



XVI
Congreso Nacional de
Investigación Educativa
CNIE-2021

Educación ambiental: una asignatura desde la perspectiva de los estudiantes en la Facultad de Ciencias (UNAM)

Irama Núñez Tancredi

Facultad de Ciencias, UNAM
iramant@gmail.com

Stephanie Chantal Segura Espinosa

Facultad de Ciencias, UNAM
scse0592_308207738@ciencias.unam.mx

Área temática 17. Educación ambiental para la sustentabilidad.

Línea temática: Prácticas pedagógicas y didácticas de los educadores ambientales.

Tipo de ponencia: Intervenciones educativas.



Resumen

Las universidades son actores privilegiados para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la actual situación ambiental del planeta y en un contexto de crisis de civilización. Por ello, la formación en Educación ambiental de estudiantes universitarios es fundamental. También se hace necesario impulsar y fortalecer procesos educativos innovadores que involucren y favorezcan que los egresados universitarios atiendan y se comprometan con las necesidades de las sociedades. En esta presentación vamos a compartir una experiencia educativa desarrollada durante los semestres 2014-2 al 2021-1 en la Facultad de Ciencias (UNAM). Se trata de la materia optativa Educación ambiental (EA) para estudiantes de la licenciatura Ciencias de la Tierra. Uno de los propósitos de la asignatura es promover un análisis crítico y reflexivo sobre la compleja situación ambiental actual, es decir, considerar y privilegiar una visión sistémica, el trabajo colaborativo como uno de sus objetivos esenciales y el desarrollo de prácticas educativas vinculadas a distintas realidades socioecológicas. Una actividad educativa fundamental en la clase es la incorporación y práctica de dinámicas participativas de diversa índole. Con la idea de conocer la percepción de los estudiantes que han cursado la materia en distintos semestres, se elaboró un Cuestionario de evaluación. Se presentan algunos de los resultados y se muestran distintos temas, visitas y dinámicas que han preferido los estudiantes. También se discuten algunas limitaciones y retos que se han encontrado durante la evolución de este curso.

Palabras clave: Educación ambiental, universidades, dinámicas participativas, trabajo colaborativo, sustentabilidad.

Introducción

Las universidades son actores privilegiados en la formación de profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la actual situación ambiental del planeta (Núñez, 2019) así como de construir y comunicar el nuevo conocimiento que los retos actuales requieren. De acuerdo con Adame (2011) las universidades deben responder en el mismo nivel que las circunstancias actuales. La formación en educación ambiental de estudiantes universitarios es fundamental para promover la transformación de su vida cotidiana, familiar, como ciudadanos y en sus prácticas profesionales en el futuro.

También se vuelve necesario impulsar y fortalecer procesos educativos innovadores que involucren y favorezcan que los egresados universitarios atiendan y se comprometan con las necesidades de las sociedades más vulnerables y en contextos diversos para que, en palabras de De Souza (2007) “consoliden la responsabilidad social de la universidad en la línea del conocimiento pluriversitario solidario”.

De acuerdo con algunos autores como Leff (2004), la crisis de civilización en la que se encuentra el planeta requiere de enfoques complejos, así como propuestas educativas integrales en el campo de lo ambiental. Es necesario que las propuestas promuevan la comprensión de las interacciones entre el deterioro ambiental con el modelo de desarrollo que impera en la mayor parte de las economías del mundo y que se refleja en las dinámicas sociales. También se requiere profundizar en las causas y consecuencias de la situación ambiental, así como en el sistema de valores que subyace en ellas. Estos también son algunos de los grandes retos de las universidades en la actualidad.

