

Actividades Formativas que promueven las Acciones Ambientales. Su caracterización y reflexiones para la Educación Ambiental

Training Activities that promote Environmental Actions. Their Characterization and Reflections for Environmental Education

Elizabeth González Urda¹, Leonor Bonan²

^{1,2}CEFIEC, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires

¹eliurda@gmail.com ²lbonan@de.fcen.uba.ar

Recibido 20/08/2019 – Aceptado 26/04/2020

Resumen

Esta investigación fue realizada para identificar y caracterizar las actividades formativas promotoras del accionar ambiental de quienes ya se han graduado y estudiantes de nivel Superior Técnico en Gestión Ambiental. Cualitativamente se identificaron actividades formativas como la elaboración e implementación de clases de educación ambiental, los trabajos de campo y trabajos finales integradores de las materias. Estas actividades articulaban la teoría y la práctica e involucraban situaciones singulares que y/o provocaban incertidumbre, y/o conflicto de valores, al integrar no sólo los contenidos conceptuales y procedimentales, sino también aspectos emocionales relacionados con la confianza en sí mismos y el contacto con otros y otras.

Palabras clave: Educación ambiental; Accionar ambiental; Actividades formativas; Articulación teoría – práctica

Abstract

This research was developed in order to identify and characterize the training activities promoting the environmental action of graduates and students of Higher Technician Education in Environmental Management. With qualitative methodology, the training activities were identified, for example, teaching an environmental education class, doing field works or final works integrating the syllabus' subjects. These activities involved the articulation between theory and practice in real situations that imply singularity, uncertainty and value conflicts putting into play not only conceptual and procedure contents but emotional aspects such as self-confidence and contact with others.

Keywords: Environmental Education; Environmental Actions; Training activities; Theory-Practice Articulation

Introducción

El accionar ambiental sigue siendo un objetivo pendiente de la Educación Ambiental (EA). En una revisión de González Urda, Foguelman y Zerboni (2010) sobre trabajos publicados por docentes, la mayoría de los proyectos estaba orientada a la enseñanza de contenidos conceptuales y no se consideraba, o no era evaluado, el cambio de actitudes y de conductas, especialmente fuera de las instituciones educativas. Esto lleva a suponer que subyace la idea de que aprendiendo acerca de un tema, estudiantes espontáneamente se concientizarán y actuarán en consecuencia. Esta idea subyacente es errónea. Por lo tanto, aunque los objetivos de la EA promuevan la actuación fuera de las instituciones educativas, su enseñanza en muchos casos no se planifica y/o no se evalúa.

Por otra parte, aún en sujetos interesados y en formación en la temática ambiental, la mayoría de sus acciones corresponden a la escala individual por ejemplo, la clasificación de residuos en origen o la reducción del consumo de agua, pero escasamente a la participación ciudadana en cuestiones ambientales, como el desempeño en organizaciones no gubernamentales ambientales, la gestión de reclamos o sugerencias ante los problemas ambientales, entre otras formas de acción a escala social (González Urda y Bonan, 2018).

Antecedentes y referentes teóricos

La relación entre los conocimientos y las conductas ha sido profusamente estudiada desde el siglo pasado. Según Fishbein y Ajzen (2011), el ser humano es un ser racional cuyas conductas sociales derivan razonable y usualmente de manera espontánea de la información o creencias que posee. Estas ideas conductistas son cuestionadas por numerosas investigaciones, surgidas mayoritariamente a partir de los conceptos y enfoques de la Psicología y la Sociología. Entre ellas destacamos a Blake (1999), Kollmuss y Agyeman (2002) que indican que hay una brecha entre los conocimientos y los valores con respecto al accionar ambiental. Por su parte, en un trabajo de revisión, González Urda y Bonan (2017) afirman que los conocimientos y especialmente los conceptuales, no son suficientes para la generación de acciones ambientales.

Estos antecedentes promovieron la investigación que aquí se presenta. En el marco de la Didáctica de las Ciencias, se pone el foco en las Actividades Formativas (AF) y está centrada en el caso de la formación de Técnicos Superiores en Gestión Ambiental (TSGA) de un Instituto de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), con el fin de identificar, caracterizar y comprender las relaciones entre estas acciones y el accionar ambiental a partir de la voz de los destinatarios de las mismas: estudiantes y quienes se han graduado.

