

Las plantas en la vida cotidiana: una experiencia educativa en la escuela.

Autora: Lucía Souilla. Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. U.N.L.P. luciasouilla@gmail.com

Resumen

En el marco de las actividades de la cátedra de Botánica Aplicada y Etnobotánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), se realizó una experiencia educativa en la Escuela Rural N°26 de Abasto con el propósito de que los alumnos observaran diferentes usos de las plantas y reconocieran su importancia en la vida cotidiana, despertándoles interés por el conocimiento científico. La metodología implementada fue el desarrollo de tres clases en tres años sucesivos. La evaluación final mostró resultados satisfactorios ya que los alumnos obtuvieron en ella una calificación mayor al 60 %. Estos resultados confirman la hipótesis sustentada acerca de la factibilidad de poder difundir conocimientos hasta ahora propios del nivel universitario en instancias educativas previas.

Palabras claves

Etnobotánica aplicada, escuela rural, La Plata, usos plantas, clases

Summary

Within the framework of the activities of the chair of Botánica Aplicada y Etnobotánica of the Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), an educative experience was made in the Rural School N°26 de Abasto in order that the students observed different plant uses and recognized their importance in daily life, arousing interest in them by the scientific knowledge. The implemented methodology was the development of three classes in three years successive. The final evaluation was satisfactory, the students got a mark over 60 %. These results confirms the hypothesis sustained about the feasibility of being able to spread that knowledge until now privative of the university level in previous educative instances.

Introducción

En el marco de la cátedra de Botánica Aplicada y Etnobotánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata, como trabajo final

de dicha materia se realizó una experiencia educativa en el 7° EGB de la Escuela Rural N°26 de Abasto con el propósito de que los alumnos observaran diferentes usos de las plantas y reconocieran su importancia en la vida cotidiana, despertándoles interés por el conocimiento científico y su valoración positiva.

La realización de este proyecto surgió de considerar que las actividades efectuadas en la facultad y los conocimientos allí generados muchas veces quedan en un ámbito universitario. A partir de la hipótesis de que dichos conocimientos pueden ser llevados a distintos niveles educativos -entre otros ámbitos- y mediante la adecuación de contenidos y metodologías se trabajó con los alumnos de 7° EGB de dicha escuela. “Las actividades extramuros de la universidad deben ser organizadas como un servicio público que la universidad debe a la sociedad que la mantiene. Este servicio deberá ser impartido por todos los departamentos y por los demás órganos universitarios y en ellos deberán participar tanto docentes como estudiantes” (Ribeiro, 1982).

La escuela es uno de los espacios apropiados para promover este tipo de actividad, debido a que los contenidos de los diseños curriculares tienden a estar alejados del contexto donde son impartidos y es así como la realidad cotidiana que los niños incorporan de temprana edad se desdibuja para incorporar problemáticas que le son distantes, las cuales no pueden vivenciar y relacionar con sus actividades diarias. Por ello, la idea de este trabajo fue siempre partir de lo cotidiano para abordar temas nuevos ya que según han demostrado diversos estudios etnobotánicos “La necesidad de incorporar el conocimiento ... (popular) al sistema educativo... está ligada al principio filosófico de avanzar desde lo conocido hacia lo desconocido. La gente aprende mejor y más deprisa a partir de lo que ya sabe” (Amusan, 1996).

Breve descripción de la escuela: En la escuela N°26 de la localidad de Abasto (La Plata) hay una matrícula de mil alumnos aproximadamente. Es una EGB pura, es decir, que allí funcionan 1°, 2° y 3° Ciclo. La población escolar está compuesta, en un 50%, por inmigrantes de países limítrofes: bolivianos, paraguayos, uruguayos; también, inmigrantes japoneses; argentinos e hijos de inmigrantes europeos. Su área de influencia comprende el pueblo de Abasto –localizado a 17 Km del centro de la ciudad de La Plata- y las “quintas” (huertas con fines productivos) periféricas, así como las localidades vecinas Estancia Chica, Melchor Romero y Olmos. La gran mayoría de las familias trabaja en las “quintas”, está en contacto con todo tipo de animales, cultivan, desmalezan, etc. En general todos los integrantes de las familias trabajan en estas tareas,

también los chicos. Las condiciones higiénicas son muchas veces precarias y muchos tienen necesidades básicas insatisfechas.

