



---

## Ciencia ciudadana: Integrando conocimientos y buenas prácticas ambientales para el uso sostenible de los recursos naturales

**citizen science: integrating knowledge and good environmental practices for the sustainable use of natural resources**

Centro Sur.  
Social Science Journal  
2022 – Número continuo  
<http://centrosureditorial.com/index.php/revista>  
eISSN: 2600-5743  
[revistacentrosur@gmail.com](mailto:revistacentrosur@gmail.com)

Atribución/Reconocimiento-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0  
Licencia Pública Internacional —  
CC BY-NC-SA 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

---

Carolina TayHing Cajas <sup>1</sup>  
Francisca Conteras Mosquera <sup>2</sup>  
Mariela Díaz Ponce <sup>3</sup>  
Juan Pablo Urdánigo <sup>4</sup>

---

### Resumen

En la provincia Los Ríos la degradación ambiental por asentamientos humanos y las matrices productivas poco sustentables aumenta cada día. Esta situación provocada por la actividad humana afecta tanto a los ecosistemas y biodiversidad como a las propias comunidades rurales y urbanas, conllevado por la falta de conocimiento, conciencia ambiental e inadecuada disposición de los residuos sólidos. Esta situación agudiza la pérdida de la calidad ambiental (aire, agua, suelo), de los servicios ecosistémicos y esto se traduce igualmente en un aumento de la pobreza. El presente proyecto desarrolló capacidades y habilidades en las comunidades rurales y urbanas del cantón Quevedo que garanticen una conciencia ambiental y un manejo sostenible de los recursos naturales, a través del diseño e implementación de guías de buenas prácticas ambientales en las 43 comunidades urbanas-rurales del cantón Quevedo y su zona de influencia, implementando una

correcta gestión de residuos domésticos dándoles un valor agregado como producción de compost, elaboración de jabones artesanales, diseño de jardines verticales, diseño e implementación de huertos orgánico impulsando la seguridad alimentaria, todas estas acciones se alinean con los ODS 4 Educación de calidad, 11 Comunidades sostenibles, 13 Acción por el clima y 15 Vida de ecosistemas terrestres, asimismo a las líneas de investigación del PEDI y fortaleciendo las competencias profesionales de nuestros estudiantes..

**Palabras Clave:** actitudes ambientales, seguridad alimentaria, reciclaje, residuos domésticos.

---

## Abstract

In Los Ríos province, environmental degradation due to human settlements and unsustainable productive matrices increases every day. This situation caused by human activity affects both ecosystems and biodiversity as well as rural and urban communities, caused by a lack of knowledge, environmental awareness and inadequate disposal of solid waste. This situation exacerbates

1 Facultad Ciencias de la Ingeniería-Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo-Ecuador, ctayhing@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-5433-6544>

2. Facultad Ciencias de la Ingeniería-Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo-Ecuador, fcontreras@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-2707-622X>

3. Facultad Ciencias de la Ingeniería-Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo-Ecuador, mdiaz@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0001-8944-5994>

4. Facultad Ciencias de la Ingeniería-Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Quevedo-Ecuador, jurdanigo@uteq.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-8972-0279>

the loss of environmental quality (air,

## Introducción

Una de las más grandes preocupaciones en la actualidad son el cuidado y preservación del medio ambiente, para remediar y mitigar los daños que la actividad antropogénica ha causado, afectado al bienestar humano y los diferentes ecosistemas en el cual involucra al aire, agua y suelo desde cualquier perspectiva, a los seres vivos tanto emisores como receptores del contaminante (Gual, 2015).

Los problemas ambientales ya no aparecen como independientes unos de otros, sino que constituyen elementos que se relacionan entre sí y configuran una realidad diferente a la simple acumulación de todos ellos. Por ello el desarrollo de la educación ambiental es importante ya que impulsa las destrezas y las estructuras cognitivas, que permiten que los estímulos sensoriales y la percepción del mundo-realidad se conviertan de información significativa, en conocimientos de su construcción y reconstrucción, así como en valores, costumbres, que determinan nuestros comportamientos o formas de actuar (Castillo M. , 2010).

water, soil), of ecosystem services and this also translates into an increase in poverty. This project developed capacities and skills in the rural and urban communities of the Quevedo canton that guarantee environmental awareness and sustainable management of natural resources, through the design and implementation of guides for good environmental practices in the 43 urban-rural communities of the Quevedo canton and its area of influence, implementing a correct management of domestic waste giving them added value such as compost production, production of handmade soaps, design of vertical gardens, design and implementation of organic gardens promoting food security, all these actions are aligned with SDG 4 Quality education, 11 Sustainable communities, 13 Climate action and 15 Life of terrestrial ecosystems, as well as the PEDI lines of research and strengthening the professional skills of our students.

