

Propuesta para la Transformación de Residuos Orgánicos a través de Compostaje y Lombricompost en Huertas y Jardines Agroecológicos en Poblaciones Vulnerables

Proposal for the Organic Waste Transformation through Composting and Worm Compounding in Vegetable Gardens and Agroecological Gardens in Vulnerable Populations

Agudelo-Gutiérrez, Luz Dary.¹

¹Jardín Botánico de Bogotá - JBB, Colombia

Luz_dary_agudelo@hotmail.com

Fecha de recepción: julio de 2016 / Fecha de aceptación: noviembre de 2016

Resumen

Si bien no existe un corpus teórico claro y determinado en torno a la agricultura urbana, este concepto reúne en la práctica aspectos teóricos, metodológicos e instrumentales de distintas disciplinas de los ámbitos social, económico, ecológico y espacial. Dado su carácter transdisciplinario, es una estrategia potencial de intervención sobre el territorio orientada a la recuperación integral de ambientes urbanos y periurbanos. En este contexto, el objetivo de este estudio fue implementar la agricultura urbana como estrategia pedagógica y didáctica para la formación en producción y consumo de alimentos sanos, tendientes a la seguridad alimentaria. Para realizar la propuesta de los diseños que potencialmente se implementarían como huertas y jardines agroecológicos, se realizó una validación participativa (con la comunidad y el apoyo de los profesionales presentes en la zona) con el fin de promover el conocimiento y lograr la apropiación del proyecto por parte de la comunidad. Cabe resaltar que esta iniciativa tiene como fin el aprovechamiento de los terrenos baldíos en procesos de agricultura urbana, con un incremento de la biodiversidad con jardinería y fortalecimiento de la seguridad alimentaria.

Palabras clave: agricultura urbana, pedagogía, ambiente, validación participativa.

Abstract

Although there is no clear and determined theoretical corpus about Urban Agriculture, this concept brings together in practice theoretical, methodological and instrumental aspects of different disciplines of the social, economic, ecological and spatial. It is, given its transdisciplinary nature, a potential strategy of intervention on the territory oriented to the integral recovery of urban and peri-urban environments. In this context, the objective of this study was to implement urban agriculture as a pedagogical and didactic strategy for training in production and consumption of healthy foods, aimed at food security. To carry out the structuring of the proposal of the designs that could potentially be implemented as agroecological gardens and gardens, a participatory validation was carried out (with the community and the support of the professionals present in the area) in order to promote knowledge and achieve appropriation of the project by the community. It should be noted that this initiative aims to take advantage of vacant land in urban agriculture processes with an increase in biodiversity with gardening and strengthening of food security.

Keywords: urban agriculture, pedagogy, environment, participatory validation.

Introducción

En términos generales, la agricultura urbana (AU) considera el cultivo, el procesamiento, la distribución y el consumo de productos agrícolas dentro del área de la ciudad, empleando con fines productivos recursos insuficientemente utilizados, como terrenos baldíos, aguas residuales tratadas, desechos reciclados y mano de obra desempleada. Incluye no sólo la producción de vegetales comestibles, como frutas y hortalizas, sino también una amplia gama de especies destinadas a la medicina natural, así como fibras vegetales para cestería y floricultivos, entre otros. Además, distintas experiencias de agricultura en las ciudades incorporan, junto al cultivo de plantas, actividades de crianza de animales menores y acuicultura.

Según informes de la FAO (2006), se calcula que unos 800 millones de habitantes de ciudades de todo el mundo participan en actividades relacionadas con AU, que generan ingresos y producen alimentos. Una combinación de datos de censos nacionales, encuestas por hogares y proyectos de investigación de diversas agencias señalan que hasta dos tercios de los hogares urbanos y periurbanos participan en la agricultura mediante programas gubernamentales locales, institucionales, comunitarios o familiares.