En la Facultad de Ciencias (UNAM) se ofrece la materia optativa Educación ambiental (EA) desde el semestre 2014-1, para estudiantes de la licenciatura Ciencias de la Tierra, aunque se encuentra disponible para estudiantes de otras licenciaturas de la misma institución. Se trata de la primera materia de Educación ambiental que forma parte del currículum de esta Facultad. El programa y los contenidos de la materia fueron diseñados originalmente bajo un enfoque instrumental, es decir, considerando a la EA como una herramienta para resolver problemas, con una visión apolítica y sin señalar las responsabilidades diferenciadas de la problemática ambiental, por mencionar algunos aspectos. En actualizaciones posteriores se ha tratado de superar esta visión a través de la inclusión de miradas complejas y críticas, como por ejemplo, una visión crítica de la sustentabilidad, la ecología política, la transdisciplina, la complejidad. (Gudynas, 2011; Delgado, 2013; Durand *et al.*, 2015; Adame, 2011; Carbonell, 2015; Morin, 2007). Aún cuando se considera que impartir una materia de EA no es la opción más adecuada, y tomando en cuenta que la dimensión ambiental debería atravesar diferentes disciplinas y ámbitos de la vida cotidiana y profesional (Sauvé & Orellana, 2002), el hecho de que se haya abierto una asignatura con estas características es el reflejo de la necesidad de abordar la situación ambiental actual a partir de enfoques socioecológicos integrales y holísticos y del creciente interés que reflejan los estudiantes.

Uno de los propósitos de la asignatura es promover un análisis crítico y reflexivo sobre la compleja situación ambiental actual, es decir, considerar y privilegiar una visión sistémica (Murga, 2019). Otro de los objetivos es que comprendan que la manera de abordar dicha situación es a través de un enfoque transdisciplinario así como del trabajo colaborativo en investigación, acción y participación social (Merçon, Ayala & Rosell, 2018). Con base en la necesidad y el creciente interés en la formación de prácticas educativas vinculadas a la realidad socioecológica del país, la materia Educación ambiental responde a esta demanda.

Estructura de la asignatura y actividades educativas

El temario de la materia está conformado por seis unidades o grandes temas (Esquema 1). La primera tiene como objetivo hacer un recorrido por la historia de las relaciones sociedad naturaleza, revisando aspectos como la crisis de civilización, una crítica a los paradigmas en las ciencias, como el positivismo y cómo ha perdurado hasta nuestros días. En la segunda unidad se tratan enfoques y disciplinas que permiten abordar la realidad bajo lógicas integrales, incluyentes y políticas como la ecología política, la transdisciplina, la complejidad y los sistemas socioecológicos. Propuestas que van enriqueciendo las prácticas y la formación de sujetos que son necesarias para comprender las dinámicas actuales y dimensionar el eje político de la EA. La tercera unidad aborda la educación como proceso sociohistórico; se revisa el concepto de educación, algunos modelos y enfoques pedagógicos, así como algunas teorías de enseñanza-aprendizaje. Con esta revisión se pretende preparar el encuadre de la EA en el curso en términos de los enfoques que se revisarán en unidades posteriores. La cuarta unidad trata los enfoques y paradigmas en EA, como el interpretativismo, la ciencia crítica, el constructivismo, etc., como aquellos marcos que fortalecen al campo. También se enfatiza en la importancia de llevar a cabo la evaluación como un proceso adaptativo, dinámico que permite tomar decisiones en cuanto a la consecución de objetivos de aprendizaje y de cambiar rumbos de acuerdo con la transformación de la realidad que se pretenda alcanzar. La unidad cinco aborda el tema de la investigación en EA. Los componentes de un programa, el diseño, la implementación, las metodologías, los métodos cualitativos y cuantitativos, así como la investigación acción participativa. Y en la sexta unidad se revisa la EA como un proyecto de desarrollo humano y se intenta vincular temas como ciudadanía ambiental, salud, justicia socioambiental, género, feminismos, derechos humanos y arte.

Esquema 1. Estructura de la asignatura Educación ambiental



Fuente: Elaboración propia, 2021.

En todas las unidades se analizan los principios éticos que subyacen en ellas y también se promueve que los estudiantes exploren en las raíces de tres dimensiones (Reyes, 2009): la individual (introspección en términos de reconocer cómo perciben el entorno), la social (reconstruir ser-en-grupo) y, por último, la ecológica (conexión con la vida).

El temario se complementa con pláticas de especialistas en temas específicos así como con visitas a experiencias y diferentes proyectos educativos en el ámbito académico, de la sociedad civil y de instancias gubernamentales en la Ciudad de México, con el propósito de conocer distintas miradas y acercar a los estudiantes a diversos contextos y formas en las cuales se lleva a cabo la EA en la práctica. Se revisan casos de éxito y se analizan aquellos elementos que han favorecido la construcción de alternativas y propuestas distintas que han transformado las realidades hacia el desarrollo humano.