**Key words:** environmental attitudes, food safety, recycling, household waste.

---

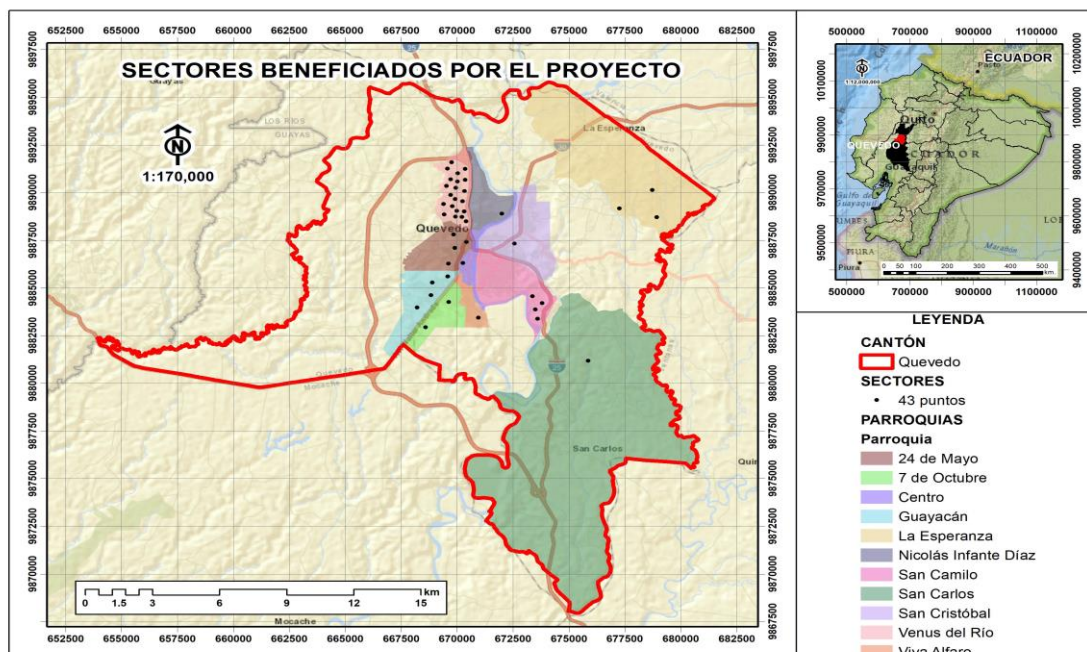
La (UICN) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza alerta sobre la creciente pérdida de la biodiversidad y, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático documenta el aumento del impacto del cambio climático en los sistemas socioeconómicos y naturales, en el que se pone de manifiesto que los problemas del medio ambiente son cada vez mayores, como el deterioro del suelo, la desertificación, la deforestación, la degradación de los bosques, la contaminación de las aguas continentales, la degradación del medio ambiente marino y sus recursos y el deterioro de recursos hídricos ( Gallego,2012)

El surgimiento y desarrollo de la Educación Ambiental (EA) está asociado a la emergencia de la crisis ambiental planetaria. De hecho, diversos organismos han propuesto la inclusión del ambiente como un eje transversal en el diseño curricular de los sistemas educativos para facilitar el afloramiento, verificación y perfección de las imágenes internas que cada sujeto tiene acerca del ambiente y su preservación (Castillo R. M., 2010)

El proyecto promovió la educación ambiental mediante la participación y desarrollo de las comunidades fomentando actitudes ambientales como herramientas de formación, aplicando las buenas prácticas ambientales en los cuarenta y tres sectores de las once parroquias del cantón Quevedo, entre las actividades encaminadas a este fin se incluye: la creación de huertos orgánicos, el desarrollo de compost orgánico por medio de la lombricultura, la preparación de jabón a partir aceite reciclado, la elaboración de manualidades con materiales inorgánicos reciclables, la elaboración de macetas con neumáticos y jardines verticales, estas actividades incentivando de manera positiva un cambio a sus costumbres, utilizando los productos generados desde sus hogares para ser convertidos en un nuevo subproducto reutilizable, reduciendo la acumulación de desechos que se producen a diario, aportando así a una educación con valores y técnicas sociales que contribuyen al medio ambiente.