Objetivos: El objetivo principal fue contrastar la visión sobre el mundo vegetal previa y posterior al desarrollo de las clases en los alumnos de séptimo año. Desde el punto de vista cognoscitivo el objetivo fue dar a conocer el aprovechamiento que el hombre hace de los productos naturales de plantas útiles, así como mostrar la gran incidencia de los vegetales en los productos que consumimos en la vida cotidiana como consecuencia de esos múltiples usos. Por último se pretendió lograr que los alumnos valoraran el trabajo cooperativo con otra institución y reconocieran la importancia para su propio proceso de aprendizaje y para su posterior aplicación en estudios superiores.

Metodología

Se implementó la técnica de taller con el desarrollo de tres clases en el mes de Noviembre del 2001, repitiendo la experiencia en los años 2002 y 2003. Los *temas* elegidos para las clases fueron seleccionados del programa de Botánica Aplicada, asignatura de cuarto año de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata (importancia y usos de los vegetales; hidratos de carbono: almidón; y por último hidrogeles: gomas, almidón y pectinas). La idea fue que los alumnos empezaran a observar los usos de las plantas reconociendo la importancia de las mismas en la vida cotidiana.

Las clases consistieron en una breve introducción teórica, seguida de un diálogo fluido con los alumnos y una actividad práctica de diferente índole. En el cierre se relacionaron conceptos sobre temas desarrollados en la clase con los conocimientos previos

En todos los casos se aplicaron las estrategias metodológicas adecuadas a la edad y capacidad de expresión de los alumnos según se describe a continuación. Todas las clases se desarrollaron, con la colaboración de la docente a cargo del grado, en muy buen clima de trabajo; los alumnos estuvieron a la expectativa de lo que allí iba a acontecer y siempre colaboraron en las actividades.

PLAN DE CLASE N°1

Tema: importancia y usos de las plantas en la vida cotidiana.

Responsables: Lucía Souilla, la docente de 7° “A”.

Destinatarios: los alumnos de 7° “A” de la Escuela N° 26 de Abasto – Partido de La Plata.

Objetivos:

Contrastar los conocimientos previos con la nueva información y sacar conclusiones a partir de lo observado.

Conocer la incidencia del mundo vegetal en los productos que consumimos en la vida cotidiana.

Observar la presencia de componentes vegetales en diferentes productos (pasta dental, jugos, etc) a partir de la lectura de los ingredientes de las etiquetas.

Inferir los diferentes usos de las plantas a partir de las actividades realizadas.

Estrategias metodológicas: Exposición dialogada, múltiple choice, exposición a cargo de un alumno.

Actividad:

Inicial: explicación a los alumnos sobre los temas a desarrollar en la clase y el funcionamiento del mismo. Presentación del tema del día. Entrega de pretest múltiple choice.

Desarrollo: Se comentará con los alumnos la resolución del práctico para indagar los conocimientos previos. Se comenzará a desarrollar el tema a partir de los comentarios sobre si tienen componentes vegetales o no los productos que aparecen en cada góndola. Se leerán los envases y etiquetas que los chicos traigan.

Cierre: Uno de los alumnos que trabaja en una plantación de *Stevia* (“yerba dulce”), explicará a sus compañeros cómo se cultiva, para que se usa y a qué países se exporta. Además mostrará un plantín traído por él. A partir del pretest Múltiple choice y los temas que surgirán en la charla producto de su resolución, los chicos inferirán los diferentes usos de las plantas ejemplificado en la clase preparada por sus compañero sobre “yerbas medicinales”. Además, otros compañeros que trabajan en quintas de hortalizas realizarán sus aportes. Se sacarán conclusiones respecto a lo conversado sobre los usos de las plantas y su importancia en la vida cotidiana.

Recursos: envases, etiquetas, fotocopias del pretest Múltiple Choice, pizarrón, tizas, lapiceras, plantín.

Tiempo: 2 horas.

Evaluación: En proceso, de la participación en las distintas actividades de la clase, compromiso y conclusiones a las que arriben. Individual a través de la entrega del trabajo y posterior análisis de los resultados.

Observaciones: Algunos alumnos demostraron asombro al ver que los vegetales formaban parte de todos los productos que se utilizan en la vida cotidiana.

Ver anexo

PLAN DE CLASE N°2

Tema: hidratos de carbono: almidón.

Responsables: Lucía Souilla, la docente de 7° “A”.

Destinatarios: los alumnos de 7° “A” de la Escuela N° 26 de Abasto – Partido de La Plata.

Objetivos:

Contrastar los conocimientos previos con la nueva información y sacar conclusiones a partir de lo observado.

Comprender la importancia de los hidratos de carbono para los vegetales y en la dieta humana.

