

IV JORNADAS DE PRÁCTICAS DOCENTES INNOVADORAS 2013

ACCIONES DE INNOVACIÓN DOCENTE

Prof. QF. Rosa Degen de Arrúa, Docente de la Cátedra de Botánica, Carrera de Farmacia-Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas.

Acción 2: INNOVACIÓN EN LAS METODOLOGÍAS DOCENTES. Aprendizaje por Proyectos, en la práctica.

1. TÍTULO: TESTING DE BOTANICA, (TESTIGOS DE PLANTAS) versión 2013, una estrategia innovadora para la práctica de Sistemática y Taxonomía Botánica.

Participantes: 58 Estudiantes de la cátedra de Botánica de las carreras de Farmacia y Bioquímica.

Coordinadora: Prof. QF Rosa Degen, Profesora de la Cátedra de Botánica

Actividades:

- Elaborar el proyecto
- Desarrollar las clases teóricas
- Coordinar las actividades
- Presentar para el Congreso de Innovación.

Colaborador: Prof. Dr. Luciano Recalde, Director Académico

Actividad: elaboración del reglamento, sugerencias para la realización de la práctica

Docentes de la cátedra:

- JTPA. F. Mabel Maidana

Actividad: colaborar con la organización de la actividad de campo y la presentación del proyecto como innovación.

- Prof. Asist. QF. Yenny González

- JTP. QF. Mirtha González

Actividad: colaboraron en la actividad de campo.

Miembros del Jurado

Actividad: evaluar los trabajos presentados por los estudiantes, otorgando desde el 1 al 5 puesto. Además puntuar como parte del Segundo Examen Parcial.

Lic. Gloria Delmás

Ing. Germán González

(Docentes Investigadores del Departamento de Botánica).

2. RESUMEN

El presente proyecto se denominó Testing de Botánica cuya traducción sería Testigos de plantas. Es una actividad naturalista que consiste en tomar fotografías de especímenes de la flora de un área con el propósito de identificarlas. De esta manera se aplica los conocimientos de la sistemática botánica teórica, recibidas en el aula de clase, así como también adquirir datos sobre la biodiversidad.

En la realización de este proyecto se combina el conocimiento teórico adquirido, dictado en las clases sobre Sistemática y Taxonomía Botánica, la caracterización de las Familias Botánicas y el uso de claves taxonómicas, así como también la utilización de las bases de datos sobre sistemática existentes. Fue por lo tanto una innovación introducida en la teoría de Sistemática botánica, para que los alumnos pierdan el temor a la teoría sobre este capítulo desarrollado en la asignatura de botánica, de esta manera en contacto con el ambiente descubren la importancia de la nominación correcta de las plantas.

Desde la cátedra de Botánica de las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas – UNA se propuso aplicar una innovación en la metodología docente basado en **Aprendizaje por Proyectos, sobre todo en la parte práctica, aplicando el Testing de Botánica**, que complementará las prácticas de laboratorio del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura, a través de esta propuesta de trabajo que incluye el aprender haciendo, participando, construyendo, experimentando, indagando, consultando y verificando, partiendo además de intereses propios hacia la construcción colectiva del conocimiento. Además esta experiencia le otorga una manera de aprender descubriendo.

La metodología consistió en que cada estudiante, participe de las clases teóricas, luego en el día de la actividad, tome fotografías de plantas de especies nativas destacando la flor, órgano de la planta de importancia para su identificación. Las tomas fotográficas se realizaron dentro del predio del campus de la UNA en San Lorenzo (Fig. 1). A cada fotografía le acompañaba una descripción del hábitat de la planta y de los caracteres morfológicos que describían a la planta, datos estos que contribuirían para su identificación. Se utilizó como bibliografía básica “Claves de identificación para las familias de Angiospermas de Paraguay”(Spichiger & al. 2011); además utilizo la base de datos del Missouri Botanical Garden (Tropicos).

De las fotos tomadas el estudiante seleccionó una y entregó al docente coordinador que posteriormente fue evaluada por el jurado; otorgando categorías del 1 al 5, siendo la categoría 1 la mejor fotografía y la más representativa, así como también la que fue correctamente identificada.

La profesora de la cátedra según criterios seleccionados y previamente establecidos evaluó el trabajo y la actividad y fue considerado con un puntaje de hasta 20, dentro del Segundo examen parcial.

Posteriormente todas las fotos participaron de una exposición de las imágenes obtenidas en el día del árbol, celebrado en fecha 19 de junio en el departamento de Botánica.

Fig. 1. Lugar: Campus Universitario de San Lorenzo



3. PALABRAS CLAVES: Testing, botánica sistemática y taxonómica, fotografía, flor, identificación.

4. OBJETIVOS PERSEGUIDOS:

- Aplicar los conocimientos teóricos de la sistemática botánica en la práctica.
- Registrar fotográficamente las plantas seleccionadas.
- Utilizar claves taxonómicas para la identificación de las Familias.
- Participar activamente de la actividad propuesta respetando la naturaleza.
- Valorar la contribución de la sistemática en el perfil profesional de la carrera de Farmacia.
- Socializar los resultados obtenidos.