## **Metodología**

El presente proyecto se desarrolló en el cantón Quevedo ubicado al centro de la región litoral del Ecuador, en una extensa llanura atravesada por el río Quevedo, a una altitud de 74 m s. n. m. y con un clima lluvioso tropical de 25,2 °C en promedio



Fuente: IGM 2021

El tipo de investigación es diagnóstica, constituye la fase del proyecto en la que se realizó el diagnóstico de la situación actual sobre actitudes ambientales para identificar las falencias de los beneficiarios del proyecto para la aplicación de buenas prácticas ambientales en sus hogares, las cuales pueden ser mejoradas mediante una gestión integral del conocimiento y de los residuos que generan en sus hogares producto de sus actividades cotidianas.

En primer lugar, se realizaron visitas las zonas de estudio con los líderes de sectores explicando el alcance del proyecto y poder contar con la participación de ciudadanos que mostraron interés en que se aplique el proyecto en sus hogares. Una vez seleccionadas las familias se desarrollaron los talleres teóricos prácticos entre ellos el abono orgánico para ello se escogieron lugares seguros, frescos y con sombra, bajo árboles o techo rustico, los cuales deben dar al menos tener un 50% de sombra asimismo asegurar la disponibilidad de agua y una fuente cercana de residuos orgánicos (restos de cosechas y estiércol/guano de animales) para la construcción de la cama sus dimensiones eran de 1m<sup>2</sup> por 40 centímetros de alto, las camas deben tener perforaciones con un diámetro de 0,3cm para evitar la acumulación de humedad por el lixiviado que se produce conocido como biol. Las camas deben llenarse con tierra desinfectada sometiéndola a una exposición solar por al menos 48 horas, posterior colocar los residuos orgánicos previamente seleccionados producto de las actividades domésticas de los beneficiarios del proyecto se procede a colocar las lombrices.

Respecto a los otros residuos generados como papel y cartón, vidrio, metales, plásticos y aceite se procedió con el material plástico a realizar jardines verticales y manualidades varias, en tanto con el aceite recolectado de los hogares se elaboraron jabones artesanales para lo cual se necesita calentar el aceite a una temperatura de 60°C, mientras se pesa cincuenta gramos de lejía en la balanza, luego se procede a

---

verter el agua destilada y agua de manzanilla en un vaso de precipitación de 500 ml agregando posteriormente la lejía, se agita la mezcla entre 15 a 20 minutos, colocamos un termómetro para medir que la temperatura se estabilice a unos 40°C, adicionamos el aceite reciclado en la mezcla, agitamos y seguidamente vertimos el aromatizante, colorante previamente cernido y la avena, una vez que sea una mezcla homogénea con consistencia estable procedemos a ubicar en los moldes y se deja reposar por 24 horas.

## Resultados

Se capacitaron 684 beneficiarios de once parroquias del cantón Quevedo de los sectores Ciudad del Norte, Nueva Sucre, Social 2, Bienestar Social 1, Agrilsa, Buen Vivir, 20 de Septiembre, Virgen del Cisne, Las Luces, La Floresta, Kennedy, 12 de Agosto, San José, Grito de la Libertad, Las Carmelas, Patria Nueva, Juan Montalvo, Emperatriz, Delicias del Oeste, Paquisha, 17 de Marzo de la parroquia Venus del Río Quevedo; Virginia II, Los Laureles, Los Sauces, San Jorge de la Parroquia El Guayacán; San Rafael, Nueva Quevedo, Santa Rosa de la parroquia 24 de Mayo; El Manguito, San Camilo Norte, Puerto López, Promejoras de la parroquia San Camilo; La Reserva de la parroquia San Carlos; San José 1,2 y 3 de la parroquia La Esperanza, Revolución Ciudadana (Estambul), sector entre la B y la C de la parroquia 7 de Octubre; San José Parroquia Viva Alfaro, La Judith de la parroquia San Cristóbal, Playa Grande de la parroquia Nicolás Infante Díaz y Bellavista de la parroquia Nueva Quevedo, con seminarios talleres que abarcaron los ejes temáticos como Enfoques Elementales de las Buenas Prácticas Ambientales, Gestión de Residuos Domésticos y Aprovechamiento como materia prima de otros procesos, Formación de compost y huertos orgánicos como parte de la seguridad alimentaria, Manejo de plagas y enfermedades en huertos caseros, Elaboración de jabones a partir de aceites reciclados. Se regeneraron once zonas de recreación con esculturas de material reciclado, 684 jardines verticales con plantas ornamentales como mini girasol (*helianthus annuus*), helechos (*tracheophyta*), lentejas de agua (*lemna*), dahlia (*dahlia*), cabello de ángel (*cucurbita ficifolia*), enredadera de gusano (*ipomoea purpurea*) y buenas tardes (*mirabilis jalapa*) y 137 huertos orgánicos con plantas comestibles como medicinales como cebollín (*allium schoenoprasum*), tomate (*solanum lycopersicum*), pimiento (*capsicum annum*), frejol (*phaseolus vulgaris*), rabano (*raphanus sativus*), ajo (*allium sativum*), orégano (*origanum vulgare*), jengibre (*zingiber officinale*), camote (*ipomoea batatas*), albahaca (*ocimum basilicum*), repollo (*brassica oleracea var. capitata*), cebolla paiteña (*allium cepa*), y medicinales como: sábila (*aloe vera*), hojas de sangre (*hypoestes sanguinolenta*), toronjil (*melissa officinalis*), menta (*mentha s.p.*), hierba buena (*mentha spicata*), paico (*dysphania ambrosioides*), llanten mayor (*plantago major*), espanto (*thunbergia alata*), stevia (*stevia rebaudiana*), congona (*citronella congonha*) y ruda (*ruta*). Respecto a los jabones con aceite reciclados los 684 beneficiarios del proyecto adquirieron las destrezas y habilidades en la elaboración de los jabones.

