

La “Práctica de Familiarización” como un primer espacio de aprendizaje práctico de los Ingenieros Ambientales

Alejandrina Herrera Herrera¹

El modelo educativo de La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, asume la responsabilidad de formar profesionales mediante la gestión de un Modelo Educativo, centrado en las personas, que contribuye con el desarrollo integral de los estudiantes. Un Modelo que articula las acciones de los diferentes actores partícipes en el quehacer educativo de la universidad, y que además, orienta la formación de profesionales con una concepción científica y humanista, capaces de interpretar los fenómenos sociales y naturales con un sentido crítico, reflexivo y propositivo.

Este proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como base un modelo pedagógico que centra su atención en el estudiante que asume un rol activo y participativo con una alta responsabilidad en el desarrollo de un aprendizaje autónomo y estratégico. La formación profesional está íntimamente vinculada a un crecimiento personal que garantice el pensamiento autónomo y crítico, así como su participación y contribución a la construcción de una sociedad más justa y solidaria.

Bajo este contexto cambiante, dinámico y eminentemente práctico planteado en el modelo educativo, las prácticas de los estudiantes, son un elemento indispensable en la formación integral del futuro profesional. La importancia de éstas, radica en que a través de la combinación de conocimientos teóricos adquiridos en el aula de clase con los aspectos prácticos en el mercado laboral, los estudiantes se introducen en un mundo completamente distinto, que les

¹ Docente del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud, UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo Electrónico: alejandjes@gmail.com

permite identificar problemáticas de su entorno y el desarrollo de habilidades y destrezas en la utilización de herramientas básicas.

A fin dar a conocer la experiencia en la facilitación del aprendizaje de la asignatura de “Prácticas de Familiarización” para ingenieros ambientales, se presenta el siguiente escrito, en el cual se describen las estrategias de aprendizaje, contenidos y recursos utilizados en el todo el proceso.

En el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Ambiental, servida en la Facultad Regional Multidisciplinaria de Estelí, UNAN-Managua, se integra la asignatura de “Prácticas de Familiarización” como parte del bloque de asignaturas profesionalizantes. Con ella, se pretende familiarizar al futuro ingeniero ambiental con el ambiente laboral y profesional en el que se desenvolverá una vez finalizado el proceso de formación profesional.

Las prácticas de familiarización tienen como propósito fundamental, iniciar la vinculación de los y las estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental con su futuro campo laboral. Por ello, se hace necesario ubicar a los estudiantes en entidades que aplican tecnologías de ingeniería ambiental a la solución de problemas emergentes.

Es una asignatura que se ubica en el IV semestre de la carrera y el programa se estructura de acuerdo al modelo educativo, normativa y metodología para la planificación curricular y el plan didáctico en el programa, el calendario de gestión académica y la bibliografía base. La asignatura incluye solamente dos unidades, puesto que la mayor parte está dedicada a la práctica en las instituciones o centros de práctica. Así, el programa se desarrolla en un total de 180 horas, 60 horas presenciales y 120 de estudio independiente y un total de

4 créditos, en una frecuencia semanal presencial de 4 horas y 30 de prácticas en centros e instituciones relacionadas al quehacer del estudiante.

El programa indica que la parte presencial se desarrolle en el aula de clase con una duración de 2 horas semanales para un total de 30 horas. Esta fase incluye el desarrollo de contenidos teóricos, seguimiento de los avances de la práctica en la entidad, así como el reforzamiento en aspectos en los que él o la estudiante tengan dificultad.

La primera unidad aborda los aspectos generales de la Ingeniería Ambiental en el ámbito laboral y contempla los siguientes contenidos: Origen y evolución de la ingeniería ambiental, el perfil profesional del ingeniero ambiental y acciones ambientales en las empresas.

La orientación metodológica para esta primera unidad, es que en la primera fase los coordinadores de práctica visiten centros con un perfil ambiental y se realice una reunión con los profesionales de dichos centros, para que los estudiantes realicen sus prácticas.



Siguiendo un poco esta dinámica, se orientó a los estudiantes identificar empresas, instituciones y organismos vinculados al quehacer ambiental, o que estén desarrollando proyectos o procesos ambientales. Así, los estudiantes identificaron a las siguientes empresas del departamento: Alcaldías Municipales, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, El Instituto Nacional Forestal, la ONG ECO-ES y Familias Unidas principalmente. Además, se les presentó la alternativa de poder realizar su práctica en la Oficina Verde y la Estación Experimental “El Limón” de la FAREM Estelí.

Posteriormente, los mismos estudiantes gestionaron su ubicación en estas instituciones para realizar su práctica de familiarización. Para ello se les proporcionó una carta de presentación a la entidad correspondiente. Los estudiantes permanecieron en los centros de prácticas un total de 30 horas. Igualmente, se les orientó integrarse a las labores de la misma durante un turno de trabajo. Las prácticas estuvieron sujetas a una doble supervisión, por el responsable técnico asignado por la entidad y por la tutora de prácticas designada por la dirección del departamento de Ciencia, Tecnología y Salud.

Para el abordaje de estos contenidos teóricos se trasladó al grupo a la Estación Experimental “El Limón” con la idea de vincular la teoría con la práctica. Para la primera unidad, se orientó la investigación documental, con la posterior lectura comprensiva, analítica y reflexiva para tratar el concepto, objeto y desarrollo histórico de la ingeniería ambiental. En este aspecto se potenció el espíritu investigador de los estudiantes, el trabajo de grupo y colaborativo.

