservar material recolectado, tomar y procesar los datos obtenidos para darle significancia al trabajo, y evitar acumular datos o ejemplares para ser archivados sin sentido, por el contrario, se genera conocimiento, despertando así el interés por la investigación, generando propuestas que propicien el desenvolvimiento autónomo de los alumnos.

Lo antes mencionado incentiva a buscar nuevos caminos y a no estancarse en la imagen tradicional de la educación. Poder contagiarse de ese sentimiento y pasión por lo que hace el docente y saber que no siempre las cosas salen como se planifica y no por ello ser una experiencia de fracaso, sino que se puede aprender mucho de los errores y aciertos, ya que se crece como profesional.

“En el momento de organizar la comida la cual está a cargo de los docentes tienen en cuenta y se toman el trabajo si alguien de los integrantes del viaje sea alumno o ayudante tiene algo en particular (ya sea por salud, vegetariano, vegano, etc.) para poder añadir al menú una opción para ellos y que se sientan bien durante el viaje.” (Alumna de cuarto año, del profesorado en ciencias biológicas).



**Figura 5:** Muestreo de almeja *Amarilladesma mactroides* en San Clemente del Tuyu. Argentina. 2016.

Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente, se puede afirmar que los Viajes de Campaña son experiencias de convivencia, de trabajo cooperativo, de conocer al otro de una manera distinta, debido al mayor tiempo compartido con los compañeros y docentes (Figura 5). Se vivencian nuevas situaciones que son parte de la vida cotidiana, pero en un contexto diferente que fomenta el intercambio de experiencias, que escapan de lo que se pueda generar y alcanzar en el aula.

## Destrezas y habilidades

*“¿Puedo hacerlo? ¿Cómo lo hago?”*

Como se ha podido apreciar a lo largo de estas líneas, se puede afirmar que el Trabajo de Campo resulta una estrategia útil para la formación del estudiante, ya que se desarrollan diversas experiencias que van más allá de la transmisión de conocimientos o técnicas de muestreo. En este sentido, se puede afirmar que el Trabajo de Campo es un espacio que permite desarrollar y potenciar destrezas que se aplican en la formación y como futuros docentes.

Una de las primeras destrezas que se pueden mencionar corresponde a la realización de esquemas que representen al ambiente a muestrear. De acuerdo con Gómez Llombart et al. (2015), se puede afirmar que la adquisición de información en procesos observacio-

nales se ve potenciada por la realización de dibujos, lo que permite realizar un modelo mental del ambiente a muestrear:

“En nuestro primer viaje nos costó pensar cómo llevar a cabo estos dibujos; pensábamos que teníamos que realizar grandes producciones, pero nuestra ayudante nos indicó cuales eran las cuestiones más importantes a tener en cuenta a la hora de realizar el esquema de la playa” (Alumna de primer año del Profesorado en Ciencias Biológicas).

Como podemos percibir en este relato, los estudiantes tienen diversas concepciones sobre el modo en que deben realizar dichos esquemas; se torna importante entonces la intervención de los docentes, ayudantes y pares con quienes se construye la idea de representar mediante esquemas sencillos el ambiente a muestrear.

Otra de las destrezas involucradas está relacionada con la apropiación de técnicas de muestreo y fijación. Para los futuros profesores en formación, se torna importante aprender a manipular objetos que permiten extraer materiales del ambiente en estudio. Por un lado, el muestreo permite estimar la disposición y distribución de las diferentes poblaciones de organismos y asimismo se pueden inferir los hábitos de vida, alimentación y cuestiones más prácticas que se escapan a los vistos en clase.

Por otra parte, las actividades que se proponen para muestrear a los organismos en un ambiente cuentan con herramientas y métodos que se adecuan al tipo de muestreo, ya que la recolección de material implica la utilización de distintas herramientas de acuerdo con el objeto de estudio. Esta es una instancia de aprendizaje muy significativa, ya que permite al estudiante ser protagonista en las actividades. Esto se debe a que es él mismo quien se encarga de manipular los materiales y tomar parte en las decisiones que correspondan de acuerdo con las características del lugar, la tarea a realizar y las opiniones de los demás integrantes del grupo.

“En el viaje de campaña de 2010 a la Laguna de Chascomús nos propusieron muestrear el fondo de la laguna. Inmediatamente nos preguntamos: ¿De qué manera lo podemos hacer? Con la colaboración de un ayudante aprendimos a utilizar una draga que nos permite recolectar” (Alumna del primer año del profesorado de Ciencias Biológicas).

Luego de familiarizarse con la disposición de los seres vivos, cómo se encontraban estos en relación con el ambiente, se propone la medición de la temperatura, el pH, color y olor del agua, velocidad del viento y cercanía al mar de la muestra. Cada grupo se asigna un rol específico para cada actividad: mientras algunos se encargan de la realización del esquema, otros llevan a cabo la medición de variables y la toma de fotografías, lo que permite optimizar la forma de trabajo, transformándolo en un trabajo colaborativo. Así, se logran fortalecer las capacidades de trabajo individuales en pos de la potenciación del trabajo grupal como se puede visualizar en el siguiente relato.

“Llegamos a la playa y Flor nuestra ayudante, nos contaba sobre la zonación del litoral, ubicamos el supra, meso e infralitoral, dibujamos el ambiente, a grandes rasgos. Observamos la guía y pusimos en práctica las tareas sobre los trabajos a realizar; la repartición de las tareas no fue complicada, algunas chicas les gustaban sacar fotos, otras se encargaban del registro de la actividad, y a mí me tocó medir pH y temperatura, el muestreo en sí fue algo en conjunto, recolectamos, enfrascamos, y etiquetamos según el número de muestra y la distancia al mar.”  
(Alumna de primer año del profesorado de Ciencias Biológicas).

