



Fotografía
Rafael Humberto González Moreno

EL TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DEL COLEGIO MIGUEL PRO EN EL TEMA BIODIVERSIDAD

The Environmental Education Workshop at Miguel Pro School on the Topic "Biodiversity"

Workshop de educação ambiental na Instituição de Ensino Miguel Pro sobre o tema da biodiversidade

José Pizarro Neyra* 
Walter Quispe Araújo** 

Fecha de recepción: 2 de mayo del 2022
Fecha de aceptación: 17 de noviembre del 2022

Cómo citar:

Pizarro Neyra, J. y Quispe Araújo, W. (2023). El taller de educación ambiental del Colegio Miguel Pro en el tema biodiversidad. *Bio-grafía*, 16(30), 124-131. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.16.num30-17821>

Resumen

En el presente artículo de revisión se presentan los productos del taller de educación ambiental, concebido como actividad extraescolar en el Colegio Miguel Pro de Tacna, Perú. El taller se desarrolló entre el 2010 y el 2015, con niños de quinto y sexto grado de primaria. Tuvo la estructura de proyecto y las actividades se diseñaron tomando en cuenta las capacidades por lograr, contenidas en el Currículo Educativo Nacional de Educación Básica del Ministerio de Educación de Perú, para el área de Ciencia y Ambiente; igualmente, se usó el enfoque de resolución de problemas recomendado por la Unesco. En este trabajo se exponen seis actividades, mostrando el producto de cada sesión de taller; estas actividades son: la lista de animales, la galería de plantas y animales, conociendo la biodiversidad de Tacna, la visita al zoológico, siembra de plantas nativas, y el estudio etnobotánico.

Palabras clave: educación ambiental formal; resolución de problemas; nivel primaria; área Ciencia y Ambiente; Currículo Nacional de Educación Básica

Abstract

The results of the environmental education workshop conceived as an extracurricular activity at the Miguel Pro School in Tacna, Peru are presented in this review article. The workshop was developed during 2010 and 2015, with fifth- and sixth-graders. It had the structure of a project and the activities were designed in accordance with the Environment and Sciences area of the Peruvian National Curriculum for basic education of the Ministry of Education of Perú. Likewise, the author used the Unesco's problem-solving

* Magíster en Gestión ambiental y Desarrollo Sostenible. Miembro de la Asociación para el Desarrollo de las Ciencias Biológicas. josepizarroneyra@gmail.com

** Especialista en Gestión escolar con liderazgo pedagógico. Director Colegio Miguel Pro. wquispe@miguelpro.edu.pe

approach to perform the activities. This paper shows six environmental education activities with the product of each workshop session; these activities are: the list of animals, the gallery of plants and animals, knowing the biodiversity of Tacna, visiting the zoo, planting native plants, and the ethnobotanical study.

Keywords: formal environmental education; solving-problems approach; primary level; Environment and Science area; Peruvian basic education curriculum

Resumo

Neste artigo são apresentados os produtos da oficina de educação ambiental, concebida como atividade extracurricular na Escola Miguel Pro de Tacna, Peru. A oficina foi desenvolvida entre os anos de 2010 e 2015, com crianças do 5º e 6º ano do ensino fundamental. O funcionamento deste teve a estrutura de um projeto e as atividades foram desenhadas levando em consideração as capacidades a serem alcançadas, contidas no Currículo Educacional Nacional da Educação Básica do Ministério da Educação do Peru, para a área de Ciência e Meio Ambiente; da mesma maneira, foi utilizada a abordagem de resolução de problemas recomendada pela Unesco. Neste trabalho são expostas seis atividades, mostrando o produto de cada sessão da oficina; essas atividades são: a lista de animais, a galeria de plantas e animais, conhecer a biodiversidade de Tacna, a visita ao zoológico, o plantio de plantas nativas e o estudo etnobotânico.