El concepto de conducta o acción ambiental ha sido revisto en numerosos trabajos, entre ellos, Corral-Verdugo y Queiroz-Pinheiro (2004) y González Urda (2012). A los fines de esta presentación se considerará la definición de Mogensen, Breiting, Hedegaard, Nielsen y Schnack (2009), según la cual, las acciones ambientales requieren el involucramiento deliberado del sujeto, la elección voluntaria de la acción a realizar para resolver un problema o cambiar las condiciones de su generación, y la reflexión crítica, responsable y a la vez visionaria. Sobre la base de estas características, estos autores diferencian las conductas

de las acciones ambientales considerando que las primeras pueden ser entendidas y explicadas a partir de los mecanismos y las causas, mientras que las acciones pueden ser fundamentadas por el sujeto refiriéndose a los motivos y a los argumentos.

La comparación y caracterización de las AF destacadas por quienes han participado se realizó considerando los conceptos de Innovación y Articulación entre la Teoría y la Práctica (ATP) de Lucarelli (2009) y el concepto de Epistemología de la Práctica de Schön (1998). Para Lucarelli, la "innovación" es una ruptura de las prácticas habituales en el aula que afecta a las relaciones entre los componentes de la situación didáctica. Es esa ruptura con lo conocido, es decir, con lo usual, lo que las hace, en primera instancia, atrayentes y potenciadoras del aprendizaje. En función de cómo son percibidas por los sujetos, esta autora define diferentes niveles y formas particulares de ATP y establece entre ellas un gradiente de creciente complejidad que va desde la ejercitación, ejemplificación, resolución de problemas, producción (trabajos de campo, monografías, entre otros), hasta el trabajo crítico.

Por su parte, Schön (1998) analiza la ATP para la formación de profesionales y propone una nueva Epistemología de la Práctica que da cuenta de las incertidumbres, situaciones singulares (únicas) y conflictos de valores inherentes al ejercicio profesional. Este autor plantea la superación del "*practicum* repetitivo", propio de la concepción positivista de la enseñanza y del conductismo, por el "*practicum* reflexivo" que permita el aprender haciendo, no sólo reflexionando "sobre la acción" sino "en la acción". Esta propuesta le permitiría a cada estudiante desarrollar habilidades para desempeñarse en contextos laborales, es decir, fuera de los ámbitos de formación.

Metodología

En función del interés por dar cuenta de las opiniones y percepciones de estudiantes, graduados y graduadas, se adoptó la lógica de la generación conceptual y, particularmente, el Método Comparativo Constante o Teoría Fundamentada (Strauss y Corbin, 2002). Se usaron diferentes instrumentos y técnicas de recolección de datos: entrevistas en profundidad, encuestas, análisis documental, observación participante de clases y de Trabajo de Campo (en adelante, TdC).

En la primera etapa de carácter exploratorio, se trabajó sobre la base de 5 tópicos: a. Responsabilidad ambiental; b. Vida o circunstancias personales en relación a lo ambiental; c. Escolarización e impacto del IFTS; d. Acciones educativas del IFTS y e. Mejoras y sugerencias de acción para el IFTS. Se entrevistó en profundidad a seis personas graduadas que fueron seleccionados por ser reconocidos en la comunidad educativa como ambientalmente activos y/o trabajar o haber continuado sus estudios en el área ambiental. Las respuestas obtenidas fueron organizadas en 3 categorías principales o Ejes: Eje N°1: Características de los participantes, Eje N°2: Acciones formativas y Eje N°3: Accionar Ambiental, cada uno de los cuales reunió a varias sub-categorías, Anexo 1. En este artículo se presentan los resultados referidos principalmente al Eje N°2 con referencias al Eje N°3. Este primer análisis permitió identificar a la ATP como característica común de las actividades destacadas.

En la segunda etapa, con el supuesto de que la ATP podría ser una característica definitoria y a los fines de profundizar en el análisis de actividades potencialmente promotoras del accionar ambiental, se observó y participó de un TdC desarrollado durante tres días en la ciudad de Tandil, Argentina. Esta AF fue planificada en el marco de la materia *Ecología Urbana I* del tercer año de la carrera y con la participación de docentes de otras materias de los tres años de la carrera. Desde el momento de su planificación, este TdC fue concebido como espacio de integración curricular que se materializaba en interacción con el contexto real de desempeño profesional. Durante su desarrollo, profesores participantes realizaron actividades tanto con el grupo completo de dieciséis estudiantes como en pequeños grupos. Algunas de ellas fueron, en el primer caso: observar las formas de crecimiento urbano; recorrer espacios protegidos en proceso de restauración; encuentros con especialistas en Gestión Ambiental; identificar marbetes de seguridad ambiental en medios de transporte y en locales industriales; observar las condiciones de higiene y seguridad laboral. En el caso de los pequeños grupos algunas de las actividades fueron: relevar los usos de suelo e hitos urbanos; ejercitar el uso de la cartografía y la geolocalización a través del uso de sistemas de posicionamiento global (GPS); recabar información sobre la situación e historia ambiental de la ciudad entrevistando a profesionales y especialistas de la Universidad local así como a pobladores. El contacto con la universidad local y con profesionales en ejercicio buscaba aportar a la actividad un componente propedéutico y clarificador de las incumbencias profesionales de los TSGA.