Reconocer la utilidad del microscopio en la observación de preparados.

Despertar interés por el mundo microscópico.

Estrategias metodológicas:

Exposición dialogada, utilización del microscopio óptico, resolución de un trabajo práctico.

Actividad:

Inicial: presentación del tema. Revisión del proceso de fotosíntesis. Explicación con ayuda del pizarrón acerca de los hidratos de carbono y específicamente del almidón.

Desarrollo: Se comentarán con los chicos los conceptos más importantes aprovechando sus conocimientos sobre célula, fotosíntesis. Explicación de las partes del microscopio, su funcionamiento y uso. Se mostrará cómo se prepara el almidón para su observación. Se observará al microscopio el preparado. Se comparará la observación macroscópica con la microscópica de almidón de maíz. Por último, elaborarán un informe en la carpeta, registrando lo observado. Conclusiones sobre lo que les pareció y aportó la experiencia.

Cierre: Recolección de los trabajos.

Recursos: almidón, microscopio óptico, cubre y porta objetos, pizarrón, tizas, lapiceras, trabajo práctico.

Tiempo: 2 horas.

Evaluación: En proceso, de la participación en la exposición dialogada. Individual a través de la resolución del trabajo práctico sobre lo desarrollado.

Observaciones: Dado que el uso del microscopio generó en los alumnos muchas expectativas e interés se llevó una hoja de *Elodea* para aprovechar la experiencia incorporando al tema la célula vegetal y durante la clase los chicos propusieron observar un preparado de frutilla. La actividad superó las expectativas y fue muy satisfactoria porque los chicos mostraron mucho entusiasmo e inquietud con respecto a las observaciones al microscopio.

Ver anexo

PLAN DE CLASE N°3

Tema: hidrogeles: almidón, gomas y pectinas.

Responsable: Lucía Souilla.

Destinatarios: los alumnos de 7° “A” de la Escuela N° 26 de Abasto – Partido de La Plata.

Objetivos:

Contrastar los conocimientos previos con la nueva información y sacar conclusiones a partir de lo observado.

Reconocer el uso de hidrogeles y en detalle el de las gomas en productos hogareños y alimenticios.

A partir de la lectura de los ingredientes de un producto en una etiqueta identificar la presencia de gomas, pectinas y almidón.

Verificar el comportamiento de las gomas secas e hidratadas.

Estrategias metodológicas:

Exposición sobre el tema a cargo de la alumna de la facultad, observación directa de gomas, experiencia mezclando con agua una de ellas.

Actividad:

Inicial: presentación del tema. Explicación con ayuda del pizarrón acerca de las gomas, su origen y aplicaciones.

Desarrollo: Se comentarán con los chicos los conceptos más importantes relacionándolos con la vida cotidiana. Gelatinas. Se mostrará goma guar y goma arábica. Se realizará una experiencia mezclando goma guar con agua. Diferenciación de las gomas secas y al hidratarlas con agua. Análisis de diferentes etiquetas de productos alimenticios observando la presencia de hidrogeles de origen vegetal.

Cierre: Charla sobre su opinión acerca de lo aprendido.

Recursos: gomas, agua, frasco, pizarrón, tizas, lapiceras, envases y etiquetas.

Tiempo: 1 hora y media.

Evaluación: evaluación de la participación en la exposición dialogada. Individual a través de una evaluación escrita sobre lo desarrollado durante las clases.

Observaciones: Los alumnos demostraron interés e inquietud ya que luego de la observación de etiquetas llevadas por la alumna de la facultad, comenzaron a mirar etiquetas de golosinas que habían consumido durante el día por cuenta propia. La actividad impactó mucho a los alumnos ya que demostraron asombro por los diferentes usos de las gomas y la aparición de las mismas en un sinnúmero de productos. Fue un tema completamente novedoso para ellos.

Ver anexo

Resultados

*Como se pudo observar en los planes de clase se desarrollaron tres tipos de trabajos escritos: un pretest múltiple choice, un trabajo práctico y por último la **evaluación final**.*

El *múltiple choice* fue utilizado como disparador para poder entablar el diálogo y para que los alumnos pudieran tener idea de los temas que se iban a desarrollar en las siguientes clases y saber qué cosas sabían sobre los mismos. El ítem que presentó mayor dificultad fue el referido al uso textil pero luego del diálogo entablado con los alumnos, ellos reconocieron inmediatamente a los vegetales como uno de los componentes de la ropa.

