

# **INFLUENCIA DEL CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN CAPACIDADES LOCALES DE COMUNIDAD EDUCATIVA 12 DE OCTUBRE, CALCETA- ECUADOR**

Flor María Cárdenas Guillen, José Javier López Zambrano, María Mercedes Pinargote  
Basurto, Byron Daniel Sánchez Vera  
Carrera de Ingeniería Ambiental, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí  
Manuel Félix López, Sitio El Limón, Campus Politécnico Calceta, Manabí, Ecuador.  
Contacto:fm.cardenas@yahoo.com

## **RESUMEN**

La investigación tuvo como objetivo evaluar la influencia del conocimiento ambiental en las capacidades locales de la comunidad educativa 12 de octubre, de Calceta, subcuenca del río Carrizal. Fue un estudio de tipo no experimental, se utilizaron metodologías de investigación-acción participativa, aplicadas a la institución educativa. Para la identificación del conocimiento ambiental se empleó el método cuantitativo – deductivo, con técnicas de entrevistas, árbol de problemas, matrices FODA, talleres de capacitación con el método de aprender- haciendo. Para la determinación de las capacidades locales se basó en la metodología del Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas. De acuerdo a los resultados, se identificó como problema principal el poco conocimiento ambiental que poseen, causado por la poca capacitación recibida, y no aprovechada sobre temas ambientales, o la no participación en proyectos de ésta índole, especialmente acentuada en padres y madres de familia, malas prácticas ambientales sobre manejo de basura, poco consumo de alimentos naturales, escasa producción de cultivos alimenticios. La evaluación del conocimiento ambiental de acuerdo a la escala arbitraria empleada, al final, se la valoró con el criterio *en desarrollo*, para el grupo estudiado. En cuanto a las capacidades locales, el grupo investigado demostró capacidades, habilidades y técnicas sobre el proceso de elaboración de compost y huerto agroecológico, mismos que responden a sus necesidades de seguridad alimentaria, fueron evaluadas como criterio de altas capacidades, al final del proyecto. Con base a los resultados, se preparó una propuesta de buenas prácticas ambientales de elaboración de compost e implementación de huertos ecológicos.

**Palabras clave:** Educación ambiental, situación ambiental, aprender haciendo, buenas prácticas ambientales.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los problemas ambientales identificados por varios investigadores científicos, se han convertido en complejos escenarios a partir de los cuales se despliegan un sinnúmero de reflexiones en torno a las circunstancias que enfrenta la sociedad moderna (Antoni, 2012, Ramírez 2015).

La problemática ambiental en la actualidad atañe a la humanidad y al desarrollo sostenible de la sociedad, por lo que Calixto (2015) argumenta que se ha llegado al grado de tomar la educación escolar como medio de intervención para inculcar y concientizar a los más pequeños la importancia del reconocimiento del valor de la conservación de las condiciones naturales del planeta.

El PNUD (2008) asume que el desarrollo de capacidades es el proceso mediante el cual las personas, organizaciones y sociedades obtienen, fortalecen y mantienen las aptitudes necesarias para establecer y alcanzar sus propios objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo. En este proceso, la educación ambiental, es considerada como la estrategia actual de cómo abordar la problemática ambiental, más allá de plantear solo respuestas eminentemente técnicas o tecnológicas, lo que hoy se proyecta es un abordaje más integrador, que permita contextualizar los nuevos problemas medioambientales como aspectos claves del desarrollo sostenible en los ámbitos locales. Asimismo, la educación ambiental, propone aprovechar los recursos no sólo económicos sino también naturales con la intención de producir lo que la sociedad demanda (Reyes y Cardona 2015).

Suarez y Molina (2014), señalan que está demostrado que la calidad del ambiente constituye un requisito indispensable para la salud humana y el desarrollo sostenible, con esto concuerda el Plan Nacional del buen vivir del Ecuador (SENPLADES 2013), afirmando que es necesario construir una cultura ambiental, que evidencie la relación armónica entre habitantes y el medio ambiente pretendiéndose sensibilizar y concientizar a actores en una relación respetuosa y armónica con el entorno. Lo cual indica Ruiz y Pérez (2014), se pretende hacerlo a través de la educación ambiental para sensibilizar y promover nuevas formas de pensar y de actuar que emergen a partir de la interacción entre los pre saberes y los nuevos conocimientos.