También se observaron en el aula las actividades preparatorias del TdC y otras clases posteriores durante las que se realizó la puesta en común y debate de las experiencias vividas, así como la organización y discusión de la información recogida. En estas clases post-TdC, la profesora trabajó en el aula con la técnica de taller para la elaboración del Trabajo Final (diagnóstico urbano ambiental) que fue realizado y presentado por estudiantes, individualmente o en parejas. El TdC y su Trabajo Final proveyeron información y permitieron introducir conceptos que se desarrollarían durante el segundo cuatrimestre en las materias *Ecología urbana II* y *Planeamiento urbano*. En el caso de esa última materia, el Trabajo Final consistió en planificar el modelo futuro de la localidad y sugerir alternativas viables para su crecimiento urbano (Alves de Castro y González Urda, 2017).

Con el objetivo de caracterizar a los dieciséis estudiantes participantes del TdC, evaluar su impacto y seleccionar a aquellas personas que serían entrevistadas posteriormente, se realizaron encuestas pre y post-TdC (Anexo 2 y Anexo 3). La primera se instrumentó presencialmente y la segunda, en forma digital. De ésta se recibieron trece respuestas.

En la tercera etapa, cinco meses después del TdC, se entrevistó en profundidad a nueve estudiantes con el objetivo de generar nuevos datos y validar la información obtenida hasta entonces, focalizando en el impacto formativo del TdC y sus relaciones con la generación y/o adopción de acciones ambientales. Siete de los nueve estudiantes fueron seleccionados con los mismos criterios de la selección de las y los graduados. Otro grupo de estudiantes fue incluido por ser casos llamativos al no reconocerse a sí mismos como ambientalmente activos a pesar de estar finalizando sus estudios ambientales, lo cual sugería una falta de relación entre los conocimientos y el accionar ambiental.

En la cuarta etapa, se contrastó la información de las diferentes fuentes e instrumentos. Las relaciones entre las características de las AF y el accionar ambiental que fueron validadas por cada participante y contrastadas con los documentos curriculares específicos (Plan de Estudio de la carrera, Programas Analíticos y Planificaciones de las materias), los registros de las observaciones de clases y las referencias teóricas.

Resultados y discusión

A. Resultados más significativos obtenidos con cada instrumento o técnica de recogida de datos y presentados por orden de aplicación.

1. Entrevistas a quienes ya han egresado. Sus principales resultados fueron la identificación y caracterización de las AF potencialmente generadoras de acciones ambientales.

2. Encuestas pre-TdC. Dos fueron los resultados más significativos: el primero, los aprendizajes que mejoraron el accionar ambiental debido a las materias ya cursadas en el Instituto fueron contenidos conceptuales y muy pocos procedimentales. El manejo de los residuos sólidos urbanos fue el tópico dominante. En cuanto a habilidades transversales, únicamente aludieron a "aprender a trabajar en equipo". El segundo resultado fue que se identificaron a estudiantes avanzados que no se reconocían ambientalmente activos.

3. La observación y participación del TdC y clases pre y post-TdC. Este conjunto de instancias permitió registrar hechos, situaciones y manifestaciones de las y los participantes que sirvieron para validar y/o interpretar registros previos y para definir tópicos o posibles preguntas a realizar en las entrevistas posteriores. Por ejemplo, dificultades para organizar alguna de las tareas grupales y la resolución de conflictos.

4. Encuestas post-TdC. En las respuestas referidas a la sub-categoría del Eje N°2: Aportes del TdC. Si bien aludieron mayoritariamente a contenidos conceptuales, comparadas con las respuestas a las encuestas pre-TdC, se observa que aumentaron las referencias a los contenidos procedimentales (manejo de instrumentos de análisis de la organización de una ciudad, uso de GPS y brújula, entrevistas); destacaron habilidades transversales (trabajar en grupos interdisciplinarios y/o en equipo, resolver conflictos intra-equipo); y se sumaron aspectos laborales y propedéuticos.