Se trabajaron las competencias que debían adquirir los estudiantes al finalizar el curso:

- Agrupar y clasificar especies vegetales sobre la base del análisis de sus diferencias morfológicas.
- Identificar las diferentes especies de plantas utilizando los caracteres morfológicos.
- Dominar los conocimientos teóricos adquiridos.
- Manejar claves de identificación de familias.
- Respetar la naturaleza.
- Elaborar nuevas propuestas sobre la metodología presentada.
- Generar en los estudiantes una actitud de compromiso frente a la preservación y cuidado del entorno natural que los rodea.

5. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO REALIZADO

Se realizó en tres etapas:

A. **Desarrollo de las clases teóricas:** se dictaron clases de sistemática y taxonomía, destacando los caracteres morfológicos de las principales familias botánicas; además uso de claves de identificación y base de datos.

B. **Toma fotográfica:** actividad de campo: Toma de fotografías y observación in situ.

C. **Identificación:** identificar la planta hasta Familia utilizando las herramientas (bibliografía, base de datos).

Cronograma de actividades:

1. Participar de las clases teóricas.

Clases Teóricas: Sistemática Botánica. Familias Botánicas descripción y caracterización, ejemplos de especies de importancia. Manejo de claves taxonómicas.

Fechas de las clases teoricas: 17 abril, 24 de abril, 20 mayo, 22 de mayo del año en curso.

2. Toma fotográfica de la planta, toma de datos in situ de la planta y su hábitat.

Actividad de campo: 27 de mayo de 2013

07:30 hs. Encuentro de los participantes frente al Departamento de Botánica, FCQ

07:45 hs. Inicio del recorrido fotográfico

10:45 hs. Fin del recorrido fotográfico

11:00 hs. Encuentro de los participantes frente al Departamento de Botánica, FCQ

11:30 hs. Refrigerio

12:30 hs. Clausura de la actividad del día

3. Identificación de la Familia del taxón fotografiado

Con la bibliografía indicada por la Cátedra de Botánica y las clases teóricas, así como la base de datos del Missouri Botanical Garden (W³ Trópicos) el estudiante identificó la familia de la planta fotografiada. Se estableció día de entrega el 7 de junio a las 12:00 h.

4. Impresión de la fotografía seleccionada

Cada estudiante seleccionó una foto de su preferencia e imprimió en papel fotográfico, en hoja tamaño A₄ en posición horizontal, con las siguientes indicaciones: a la izquierda una tarjeta identificadora (de 10 x 4 cm) con el nombre y carrera del estudiante y a la derecha la familia a que pertenece el ejemplar seleccionado (letra Arial tamaño 14) centrado.

| |
|---------------------|
| Estudiante xxxxxxxx |
| Farmacia |

| |
|---------|
| Familia |
| xxxxxxx |

5. Exposición de la fotografía seleccionada

Las fotografías de cada estudiante, se exhibieron el 19 de junio “Día del árbol” en la galería del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Químicas – UNA a partir de las 09:00 hs.

6. Calificación de las fotos

Las fotos expuestas por los estudiantes de la cátedra de Botánica fueron evaluadas y se consideró como parte del segundo examen parcial de la asignatura. La Cátedra de Botánica le asignó 20 puntos dentro de los 100 puntos del segundo examen parcial.

ESCALA DE VALORACION DE LA ACTIVIDAD

5 p....Asistió a las actividades, respetando y valorando la actividad

5p....Presento el trabajo en tiempo y forma (y calidad de las fotos)

10p...Corresponde a la familia botánica.

Además fueron calificadas por el jurado de acuerdo a una lista de cotejo y se le asignaron números del 1 al 5; 1 para el que alcanzo el mayor puntaje.

6. EVIDENCIAS DE LA MEJORA EN LA FORMACION DEL ESTUDIANTE Y DE LA SITUACION INICIAL DESCRITA COMO CONSECUENCIA DE SU IMPLEMENTACION.

Resultados sobre el puntaje obtenido:

Lograron 20 puntos: 25 estudiantes (43%)

Lograron entre 17 a 19 puntos: 17 estudiantes (29%)

Lograron 15 a 16 puntos: 12 (21%)

Menos de 10 puntos: 4 (7%)

Logro: El examen final mejoró en las respuestas sobre sistemática botánica por medio de los conocimientos que adquirieron con esta práctica. Interpretaron los conceptos y explicaron el uso de las herramientas para la identificación de las plantas. Además los estudiantes destacaron la importancia de la botánica en la carrera.

7. GRADOS EN QUE SE HAN CONSEGUIDO LOS OBJETIVOS.

Los alumnos utilizaron provechosamente las recomendaciones para la realización del trabajo, participando en grupos con diálogos enriquecedores y fueron evidenciados en los productos entregados.

Se estima que emplearon unas 30 horas en todo el trabajo. Todos los alumnos accedieron a las bases de datos y la bibliografía.

