

# Práctica profesional:

## Una experiencia de aprendizaje

**Juan David Lucero Serrano**

Estudiante Ingeniería Ambiental

**María Patricia Obando Enríquez**

Docente Programa de Ingeniería Ambiental

Universidad Mariana

**S**e puede decir que en la práctica, el aprendizaje se produce a través de las vivencias de los participantes en el plano profesional. La práctica posibilita un proceso más eficaz de análisis y conceptualización para aprender e interiorizar nuevos conceptos, habilidades o actitudes (Universidad Pontificia Bolivariana, 2010).

En el desarrollo de la práctica profesional se es contratado por una empresa, la cual determina un área que está directamente relacionada con la Ingeniería Ambiental; esas es la oportunidad para poner en marcha todos los conocimientos que se han aprendido a lo largo de cinco años, diez semestres, sesenta meses, mil ochocientos veinte cinco días, y así, podría seguir sacando más cálculos, esos que tanto realicé durante la estadía en mi Universidad Mariana.

La misión del Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Mariana es prestar servicios de toma y análisis físico-químicos y microbiológicos de muestras de agua y análisis de calidad de aire, aplicando métodos de trabajo normalizados, soportados por un sistema de gestión que garantiza la imparcialidad, confiabilidad y confidencialidad de los resultados, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. Manejando un modelo de gestión según la Norma ISO/IEC 17025, en el cual se suministran resultados analíticos, en las matrices de agua y aire, confiables y oportunos, utilizando métodos normalizados; además, se establece e implementa las políticas y procedimientos del laboratorio, y se busca el mejoramiento continuo del sistema de gestión (Universidad Mariana, Laboratorio de Análisis Ambiental, 2015).

Para comenzar con las actividades que se llevaron a cabo en este proceso de formación profesional, empezaré contando cómo fue mi ingreso al Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Mariana, sitio donde realice mi práctica profesional. Todo comenzó con la presentación de un examen de admisión, al cual aplicamos dos personas; gracias a Dios y a mis conocimientos aprobé el examen, de manera que fui informado sobre mi contratación.

En la primera semana se programó la inducción de varias de las actividades que se realizan en el laboratorio, además del reconocimiento de equipos y materiales que lo conforman. Pasaron los días y poco a poco me fui empapando de conocimiento, actividades, acciones y procedimientos que no había visto en el tiempo de estudio de mi pregrado. Por lo anterior, procedo a explicar cada una de las actividades que desarrollé dentro y fuera de mi lugar de trabajo, lo cual, también ameritaba trabajo de campo.

### Lavado y secado de material

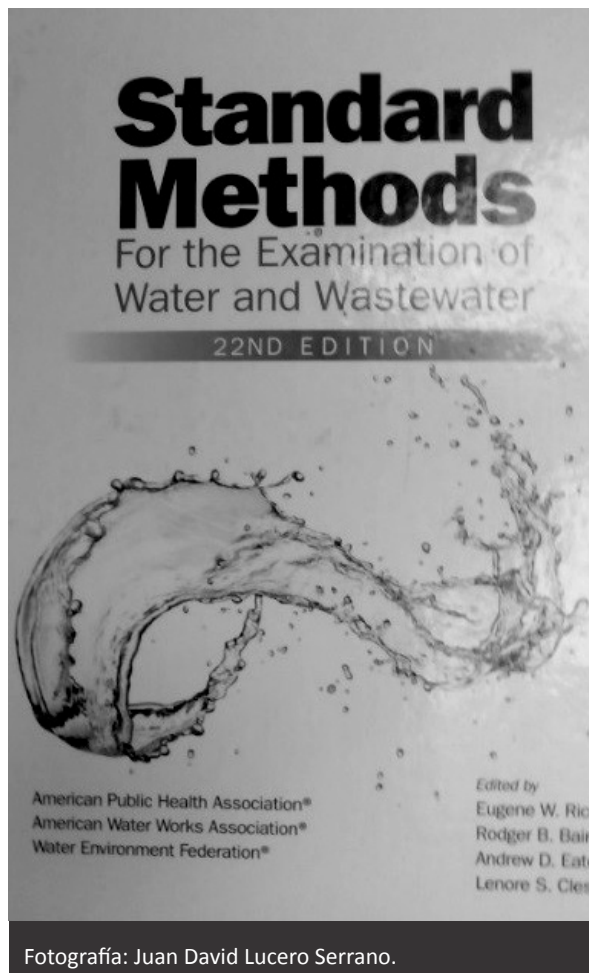
Para el lavado del material se emplean dos tipos de procedimientos, uno difería del otro por el uso de jabón biodegradable con pH neutro y jabón libre de fosfatos. Todo material, luego de su respectivo uso, se enjuaga con agua del grifo, luego se deja en remojo con jabón por un tiempo mínimo: una hora, y se procede a realizar otro enjuague con agua limpia; según la composición del material, se deja secar en una bandeja o se cuelga, o por el contrario, se lleva a un horno de secado durante un tiempo aproximado de una hora, a 80° C para que salga completamente seco.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