Según lo expresado por estudiantes, el TdC generó o mejoró sus ideas de acción ambiental aunque sólo algunos de ellos mencionaron acciones concretas y situadas. Tres estudiantes respondieron negativamente a la generación de ideas de acción ambiental. Éstos desarrollaban mucha actividad ambiental previamente a su ingreso al Instituto por lo que, según manifestaron, posteriormente en las entrevistas el impacto del TdC no fue relevante en este aspecto.

Todos las y los participantes expresaron que el TdC les había cambiado su abordaje de la comprensión de las problemáticas ambientales, sus actitudes y/o su accionar ya que les permitió desarrollar alguno o varios de los cambios que se listan a continuación:

a. Contextualizar la temática ambiental incorporando y valorando los aspectos sociales (se había registrado un único caso en la encuesta pre-TdC). Sirva como ejemplo lo expresado por la Estudiante 1: "Me hizo reforzar algo que yo pensaba: adaptar el saber a la realidad y no hacer cumplir forzosamente todo lo aprendido sin tener en cuenta cada situación en particular".

b. Modificar la visión idealizada de la vida cotidiana en ámbitos naturales y del ejercicio profesional. En este último aspecto resultaron fundamentales los encuentros con especialistas del campo de la gestión ambiental y la visita a la universidad.

c. Profundizar sus valores y aumentar su motivación. Algunos estudiantes expresaron tener mayor interés por estar en contacto con la naturaleza o por profundizar otros temas como, por ejemplo, los fenómenos del suelo. Otros dijeron valorar más los recursos naturales como el agua.

c. Decidir cambios personales. Por ejemplo: sostener su accionar ambiental diario, enriquecer su accionar con nuevas habilidades y conocimientos o actuar más persistentemente para concientizar en sus ámbitos familiares y laborales. (Eje N°3. Subcategoría: Aportes del TdC a la acción ambiental)

5. Entrevistas a estudiantes. De ellas se desprende que el TdC:

a. Cambió o enriqueció su abordaje de las cuestiones ambientales. Concordante con las encuestas post-TdC, se transcribe un pasaje de la entrevista a la Estudiante 3 (E3):

E3: - Las salidas te dan una visión más real de lo que pasa afuera y eso también te va generado otra conciencia dentro de la sociedad. Una cosa es saber y otra cosa es ver lo que sucede dentro de la sociedad.

Entrevistador: - ¿Vos decís que te dio otra mirada para ver las cosas?

E3: -Otra mirada, totalmente distinta.

Entrevistador: - ¿Y esa mirada no se podría lograr en el aula?

E3: - Sí, pero no por completo. No sería todo. La teórica también te da una visión. Pero para mí cuando lo llevás a la práctica, el conocimiento se afianza.

b. Cambió o enriqueció su bagaje conceptual. El Estudiante 4 destacó que el TdC le había permitido incorporar nuevos conceptos, desestructurar preconceptos y era un "puente" entre teoría y práctica.

c. Profundizó su conciencia ambiental. La siguiente cita muestra lo dicho por la Estudiante 5 (E5):

Entrevistador: -¿Hay alguna otra cosa donde te parece que te haya podido ser útil este tipo de experiencia o acción educativa?

E5: -¡Y todo! Involucrarse, porque uno siempre que va, por ejemplo, de paseo siempre te vas a la parte linda. Pero todo ese recorrido por la periferia y ver la problemática, que si bien sabía que estaba, es como... ¡Sí, ahí están! Es como muy, muy distinto porque la parte periférica, realmente, es chocante. Y la parte céntrica, hermosa.

d. Desarrolló habilidades generales como el trato con diferentes actores sociales, trabajar en grupo y resolver conflictos al interior de los mismos. El Estudiante 6 comparó el trabajo en equipo durante el TdC y el del curso al decir: "Porque el trabajo en equipo es cuando vos hacés una cosa, buscás otra, nos juntamos, sacamos muchos diferentes puntos de vista y cuando coincidimos, bueno anotamos esto. A veces (durante el curso) no se puede y el compañero que sabe un montón, pero no tiene esa actitud de trabajar en equipo, hace un 50% del trabajo práctico y después te da una parte a vos, pero nunca te consultó nada".