Con respecto a la pregunta abierta, se notó que los alumnos asociaban a los vegetales con los siguientes usos como alimento (trigo, frutas, verduras), como medicinal y para dar sombra y oxígeno. Luego del desarrollo de la clase se identificaron otros usos y se ampliaron los saberes sobre los usos ya conocidos.

Como se detectó que si bien tenían conocimiento de diversas plantas, no las concebían como parte de productos elaborados se diseñaron dos trabajo prácticos para las clases subsiguientes: el primero consistió en la observación de productos amiláceos al microscopio y el segundo en la identificación de hidrogeles en productos de la vida cotidiana y sus usos.

El trabajo práctico se utilizó para evaluar la respuesta de los alumnos frente a la clase. Las actividades fueron entendidas y recibidas de manera positiva. Esta evaluación fue acompañada de una evaluación oral durante toda la clase donde los alumnos participaron activamente.

La *evaluación final* se dividió en dos categorías. La primer categoría donde se evaluarían las temáticas abordadas durante las clases (verdadero o falso y marcar con una cruz). La segunda categoría estaría representado por las preguntas abiertas donde se pudieron inferir dos cosas:

Las metodología propuesta fue bien recibida por los alumnos, quienes utilizaron expresiones tales como “estuvo bueno”, “no me aburrí”, “estuvo interesante divertido” Los propios alumnos percibieron la incorporación de nuevos conocimientos: “aprendí cosas nuevas, aprendí más sobre las ciencias naturales”, “aprendí sobre las gomas y el uso del microscopio”, “fue importante para saber que consumimos”.

La evaluación final mostró resultados satisfactorios ya que los alumnos obtuvieron en ella una calificación mayor al 60 %, por lo tanto las clases resultaron productivas.

Conclusiones: *Idealmente los alumnos deben valorar tanto lo que aprenden en la escuela como en su casa y así lograr que ellos no vean los contenidos curriculares como inconexos o separados de su cotidianidad. Por ello es importante presentar los temas con una anclaje a la realidad, partiendo de lo cotidiano para poder avanzar en lo desconocido. “Consideramos que la progresión en el desarrollo de la secuencia de contenidos debe partir del conocimiento presente en los sujetos, procurando su enriquecimiento, su aproximación a una visión más compleja y crítica del mundo, superadora de algunas limitaciones propias del conocimiento cotidiano” (García, Martín y Rivero, 1996). Los contenidos de la materia Botánica Aplicada fueron propicios para poder realizarlo ya que a través de las clases, se pudo ver en los alumnos el logro de nuevos aprendizajes directamente relacionados con la vida diaria, dando lugar en forma significativa a la incorporación de nuevos conocimientos. Los alumnos se vieron motivados, despertaron inquietudes, avanzaron en el hecho de hacerse preguntas y siempre participaron activamente. El interés y el entusiasmo por participar de las actividades creció a medida que se desarrollaban las clases, en algunos momentos hubo discusiones sobre la gran incidencia de los vegetales en la vida cotidiana. Estos resultados confirman la hipótesis sustentada acerca de la factibilidad de poder difundir conocimientos hasta ahora propios del nivel universitario en instancias educativas previas.*

Por otro lado cabe destacar la importancia de crear espacios en los que la universidad esté en contacto con otros ámbitos como en este caso, las escuelas, ya que por ejemplo dicha experiencia permitió a los alumnos tener una actividad práctica con la utilización del microscopio (tecnología que no les es cercana), a la cual no hubieran podido acceder

de otra manera. A ellos les interesó mucho y les despertó curiosidad. Esta integración, aportó a los alumnos de séptimo año una nueva mirada sobre el mundo vegetal.

Un hecho expresivo y concreto fue la evaluación de la docente quien resaltó que uno de los momentos más ricos del taller fue cuando uno de sus alumnos tuvo que preparar una clase sobre su trabajo en la “quinta”. A través de esta actividad pudo descubrir en él una actitud responsable, comprometida y de dedicación que ella misma desconocía y además aprendió muchísimo sobre el trabajo extraescolar de sus alumnos, del cual nunca habían profundizado ningún aspecto. Además quiso expresar que fue testigo de la satisfacción que sintió su alumno al participar en el proyecto en un rol tan destacado. Así mismo, sus compañeros lo escucharon atentamente y se sorprendieron de algunas cosas que relató.

Por lo expuesto podemos concluir que la experiencia permitió que los alumnos estuvieran en contacto y valoraran el accionar de alumnos de una carrera universitaria. Es de señalar que este puente con la facultad servirá para crearles inquietudes con respecto los estudios superiores y comprender la trascendencia de los contenidos que desarrollan en la escuela como base para sus estudios futuros.

