



Viajando a través de la Biodiversidad

Carmen Patricia Rodríguez Pérez^a, Alfonso García Durán^b

^a Escuela Nacional Preparatoria 9 “Pedro de Alba” Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Insurgentes Norte 1698, Lindavista, 07300, Gustavo A. Madero.

^b Escuela Nacional Preparatoria 9 “Pedro de Alba” Universidad Nacional Autónoma de México. Av. Insurgentes Norte 1698, Lindavista, 07300, Gustavo A. Madero.

ARTICLE INFO

Received: Marzo 7, 2018
Accepted: Noviembre 11, 2018
Available on-line: Mayo 1, 2019

Keywords: Estrategia, México, megadiverso.

E-mail addresses:
patricia.rodriguez@enp.unam.mx
alfgarduran@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2019 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

In the courses of Biology IV and Selected Subjects of Biology, one of the aims is that the student understands the scientific character of Biology, its research methods, its relationship with other sciences and its contributions; as well as its importance in solving scientific and social problems. The purpose of this trip is that as part of the academic activities at the baccalaureate level, make a journey to various natural regions of Mexico, so that students understand the relationships of organisms with their environment, can be recognized as part of the ecosystem and with this contributes to develop in them, favorable and propitious attitudes towards the conservation of nature and the present environmental problems. Also, that they know some methods that are used to know the biodiversity and apply them in the study of an ecological system, also, so that they analyze the factors that intervene in their alteration. In this field practice, the Ecological Reserve of Pedregal de San Ángel and the State of Morelos are visited, where they visit, describe and analyze differences of four ecosystems: pine and oak forest zone, pasture and low forest. deciduous It should be noted that by being in direct contact with nature and studying it, students value the conservation of Biodiversity.

En los cursos de Biología IV y Temas Selectos de Biología, se plantea entre sus objetivos que el alumno comprenda el carácter científico de la Biología, sus métodos de investigación, su relación con otras ciencias y sus aportaciones; así como su importancia en la resolución de problemas científicos y sociales. El propósito de este viaje es que como parte de las actividades académicas a nivel bachillerato, realizar un recorrido a diversas regiones naturales de México, para que los alumnos comprendan las relaciones de los organismos con su ambiente, se puedan reconocer como parte del ecosistema y con ello se contribuya a desarrollar en ellos, actitudes favorables y propositivas frente a la conservación de la naturaleza y los problemas ambientales presentes. Además, que conozcan algunos métodos que se emplean para conocer la biodiversidad y aplicarlos en el estudio de un sistema ecológico, asimismo, para que analicen los factores que intervienen en su alteración. En esta práctica de campo se recorren la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel y el Estado de Morelos, en ellos se visitan, describen y analizan diferencias de cuatro ecosistemas: zona de bosque de pino y pino encino, pastizal y selva baja caducifolia. Cabe destacar que al estar en contacto directo con la naturaleza y estudiarla, los estudiantes valoran la conservación de la Biodiversidad.

I. INTRODUCCIÓN

En los cursos de Biología IV y Temas Selectos de Biología, se plantea entre sus objetivos que el alumno comprenda el carácter científico de la Biología, sus métodos de investigación, su relación con otras ciencias y sus aportaciones; así

como su importancia en la resolución de problemas científicos y sociales. Por otro lado también que el alumno a partir del estudio y conocimiento de las relaciones de los organismos con su ambiente, sea capaz de reconocerse como parte del ecosistema y con ello contribuya a desarrollar en el actitudes favorables y propositivas frente a la conservación de la naturaleza y los problemas ambientales y además que conozca algunos métodos que se emplean para conocer la biodiversidad y los aplique en el estudio de un sistema ecológico que ellos elijan. Asimismo que analicen los factores que intervienen para su alteración.

Este trabajo de campo se relaciona con los programas de Biología IV en la Unidad I La Biología como ciencia, Unidad V Historia evolutiva de la Diversidad Biológica y la Unidad VI Los seres vivos y su ambiente, en el programa de Temas Selectos de Biología en la Unidad V Métodos de Estudio de la Biodiversidad.

Además, esta experiencia le proporcionará al alumno el conocimiento de los recursos naturales del país, la importancia ecológica y económica que tiene los distintos ecosistemas visitados, como un ejemplo muy ilustrativo de la riqueza biológica de México. Esta vivencia le permitirá al alumno adquirir una conciencia cívica de la importancia de proteger nuestros ecosistemas y de su uso racional.