Este trabajo propone una inclusión integral de estudiantes, docentes, padres y madres de familia, de la comunidad educativa 12 de Octubre, partiendo de la identificación de su conocimiento ambiental y de las capacidades locales, para la elaboración, aplicación y comprobación de la eficacia de un Programa de Educación Ambiental que fomente y consolida una cultura ambiental en niños y niñas de educación básica, de esta forma pretender que estos grupos humanos, de manera progresiva y secuencial, tomen conciencia y apliquen en su práctica diaria los principios de educación ambiental.

Por lo expuesto esta investigación tiene como objetivo evaluar la influencia del conocimiento ambiental en las capacidades locales de la comunidad educativa 12 de octubre, de Calceta.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

El trabajo se desarrolló en la comunidad educativa 12 de Octubre perteneciente a la parroquia Calceta, localizada en el cantón Bolívar. Fue un estudio de tipo no experimental, se utilizaron metodologías de investigación-acción participativa. Este trabajo tuvo dos variables de estudio, la variable independiente: el conocimiento ambiental y la variable dependiente: las capacidades locales.

Para la identificación del conocimiento ambiental se empleó el método cuantitativo – deductivo, con técnicas de entrevistas, árbol de problemas, matrices FODA, talleres de capacitación con el método de aprender- haciendo. El diagnóstico participativo se realizó en una reunión en la escuela 12 de Octubre, con la participación de los docentes, padres, madres y estudiantes involucrados de la comunidad para identificar los problemas, las causas fundamentales y las consecuencias. Se realizó el análisis FODA, evaluando fortalezas y debilidades que en su conjunto diagnosticaron la situación interna del objeto de estudio, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. Para determinar el grado de conocimiento, se efectuó a través de la encuesta formal, se utilizó la técnica por cuotas recomendada por Pimienta (2009), se fijó cuota dentro de la institución es decir los tres últimos años de educación básica y docentes, aplicado a: 37 estudiantes, cinco docentes, 19 padres de familia. Al final del proceso se utilizó una escala arbitraria para evaluar el grado de conocimiento del grupo estudiado.

Para la determinación de las capacidades locales se basó en la metodología del Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas (2008), aplicando el Marco para el Diagnóstico de Capacidades, con sus cinco pasos:

**Paso 1.** Hacer que los interesados participen en el desarrollo de capacidades

**Paso 2.** Diagnosticar los activos y necesidades en materia de capacidades

**Paso 3.** Formular una respuesta para el desarrollo de capacidades:

**Paso 4.** Implementar una respuesta para el desarrollo de capacidades:

**Paso 5.** Evaluar el desarrollo de capacidades

Se elaboró la propuesta de las capacitaciones por medio del desarrollo del currículo con un programa de buenas prácticas de educación ambiental de acuerdo a los conocimientos ambientales que ellos y ellas necesitaron.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **A. Diagnóstico de la situación actual de la comunidad**

**Diagnóstico participativo.** Con base a los resultados del diagnóstico participativo se determinó como problema principal el poco conocimiento ambiental que poseen, de acuerdo a ellos y ellas causado por escasa capacitación recibida sobre temas ambientales o proyectos de ésta índole, malas prácticas ambientales sobre manejo de basura, poco consumo de alimentos naturales, escasa producción de cultivos alimenticios limpios, todo esto tuvo como efecto la excesiva producción de basura, riesgos en la salud de las personas, poca conciencia y cultura ambiental. Esta situación ha imposibilitado que interactúen comunidad-docente- estudiante, para así mejorar la calidad de vida de la comunidad. Los resultados encontrados de la situación de la comunidad permiten reflexionar, de acuerdo a lo que expresa Gubbels y Koss (2001), quien indica que el conocimiento ambiental es un proceso complejo que incluye la obtención, análisis y sistematización por parte del individuo de la información proveniente de su entorno social por naturaleza, este constituye un paso importante para su comprensión a través de acciones concretas, que, a su vez, influyen en el desarrollo de estos conocimientos.