El análisis conjunto y triangulación de los resultados de las dos encuestas y las entrevistas (a estudiantes y graduados) consolidó la identificación de:

1. Las actividades formativas que promueven el accionar ambiental (Eje N°2. Subcategoría: Prácticas de la enseñanza motivadoras):

a. Prácticas de laboratorio. Tales como observaciones al microscopio de micro fauna y flora recolectada en salidas al campo, ensayo de dureza de agua o presencia de otras sustancias químicas.

b. Visitas educativas a plantas de tratamiento de residuos o fábricas. En este tipo de visitas, estudiantes observaron instalaciones y/o procesos, sin intervenir en ellos. En general se trató de visitas guiadas por personal de la Institución, Empresa u Organización receptora. Por ejemplo, visita al Cinturón Ecológico del Área Metropolitana o a una planta de tratamiento de agua.

c. Salidas al campo. Estas salidas se realizaron en materias relacionadas con las Ciencias Naturales y a cargo de sus profesores. En ellas se utilizaron guías de observación, se midieron condiciones ambientales y/o se recolectaron muestras de material biológico para su posterior trabajo en el Laboratorio del Instituto. Es el caso de las salidas a plazas, parques y a la Reserva Ecológica de la CABA.

d. Debate y resolución en el aula de dilemas éticos referidos a casos resonantes del momento y/o registrados en la Bibliografía.

e. Pasantías. Por ejemplo, las realizadas en la Reserva Ecológica o en la Comuna 7 de la CABA.

f. Planeamiento y puesta en práctica fuera del Instituto de una Unidad Didáctica. Actividad de la materia Educación Ambiental.

g. Trabajos de campo complejos. Tal como se describió anteriormente, esta actividad incluyó no sólo las actividades en el sitio sino también el proceso preparatorio y posterior desarrollado en el aula con la modalidad de taller dando lugar a las intervenciones y toma de decisiones de sus estudiantes especialmente para la producción del informe final. La

duración de esta actividad, el grado de complejidad y de integración de contenidos de diferentes materias, así como la autonomía y, por lo tanto, el protagonismo de estudiantes en la toma de decisiones fue mucho mayor que en las salidas al campo incluidas en el punto c.

h. Trabajos o informes escritos, integradores, sobre el análisis ambiental y planeamiento urbano de ciudades seleccionadas por estudiantes que incluyen la elaboración de propuestas factibles de mejora para la ciudad estudiada.

2. Las características que tenían o deberían tener las AF que promueven el accionar ambiental, (Eje N°2. Subcategoría: Características de las AF), son: (Los términos entrecomillados son expresiones textuales de los participantes)

- a. Ser "aplicables" a lo cotidiano, al trabajo o a situaciones relevantes.
- b. Ponerlos en contacto con "la realidad" y/o con el ámbito laboral.
- c. Ser concientizadoras (por cuestionar o generar valores y conocimientos).
- d. Generarles dilemas o "incógnitas".
- e. Poner a prueba sus conocimientos, habilidades y accionar ambiental.
- f. Ser "atrapantes", causarles impacto y no hacerles perder el tiempo.
- g. Ambientalizar las materias básicas y reforzar la temática en las materias específicas.

B. Análisis de las AF destacadas por sus participantes teniendo en cuenta los conceptos de Lucarelli (2009) y de Schön (1998).

En la Tabla 1 se especifican las formas de ATP, los componentes innovadores de la situación didáctica, entre ellos se destaca el grado de protagonismo o autonomía de los estudiantes, y el tratamiento de situaciones singulares, o que provocan incertidumbre o conflicto de valores.

Este análisis comparativo muestra que todas las AF destacadas por los y las participantes presentan alguna forma de ATP, pero las actividades más referidas y mejor conceptuadas fueron aquellas que implican no sólo novedad, sino que son un desafío y/o dan autonomía a estudiantes porque ponen a prueba sus conocimientos y habilidades y/o deben tomar decisiones.

Tabla 1. Comparación de las AF destacadas por estudiantes y graduados.