Una vez recolectado el material, se procede a armar un lugar para el posterior análisis de las muestras, que consiste en reproducir las condiciones de trabajo del espacio propio del laboratorio. Estas instancias constituyen procesos de aprendizaje muy significativos para los estudiantes, ya que permite cambiar la concepción del laboratorio como un espacio cerrado y determinado a un respectivo lugar, para pasar a otra que contempla a este espacio como un sitio que puede ser reproducido en diferentes ámbitos. Aquí mismo se comienza con la diferenciación de las muestras, las cuales son puestas en frascos con sus respectivas etiquetas para luego fijarlas con alcohol o formol de modo que se conserve de la mejor manera lo recolectado, lo que posibilitará su utilización por los futuros estudiantes de las asignaturas.

Una gama de aprendizajes subyace a estas instancias de trabajo, ya que se permiten analizar muestras, determinando - entre otros- a qué grupo de organismo pertenecen de acuerdo con sus características; también al aprender a medir variables, a interpretar datos con el fin de organizar y sistematizar la información.

Otra de las destrezas que se desarrollan es la construcción de un informe científico como el objetivo final del Viaje de Campaña. Al principio esta tarea resulta muy dificultosa, ya que desafía a desarrollar la capacidad de redacción, de intercambiar ideas, y opiniones entre pares y docentes. Esto implica considerar distintos puntos de vista y reconocer las distintas opiniones e ideas del otro, pero resulta en un buen trabajo que se ha de retomar en un próximo viaje. Así es que en viajes posteriores se pueden resignificar las experiencias en un trabajo que requiere otro nivel de complejidad y la integración del conocimiento de varias materias en un informe final que puede generar nuevas exigencias y habilidades. La construcción de dicho del informe tiene como objetivo comunicar los resultados obtenidos, los conocimientos generados en el Trabajo de Campo, lo que resulta una herramienta fundamental para la formación como estudiantes ya que sirve de base para cualquier investigador que esté interesado en muestrear en esa zona.

Al ser partícipes todo el tiempo de las actividades, se favorece la relación entre los conocimientos que se fueron construyendo a lo largo del año en las distintas asignaturas. Por otra parte, permite hacer frente a los imprevistos que puedan surgir en el momento del muestreo, por lo cual poder equivocarse o enfrentarse a imponderables permite seguir aprendiendo, y visualizar posibles problemáticas en los futuros Viajes de Campaña.

## A modo de cierre

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que los Trabajos de Campo constituyen instancias de aprendizaje significativo para los estudiantes, ya que se fomenta el desarrollo de diversas habilidades que trascienden a la mera adquisición de conceptos. Se ha relatado cómo se parte de un primer momento en el cual existen muchas incertidumbres e inseguridades en los primeros años y cómo se va generando un perfil de estudiante que no solamente es formado en lo conceptual, sino en cuestiones actitudinales vinculadas al futuro profesor de Ciencias Biológicas

De este modo, este tipo de experiencias se torna una instancia de aprendizaje integral para los estudiantes y genera motivación en los mismos a la hora de enseñar y aprender ciencias.

## Referencias

- Baquero, R.; Limón Luque, M. (2001) *Introducción a la psicología del aprendizaje escolar*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes (ed.). Recuperado de:  
<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/51d1c92e55575.pdf>
- Borrachero Cortés, A.B, Costillo Borrego, E y Mellado Jiménez (2016). Las emociones en el aprendizaje y la enseñanza de las ciencias en secundaria. En Andrés Perafán Echeverry, G. A. Edelmira Baquillo Jimenez, Agustín Aduriz-Bravo (Coords.), *Conocimiento y emociones del profesorado* (pp.45-64) Bogotá: Aula humanidades.
- García, A., Lanata, E., Arcarías, N., De Andrea, P., Gelos, Y., Menconi, M.F., Solari, B., Legarralde, T. I., Viches, A.M., Darrigran, G. y Guadagno, L. (2009). ¿Por qué hacer un trabajo de campo? Experiencia de alumnos del profesorado en ciencias biológicas. En Actas II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales (pp. 132-138). La Plata, Argentina: FaHCE, Universidad Nacional de La Plata. Recuperado de  
<http://jornadasceyn.fahce.unlp.edu.ar/ii-jornadas-2009/GARCIAetal.2009-1-2009.pdf/>
- Gómez Llombart, V., Gavidia Catalán, V. (2015). Describir y dibujar en ciencias. La importancia del dibujo en las representaciones mentales del alumnado. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12 (3), 441-455
- Meza Cascante, L.G. (2002) *La zona de desarrollo próximo (ZDP)*. En III Festival nacional y I Festival Internacional de Matemáticas. San Jose, Costa Rica.
- Moreira, M. A. (2005) *Aprendizaje significativo crítico*. Porto Alegre: ed. Adriana M. Toigo. 47 pág.
- Vazquez Alonso, A. y Manassero Más, M.A. (2007) En defensa de actitudes y emociones en la educación científica (II): evidencias empíricas derivadas de la investigación. *Revista Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las ciencias*, 4 (3), 417-441.
- Vigotsky, L. (1988). Interacción entre aprendizaje y desarrollo. En: Vigotsky, L. *Los procesos psicológicos superiores*, (pp123-140). Barcelona: Crítica