#### **Diagnóstico formal**

**-Integración en aula de clases, fundamentos que refieran sobre el desarrollo de la educación ambiental en los niños y niñas.** El 83% de los(as) profesores(as) encuestados manifestaron que sí integran fundamentos sobre la educación ambiental en las aulas de clases a los niños y niñas, mientras que el 17% indicaron que no existe.

**-Criterios de los efectos en las actividades ambientales aplicadas en participantes para el desarrollo de la educación ambiental.** El 67% de las personas encuestadas (estudiantes, profesores y padres de familia) calificaron, como alto el efecto de las actividades ambientales aplicadas a los participantes, el 16% respondió que el nivel de efecto es medio, mientras que el 17% manifestaron que el efecto es bajo con respecto a las actividades aplicadas.

**-Participación en proyectos de educación ambiental.** El 100% de los estudiantes manifestaron que si estarían dispuestos a participar en proyectos relacionados a educación ambiental

**-La elaboración de compost para reducir los residuos generados en la institución.** El 25% de los estudiantes encuestados manifestaron que la elaboración de compost si permite reducir los residuos, mientras que el 75% mencionaron que no reduce la generación de residuos.

**-El proceso de compostaje con una duración de 30 días.** De acuerdo a los(as) encuestados(as), el 31% de las personas mencionaron que el compost tiene una duración de 30 días, y el 69% indicaron que no conocen sobre el tiempo de duración del compost.

**-Importancia de la trituración de los materiales para la aceleración del proceso de descomposición.** En lo referente a la trituración de materiales para el compost el 66% de los(as) estudiantes señalaron que este acelera la degradación de la materia orgánica, mientras que el 34% señalaron que no tiene la mínima importancia.

**- La humedad como parámetro más importante en el proceso de compostaje.** Se determinó que el 69% consideran la humedad como el parámetro más importante del proceso del compostaje mientras que el 32% manifestaron que no lo consideran importante.

**-Seguir elaborando compost.** El 94% manifestó que, si le gustaría seguir con esta actividad, mientras que el 6% dijeron que no.

**-Grado del conocimiento ambiental del grupo beneficiario.** Se utilizó una matriz de evaluación de proyectos adaptada a la investigación en la que se consideraron las preguntas realizadas en el apartado anterior, la que permitió evidenciar que existe un grado de conocimiento en desarrollo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Escala arbitraria para evaluación de grado de conocimiento

puntos./peso	Criterio sobre grado de conocimiento ambiental del grupo participante	Grupo estudiantes	Grupo docentes	Grupo de padres
3	Deficiente conocimiento ambiental			
6	En desarrollo conocimiento ambiental	X	X	X
8	Muy Desarrollado conocimiento ambiental			
10	Excelentemente Desarrollado conocimiento ambiental			

Calificación: 0-10 puntos

## B. Determinación de las capacidades locales

### -Diagnóstico de capacidades

El PNUD (2008) señala que el desarrollo de capacidades se basa en el principio de que las personas están en mejores condiciones para lograr su pleno potencial, cuando los medios de desarrollo son sostenibles: cultivados en el hogar, a largo plazo, y generados y gestionados colectivamente por sus beneficiarios. Con esta perspectiva la investigación produjo información sobre las capacidades locales de este grupo humano, de acuerdo a la metodología del marco de diagnóstico de capacidades del PNUD (2008). Se lo realizó a través de cinco pasos aplicado a 37 estudiantes, cinco docentes y 19 padres- madres de familia.

#### **Paso 1. Hacer que los interesados participen en el desarrollo de capacidades**

Este paso se logró construyendo un compromiso político para el patrocinio del desarrollo de capacidades entre los actores claves, de esta manera se garantizó un eficaz desarrollo de las capacidades dando prioridad a las locales, a través del mapeo de actores, que develó el interés de participación de los mismos.