Palavras-chave: educação ambiental formal; resolução de problemas; nível fundamental; área de Ciências e Ambiente; Currículo Nacional da Educação Básica



Introducción

Desde el 2010 hasta el 2015 se llevaron a cabo talleres extraescolares con alumnos del nivel de primaria en la escuela Miguel Pro de la ciudad de Tacna, al sur del Perú y cerca de la frontera con Chile y Bolivia. La escuela ofrecía talleres formativos de artes, deportes y ciencias para los niños una vez finalizado el horario lectivo. Anteriormente se han llevado a cabo otras experiencias de educación ambiental en la región, pero de corta duración (Gómez y Pizarro, 2001; Pizarro-Neyra, 2011). Dichas experiencias se desarrollaron en un contexto rural y capitalizaron los saberes previos de los niños sobre plantas y animales. En nuestro caso, se buscaba el desarrollo de actitudes favorables hacia el medio ambiente, contrarrestar el efecto del desajuste de los capitales sociales de los niños, quienes en gran parte provenían de familias ajenas a la realidad local, y finalmente incidir en contenidos que el currículo escolar nacional no abordaba por distintas razones, mediante el planteamiento de la solución de problemas ambientales. Los alcances de este taller permitieron a los docentes replicar las experiencias en el aula y participar cada año en las ferias de ciencias en el colegio llevando temas de conservación de la biodiversidad.

Metodología

El contexto

El Colegio Miguel Pro es una institución educativa parroquial, localizada en los suburbios de la ciudad de Tacna, en el extremo sur del Perú. La ciudad está ubicada en el desierto costero a 560 metros de altitud y se caracteriza por ser un centro urbano de 286 000 habitantes, cuyas principales actividades económicas son el comercio y los servicios. Además, el 90 % de la población de la región se concentra en la ciudad de Tacna, donde mantiene una rica tradición basada en la cultura aymara a través de sus descendientes, las toponimias y el comercio de productos tradicionales (Pizarro-Neyra, 2013; Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018). Por otro lado, el valle de Tacna se caracteriza por tener problemas ambientales relacionados con déficit hídrico, mala calidad del agua, muy alta radiación solar y predominancia de especies exóticas en la vegetación urbana (Ministerio de Agricultura, 2008; Polo y Miranda, 2020; Zegarra, 1995). La escuela está localizada a 3 km de la ciudad de Tacna, en la comunidad urbana de Ciudad de Dios y fue fundada en 1992. Originalmente todos los niños de la escuela provenían de esta zona. En la actualidad la escuela es una obra de la Compañía de Jesús administrada vía convenio con el Ministerio de Educación del Perú. Durante varios años, hasta el 2015, se desarrollaron

diversos talleres formativos dirigidos a complementar las horas lectivas habituales. Uno de ellos fue el Taller de Educación Ambiental.

Planteamiento del taller

Los talleres fueron concebidos para desarrollar temas en tres ejes principales: biodiversidad, conservación, así como el eje de la relación hombre-naturaleza. La construcción de ejes se basa en la experiencia del proyecto de Educación Ambiental de Calana, Tacna, en donde se dividieron los temas abordados en contenidos sobre las especies de fauna y flora locales, su estado de conservación y contenidos sobre la noosfera, donde interactúa el hombre con la naturaleza (Gómez y Pizarro, 2001). Se adaptaron entonces las actividades del *Diseño curricular nacional de la Educación Básica Regular* (Ministerio de Educación del Perú, 2008), en el que se planteaban las competencias de cada área de aprendizaje en el nivel primaria. En total se diseñaron veinte diferentes actividades de educación ambiental que fueron ajustándose para mejorar los resultados esperados. En el presente trabajo solo se exponen seis de estas actividades. Las otras abarcan contenidos relacionados con ciencias de la Tierra y tecnología. Cada eje está orientado a lograr capacidades, conocimientos y actitudes determinadas (cuadro 1). El facilitador del taller utilizó una lista de cotejo para evaluar logro de actitudes.

Las sesiones de cada taller duraban dos horas semanales por semestre. El primer semestre para los talleres empezaba en abril y culminaba en julio, mientras que el segundo empezaba al finalizar agosto y culminaba en noviembre. Asistían a cada taller un promedio de doce alumnos por sesión de quinto y sexto grado de nivel primaria, es decir con edades de once a doce años. La calificación del taller se hacía por actividad empleando lista de cotejo y al final del semestre usando la escala literal de acuerdo a los criterios del área de Ciencia y Ambiente: comprensión de la información, indagación y experimentación, y actitudes ante el área. Los resultados de la evaluación se entregaron a los docentes de aula del nivel primaria de los participantes para que fueran promediados con las calificaciones del área por decisión de la dirección de la escuela.