Para López (2007), la agricultura urbana en el contexto escolar permite la aplicación de la información y del conocimiento contenidos en el currículo de ciencias naturales a través de las tareas cotidianas; la agricultura urbana articula las ciencias

naturales con otras áreas del conocimiento como las ciencias sociales, pues vincula al estudiante con temáticas como el manejo del capital, problemas alimenticios de los hogares colombianos, así como situaciones de desplazamiento y abandono de los cultivos por parte de los campesinos y sus familias.

Este proyecto involucra también el área de matemáticas, pues la construcción de gráficas permite a los estudiantes observar el crecimiento de las hortalizas, teniendo en cuenta las variables tiempo y longitud. Otra de las áreas involucradas fue la de humanidades; los estudiantes presentaban informes escritos en los que se evaluaba la redacción, la caligrafía, la ortografía, además de la expresión comunicativa en el marco de eventos escolares donde los estudiantes socializaron las temáticas de la agricultura urbana.

En el contexto de las ciudades latino-americanas, el fenómeno de la AU se caracteriza por su gran adaptabilidad y movilidad, sirviendo de base alimentaria y económica a las comunidades urbanas y periurbanas en condiciones de pobreza, a través del desarrollo creativo de estrategias agroproductivas que contribuyan a mejorar la calidad nutricional de su dieta alimentaria, y también a liberar ingresos de su canasta familiar que pueden ser destinados a la obtención de otros servicios necesarios.

Pero el ámbito de incumbencia de la AU no se limita exclusivamente al nivel de subsistencia. También incorpora la posibilidad de cultivos recreativos y de autoconsumo en grupos socioeconómicos

medios, de operaciones comerciales de pequeña escala para microempresarios y familias, y actividades terapéuticas y educativas, mediante el desarrollo agrícola en patios traseros, terrazas, balcones, jardines escolares, hospitales, prisiones y otros establecimientos (Mougeot, 2006).

Materiales y Métodos

Para realizar la estructuración de la propuesta de los diseños que potencialmente se implementarían como huertas y jardines agroecológicos, se realizó una validación participativa (con la comunidad y el apoyo de los profesionales presentes en la zona) con el fin de promover el conocimiento y lograr la apropiación del proyecto por parte de la comunidad. Cabe resaltar que esta iniciativa pretende generar el aprovechamiento de los terrenos baldíos en procesos de agricultura urbana con un incremento de la biodiversidad con jardinería.

A continuación se relacionan aquellos elementos que fueron tenidos en cuenta a la hora de seleccionar los terrenos que se ajustaban a las necesidades del proceso de establecimiento de huertas y jardines agroecológicos. Estos elementos son:

Información general del terreno a intervenir.

Como información general se deben contemplar aspectos tales como: zona, localidad, extensión, tenencia de la tierra, condiciones climáticas, precipitación anual, temperatura media, altitud, topografía,

influencia de otros factores y humedad relativa.

Mapa de acceso al terreno. Declarar las vías de acceso al terreno; el conocimiento de las vías de acceso permite programar de forma efectiva la movilización de personal, materiales e insumos.

Historia o trayectoria del terreno. Conocido como historial de campo, incluye el uso del suelo en el tiempo.

Características del suelo. PH predominante, problemas de humedad y capa efectiva.

Otros elementos. Disponibilidad de agua para riego, presencia de animales mayores o menores, presencia de vectores y otros elementos relevantes.

Resultados y Análisis

Con el fin de dar respuesta a los requerimientos de las diferentes zonas a impactar, a continuación, se presentan diseños ajustados a la línea de compostaje (compostaje en módulos y pilas) con y sin cubierta, así como el establecimiento de lombricompost como alternativa para la descomposición de la materia orgánica. Los diseños propuestos pueden variar en dependencia del área que se disponga para el montaje *in situ*, pues en caso de que los terrenos sean pequeños se podrían realizar ajustes a los modelos para que aún bajo esas condiciones puedan ser productivos.