#### **Paso 2. Diagnóstico de los activos y necesidades en materia de capacidades**

De acuerdo a la metodología de PNUD (2008), la determinación del alcance e intensidad de una debilidad, en cuanto se refiere a capacidades, se obtuvo mediante

la aplicación de preguntas directas tales como “Capacidad, ¿Por qué?”, “¿Capacidad para quién?” y “¿Capacidad para qué?, del grupo investigado, en torno a sus activos y necesidades relacionadas al ambiente. Las respuestas permitieron conocer problemas centrales con base al conocimiento ambiental e insumos para las acciones de solución, como se presenta en el cuadro 2, a continuación:

**Cuadro .2.** Diagnóstico de los activos y necesidades de la materia

<b>Capacidad ¿por qué?</b>	Se evidenció habilidades y conocimiento respecto al medio ambiente, no definida en la unidad educativa; además el modo de actuación en los(as) alumnos, padres y madres para que manifiesten una actitud responsable ante el ambiente.
<b>Capacidad ¿para quién?</b>	Los actores involucrados, con énfasis en alumnos(as), padres y docentes, dieron una respuesta con base al conocimiento ambiental, éste evidenció que para utilizar métodos y formas de evaluación integradores y participativos se requiere de la estimulación del accionar independiente de los(as) alumnos.
<b>Capacidad ¿para qué?</b>	El insumo a esta respuesta fue la matriz de involucrados, como actores del proceso: docentes, padres, madres de familia y alumnos(as), que demuestran el interés por desarrollar sus capacidades locales.
<b>Ejes del diagnóstico, compuesto por tres ejes:</b>	
<b>a. Puntos de entrada</b>	La investigación inició con el diagnóstico teniendo en cuenta tres niveles; el entorno favorable (que brinda la comunidad educativa 12 de Octubre), organizaciones (unidad educativa y la ciudadela) y las personas (padres, madres de familia, alumnos(as) y docentes).
<b>b. Problemas centrales</b>	De acuerdo a la metodología del PNUD se abordaron los cuatro problemas centrales de capacidad más comunes en los diferentes sectores y niveles de capacidad (1 arreglos institucionales; 2. liderazgo; 3. conocimiento y 4. rendición de cuentas), los mismos que se abordaron desde los conocimientos ambientales, en función de las necesidades de los(as) participantes de la comunidad y de su situación.
<b>c. Capacidades funcionales y técnicas</b>	
<b>c.1. Capacidades funcionales</b>	
Con base a las capacidades funcionales y técnicas, se desarrolló en ambos tipos de capacidades en los tres niveles (el entorno favorable, las organizaciones y las personas). Se identificaron en este grupo humano <b>cinco</b> capacidades funcionales:	
<b>1. Capacidad para hacer que los actores involucrados participen</b>	Con énfasis en la capacidad que tienen estas personas, especialmente los(as) docentes de la unidad educativa 12 de octubre para: identificar, motivar y movilizar a los actores involucrados.
<b>2. Capacidad para diagnosticar una situación y definir una visión y un mandato</b>	Con énfasis en la capacidad para: Articular los activos y las necesidades en términos de capacidades, evidenciado en sus capitales humanos, natural y físico como activos propios de la comunidad como capacidades que son soporte para solucionar sus necesidades
<b>3 Capacidad para formular políticas y estrategias</b>	Con énfasis en la capacidad para: Explorar diferentes perspectivas; como alianzas estratégicas y proyectos con instituciones públicas y privadas del entorno.
<b>4 Capacidad para evaluar</b>	Con énfasis en la capacidad que tienen la Unidad educativa de la ciudadela para: Codificar las lecciones aprendidas y promover el aprendizaje;
<b>c.2. Capacidades técnicas</b>	
En cuanto a las capacidades técnicas se encontró que docentes, padres y madres de familia poseen poca experticia y práctica en conocimiento ambiental sobre plantas comestibles y manejo de basura en la comunidad educativa de 12 de Octubre.	