Cada sesión de taller estaba regida por un plan de actividades anual, que tenía como resultado un producto concreto para cumplir con la definición de educación asociada a la solución de un problema ambiental del presente y del futuro (Unesco, 1985), donde el facilitador realiza interpretación ambiental guiada, entrega información para darle la oportunidad al participante para que descubra por sí mismo el valor del tema abordado,

y permita el desarrollo de habilidades y de actitudes. Asimismo, este enfoque implica que los participantes puedan proponer solución a un problema ambiental a través de un proyecto o acción concreta.

Los autores diseñaron recursos educativos como separatas y hojas de trabajo para la mayor parte de las actividades, así como instrumentos de evaluación como listas de cotejo, crucigramas y pruebas escritas.

Cuadro 1. Actividades del eje temático Seres vivos y conservación del medio ambiente-Área Ciencia y Ambiente

Eje	Actividades	Capacidades	Conocimientos	Actitudes
Eje Biodiversidad	-La lista de animales. -Galería de animales y plantas de Tacna. -Conociendo la diversidad biológica de Tacna. -Visita al zoológico.	Selecciona y analiza información sobre especies de plantas y animales del país en peligro de extinción.	Especies del país en peligro de extinción.	Demuestra actitudes de conservación del ecosistema.
Eje Conservación	-Siembra de plantas nativas.	Selecciona y analiza información acerca de las medidas de protección de especies emblemáticas de la biodiversidad regional.	Ecosistemas y biodiversidad regional. Especies emblemáticas.	Participa en jornadas de conservación.
Eje Hombre-Naturaleza	-Estudio etnobotánico.	Utiliza técnicas de prevención sanitaria en la crianza y cuidado de animales y plantas locales y evalúa el uso de medicamentos de acuerdo al contexto.	Técnicas de prevención sanitaria en el cultivo y cuidado de plantas locales: medicamentos.	Participación en investigación y desarrollo de proyectos.

Resultados y discusión

Las actividades del área Ciencia y Ambiente que correspondieron al eje temático Biodiversidad se basaron principalmente en conocer la fauna y flora regional, mientras que las actividades del eje temático Conservación del Ambiente buscaron que los participantes logran una acción efectiva por conservar un recurso, en este caso un arbusto nativo. Finalmente, en el eje temático Hombre-Ambiente se realizó un estudio etnobotánico en una feria tradicional de la ciudad. Los resultados provenientes de la aplicación de la lista de cotejo indican que la mayor parte de los niños lograron desarrollar actitudes favorables hacia la biodiversidad local, su conservación, así como en la relación Hombre-Medio Ambiente. A continuación, se detallan las actividades:

La lista de animales

Está basada en el uso de la técnica de investigación *free-listing*, que sirve para determinar los nombres de ítems con los que el participante tiene más familiaridad o que son más sobresalientes localmente (Quinlan, 1995). Y esto es precisamente lo que se buscaba respecto a los nombres de fauna que los niños escribieron en las listas. El formato de la lista aparece en la figura 1. El grupo más mencionado fue el de mamíferos, mientras que las aves, reptiles, y peces se encontraban subrepresentados en las listas. Antes, se demostró que las aves también

eran el grupo faunístico menos mencionados por niños provenientes de caletas y puertos del sur del Perú (Pizarro-Neyra, 2011), ello coincide con estudios en los cuales los niños de sociedades occidentales escogen nombres sobre todo de mamíferos antes que de otros animales (Myers *et al.*, 2004). De esta forma, se recogió información previa sobre animales entre los participantes que ayudó a la planificación de posteriores actividades

Conociendo la biodiversidad de Tacna

La actividad consistió en entregar a los niños información acerca de la cantidad de especies de aves, peces y mamíferos que viven en la región, así como de cuántas de estas especies de plantas o animales se hallan protegidas. Posteriormente los niños elaboraron en grupos un gráfico que explicaron a sus compañeros al final del taller. Finalmente se recogieron opiniones de ellos acerca del tema (foto 1).