I.1 Reserva del Pedregal

El territorio de 80 km² que cubrió la erupción del volcán Xitle (xictli=ombliguito en Náhuatl) alrededor de 1670, se le conoce como Pedregal, se ubica al suroeste de la Ciudad de México es una zona de roca volcánica, en donde se cree que la lava fluyo durante dos o tres años, los derrames de lava se presentaban de manera periódica, lo cual se puede observar en la zona de canteras.

En este sitio están protegidas siete especies amenazadas, entre ellas el pececito mexclapique *Girardinichthys viviparus*, una especie en peligro de extinción la biznaga del chilito, *Mammillaria san-angelensis*, tres especies raras, una de ellas la culebra *Salvadora baird* y una especie sujeta a protección especial la víbora de cascabel, *Crotalus molossus*. La reserva tiene un gran valor para la Ciudad de México ya que este ecosistema presta muchos servicios ambientales como: amortiguamiento climático y sonoro, producción de oxígeno, recarga de acuíferos entre otros, además de que se realizan investigaciones importantes por parte de los universitarios sobre botánica, climatología, ecología, geología y zoología así como los estudiantes realizan sus trabajos de tesis.

I.2 Grutas de Cacahuamilpa

Las Grutas de Cacahuamilpa son un parque nacional en donde se localizan probablemente las grutas más grandes del mundo, están localizadas en la Sierra Madre del Sur, México. Abarcan del estado de Guerrero los municipios de Pilcaya, Tetipac, y Taxco, también se extienden en el estado de Morelos en el municipio de Coatlan del Río, su significado en la lengua Náhuatl varía pero el más aceptado es "En la Sementera del Cacahuate".

Guardan en su interior una permanente serie de caprichosas figuras, presentan un intervalo de altura comprendido entre los 960 y los 1.800 metros. El clima presente es cálido semiseco y una vegetación de selva baja caducifolia representada por *Bursera bipinnata*, *Bursera copallifera* y *Bursera jorullensis*; (*Crescentia cujete*) y el cadili (*Crescentia alata*). La fauna es abundante, destacando el cacomistle (*Bassariscus astutus*), el coatí o tejón (*Nasua narica*), el mapache (*Procyon lotor*), la serpiente de cascabel (*Crotalus* sp.), la iguana (*Ctenosaura* sp.), la iguana verde (*Iguana iguana*), el zopilote (*Sarcoramphus* sp.), el puma (*Felis concolor*), el margay o tigrillo (*Leopardus wiedii*) y el lince (*Lynx rufus*). En la época de lluvia el bosque muestra un aspecto frondoso, mientras que en la temporada de secas domina un paisaje de árboles sin hojas.

II. OBJETIVOS

- ❖ Contribuir para que los alumnos desarrollen hábitos y actitudes de responsabilidad frente a la naturaleza y la sociedad.

- ❖ Conocer y valorar la riqueza de los ecosistemas visitados.
- ❖ Aprender las características, adaptaciones y la relación con los factores físicos que se presentan en los diferentes ecosistemas por donde se llevará a cabo la práctica de campo.
- ❖ Observar y deducir las principales diferencias entre las distintas regiones geográficas, tipos de vegetación y las principales especies animales asociados a ellos.
- ❖ Sistematizar y analizar la información que se les proporcione para que redacte un informe científico sobre las actividades comprendidas en la práctica.
- ❖ Ejercitar la observación, audición y manejo de material en el campo.

III. RECURSOS

- Diario de campo.
- Lápiz.
- Bolígrafo.
- Cámara fotográfica.
- Termómetro.
- Higrómetro.
- Altimetro.
- Cachucha o sombrero.
- Mecahilo para cuadrante (20 metros)
- 4 Estacas de madera.
- Cinta métrica.
- Brújula.
- Prismáticos.
- Hojas blancas.
- Frascos de plástico de diferentes tamaños.
- Guantes de electricista.
- Cantimplora.
- Zapato cómodo.

IV. ACTIVIDADES

HORA	EVENTO Y LOCALIDADES DE INTERÉS
7:00 horas	Salida del plantel 9.
9:00 horas	Reserva del Pedregal de San Ángel (Ciudad Universitaria).
11:30 horas	Parada en la carretera México-Cuernavaca (Zona de bosque y pastizal).
13:00 horas	Grutas de Cacahuamilpa
15:00 horas	Comida
16:00 horas	Regreso a la Ciudad de México.
19:00 horas	Llegada al plantel.