Traducción del "Standard Methods" (American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, s.f.)

En esta actividad se procedió a realizar la traducción de inglés a español del libro: *Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater*; este libro contiene toda la información sobre procedimientos estandarizados que se realizan en el laboratorio, y que sirve como guía al personal del laboratorio para realizar los respectivos procedimientos.

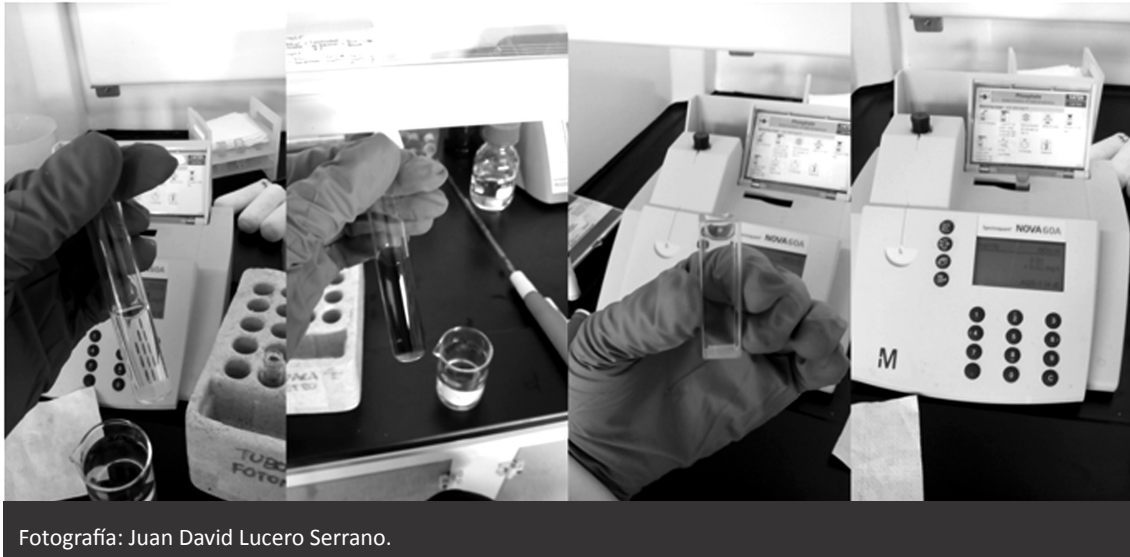


Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

#### Acompañamiento en la realización de análisis fisicoquímicos

Es preciso decir que participé en varias de las actividades y procesos realizados por los profesionales del laboratorio, en ellas colaboré con la preparación de materiales y reactivos necesarios para cada proceso; conocer estos materiales fue un gran aporte para mi conocimiento profesional, ya que algunas actividades o procesos implicaban análisis fotométricos y otras, el uso de equipos como el pH-metro, oxímetro, conductímetro, entre otros. Entre dichas actividades se realizó:

- pH.
- Cloruros.
- Hierro Total.
- Sulfatos.
- Ortofosfatos.
- Nitratos.
- Nitritos.
- Fluoruros.
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5).
- Demanda Química de Oxígeno (DQO).
- Oxígeno disuelto.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

### Actualización de registros del Sistema de Gestión del Laboratorio de Análisis Ambiental

Esta actividad consistió en la recepción de muestras y entrega de informes, y control de condiciones ambientales. Al respecto, debo decir que fue demasiado dispendioso, debido a que en el sistema de gestión (Universidad Mariana, Laboratorio de Análisis Ambiental, 2015), se debe registrar toda actividad, proceso, resultado, observación, ya que, de eso depende la confiabilidad de los datos y resultados como también el compromiso que se tiene con los usuarios.

Para el registro en el sistema de gestión se tenían unas plantillas en Excel, donde se introducía datos específicos de las actividades realizadas y de los resultados arrojados.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

### Apoyo en organización y almacenamiento de reactivos según el Sistema Globalmente Armonizado (ONU, 2011)

A través del Sistema Globalmente Armonizado se organizó y almacenó gran cantidad de reactivos utilizados en el laboratorio, con el fin de tener todas las precauciones y seguridad posible ante cualquier evento o ante su exposición.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

### Sonometrías

Estas actividades de sonometrías se realizaron en campo, ya que así lo amerita la Resolución 627 de 2006 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2006), normatividad nacional de emisión de ruido.

Previo a estas sonometrías se tuvo inducción sobre el manejo del equipo (sonómetro), y el montaje de la estructura del mismo, como también la utilización de un anemómetro y un GPS para la medición de velocidad del viento y para la georreferenciación respectivamente. Cabe resaltar que realice sonometrías en varios sitios de la ciudad de San Juan de Pasto y también en el Municipio de Túquerres.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.



## Muestreos puntuales y compuestos y aforos

Por medio de estas actividades afiancé el conocimiento adquirido en clases teóricas y prácticas sobre muestreos y aforos. También tuve la oportunidad de realizar varios muestreos en la planta de Alival, ubicada en el corregimiento de Catambuco, adicionalmente, en una cantera ubicada en la vía hacia el municipio de Nariño, en la planta de Colácteos, ubicada en el municipio de Pupiales, y en tres veredas del municipio de San Bernardo. La mayoría de muestreos realizados fueron muestreos compuestos de entre 6 y 8 horas de duración.



Fotografía: Juan David Lucero Serrano.

Es importante resaltar que todas las actividades y procedimientos realizados anteriormente, están contenidos en el sistema de gestión de calidad del Laboratorio de Análisis Ambiental de la Universidad Mariana (Universidad Mariana, Laboratorio de Análisis, 2015).

Realmente, la oportunidad de tener contacto con el mundo real, mundo netamente profesional, ayudó a desarrollar la autonomía en mi aprendizaje, sin menos preciar el apoyo de mi tutor, ya que logró aflorar varias de mis habilidades, destrezas y actitudes; las misma que hoy en día agradezco de todo corazón, porque gracias a esta experiencia crecí personal y profesionalmente.

Por último, agradezco enormemente a la Universidad Mariana, al equipo de trabajo del Laboratorio de Análisis Ambiental, y a las asesoras y coordinadoras del espacio académico de práctica profesional, por sus grandes aportes; espero aplicar todo ese aprendizaje a la nueva vida profesional que empiezo.

## Bibliografía

- American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation. (s.f.). *Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater* (22 edition).
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). Resolución 0627. Norma Nacional de Emisión de Ruido y Ruido Ambiental.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2011). *Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA)*. Nueva York y Ginebra: ONU.
- Universidad Mariana, Laboratorio de Análisis Ambiental. (2015). Sistema de gestión. San Juan de Pasto.
- Universidad Pontificia Bolivariana, Vicerrectoría Académica. (2010). *Reflexión sobre la Práctica en los diferentes programas académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana*. Medellín: UPB.