Una actividad educativa fundamental en la clase es la incorporación de dinámicas participativas en el proceso de formación y aprendizaje de los estudiantes. A través de dinámicas se facilita el reconocimiento de habilidades para involucrarse en proyectos de su interés, la expresión de emociones mediante el dibujo, la construcción de mapas conceptuales y mentales que ayudan a la comprensión de diversos temas y sus interrelaciones, por mencionar algunas.

Las dinámicas participativas que hemos practicado se estructuran de acuerdo a los sentidos de comunicación (Vargas *et al.*, 1990), a la dinámica del grupo (Andreola, 1984), al desarrollo participativo (Geilfus, 1997) y a la dimensión lúdica (Algava, 2006). Entre las más vivenciales (ver Tabla 1) están las historias de vida, la lluvia de sueños, ¿cómo ha sido mi proceso educativo?, las líneas del tiempo, el mapeo participativo, el tendedero de sueños, FODA, el árbol de problemas, el teatro participativo, diferentes juegos corporales y actividades de evaluación colectiva.

Tabla 1. Dinámicas participativas implementadas en la clase

Dinámicas participativas implementadas en la clase			
Sentidos	Dinámica grupal	Desarrollo participativo	Dimensión lúdica
Presentación por parejas (presentación)	Historias de vida (acercamiento)	Árbol de problemas (diagnostico)	Teatro popular (análisis grupal)
Las lanchas (animación)	Juego de roles (análisis grupal)	Mapeo participativo (diagnostico)	Pozo de los deseos (cierre grupal)
Dibujo grupal (comunicación asertiva)	FODA (Evaluación grupal)	Sociodrama (análisis grupal)	Baile por la educación (creatividad)
	Comparte tu habilidad (confianza grupal)	Línea del tiempo (análisis grupal)	Abrazo caracol (cohesión grupal)

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Para evaluar las actividades educativas implementadas en la materia en general, y con el propósito de conocer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y mejorar la metodología, se diseñó e implementó un Cuestionario de evaluación vía online a exalumnos de los semestres 2014-2 al 2021-1 de la asignatura; se recibieron 30 respuestas. El Cuestionario estuvo diseñado con preguntas cerradas y preguntas de respuesta abierta. Se indagó sobre el contenido y las actividades de cada una de las unidades de la materia, las dinámicas participativas y las actividades en clase que más les gustaron y las que menos les gustaron. También se solicitaron algunas recomendaciones para enriquecer las mismas.

Resultados

Los resultados del Cuestionario se agruparon en tres categorías de análisis:

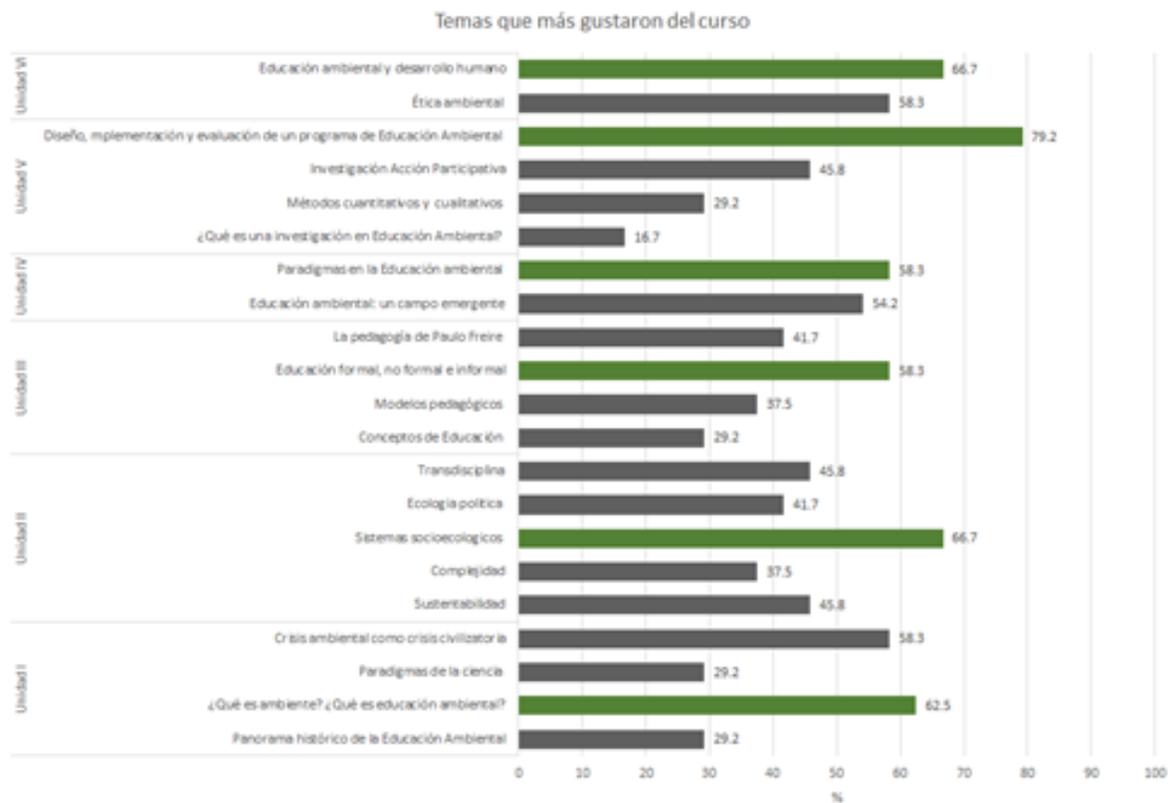
- 1) Temas que más les gustaron de la asignatura.
- 2) Actividades educativas que más gustaron o menos gustaron.
- 3) Recomendaciones para las actividades de la asignatura.

Temas que más les gustaron de la asignatura

Los temas con más interés que se identificaron en cada una de las unidades de la asignatura son: ¿qué es el ambiente? ¿qué es la educación ambiental?, sistemas socioecológicos; educación formal, no formal e informal;

paradigmas de la educación ambiental; diseño, implementación y evaluación de un programa de educación ambiental; educación ambiental y desarrollo humano.

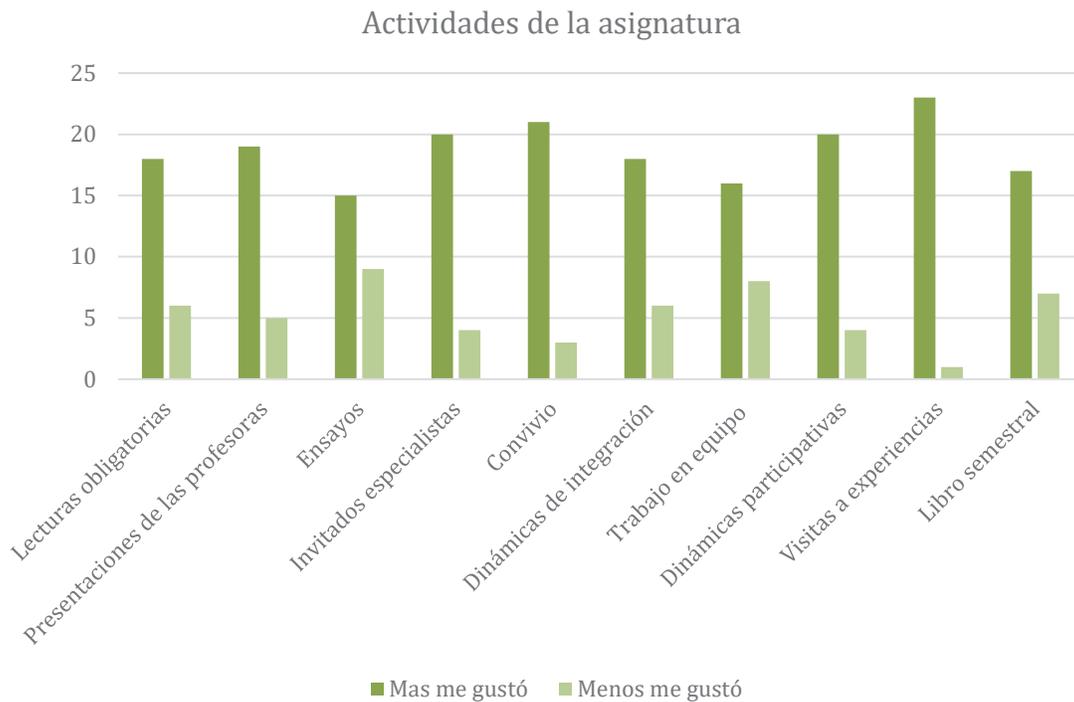
Gráfica 1. Temas que más les gustaron de la asignatura