---

## DISCUSIÓN

La ejecución del proyecto expone cuatro impactos: Impacto social, científico, económico y político; no obstante representa una amenaza la no asignación de presupuesto para su aplicación así como la falta de empoderamiento y de compromiso para participar de proyectos que convergen al área ambiental por parte de los involucrados y conflictos de orden político y personales entre los dirigentes de la parroquias y líderes barriales, además de las zonas de riesgo para el desarrollo del proyecto, pero cabe destacar que dentro del impacto social, se evidencia disminución de los efectos ambientales generados por las prácticas antropogénicas de los beneficiarios por la correcta clasificación de sus desechos domésticos: distinguiendo entre residuos orgánicos e inorgánicos, los primeros conllevan entre sus múltiples beneficios a la producción de abono orgánico el cual es usado como sustrato en los huertos orgánicos; y los inorgánicos en la elaboración de arte de reciclaje, así como a la recuperación de espacios naturales aplicando técnicas de reciclaje, se destaca además incremento de la conciencia ambiental en los ciudadanos debido a la producción de alimentos orgánicos, reutilización de residuos plásticos como jardines verticales, respecto al impacto científico considerando la generación de conocimientos para la transformación de residuos en materia primas para otro proceso de producción, los beneficiarios no desechan los residuos domésticos, sino que los clasifican y buscan la alternativa del reciclaje para su beneficio convirtiéndolo en jardines verticales, huertos orgánicos, manualidades para la decoración de sus hogares, en relación al impacto económico hay disminución de gasto público dirigidos a la racionalización del consumo energético y del agua

## Conclusiones

1. Se aplicaron capacitaciones de carácter teórico práctico en temas de calidad ambiental enfocada a gestión de residuos y buenas prácticas o actitudes ambientales en 43 sectores de 11 parroquias del cantón Quevedo.
2. Se entregaron bajo el marco del proyecto 43 áreas verdes regeneradas con plantas ornamentales y esculturas en base a material reciclado.
3. Los 684 beneficiarios del proyecto desarrollaron habilidades y destrezas en la confección de jardines verticales, elaboración de compost y jabones artesanales, siendo el insumo para ello los desechos domésticos que se generan en sus hogares, promocionando e implementando de esta manera las buenas prácticas ambientales.
4. Se impulsó la seguridad alimentaria en 43 sectores del cantón Quevedo con el diseño y la implementación de huertos orgánicos cada uno con 5 plantas comestibles y 5 plantas medicinales, para el mantenimiento de estos huertos, los beneficiarios fueron inducidos en control de plagas y manejo de enfermedades de las plantas.
5. Los impactos del proyecto se cumplieron a cabalidad en función de los resultados obtenidos luego de cumplir con las actividades planificadas para la consecución de los objetivos del proyecto alineándose a los ODS 4 Educación de calidad, 11 Comunidades sostenibles, 13 Acción por el clima y 15 Vida de ecosistemas terrestres, asimismo a las líneas de investigación del PEDI y fortaleciendo las competencias profesionales de nuestros estudiantes.

---

## Referencias

- ACNE. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Quito-Ecuador: Quito: Ediciones Legales.
- Castillo, M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*, 97-111.
- Castillo, R. M. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Electrónica@ Educare* , 97-111.
- GAD Quevedo. (14 de Noviembre de 2015). GAD Municipal de Quevedo. Obtenido de <http://quevedo.gob.ec/quevedo-en-la-historia/>
- GALLEGO, L. S. (2012). La educación ambiental en el nivel educativo superior de Manizales. . *Luna Azul*, 50-65 .
- Gual, D. (2015). La Contaminacion ambiental, un tema con compromiso social. *Scielo*.