Actividad formativa	Nivel de ATP	Innovación	Protagonismo	Características según Schön
Trabajo de laboratorio	Ejercitación Ejemplificación	Lugar Material concreto	Bajo	Incertidumbre
Visitas educativas	Ejemplificación Producción sencilla	Lugar Contacto con la magnitud de la situación y con especialistas	Bajo	Singularidad
Resolución de dilemas	Resolución de problemas y dilemas, (RPyD)	Estrategia docente Lugar del conocimiento y del docente	Muy alto	Conflicto de valores
Pasantías	Ejercitación Ejemplificación RPyD	Lugar Intervenciones menores Contacto con especialistas	Alto	Incertidumbre Singularidad Conflictos de valores
Salidas de campo	Ejercitación Producción sencilla RPyD	Lugar Material concreto Intervenciones menores	Medio	Incertidumbre Singularidad Conflictos de valores
Elaboración e implementación de una unidad didáctica	Producción Trabajo crítico RPyD	Lugar Intervenciones en una situación real	Muy alto	Incertidumbre Singularidad Conflictos de valores
Trabajo de campo	Ejercitación Ejemplificación Producción Trabajo crítico	Lugar Intervenciones menores Contacto con especialistas	Alto	Incertidumbre Singularidad Conflicto de valores
Trabajo final integrador	Ejercitación Ejemplificación RPyD Producción Trabajo crítico	Integración de contenidos Propuesta de soluciones sobre casos reales	Muy alto	Singularidad Conflicto de valores

A excepción de la resolución de dilemas de la materia Ética y los Trabajos de Laboratorio, las AF más potenciadoras del accionar ambiental fueron las realizadas fuera del Instituto y/o aquellas directamente relacionadas con el desempeño profesional. Se trata de actividades que no sólo ponen en juego los conocimientos conceptuales y procedimentales sino también otro tipo de habilidades del campo de lo emocional como, por ejemplo, el manejo de la incertidumbre y los conflictos de valores, así como la capacidad de relacionarse y/o asociarse con otros. El dominio de estas habilidades genera confianza en sí mismos y facilitaría el accionar. La Graduada 1 (G1) expresó refiriéndose a su experiencia al elaborar e implementar una unidad didáctica en la materia Educación Ambiental: "En cuanto a la

parte práctica, salir de lo teórico a poder sentarme y hacer algo, fue algo que me marcó, que me gustó, que lo recuerdo mucho. Esto me gusta y lo puedo hacer". Hoy trabaja en EA.

En el mismo sentido el llamativo caso del estudiante de mejor rendimiento académico que no se reconocía como ambientalmente activo, quien dijo durante su entrevista que la complejidad de las problemáticas ambientales lo hacía "verse más pequeño, con menos poder", pero al hablar de su trabajo en la Reserva Ecológica expresó "Ahora sí me siento que estoy haciendo algo por el ambiente"

Por lo tanto, generar actividades que impliquen la ATP en contextos reales de desempeño resultó ser el tipo de AF que más promovieron el accionar ambiental de quienes participaron al permitirles ser concientes de sus obstáculos internos (González Urda y Bonan, 2018), trabajar sobre ellos y, por lo tanto, generar confianza en sí mismos.

Desde el punto de vista didáctico, la planificación y puesta en práctica de una Unidad Didáctica, los TdC y los Trabajos Finales Integradores, en tanto, formas complejas de ATP modifican las relaciones con el conocimiento y entre sus participantes (estudiantes, docente, instituciones) así como los otros componentes didáctico-curriculares (contenidos, objetivos). Estas tres actividades, además de su relación con contextos extramuros del Instituto, tuvieron en común un trabajo prolongado y cercano entre educadores y estudiantes durante la generación del producto final, es decir, en la construcción de la planificación de la clase, el diagnóstico ambiental o el modelo de ciudad. Por otra parte, lo expresado por el estudiante 6 hacer del trabajo en equipo muestra cómo en las clases usuales algunas situaciones y capacidades son más fáciles de enmascarar y, por lo tanto, más difíciles de evaluar a pesar de ser habilidades básicas para el desempeño fuera del Instituto. En cambio, en una AF, prolongada y con presencia de docentes, estas situaciones pueden ser objeto de la reflexión en la práctica, tal como sucedió durante el TdC.

No obstante su potencialidad formativa, lamentablemente, las planificaciones y programas de las materias en las que se realizaron estas actividades hacían escasas referencias a la promoción del accionar ambiental.

Conclusiones

Las AF que promueven el accionar ambiental –y que también en este caso, facilitan el desempeño profesional-, incluyen formas complejas de articulación entre la teoría y la práctica en relación con contextos extramuros de la Institución formativa. Se trata de actividades que, según la voz de estudiantes y graduados, son "aplicables" porque relacionan la teoría con la práctica, significativas ya que les permiten el contacto con la "realidad", con la naturaleza, con lo cotidiano; concientizadoras porque cuestionan o generan valores; integradoras al conectar muchas temáticas y materias de la carrera; y también son desafiantes debido a que los ponen a prueba frente a situaciones novedosas o que les parecen difíciles a priori.