Actividades educativas que más les gustaron o menos les gustaron

En la Gráfica 2, se muestra la evaluación de las actividades educativas de la asignatura. Las que más les gustaron fueron las visitas a experiencias, el convivio, los invitados especiales y las dinámicas participativas. Las actividades que menos les gustaron fueron los ensayos, el trabajo en equipo y la lectura de un libro al semestre.

Gráfica 2. Actividades de la asignatura que más gustaron y que menos gustaron



Recomendaciones para enriquecer las actividades de la asignatura

Algunas de las recomendaciones más sobresalientes se muestran a continuación:

- Fortalecer las visitas y la presencia de los invitados especiales con dinámicas de integración, aprendizaje colaborativo y diálogo más abierto por parte de los invitados.
- Hacer ejercicios como debates entre el grupo para expresar mejor la diversidad de ideas y aprender a escuchar a los demás.
- Hacer una práctica de campo para conocer experiencias de intervención de la EA.
- Fortalecer ejercicios en equipos pequeños para abordar las diferentes dimensiones de una problemática socioecológica.
- Implementar instrumentos de evaluación de aprendizaje de manera periódica.
- Reforzar los temas con un mayor número de casos de estudio o con ejemplos.

Conclusiones

La clase de EA es un espacio formativo y de aprendizaje para profundizar y analizar las causas sociales, económicas y políticas de los problemas socioecológicos actuales. También para abordar la EA como un

proyecto de desarrollo humano sustentado en la equidad, colaboración y justicia socioambiental como principios del quehacer pedagógico.

De acuerdo con la estructura de la asignatura y a los resultados arrojados por el Cuestionario aplicado a exalumnos, se pudo identificar que las aportaciones más importantes en el proceso formativo y de aprendizaje son: despertar el interés en el campo de la educación ambiental, el enfoque colaborativo que permea en las actividades del curso, la incorporación de dinámicas participativas para que los estudiantes reconozcan sus habilidades y vinculen sus estrategias educativas con el marco teórico de los temas revisados.

También es importante mencionar que las visitas a experiencias de EA en la Ciudad de México, permiten que los estudiantes conozcan los diferentes contextos, enfoques educativos y distintas maneras en las que se realizan las estrategias de EA. Asimismo, es fundamental conocer los retos y limitaciones que enfrentan los educadores ambientales en el proceso de implementación, seguimiento y evaluación de iniciativas, proyectos y programas en el campo de lo ambiental.

Las limitaciones que se detectan en el proceso de aprendizaje en la asignatura se relacionan con la dificultad de los estudiantes por aprender a colaborar desde la ruptura de los patrones previos individualistas y competitivos, es decir, que parten de una formación positivista que aún existe en la universidad. Otra limitante en estos espacios es la fragmentación disciplinaria “cuya autonomía impone un proceso de producción descontextualizada en relación con las necesidades cotidianas de la sociedad” (Adame, 2011). Estos elementos permean en la imposibilidad de ampliar y relacionar los conocimientos así como de desarrollar el trabajo colaborativo durante el curso, debido a la poca experiencia previa en estas distintas formas de aprendizaje; sin embargo, encontramos que este proceso lo asumen como un reto para su formación y desempeño profesional.