Galería de animales y plantas de Tacna

Los niños participaron en la visualización de fotografías ampliadas de plantas y animales de la región, mediante la técnica “visita de museo”. El facilitador del taller recorrió con ellos la galería realizando una breve reseña de cada especie y contestando las preguntas de los participantes. Después, los niños dibujaron una especie en una lámina y la identificaron con su nombre común. Los

dibujos fueron examinados en clase, en donde fueron seleccionados para su publicación en el boletín virtual del colegio (Figura 2).

Visita al zoológico

Los niños realizaron una visita al zoológico para conocer animales de distribución regional, así como otro tipo de fauna propia del país (foto 2). Algunas de estas especies se hallan amenazadas, como el zorro andino, la vicuña o el suri. Las exhibiciones de animales en zoológicos pueden contribuir a mejorar el conocimiento que los niños tienen de la fauna silvestre, y resultan actividades educativas más exitosas que las que se realizan dentro de la escuela (Miller *et al.*, 2004). Los participantes tomaron fotos y anotaron las explicaciones del facilitador. En la siguiente sesión del taller se recuperaron las impresiones acerca de la visita y cada uno elaboró un tríptico sobre fauna amenazada.

Siembra de plantas nativas

Esta vez se trataba de participar en una actividad de rescate de una especie nativa de la región. Se escogió al arbusto denominado Chuvi (*Tecoma fulva*), que fue trasplantado desde el desierto hasta el jardín del colegio, donde los alumnos del taller sembraron la planta (foto 3). Posteriormente elaboraron un cartel con su nombre, el cual colocaron junto al arbusto. Los alumnos se comprometieron a cuidar la planta. Finalmente, se publicó una reseña en el boletín virtual de la escuela.

Estudio etnobotánico

Esta actividad consistió en visitar una feria ambulante en el distrito de Alto de la Alianza, en donde se expenden productos tradicionales provenientes de la zona andina de Perú y Bolivia. Los conocimientos etnobotánicos son muy importantes para los vendedores de plantas medicinales en Tacna, ya que sirven para reconocer y clasificar a las plantas (Pizarro-Neyra, 2013). Los participantes visitaron los puestos de plantas medicinales y les preguntaron a los comerciantes acerca de su empleo e importancia para la salud (foto 4). Como en este caso se trata de niños urbanos, su conocimiento sobre plantas nativas era limitado, incluso la mayoría de ellos nunca habían visitado la feria, y durante el trabajo de campo obtuvieron conocimientos sobre plantas medicinales directamente de informantes clave en el tema. Estos conocimientos luego podrían ser útiles para ellos mismos. Además, surgieron muchas preguntas acerca del valor que tenía este lugar ya que era informal, pero convenimos que resulta importante para la conservación de la diversidad cultural y del uso de productos tradiciona-

les. Los niños posteriormente expusieron su experiencia en otra sesión del taller. Además, el taller de periodismo del colegio editó un video al respecto.

Reflexiones sobre el taller

El taller fue una oportunidad para ensayar el enfoque activo, participativo y de resolución de problemas, con miras a servir de clase demostrativa a otros colegas. La experiencia de haber desarrollado el taller de Educación Ambiental en el Colegio Miguel Pro ha permitido hallar vacíos en el currículo nacional del 2008. Si bien es cierto la educación ambiental es transversal en el currículo, en el Perú se solía ligar en la práctica los contenidos y acciones educativas de educación ambiental con el área de Ciencias Naturales y desarrollarlos solo en el aula. Actualmente hay un currículo más flexible y algunas actividades sobre biodiversidad se han incluido en otras áreas; de igual manera, se invita a trabajar actividades transversales con otros agentes de la comunidad educativa (Guerrero, 2018). Sin embargo, algunos de los contenidos que estaban ausentes hace algunos años en los planes educativos de nivel primaria aún permanecen huérfanos de orientaciones metodológicas y de docentes que los usen en su trabajo con los niños. Este es el caso de actividades del eje Relación Hombre-Ambiente, en el cual se inscribe el estudio etnobotánico.