Esta última característica pone de manifiesto que los aspectos emocionales juegan un papel importante en la generación de acciones ambientales. Es por ello que éstos no

pueden obviarse a la hora de planificar una AF ambiental con el objetivo de generar o mejorar acciones ambientales, ya que saber y saber hacer no son suficientes para hacer.

En función de este trabajo, además de las características que surgen del análisis, se sugiere para la reflexión de educadores ambientales que las AF puedan:

1. Desnaturalizar la concepción de que el conocimiento ambiental espontáneamente genera acciones.

2. Poner a estudiantes en acción, especialmente en la escala social que es la que menos se aborda. Se propone no sólo ponerlos en contacto con contextos reales, sino que puedan actuar en ellos tomando decisiones.

3. Conducir a estudiantes a reflexionar *sobre y en* la acción. Sin dudas la reflexión sobre la acción es útil, pero si se tratara de una reflexión post-evento no permitiría reformular la acción in situ y ensayar una mejora inmediata. En cambio, la reflexión en la acción permite una intervención inmediata, propia de la *praxis* inventiva, constructora de conocimientos.

Por todo lo dicho, es de esperar que si no se enseña a enfrentar las emociones personales negativas frente a situaciones nuevas y/o que requieren toma de decisiones y/o que generan conflicto de valores, cada estudiante podría conocer y analizar profundamente las situaciones ambientales, pero actuaría menos, especialmente fuera del ámbito formativo, a escala social y en ámbitos laborales. A la vista de los resultados de esta investigación, a través de la ATP en contextos reales y su reflexión simultánea es que se ponen en evidencia los obstáculos para el accionar ambiental. Consecuentemente, tanto educadores como estudiantes podrían actuar sobre ellos y transformarlos en logros, promoviéndose el accionar autónomo y fundamentado.

Referencias

- Alves de Castro, M. y González Urda, E. (2017). De la Geografía al Ordenamiento Territorial: La enseñanza basada en proyectos para la formación ambiental técnica superior. *XXV Jornadas Nacionales y XIII Internacionales de Medio Ambiente, Calidad de Vida y Desastres Naturales* realizado el 26 de mayo en Talca, Chile.
- Blake, J. (1999). Overcoming the Value - Action gap in environmental policy: tension between national policy and local experience. *Local Environment*, 4, (3): 257-278.
- Corral-Verdugo, V. y Queiroz-Pinheiro, J. (2004). Aproximaciones al estudio de las conductas sustentables. *Medioambiente y comportamiento humano*, 5, (1 y 2): 1-26.
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned Action Approach*. Nueva York, USA: Psychology Press-Taylor and Francis Group.
- González Urda, E. (2012). Mucho se dice, poco se define. Revisión de la definición de las conductas a favor del ambiente. *Memorias de las X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología* realizados en Villa Giardino, Argentina del 11 al 13 de octubre: 155-157. Disponible en file:///C:/ADBIA/2012-%20Congreso%20V%20Giardino.d)%20comunicaciones%20orales%20eje%201.pdf Consultada 6 de febrero de

2020.

- González Urda, E. y Bonan, L. (2017). Saber no alcanza para actuar: revisión y reflexiones acerca de la relación entre el conocimiento y la adopción de conductas ambientales. *Ciência & Educação* (Bauru), 23, (2): 357-372.
- González Urda, E. y Bonan, L. (2018). Facilitadores y Obstáculos del Accionar Ambiental. Repensando al "granito de arena" y otras cuestiones. *IV Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales* realizado en San José, Costa Rica del 24 al 26 de enero.
- González Urda, E., Foguelman, D. y Zerboni, A. (2010). *Los pedales de la bicicleta: La evaluación de la educación ambiental*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Kaikron.
- Kollmuss, A y Agyeman, J. (2002). Mind the gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8, (3), 239-260. <http://dx.doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Lucarelli, E. (2009). *La teoría y la práctica en la universidad: la innovación en las aulas*. Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila.
- Mogensen, F., Breiting, S., Hedegaard, K., Nielsen, K. y Schnack, K., (2009). *Action competence, conflicting interests an Environmental Education: The MUVIN Programme*. Arhus, Denmark: Danmarks Paedagogiske Universitets Forlag. [https://www.ucviden.dk/portal/da/publications/action-competence-conflicting-interests-and-environmental-education\(e8ae9fa0-f2f8-4a07-9695-fc332b1d2f78\).html](https://www.ucviden.dk/portal/da/publications/action-competence-conflicting-interests-and-environmental-education(e8ae9fa0-f2f8-4a07-9695-fc332b1d2f78).html) Consultada el 11 de noviembre de 2018.
- Schön, D. (1998) *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. (1º Edición en español) Madrid - Barcelona, España: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia y Ediciones Paidós Ibérica.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquia, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.