### **Paso 3. Formulación de una respuesta para el desarrollo de capacidades**

En los casos en que la vigilancia centra su atención en la transformación de los insumos en productos (*respuesta para el desarrollo de capacidades*), la evaluación se centró en la forma en que los productos contribuyen al logro de efectos (*desarrollo de capacidades*) e indirectamente, impactos (*objetivos del desarrollo*). Esta información se utiliza para la gestión del desempeño, la rendición de cuentas y el aprendizaje (PNUD, 2008).

Estas comparaciones de las capacidades deseadas con las capacidades encontradas determinaron el nivel de esfuerzos necesario y proporcionaron información para formular una respuesta para el desarrollo de capacidades a través del diseño de esta propuesta. para que sea sustentable y sostenible dentro de la

**Cuadro 3** Formulación de una respuesta para el desarrollo de capacidades en compost

Temática	Definición	Objetivo	Procedimiento
<b>Compost.</b>	Es uno de los mejores abonos orgánicos que se puede obtener en forma fácil y que permite mantener la fertilidad de los suelos con excelentes resultados en el rendimiento de los cultivos.	Elaborar compost a partir de los residuos orgánicos de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Seleccione un sitio seco y firme y retire las piedras o troncos presentes.</li> <li>-Separe, de los materiales disponibles, los elementos no biodegradables (plásticos, vidrios, latas, etc.) de los biodegradables (hierbas, estiércol, desperdicios domésticos, papel, etc.), utilizando solamente los últimos para la realización de la abonera.</li> <li>-Según la disponibilidad de material orgánico disponga una capa de 15 a 20 cm de materiales tales como paja, pastos, residuos de cocina, etc. En esta primera capa no mezcle estiércol.</li> <li>-Disponga una segunda capa, de 5 cm de espesor, de estiércol de animal, preferentemente, de vacas</li> <li>-En caso de no disponer de estiércol, se puede sustituir por tierra, preferentemente suelta, negra y con lombrices, ya que de esta manera incorporamos muchos microorganismo que comenzarán el proceso de descomposición de los materiales orgánicos.</li> <li>-Continúe agregando estas capas alternadamente hasta alcanzar aproximadamente la altura necesaria.</li> <li>-Regar y voltear</li> </ul>

comunidad (Cuadros 3 y 4)

**Cuadro 4.** Formulación para el desarrollo de las capacidades en huerto orgánico

Huerto orgánico	Es un método que se utiliza para el buen rendimiento del producto ya que de esa manera se cultivan orgánicamente sin uso de ningún químico que afecte al consumo humano.	Aprovechar los recursos de la comunidad para la producción de alimentos.	En el huerto, los(as) estudiantes como grupo participaron en las diferentes actividades productivas como el cultivo de cilantro, tomate, pimiento, etc. para hacer estas actividades se acondiciono el suelo con materia orgánica, se utilizaron materiales como la caña guadua para hacer una era, y se diseñó un modelo de tipo terraza.
-----------------	--	--	--



#### **Paso 4. Implementar una respuesta para el desarrollo de capacidades:**

Se desarrolló como parte de la implementación general de la propuesta (fase final).

#### **Paso. 5. Evaluación del desarrollo de capacidades**

Para poder cumplir con este resultado se evaluó el desarrollo de las capacidades de los(as) estudiantes, docentes y de la comunidad educativa 12 de octubre realizando una capacitación técnica, aplicando la metodología de aprender haciendo. Se procedió a realizar el compost de acuerdo al siguiente procedimiento:

-Se seleccionó un sitio seco, firme y libre de todo objeto que impida llevar a cabo con el procedimiento, luego se procedió a separar los materiales disponibles, los elementos no biodegradables (plásticos, vidrios, etc.) de los biodegradables (hierbas, estiércol, etc.), utilizando solamente los últimos para la realización de la abonera.