8. PRODUCTOS Y RESULTADOS GENERADOS.

El principal resultado obtenido con esta experiencia es lograr integrar los conocimientos teóricos referente a la sistemática botánica en la práctica, aplicar esos conocimientos y comprobar la importancia del uso de claves taxonómicas para la identificación de las plantas. El método de trabajo es perfectamente aplicable en el proceso enseñanza aprendizaje. Evidenciaron la existencia de caracteres semejantes y diferentes en las plantas y reconocieron la necesidad de la identificación de las plantas. Aprendieron a generar una actitud de compromiso frente a la preservación y cuidado del entorno natural que los rodea. El trabajo generado al realizar el proyecto implicó incluir las vivencias que permanecen como aprendizajes previos, a partir de los cuales se explican y comprenden lo que

observaron in situ. El conocimiento de nuestro entorno natural generó un sentido de pertenencia hacia los recursos. Otro resultado es que se ha comprobado que los estudiantes aprendieron con facilidad a utilizar nuevas tecnologías y herramientas aplicadas a la enseñanza.

9. EVALUACIÓN FINAL:

El resultado fue satisfactorio, los alumnos utilizaron las herramientas y realizaron la práctica.

Al realizar este proyecto que generó en los estudiantes la posibilidad de acercarse y contribuir a los procesos de construcción y transformación de conocimientos a través de esta propuesta de trabajo que incluyó el aprender haciendo, participando, construyendo, experimentando, indagando, consultando y verificando, partiendo de intereses propios hacia la construcción colectiva del conocimiento.

ENCUESTA DE SATISFACCION

Con el objetivo de elaborar nuevas propuestas sobre la metodología presentada se realizó una encuesta de satisfacción, de opinión y sugerencias a los estudiantes.

Total de estudiantes de la cátedra: 58

Total de alumnos encuestados: 51 (ausentes 7).

Masculino: 10

Femenino: 41

Resultados de la Encuesta:

- 47 alumnos afirmaron que es la primera vez que realizaron este tipo de actividad.
- Sobre el tiempo que se dedico para realizar la actividad, 36 alumnos afirmaron que fue correcto, 13 escaso, y 1 alumno escaso y 1 muy excesivo.
- Sobre si las cátedras anteriores contribuyeron para realizar la práctica, 23 alumnos afirmaron que fue suficiente, 15 bastante, 9 poco, 4 escaso. Algunos de los estudiantes, refieren que se debe dedicar mayor tiempo para la realización de una práctica del uso de claves para la identificación de la familia botánica.
- Sobre si cumplió las expectativas, 45 alumnos afirmaron que sí y solo 6 estudiantes se refieren negativamente y los mismos explicaron que con la práctica se despertó el interés de la identificación de las plantas, por reconocer las especies, les aclaro la idea que tenían sobre la sistemática y que contribuyo a mejorar la interpretación de las clases teóricas.
- Si Reconoce que los conocimientos dados en las clases teóricas fueron suficientes, 45 estudiantes afirmaron que sí y solo 6 dijeron que no; en general algunos estudiantes se refirieron a una falta de tiempo para estudiar, pero que las clases llenaban las expectativas.
- Sobre Si la practica contribuyo a un método de enseñanza- aprendizaje innovador, 47 afirmaron que sí y 4 dijeron que no.

- Sobre la calidad del trabajo de campo, 20 afirmaron que fue excelente, 21, muy bueno, 7 bueno y 3 regular, ninguno malo.
- Si recomiendan hacer este tipo de prácticas en otras asignaturas, 40 afirmaron que si, 9 que no y 2 no respondieron. Las asignaturas recomendadas fueron, 9 estudiantes recomendaron en parasitología, 12 Biología, 6, Farmacobotánica y 30 no mencionaron asignaturas 30 estudiantes.
- 9 y 10. Recomiendan en general hacer algunas prácticas previas y detallan que han valorado la existencia de las plantas y la importancia de la identificación de las mismas.

10. BIBLIOGRAFÍA DE APOYO.

- Spichiger, R.; Stauffer, F.; Mereles, F.; Soloaga, M. & P.A. Loizeau. 2011. Claves de identificación para las familias de Angiospermas de Paraguay. Flora del Paraguay, Serie especial n° 8. Conservatoire et Jardin Botaniques. Pp. 253.
- Spichiger, R.; Stauffer & P.A. Loizeau. 2010. Botanica Tropical. Conservatoire et Jardin Botaniques. Formato Digital.
- mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html.
- STRASBURGER, FNOLL, SCHEMECK Y SCHIMPER. Tratado de Botánica 8° Edición castellana. Editorial Omega S.A. Barcelona, España Año 1994.
- Pin, A., González, G., Marin, G. Cretton, S. & al. 2009. Plantas Medicinales del Jardín Botánico de Asunción. Asunción, Paraguay. 441 pp

11. PRODUCTO OBTENIDO

58 FOTOS CLASIFICADAS POR FAMILIA. Se puede emplear en el siguiente curso.