ANEXO 1. EJES Y CATEGORÍAS**EJE N°2. Acciones formativas**

ENTREVISTAS EGRESADOS	ENCUESTA PRE-TdC	ENCUESTA PRE-TdC	ENTREVISTAS ESTUDIANTES
Prácticas de enseñanza motivadoras	Características de las AF		Características de las "buenas clases"
	AF y sus aportes		AF para las acciones ambientales
Materias motivadoras y sus actividades	Aprendizajes destacados	Aplicación de los conocimientos de las materias	Materias destacadas
		Aportes del TdC	

EJE N° 3. Accionar ambiental

ENTREVISTAS EGRESADOS	ENCUESTA PRE-TdC	ENCUESTA POST-TdC	ENTREVISTAS ESTUDIANTES
Acciones que realizan	Acciones que realizan		
Motivación para la acción ambiental			Motivación para la acción ambiental
Rol del instituto en la adopción de acciones	Impacto del instituto sobre su accionar	Aportes del TdC para la acción ambiental	Acciones generadas por el instituto
		Nuevos conocimientos	
		Aportes del TdC	
		Nuevas ideas de acción	
		Cambio de acciones	
Dificultades para intensificar y/o multiplicar conductas	Obstáculos para actuar		Obstáculos para actuar a escala personal
Obstáculos para actuar en el ámbito laboral			Obstáculos para actuar en el ámbito laboral
			Obstáculos para actuar en el instituto
Facilitadores de la acción			Facilitadores de la acción

a-Nombre y Apellido: b- Edad: c-Cantidad de materias aprobadas de la carrera:

d-¿Cuáles son las materias que está cursando?

e-¿Trabaja? Sí - No (Tache lo que NO corresponda)

¿En algo relacionado con lo ambiental?

2. INTERÉS AMBIENTAL

a. ¿Cuál es el origen de su interés por lo ambiental? Marca con una cruz el o los orígenes. (Si lo desea coméntelo/s en el reverso de la hoja)

Evento en su historia personal: Evento en su historia laboral:

Evento en su historia educativa: Medios de comunicación: Religión:

Otro: ¿Cuál?

3. ACTIVIDAD AMBIENTAL

a. ¿Se considera una persona ambientalmente activa? Sí - No (Tache lo que NO

corresponda)

b. ¿Por qué?

4. IMPACTO DEL IFTS

a. ¿Considera que estar estudiando en el IFTS modificó positiva o negativamente sus capacidades y/o posibilidades de accionar ambiental en su vida privada y/o laboral? SI - NO (*Tache lo que NO corresponda*)

b. ¿Por qué?

c. Si respondió SÍ a la pregunta 4.a., mencione tres aprendizajes que ha tenido en el IFTS y que considera importantes para mejorar su accionar ambiental. (*Pueden ser conceptos, temas, procedimientos, habilidades, etc.*)

d. Mencione una AF del IFTS que le haya permitido iniciar, mejorar y/o replantear una conducta ambiental. ¿Cuál fueron el/los aporte/s de esa AF?

e. Según su criterio ¿qué características y/o condiciones debe cumplir una acción formativa para generar conductas ambientales?

5. ¿Algo que quiera agregar?

ANEXO 3. ENCUESTA POST-TdC

1. Si los hubo, ¿cuáles son los aportes de este TdC de estudio para su formación? ¿Por qué?

2. ¿Considera que el TdC de estudio modificó, positiva o negativamente, sus capacidades y/o posibilidades de accionar ambiental en su vida privada y/o laboral?

(*Tache lo que NO corresponda*) SÍ – NO ¿Por qué?

3. Enumere hasta 5 conocimientos (conceptos, procedimientos, habilidades) vistos en clase que pudo aplicar en el TdC.

4. Enumere hasta 5 nuevos conocimientos (conceptos, procedimientos, habilidades) adquiridos en este TdC.

5. ¿Este TdC le ha generado nuevas ideas de acción ambiental en el ámbito personal y/o laboral? (*Tache lo que NO corresponda*) SÍ - No ¿Cuáles?

6. ¿Este TdC le ha hecho replantearse algún aspecto de su accionar ambiental en el ámbito personal y/o laboral? ¿Quiere compartirlo?

7. ¿Algo que quiera agregar?