

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

Los aportes al desarrollo sustentable por el uso de la técnica de compostaje doméstico en la comunidad de Lepanto, Puntarenas

Licda. Isabel Calvo González¹

Bach. Donald Valencia Fontana²

Resumen:

Desde diversos ámbitos se busca la generación de procesos que apoyen la sensibilización de la población en cuanto al manejo de los residuos, pero debe de ser fundamental tomar en cuenta que existe una diferenciación en cuanto al manejo de los residuos, en el ámbito urbano y en el rural. En zona rural los sistemas productivos y el nivel de consumo de la población es distinto a la zona urbana, por lo que es fundamental la adaptación de las tecnologías para el tratamiento de residuos particulares para cada zona.

En el caso de la comunidad donde se centra el estudio, la recolección de los desechos se convierte en una de las principales problemáticas de la zona. Una de las principales causas, es la falta de gestión institucional. Ante esto, las personas de las comunidades buscan soluciones, las cuales no necesariamente son viables; ya que en su mayoría generan prácticas que afectan el nivel de salud de los pobladores.

Esta ponencia analiza la manera en la cual una experiencia de implementación participativa de la técnica de compostaje en unidades domésticas de la comunidad de Lepanto, permite la generación de prácticas sociales que aporten al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la zona directamente implicada. Esta experiencia nace por medio de la implementación de un proyecto, en el cual participa la UCR³, la UNA⁴ y el Laboratorio de

¹ Licenciada en Planificación Económica y Social de la Universidad Nacional. Académica PDICRC – UNA.

² Bachiller en Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional. Consultor PDICRC – UNA.

³ Específicamente la Escuela de Ingeniería Química de la Universidad de Costa Rica

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

Nanotecnología⁵, el cual comenzó en el año 2015 con la participación de diversos académicos y estudiantes de disciplinas diversas⁶.

Palabras Clave:

Desarrollo sustentable, manejo, residuos, orgánico, compostaje, participativo

Introducción

A nivel mundial estamos ante un escenario de desarrollo que potencia la degradación ambiental como medio para el cumplimiento de niveles de crecimiento económico. El desarrollo sustentable desde los años 80 plantea que para lograr un desarrollo óptimo debe existir un equilibrio *“el Desarrollo Sustentable según la Declaración de Río contiene una dimensión económica, social y ambiental que de lograrse este equilibrio se elevaría la calidad de vida de la población”* (Castesana, 2009: p. 4), por lo tanto el desarrollo no es sinónimo de crecimiento económico sino que contiene múltiples factores los cuales potencian el mejoramiento de la calidad de vida de la personas.

La crisis ambiental que se vive actualmente afecta a todas las personas por igual, pero en general existen unas más vulnerables que otras *“la pobreza es la expresión de relaciones sociales que la generan (Sejenovich, H y Gallo Mendoza, G; 1995, 51) .Y son estas mismas relaciones sociales las que han mantenido una distribución desigualitaria de recursos naturales, ingreso y poder que margina a la mayoría de los pueblos”* (Castesana, 2009: p. 7).

Tomando en cuenta las desigualdades sociales que para el caso costarricense cada vez son más crecientes se deben visualizar acciones enfocadas a la adaptabilidad ambiental que

⁴ Por medio del Programa de Desarrollo Integral de Comunidades Rurales Costeras del Golfo de Nicoya (PDICRC)

⁵ Perteneciente al Centro Nacional de Alta Tecnología

⁶ Participan profesionales en Ingeniería Química, Biología, Ingeniería en Gestión Ambiental, Sociología, Planificación Económica y Social, entre otras.

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

permita reducir los riesgos que estas poblaciones en situaciones desiguales deben vivir por causas estructurales.

La experiencia que se rescata en este texto, forma parte del proyecto denominado *“Desarrollo participativo de alternativas para el tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos en las comunidades de Rosaclaus y Macondo, Distrito de Lepanto, Puntarenas”*.

De acuerdo con estudios de la FAO (2012) dentro del Corredor Seco Centroamericano la Península de Nicoya se encuentra como una de las zonas con altos grados de riesgo de sequía, formando las comunidades donde se desarrolla el proyecto, afectadas directamente de manera constante por la degradación de los suelos, la falta de agua para la cosecha y los animales, así como por los altos costos de los alimentos, los cuales tienen que comprarlos en otros lugares por la falta de productividad que tienen las unidades domésticas por la falta de agua.