Agradecimientos

A toda la comunidad educativa del Colegio Miguel Pro de Ciudad de Dios, Tacna. Un especial reconocimiento a los alumnos participantes en el taller.

Referencias

- Gómez, S. y Pizarro, J. (2001). Introducing PRA techniques in the learning of environmental education in Southern Peru. *PLA Notes*, 40, 13-17.
- Guerrero, G. (2018). *Estudio sobre la implementación del Currículo Nacional de la Educación Básica en instituciones educativas públicas focalizadas. Informe final: Proyecto FORGE*. Grupo de Análisis para el Desarrollo (Grade).
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Perfil sociodemográfico del Perú, Informe Nacional Censos Nacionales XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima: INEI.
- Miller, B., Conway, W., Reading, R. P., Wemmer, C., Wildt, D., Kleiman, D., Montfort, S., Rabinowitz, A., Armstrong, B. y Hutchins, M. (2004). Evaluating the conservation mission of zoos, aquariums,

- botanical gardens, and natural history museums. *Conservation Biology*, 18(1), 86-93. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2004.00181.x>
- Ministerio de Agricultura (2008). *Diagnóstico de problemas y conflictos en la gestión del agua en la cuenca Locumba-Sama-Caplina/Tacna*. Autoridad Nacional del Agua. <https://repositorio.ana.gob.pe/handle/20.500.12543/2045?show=full>
- Ministerio de Educación del Perú. (2008). *Diseño curricular nacional de la Educación Básica Regular*. Dirección General de Educación Básica Regular.
- Myers, O. E., Saunders, C. D. y Garrett, E. (2004). What do children think animals need? Developmental trends. *Environmental Education Research*, 10(4), 545-562. <https://doi.org/10.1080/1350462042000291056>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (1985). *A problem-solving approach to environmental education*. Environmental Education Series 15. Division of Science, Technical and Environmental Education.
- Pizarro-Neyra, J. (2011). Peruvian children's folk taxonomy of marine animals. *Ethnobiology Letters*, 2, 50-57. <http://www.jstor.org/stable/26419934>
- Pizarro-Neyra, J. (2013). Formas de vida en la etnobotánica aymara. *Indiana*, 30, 301-323. <https://doi.org/10.18441/ind.v30i0.301-323>
- Polo, C. y Miranda, G. (2020). Cuantificación y caracterización de la radiación ultravioleta-B en la ciudad de Tacna, periodo 2012-2014. *Tecnia*, 30(1), 43-52. <https://doi.org/10.21754/tecnia.v30i1.854>
- Quinlan, M. (2005). Considerations for collecting freelists in the field: Examples from ethnobotany. *Field Methods*, 17(3), 219-234. <https://doi.org/10.1177/1525822X05277460>
- Zegarra, R. (1995). Plantas ornamentales de la ciudad de Tacna. *Ciencia y Desarrollo* 2, 23-31. <https://doi.org/10.33326/26176033.1995.2.40>



Foto 1. Alumnas mostrando afiche con el número de especies animales y vegetales de Tacna



Foto 4. Alumnos recibiendo información sobre plantas medicinales de una vendedora en la feria boliviana, en Tacna



Foto 2. Niños en el zoológico con un "Suri" (*Rhea pennata*), especie emblemática de Tacna



Foto 3. Alumna replantando un "chuvi" (*Tecoma fulva*), arbusto típico del desierto de la región Tacna

LA LISTA DE ANIMALES

Nombre..... Sección.....

A continuación, te invitamos a que escribas el mayor número de animales que conozcas en cada categoría. Si tienes dudas pregunta a la profesora.

Reptiles (como las culebras)	Peces (por ejemplo, el tiburón)	Aves (como el cóndor)	Mamíferos (como por ejemplo, la vacca)

Figura 1. Formato utilizado en la actividad "La lista de animales" para recoger la información



Figura 2. Página del boletín del taller de educación ambiental del colegio Miguel Pro, mostrando los dibujos sobre fauna y flora de los niños participantes