En esta primera unidad, se hizo uso de diferentes estrategias metodológica como slides con imágenes de obras conservacionistas en el mundo, obras bioingenieriles y físicas. Se realizó un diagnóstico ambiental rápido en el recinto de la facultad, para identificar problemáticas ambientales y de esta manera se familiarizaran con el concepto. Además, en grupos se leyó y analizó el perfil profesional de los estudiantes a través de la lectura comprensiva, posteriormente se presentaron en plenaria los compromisos que asumiría cada uno de los estudiantes en esta formación.

Se potenció la metodología de aprender-haciendo, mediante la realización de obras bioingenieriles en la Estación Experimental, específicamente un talud en una zona de riesgo con la siembra de vetiver o valeriana para la protección del mismo. Así mismo, se elaboró un taque de cosecha de agua denominado “zamorano” en donde se hizo uso de diferentes recursos y materiales.

En cada encuentro se compartía la experiencia obtenida en la semana en sus centros de práctica, así se pudo conocer que los estudiantes que estaban ubicados en las alcaldías municipales, en Eco-Es y Familias Unidas, llevaron a cabo campañas de sensibilización en educación ambiental en comunidades y barrios del departamento de Estelí, campañas de reforestación entre otras actividades.

En la segunda unidad se abordan los aspectos relacionados a Tecnologías en Ingeniería Ambiental, tales como herramientas utilizadas, instrumentos de medición, equipos de la ingeniería ambiental, obras ingenieriles y plantas de tratamiento en el saneamiento ambiental.

En esta unidad se aplicaron estrategias y técnicas como la lectura comentada sobre obras ingenieriles de conservación de suelos, el análisis de estudios de casos y las capacitaciones sobre el uso de herramientas e instrumentos. Se realizaron capacitaciones en la Estación Experimental sobre uso de GPS, uso de instrumentos de medida forestal: clinómetros, cintas diamétricas y métricas, pie de rey, forcípula, brújula entre otros. Se familiarizaron con equipos de laboratorio tales como hornos, secadores, muflas, phmetros, conductímetros entre otros.

Es importante señalar, que en cada sesión de clase se abordaba un contenido teórico y uno práctico. Es así que los estudiantes se integraron en diferentes áreas de trabajo en la Estación Experimental, realizando diferentes actividades entre ellas: siembra de frutales, riego, mantenimiento de áreas, cultivos de patio, manejo y cosecha de lombrihumus, realización de corrales, cercas, siembra y limpieza de cultivos en parcelas agroecológicas. Se destaca el

aprender-haciendo en esta práctica de familiarización tanto en la Estación Experimental como los otros centros de práctica de los estudiantes.

Las giras de campo son una estrategia importante para desarrollar, en otro ambiente diferente al aula de clase, pero afin a las temáticas enseñadas, los conocimientos adquiridos por los estudiantes. Ponen en contacto al discente con la realidad mediante procesos cognitivos como la observación, la analogía, la descripción, el análisis, la síntesis. Es así que el programa sugiere la visita a entidades como Alcaldías, instituciones relacionadas al quehacer ambiental como: el INTA, MAGFOR, MARENA, fábricas, laboratorio de agua, laboratorio de biotecnología de la UNAN-Managua, plantas de tratamientos, entre otros, con la finalidad de conocer metodologías y tecnologías que se están implementando en la solución de la problemática ambiental. Por ello, se organizó una gira de campo que contemplaba la visita al laboratorio de Biotecnología de la UNAN Managua y a la planta de tratamiento de Residuos Sólidos “Acahualinca” ubicada en la ciudad de Managua, pero lamentablemente no se pudo realizar por orientaciones del nivel superior.

La evaluación de la asignatura fue de proceso y se tomó en cuenta la valoración que realizó el responsable inmediato del practicante. Al final los y las estudiantes realizaron una presentación de todos los contenidos abordados en la misma, en la cual destacaron la experiencia en sus centros de práctica. Las estrategias sugeridas y utilizadas para la misma fueron sociodramas, monólogos, maquetas y dibujos. Finalmente los estudiantes destacaron la importancia del aprendizaje en esta asignatura en donde vinculación la teoría con la práctica y se familiarizaron con el vocabulario técnico.

Los principales factores facilitadores del proceso fueron: la disponibilidad, disciplina y responsabilidad de los estudiantes para la realización de su práctica de familiarización, el uso de diferentes estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza- aprendizaje, el contar con un centro de práctica en la

universidad les permitió aprender-haciendo y la apertura de las instituciones para la colaboración en la formación de nuestros estudiantes.

Como factores limitantes se destaca la falta de hábitos para la lectura, la investigación y problemas de redacción de informes de los estudiantes, así como el desinterés de algunos de ellos en el cumplimiento de las asignaciones, especialmente en la entrega de informes en tiempo y forma.

En conclusión se valora que estas prácticas fueron fructíferas y que el programa de asignatura es pertinente para lograr que los estudiantes entren en un primer contacto con su campo laboral y en la formación de valores. El programa de asignatura ofrece recomendaciones metodológicas básicas, por tanto, se hizo necesario la inclusión de estrategias activas que promuevan el aprender-haciendo.

BIBLIOGRAFÍA

- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. *Modelo Educativo, Normativa y Metodología para la Planificación curricular*. 2011.
- Urrutia, Z. Tomás; Zeledón, B. Alba Marina; Téllez F. Ana Teodora. *Programa de Asignatura Prácticas de Familiarización*. 2014.