Reseña del proyecto

Este documento rescata la experiencia del uso de la técnica de compostaje doméstico en un proyecto desarrollado por tres instituciones estatales (UCR, UNA, LANOTEC), el cual es financiado por fondos del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) desde el año 2015.

El proyecto en el cual se inserta esta experiencia se llama “Desarrollo participativo de alternativas para el tratamiento y aprovechamiento de residuos orgánicos en las comunidades de Rosaclaus y Macondo, Distrito de Lepanto, Puntarenas” y centra su trabajo en dos comunidades rurales – costeras que se ubican en la Península de Nicoya, Costa Rica.

La comunidad de Rosaclaus es un asentamiento del antiguo Instituto de Desarrollo Agrario (IDA) con una actividad productiva ligada a los servicios, al trabajo de peones en las plantaciones de melón y a cultivar para la subsistencia dentro de sus terrenos. Mientras que la comunidad de Macondo se ubica dentro de la Zona Marítimo Terrestre (cerca del

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

manglar), por lo que tiene una actividad productiva con un fuerte ligamen a la pesca artesanal, aunque también tienen cultivos para la subsistencia dentro de sus terrenos, pero en menor cantidad que en la otra comunidad.

El proyecto cuenta con cinco etapas: una de análisis de la situación comunal en cuanto el manejo y tratamiento de los residuos orgánicos, acompañamiento comunal participativo en la sensibilización al manejo de residuos, seguidamente la generación de propuestas de alternativas tecnológicas no convencionales para los residuos orgánicos de la zona, luego un proceso aprendizaje participativo sobre el manejo de las alternativas y por último la construcción de estas tecnologías.

Según el análisis realizado para las dos comunidades, los puntos más importantes para las comunidades se relacionaban con dar un enriquecimiento al suelo, el cual sufre degradación por la falta de agua y nutrientes esenciales y disminuir las quemas que se realizan de residuos orgánicos (específicamente hojas y restos de comidas). Además de generar alguna solución al tratamiento de aguas grises que son servidas en los patios de las casas, generando altos niveles de agua estancada con la cual tienen contacto directo las personas que habitan los hogares (específicamente niños y niñas que juegan en estos lugares) y animales que consumen el agua.

Como alternativas para la disminución de las problemáticas encontradas en las comunidades, se han puesto en práctica dos tecnologías no convencionales para el tratamiento de los residuos orgánicos: biojardineras y composteras domésticas. En total unas 30 familias han desarrollado las técnicas en sus hogares, tomando en cuenta que por la facilidad técnica y presupuestaria de la tecnología, la que más se ha aplicado es el compostaje doméstico.

El uso de la técnica de compostaje doméstico

En la naturaleza, los microorganismos se clasifican en: aerobios que necesitan oxígeno para sobrevivir y los anaerobios que pueden funcionar con poco o incluso sin oxígeno, éstos

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

últimos son los responsables de la putrefacción de los desechos y el mal olor de los mismos (Honobe, Y). El compostaje es basado en la descomposición aeróbica que no generan malos olores y todos generan calor por la liberación de energía que varía según la técnica utilizada.

Hay varias técnicas de compostaje y sirven para fertilizar los cultivos, pero desde el proyecto se utilizaron solamente 3 técnicas de compostaje que se amoldan mejor a las dinámicas de la comunidad: el compostaje, takakura y compostaje frío.

Podemos entender el proceso de compostaje como *“descomposición biológica y estabilización de la materia orgánica, bajo condiciones que permiten un desarrollo de temperatura termofílicas como consecuencia de una producción biológica de calor, que da un producto final estable, libre de patógenos y semillas de malas hierbas y que aplicado al terreno produce un beneficio”* (Álvarez, Sin fecha: p.6).

Para lograr un compostaje óptimo, existen varios métodos y estructuras como el de hacer una pileta, con cubetas que se puedan revolver el material, estañones que puedan dar vueltas, entre otros.

Para el caso del proyecto se formuló un taller participativo para la construcción en conjunto con los estudiantes de Trabajo Comunal Universitario de la UCR. Se utilizaron estructuras de madera fáciles de construir, esto con el fin que los habitantes de la comunidad aprendieran a armarlas en sus viviendas o zonas donde lo necesiten.

