

# **PEMBU: una experiencia interdisciplinaria de formación y vocación hacia las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales**

*Enríquez Barajas María Isabel Olimpia*

Escuela Nacional Colegio de Ciencias Humanidades, plantel Naucalpan, UNAM; México  
pembu.enriquez@yahoo.com.mx

## **Resumen**

El presente trabajo tiene como finalidad exponer y sociabilizar una serie de reflexiones sobre la experiencia en la formación extracurricular e interdisciplinaria de las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales con jóvenes de nivel medio superior a través del Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU) del Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Naucalpan (CCH-N) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Las actividades extracurriculares que se llevan a cabo son: proyectos de investigación científica, cursos-talleres para alumnos y docentes, encuentro de estaciones meteorológicas, concursos, semana de la meteorología y el agua, jornadas estudiantiles, entre otras. Todas ellas impartidas en modalidad presencial, semipresencial y actualmente de forma virtual por la pandemia. PEMBU está en camino a la consolidación como Programa Institucional, pero aún tiene varios desafíos académicos como es el despertar mayor vocación de los jóvenes hacia las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales.

**Palabras clave:** Formación integral; Interdisciplina; Actividades extracurriculares; Vocación científica.

## **Introducción**

El Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU) es uno de los proyectos institucionales de la UNAM que vincula las funciones sustantivas de docencia e investigación en los que participan conjuntamente los Subsistemas del Bachillerato con los Institutos y Centros de Investigación Científica de la UNAM. Su objetivo es contribuir a fortalecer la educación de los alumnos del bachillerato universitario, fomentando la participación de estudiantes y profesores en actividades relacionadas con las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales para impulsar vocaciones científicas. El PEMBU está constituido por 15 estaciones meteorológicas ubicadas en los 9 planteles de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), en los 5 planteles del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) y en el Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) en Ciudad Universitaria. (PEMBU, 2021)

Partiendo que para la UNAM las actividades extracurriculares e interdisciplinarias son aquellas que favorecen de manera importante la formación y desarrollo integral del estudiante que propician su desarrollo en los ámbitos educativo, humanístico, cultural, artístico, recreativo, cívico, deportivo y de salud; éstas deben considerarse como

acciones complementarias a la educación. Por ello, es necesario que toda institución educativa cuente con dichas actividades que oferten al alumnado una serie de actividades adicionales que favorezcan su formación integral. (Narro et al., 2012)

### Desarrollo

En CCH-PEMBU-Naucalpan llevamos más de 11 años trabajando con una propuesta de actividades didácticas extracurriculares e interdisciplinarias, entendiendo la interdisciplinariedad como una combinación de enfoques de distintas ciencias sobre un mismo objetivo, que se ínter vinculan de diferentes formas específicas, partiendo de conocimientos y métodos seleccionados en cada una (Grisolia, 2016). Bajo este enfoque se atienden las necesidades básicas de formación académica relacionadas a las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales sobre aquellos temas que no están considerados en el modelo y plan de estudios del Colegio. Pretendiendo que tanto docentes como estudiantes se acerquen a conocer e interesen por estos tópicos que les permita, en caso de los estudiantes, a conocer otras profesiones, despertar vocaciones científicas y a su vez los acerque a conocer cómo funciona la atmósfera de este planeta, su problemática, qué podemos hacer para tratar de frenar algunos de los problemas ambientales, aspectos geológicos, vulcanismo y sismología, entre otros. Se busca también a través de dichas actividades una participación activa como ciudadanos conscientes y dispuestos a un cambio por tratar de involucrarse con soluciones factibles ante la crisis ambiental que estamos viviendo. Ante este reto, algunas de las actividades que contribuyen a integrar conocimientos, desarrollar habilidades y fomentar aprendizajes propuestos por parte de la coordinación del PEMBU-Naucalpan son:

Tabla 1. Listado de actividades que promueve PEMBU-Naucalpan

Actividades desarrolladas	Número de participantes, actividades o proyectos (2009-2021)
Proyectos de investigación científica extracurriculares realizados por alumnos-asesores	60
Cursos-talleres para alumnos	12
Cursos-talleres para docentes	4
Encuentro de Estaciones Meteorológicas inter planteles	10
Semana de la Meteorología y el Agua	11
Concurso de fotografías, carteles e infografías	6
Jornadas estudiantiles de ciencias experimentales	11

El número de alumnos inscritos al programa hasta la fecha es de más de 300 estudiantes de todos los semestres y más de 20 docentes o asesores voluntarios que pertenecen a las áreas de matemáticas, física, química, taller de lectura, idiomas, historia y biología; que año con año apoyan a los jóvenes asesorándolos para la realización y planteamiento de sus proyectos de investigación que trabajarán durante un ciclo escolar para después presentarlo en un evento académico (congreso, encuentro, jornada) organizado de forma local o entre otros planteles de la UNAM. La participación en los

cursos-talleres, proyectos de investigación y concursos organizados nos indica que hasta el momento se ha promovido la participación en estos temas implementando la interdisciplina y la vinculación del Colegio con otras dependencias de la UNAM como Centro de Ciencias de la Atmósfera y con algunas asociaciones civiles tales como PRONATURA, Fundación Xochitla A.C., Agrupación Sierra Madre, SAPASA y Protección Civil de Naucalpan.

### **Reflexiones finales**

En nuestra experiencia como parte de la Coordinación del PEMBU-Naucalpan, las actividades extracurriculares e interdisciplinarias desarrolladas por más de una década, donde los alumnos y docentes participan por convicción, han tenido una gran aceptación por parte de la comunidad escolar del plantel con resultados positivos. Por ejemplo, el participar dentro de este programa o en alguna actividad ha permitido que algunos jóvenes replanteen las carreras que estudiarían, yéndose por las Ciencias Ambientales, Atmosféricas o de la Tierra. Después de presentar sus trabajos en los eventos académicos algunos otros alumnos han cambiado su forma de ver y entender la ciencia, de divulgarla o de lo que era hacer un proyecto de investigación. Cabe mencionar, que todas las actividades han sido evaluadas por parte de los estudiantes y maestros con el fin de conocer sus experiencias, sugerencias y comentarios. Finalmente, en el CCH-Naucalpan-PEMBU seguiremos impulsando actividades extraescolares e interdisciplinarias que se relacionen con el plan de estudios, que impacten de forma transversal en todas las asignaturas y la experiencia de formación integral sea más significativa para los docentes y alumnos. Los desafíos académicos para PEMBU todavía son muchos como el seguir incorporando más alumnos a las actividades que se ofertan por parte del PEMBU que permitan despertar su interés y vocaciones relacionadas con las Ciencias Atmosféricas, de la Tierra y Ambientales.

### **Referencias bibliográficas**

- Grisolia J. (2016). Interdisciplinariedad. *Revista IDEIDES*. N° 1. Recuperado de: <http://revista-ideides.com/interdisciplinariedad/>
- Narro J; Martuscelli J; y Barzana E. (Coord.) (2012). Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional. [En línea]. México: *Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM*. Recuperado de : <http://www.planeducativonacional.unam.mx>
- Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario (PEMBU). (2021). Recuperado de: <https://www.ruoa.unam.mx/pembu/>