-La disponibilidad de material orgánico dispone de una capa de 15 a 20 cm de materiales tales como paja, pastos, etc. En esta primera capa no se mezcló estiércol, luego se ubicó una segunda capa, de 5 cm de espesor, de estiércol de animal, en este caso de vaca, de no disponer de estiércol, se puede sustituir por tierra, preferentemente suelta, negra y con lombrices, ya que de esta manera se incorporan muchos microorganismos que comenzarán el proceso de descomposición de los materiales orgánicos.

-Continúe agregando estas capas alternadamente hasta alcanzar aproximadamente la altura necesaria, regar y voltear.

#### **Evaluación de los aprendizajes de la capacitación sobre manejo de residuos sólidos.**

Con base al análisis de variables consideradas en la capacitación sobre manejo de residuos sólidos aplicados a los y las estudiantes se evaluó sus aprendizajes Se identificaron varias capacidades que se presentan en el siguiente cuadro

Estudiantes	Alta	Baja
Definición del compost	X	
Aprovechamiento de RS.		X
Fertilidad del suelo y salud	X	
familiarización de la técnica del compost	X	
Materiales más comunes en la elaboración de compost	X	
Métodos más usados para elaborar el compost	X	
Proceso de elaboración de compostaje	X	
Duración de la elaboración de compost	X	
Importancia de la trituración en el compost	X	

Importancia de la humedad	X
Viraje de las pilas	X
Voluntad por seguir elaborando compost	X

### CONCLUSIONES

Se identificó como problema principal el poco conocimiento ambiental que poseen, causado por escasa capacitación recibida sobre temas ambientales o proyectos de ésta índole, malas prácticas ambientales sobre manejo de basura, poco consumo de alimentos naturales, escasa producción de cultivos alimenticios. La evaluación del conocimiento ambiental de acuerdo a la escala arbitrara empleada se lo considera como en el criterio en desarrollo, para el grupo estudiado.

Se determinaron las capacidades locales del grupo consideradas en la evaluación como altas las capacidades funcionales y técnicas, con base a las diferentes variables de compost evaluados.

Se elaboró una propuesta de buenas prácticas de educación ambiental con base a las realidades ambientales con estrategias de campo, exhibiciones y demostraciones que involucró a niños, padres, madres, y docentes de la comunidad. Las actividades realizadas se encaminaron sobre prácticas que promueven el desarrollo sostenible del ambiente.

### LITERATURA CITADA

- Antoni H. 2012. El Cambio Global procesos naturales e intervención humana. Revista. Acta bioquímica. clínica. latinoamericana. México. Vol. 46.
- Calixto, R. 2015. Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la Educación Secundaria. Revista. Actualidad Investigativa en Educación. México. Vol 15 ) p 3.
- Gubbels, P; Koss, C. 2001. Desde las Raíces: Fortaleciendo las Capacidades Comunitarias. Guía de campo, Vecinos Mundiales. Traducido al español por Polly Castañeda. Vecinos Mundiales, Honduras. EC. p 197
- Pimienta, R. 2007. Encuestas probabilísticas vs no probabilísticas. Política y cultura. (En línea). Formato PDF. Disponible en <http://www.redalyc.com>
- PNUD (Programa para el Desarrollo de las Naciones Unidas). 2008. Desarrollo de Capacidades. Nota de práctica. Disponible en <http://www.undp.org>
- Ramírez, O. 2015. Identificación de Problemáticas Ambientales en Colombia a partir de la Percepción Social de Estudiantes Universitarios localizados en diferentes Zonas del País. Revista. Internacional de Contaminación Ambiental 31. (3).
- Reyes, H. y Cardona C. 2015. La educación ambiental como estrategia necesaria para la planificación de nuevos enfoques regionales en el departamento del Meta. Revista. Sophia. Vol. 11. (2). 3-4

- Ruiz, R. y Pérez, E. 2014. Educación ambiental en niños y niñas de instituciones educativas oficiales del distrito de Santa Marta. Revista. Zona Próxima. Colombia. N. 14. p 7.
- SENPLADES 2013. Plan Nacional de Desarrollo 2'013-2017
- Suarez, S. y Molina, E. 2014. El desarrollo industrial y su impacto en el medio ambiente Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. Co. 52:3