Seguidamente se dio capacitación a cada integrante del manejo de la compostera donde se enfocó la relación Carbono/ Nitrógeno, donde las hojas secas y otros materiales secos aportan carbono y materiales verdes y excretas son portadoras de Nitrógeno, con el fin de generar un compostaje óptimo. También se impartió otros tipos de prácticas esenciales para el mantenimiento del compostaje como lo es el movimiento constante para que no ocurra putrefacción y predominen los microorganismos aeróbicos.

El método Takakura es un tipo de compost que utiliza microorganismos que descomponen la basura orgánica y lo hace en corto tiempo. Esta alternativa reduce la cantidad de

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

desechos orgánicos que se producen en los hogares ciudadanos y en las labores que se realizan en el campo (Honobe, 2013: p.7).

Para esta técnica sencilla se ejecutó un taller donde discutía la importancia del compostaje de residuos orgánicos y la cantidad que se puede generar por casa en promedio. Tuvo una dinámica de cómo hacer el sustrato del Takakura. Se comenzó a hacer las soluciones de forma conjunta con los participantes del taller, donde se explicó los 2 tipos de soluciones:

- Solución fermentativa o dulce: es la soluciones donde se encuentran todos aquellos organismos que utilizan el azúcar para su alimentación, provocando fermentos, aquí se agregan productos como azúcar morena, cerveza, levadura, yogurt, leche agria, queso, entre otros.
- Solución salada: son todos los microorganismos benéficos que se encuentran en las cáscaras de frutas y verduras, pero se hacen en una disolución salada, aquí es importante agregar materiales en buen estado para no reproducir organismos dañinos para las plantas. Los componentes que lleva son cáscaras de frutas como uva, naranja, papaya, mango, etc. Y verduras como lechuga, apio, brócoli, cebollino (solo la hoja), entre otros. No se le debe agregar tubérculos o productos su crecimiento sea bajo tierra.

Se hicieron las soluciones de una forma pedagógica en el taller para que comprendieran como se hacen, ya que duran 5 días en estar listas y se trajo soluciones listas.

Ya con las soluciones listas para ser revueltas con el sustrato, se encargó a los habitantes buscar microorganismos de montaña (MMO), lo que es parte importante del sustrato, se revolvió con semolina, tierra de un suelo que no tenga residuos de agroquímicos y granza de arroz. Se agrega las soluciones y bate bien para que quede homogéneo.

Cada participante del taller se llevó su respectiva caja de Takakura a la casa para empezar su proceso de compostaje, donde hay cajas con buena multiplicación de microorganismos y ya hay personas que tuvieron que dividir la caja para obtener otro Takakura.

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

El compostaje frío es una técnica que utiliza materiales de jardín seco, verde y tierra, con una descomposición lenta a comparación de otros compostajes, pero que puede abarcar grandes cantidades de materiales lo que es un problema en la zona.

Se ejecutó un taller participativo donde se explico cada paso de la construcción de un compostaje frío, cada participante del taller se involucró en la construcción. En el proceso se explica el manejo del compostaje frío según la metodología expuesta en el manual de El Huerto Sustentable con la diferencia que no se voltea el compost.

Se comenzó con los siguientes pasos para el taller:

- Se delinea el lugar de trabajo.
- Se afloja los primeros 30 cm de suelo.
- Se coloca una capa de ramas y material grueso alrededor de 10 cm.
- Se coloca una capa de material seco, otro de material verde, tierra (se puede sacar del drenaje que se hace alrededor del compost) y material seco se compacta con el peso del cuerpo. Se sigue los mismos pasos hasta llegar a una altura de 1,20 metros de altura con una capa de material seco como última capa.
- Se hace termina el drenaje para que no se empoce el agua abajo del compostaje frío.

Reflexiones finales: Las implicaciones sociales en el uso del compostaje doméstico

Como se puede identificar en párrafos anteriores existe una gran relación entre el desarrollo de la tecnología y la participación activa de los actores que forman parte de este, ya sean las personas de la comunidad, así como estudiantes universitarios y coordinadores (as) del proyecto. Esto viene a generar un proceso de cambio en la relación entre academia y comunidad.