Bibliografía

- Amusan, A.A. 1996. “A framework for integrating indigenous knowledge systems into existing curricula for schools, colleges, universities and extension training institutes in Nigeria”, pp. 162-168. En: Warren, D.M., L. Egunjobi y B. Wahaab(Eds.). *Indigenous Knowledge in Education. Ibadan.* Ageless Friendship Press. (Trad. en Martin, G. y A. Hoare, eds. Cuadernos de Pueblos y Plantas 3. El retorno de los resultados. WWF, UNESCO, RGB, Kew. Paris. Mayo 1998).

- García, J.E. ; J. Martín y A. Rivero “El currículum integrado. La transición desde un pensamiento simple hacia un pensamiento complejo”. *Aula de Innovación Educativa.* 1996.

Ribeiro, D. *La Universidad necesaria.* UNAM, México. 1982

Anexos

Clase N°1 (Pretest múltiple choice)

Imaginate que estás en el supermercado recorriendo las góndolas y escuchás que dos personas discuten si el jugo en polvo contiene algún producto de origen vegetal o no. A

partir de lo que escuchaste te preguntás qué productos serán de origen vegetal.

Comenzás a recorrer las distintas góndolas y...

Marcá con una cruz los productos que creas que tienen compuestos vegetales:

Góndola de alimentos

picadillo de carne	pan	manzana	papa	aceite
tapas para empanadas	mostaza	lechuga	mayonesa	café

Góndola de bebidas

gaseosa	vino	jugo en polvo
agua	cerveza	jugo para diluir

Góndola de cosméticos

dentífrico	crema enjuague	sombra para los ojos
crema para la cara	tintura para el cabello	jabón

Góndola de ropa

remera	pulóver	zapatillas	medias	pantalón vaquero
--------	---------	------------	--------	------------------

Góndola de artículos de limpieza

escoba	trapo de piso	detergente	esponja
--------	---------------	------------	---------

Góndola de útiles escolares

lápiz	carpeta	goma	lapicera	hojas
-------	---------	------	----------	-------

¿Cuál/cuáles de las plantas que conocés son importantes para tu vida diaria? ¿Por qué?

.....
.....

Clase N°2 (Trabajo práctico)

Según la Organización Mundial de la Salud, los alimentos se clasifican en siete grupos.

Una dieta equilibrada, es decir, que permita cumplir todas las funciones del cuerpo, debe tener alimentos de todos los grupos.

GRUPOS

CONTENIDOS

grupo 1 leche y derivados →

básicamente proteínas

grupo 2 carne, huevos y pescado →

básicamente proteínas

grupo 3 legumbres, frutos secos, tubérculos → variable

grupo 4 verduras y hortalizas →	vitaminas, sales, minerales
grupo 5 frutas →	vitaminas, sales, minerales
grupo 6 cereales, fécula y azúcares →	hidratos de carbono
grupo 7 aceites y grasas →	lípidos

1. ¿En qué grupo se encuentra el almidón?
2. Dar ejemplos de alimentos que contienen almidón
3. ¿Qué función cumple el almidón?
4. Dibuja lo observado al microscopio y explica.
5. ¿Qué relación tiene la fotosíntesis con el almidón?
6. Señala en el dibujo los elementos que intervienen en la fotosíntesis.



Clase N°3 (Evaluación Final)

♣ ¿ Verdadero o falso ?

- Los animales reservan almidón.
- El almidón es un hidrato de carbono.
- El almidón se produce a través de la fotosíntesis.
- Las gomas son de origen vegetal.
- Las gomas cuando están secas son de consistencia dura.

♣ Marca con una cruz la/las opciones que creas correctas.

1. ¿Cuál o cuáles de los siguientes productos contienen alguno de sus compuestos de origen vegetal?

mostaza picadillo de carne jugo en polvo dentífrico remera

2. ¿Cuál/cuáles de los siguientes alimentos son ricos en almidón?

pan leche papa acelga trigo

3. ¿Cuál/cuáles de los siguientes ítems son usos de las gomas?

cósmetica panadería helados bebidas solubles

4. ¿De cuál/cuáles de los siguientes ítems pueden formar parte los vegetales?

medicamentos cosmética alimentos

bebidas útiles escolares ropa

♣ Contesta brevemente las siguientes preguntas.

¿Qué opinás de las actividades desarrolladas durante estas clases? ¿Te interesaron los temas vistos?

.....

¿Qué aprendiste de nuevo?

.....