Los principales retos que tiene la asignatura son el fortalecer el reconocimiento de la importancia de la Educación ambiental en la formación universitaria, así como defender y promover que haya más espacios de esta naturaleza en las instituciones de educación superior. Otro reto consiste en ofrecer mejores espacios de acercamiento entre los invitados especiales y las visitas a experiencias con los estudiantes, con el propósito de entablar un diálogo más enriquecedor para los jóvenes y sea impulso para quienes les interese formarse en el campo de la EA. Y finalmente, es fundamental continuar promoviendo el pensamiento crítico y reflexivo con actividades que les permitan desarrollar sus ideas y opiniones vinculándolas con sus conocimientos previos y experiencias personales.

Las diferentes actividades educativas que se han implementado hasta ahora responden a los distintos intereses de los estudiantes y a la esencia de la asignatura que consiste en ofrecer una visión en la cual se pueda construir la geografía de la esperanza.

Referencias

- Adame, D. (2011). From a disciplinary to a transdisciplinary vision of the University: a space of knowledge, culture, art, spirituality and life. *Transdisciplinary journal of Engineering & Science*, 2, 33-39.
- Andreola, B. (1984). *Dinámica de Grupo*. Sal Terrae. España.
- Algava, M. (2006). *Jugar y Jugarse. Asociación Madres de Plaza de mayo*. América libre. Pañuelos en Rebelría, Argentina.
- Carbonell, J. (2015). *Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la innovación educativa*. Octaedro. Barcelona.
- Delgado, G.C. (2013). ¿Por qué es importante la ecología política? *Nueva Sociedad* 244, 47-60.
- De Souza, B. (2007). *La Universidad en el siglo XXI*. CIDES-UMSA, ASDI y Plural editores, La Paz.
- Durand, L., Figueroa, F., & Guzmán, M. (2015). *La naturaleza en contexto. Hacia una ecología política mexicana*. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades. Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. El Colegio de San Luis, A. C. México.
- Geilfus, F. (1997). *80 herramientas para el desarrollo participativo*. IICA.
- Gudynas, E. (2011). *Desarrollo y sustentabilidad ambiental: diversidad de posturas, tensiones persistentes*. En, *La Tierra no es muda: diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*. Matarán, A & López, F. (editores). Universidad de Granada, Granada.
- Hernández, G. (2008). Los constructivismos y sus implicaciones para la educación. *Perfiles educativos* XXX (122), 38-77.
- Hernández, R. & Moreno, S. (2007). *La evaluación cualitativa: una práctica compleja*. Educación y Educadores, volumen 10, número 2. pp. 215-223. Universidad de La Sabana, Colombia. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v10n2/v10n2a14.pdf>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental*. México. Siglo XXI.
- Morin, É. (2007). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa S.A. Barcelona.
- Mercon, J., Ayala, B. & Rosell, J. (2018). *Experiencias de colaboración transdisciplinaria para la sustentabilidad*. Ciudad de México: Coplit-arXives y Red Temática de Socioecosistemas y Sustentabilidad, Conacyt. 2018. Serie Construyendo lo Común, número 1.
- Murga, M.Á. (2019). Un desafío pedagógico ante la crisis socioecológica: la formación de competencias para la sustentabilidad. En *Ambientalización curricular en la educación superior*. Universidad Iberoamericana, Universidad de Guadalajara, Asociación Nacional de Educadores Ambientales y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU).
- Núñez, I. (2019). Un curso/ taller: múltiples miradas docentes desde la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En *Ambientalización curricular en la educación superior*. Universidad Iberoamericana, Universidad de Guadalajara, Asociación Nacional de Educadores Ambientales y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU).
- Reyes, J. (2009). Bosquejar futuros a pesar de las inciertas coordenadas: ética ambiental y consumismo. En *Urgencia y utopía frente a la crisis de civilización*. Reyes y Castro (comp.) Universidad de Guadalajara.
- Sauvé, L. & Orellana, I. (2002). La formación continua de profesores en educación ambiental: la propuesta de EDAMAZ. *Tópicos en Educación Ambiental* 4(10), 50-62.
- Vargas, L. & Bustillos, G. (1997) *Técnicas participativas para la educación popular*. Tomo II. Buenos Aires, Lumen Humanitas.
- Vargas, L., Bustillos, G & Marfán, M. (1999). *Técnicas participativas para la educación popular*. Tomo I. 8 ed., II reimpresión - San José, Costa Rica: ALFORJA. Programa Coordinado de Educación Popular.