El uso del compostaje doméstico ha permitido que las personas de las comunidades participantes conozcan técnicas en las cuales puedan tener un mayor aprovechamiento de los recursos con los que cuentan y así ver favorecido sus niveles de vida, por medio del

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

mejoramiento de la calidad de sus cultivos, los cuales son fundamentales para la seguridad alimentaria de las familias.

El compostaje se puede indicar que es una técnica básica para el tratamiento de los residuos orgánicos, pero la cual ha sido fundamental para poder potenciar las capacidades que la unidad productiva tiene, ya sea para venta del abono como para su propio uso dentro de la unidad.

Como parte del desarrollo sustentable de la zona, lo fundamental es generar una cadena en la producción que permita crear seguridad alimentaria y a la vez utilizar el abono generado en el compostaje. Tomando en cuenta como parte del desarrollo sustentable el generar acciones que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, por medio del empoderamiento de estos y la búsqueda de equilibrios económicos, sociales y ambientales, esto desde el contexto rural y no desde un enfoque de desarrollo sustentable de la estructura macro socio económica del Estado Nacional.

Es importante indicar que la realización del compostaje tiene que tener un acompañamiento muy cercano de los profesionales en la temática, esto porque el clima de la zona puede generar variantes en el proceso. Además de que debe de existir un fortalecimiento de las unidades productivas de cada una de las parcelas familiares, las cuales son parte fundamental del sustento alimenticio de las personas participantes del proyecto.

La aplicación de la técnica del compostaje doméstico en estas comunidades conlleva a identificar a este como un apoyo que guíe la sustentabilidad de los procesos que estas personas desarrollen. Si bien el proyecto brinda un acompañamiento en la aplicación de las técnicas, lo que se pretende es que haya un empoderamiento de los participantes los cuales se apropien de estas tecnologías y a partir de ahí puedan crear nuevas alternativas y así mejorar su seguridad alimentaria y por ende su calidad de vida.

De manera general se puede indicar que en sí estas comunidades tienen aspectos que conllevan a la sustentabilidad, no porque este sea un proyecto comunal, sino porque la

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

actividad productiva de la zona, las lógicas de consumo y la dinámica social que gira en torno a esto conllevan a realizar actividades en donde se aproveche al máximo los recursos.

Por esta razón en las dos comunidades tienen una lógica diferente con la relación consumo – desecho, lo que hace que las problemáticas ambientales también tengan otros significados sociales, los cuales hacen que estos sean menos visibles para los actores locales por formar parte de procesos culturales que han permitido el desarrollo de las lógicas del diario vivir, ejemplo de esto la quema de los residuos de hojas.

Con respecto a las quemas con el desarrollo del proyecto, las personas participantes se han dado cuenta que no es necesario la quema si al ser residuos orgánicos se pueden utilizar para generar otros insumos que a la vez ayuden al mejoramiento de los cultivos y del suelo.

Es por esto es fundamental generar una propuesta en la cual las personas participantes retomen actividades que antes realizaban, pero que por los cambios de dinámica productiva han ido variando, aplicando actividades que no se adecuan a su contexto ni que son positivas para su salud.

Referencia bibliográfica

Álvarez, J. Sin fecha. Manual de compostaje para la agricultura ecológica. Consultado el 8 de julio 2016. Disponible en: http://www.ciencias-marinas.uvigo.es/bibliografia_ambiental/agricultura_ecologica/Manual%20compostaxe.pdf

Castaneda, Natalia. 2009. Desarrollo Sustentable: el discurso como productor de realidad. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires.

Cox, C & Jeavons, J. Sin fecha. El Huerto sustentable. Consultado el 9 de julio 2016. Disponible en: <http://www.growbiointensive.org/SVG%20Spanish.pdf>.

Los autores estamos de acuerdo en que el texto completo de la ponencia sea incluido en la memoria de las jornadas

Honobe, Y. 2013. El método de Takakura, herramientas para reducir residuos orgánicos y mejorar la calidad del suelo. Consultado el 8 de julio 2016. Disponible en:

http://www.fonag.org.ec/inicio/images/Slide/aprender_jugando/downloads/Metodo_Takakura.pdf

Van der Zeer. 2012. Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Honduras.