Los alumnos realizaron trabajo de campo y entregaron un reporte que con los siguientes puntos:

1. Descripción de las características geográficas, fisiográficas y ecológicas de las áreas visitadas: Ubicación geográfica, tipo de vegetación, tipo de clima, altitud, temperatura media anual, datos de precipitación, tipo y uso del suelo, flora y fauna, mencionando a las especies más representativas.

2. Durante recorrido se observarán detenidamente las condiciones ecológicas actuales de la zona, se describirán las actividades humanas como tipos de cultivo, actividad ganadera, etc., así como sus repercusiones sobre la calidad de los ecosistemas.

3. Elaboración de un reporte en donde discutan y concluyan sobre las actividades desarrolladas.

V. RESULTADOS

Los alumnos en equipo realizaron las diferentes actividades solicitadas por la profesora durante el recorrido planeado para posteriormente llevar a cabo la revisión del reporte solicitado.



FIGURA 1. Pedregal de San Ángel.



FIGURA 2. Pedregal de San Ángel



FIGURA 3. Carretera a Cuernavaca



FIGURA 4. Grutas de Cacahuamilpa

VI. CONCLUSIONES

Las actividades realizadas en la práctica de campo les permiten tener un mejor manejo de los materiales que se utilizan en el trabajo de campo, asimismo tiene que estar atentos a lo que ocurre a su alrededor y de esta manera ejerciten algunas funciones que son muy importantes en el campo de la Biología, como la observación y la audición.

Por otro lado, al tener la experiencia de estar en contacto directo con la naturaleza y percibir las diferencias que se presentan entre los ecosistemas visitados, le ayuda a valorar la importancia que estos tienen para su vida. Lo anterior les permite tomar conciencia de la responsabilidad que tiene cada uno de ellos para cuidar los recursos naturales.

REFERENCIAS

Cano-Santana, Z., & Oyama K. (1994). *Wigandia urens* (Hydrophyllaceae): un mosaico de recursos para sus insectos herbívoros. *Acta Botánica*, 28, 29-39.

Cano-Santana, Z., Castillo-Arguero, S. Martínez Ore, Y., & Juárez-Orozco, S. (2008). Análisis de la riqueza vegetal y el valor de conservación de tres áreas incorporadas a la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel, Distrito Federal (México). *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 82, 1-14.

Cano-Santana, Z., & Meave, J. (1996). Sucesión primaria en derrames volcánicos: El caso del Xitle. *Ciencias*, 41, 58-68.

- Cano-Santana, Z., Pisanty, I., Segura, S., Mendoza-Hernández, P., León-Rico, R., Soberón, J., Tovar, E., Martínez-Romero, E., Ruiz, L., & Martínez-Ballesté, A. (2006). *Ecología, conservación, restauración y manejo de las áreas naturales y protegidas del Pedregal del Xitle*. Pp. 203-226 In Oyama, K. y Castillo, A. (Coord.) *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. México: Siglo XXI editores.
- Carrillo, C. (1995). *El Pedregal de San Ángel*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Castillo-Arguero, S., Martínez, Y., Romero, M., Guadarrama, P., Núñez, O., Sánchez, I. & Meave, J. (2007). *La Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel: aspectos florísticos y ecológicas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Lot, A., & Cano-Santana, Z. (2009). *Biodiversidad del ecosistema del Pedregal de San Ángel*. Recuperado de www.repsa.unam.mx
- Ríos-Casanova, L., & Cano-Santana, Z. (1994). *Análisis cuantitativo de los artrópodos epífitos del Pedregal de San Ángel*. México: UNAM.
- Rojo, A. (1954). *Reserva ecológica "El Pedregal de San Ángel", ecología, historia natural y manejo*. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rojo, A., & Rodríguez, J. (2002). *La flora del Pedregal de San Ángel*. México: Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.
- Rzedowski, J. (1954). Vegetación del Pedregal de San Ángel (D. F., México). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 8, 59-129.
- Valiente-Banuet, A., & De Luna, G. (1990). Una lista florística actualizada para la reserva del Pedregal de San Ángel, México, D.F. *Acta Botánica Mexicana*, 9, 13-30.