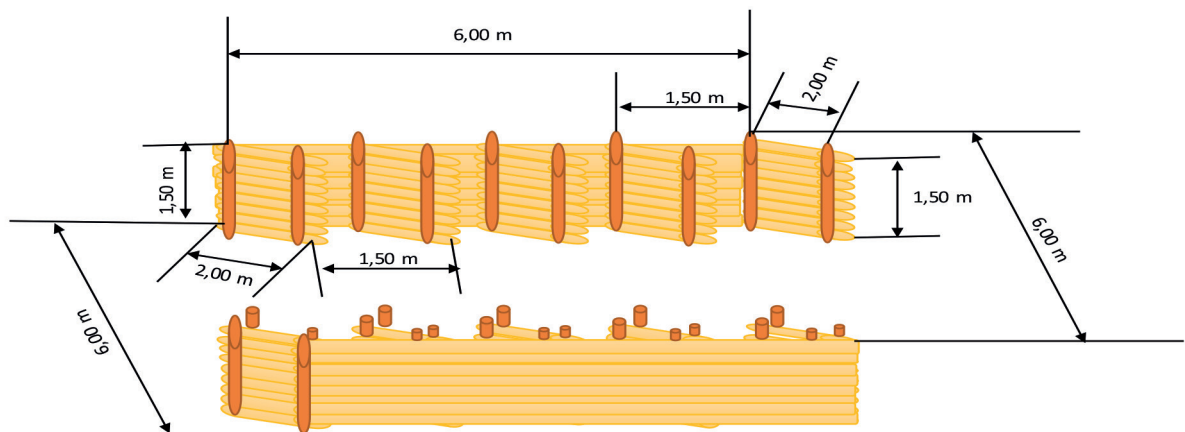


Figura 1. Bloque de ocho módulos de compost en paralelo (cuatro por cada lado)

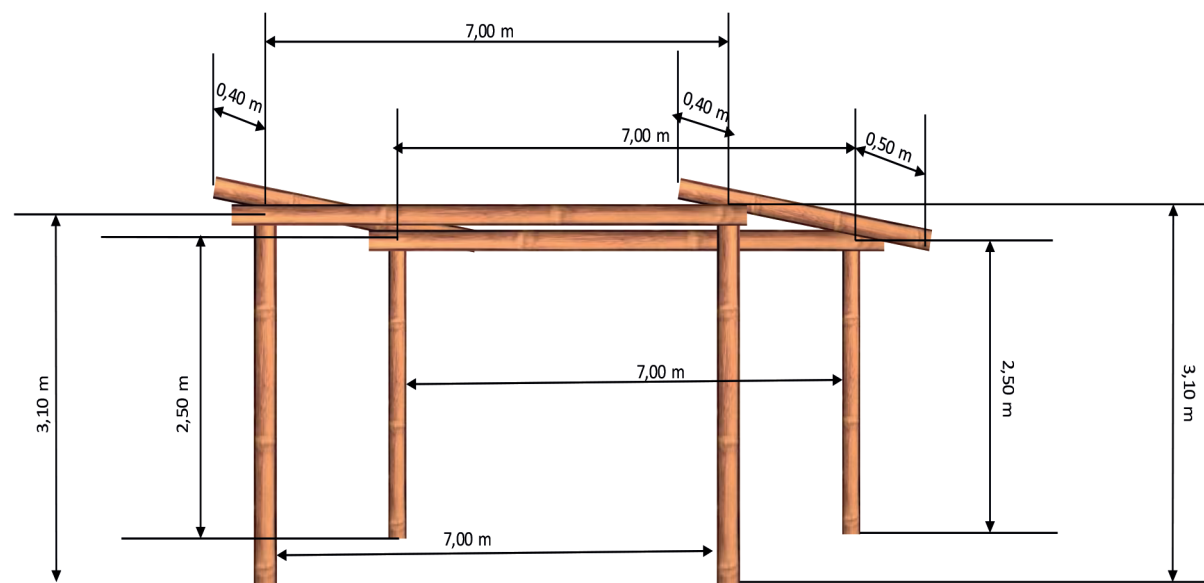


Figura 2. Estructura para la protección de bloque de ocho módulos de compost en paralelo (también para módulos de lombricompost) con cubierta de polietileno y polisombra

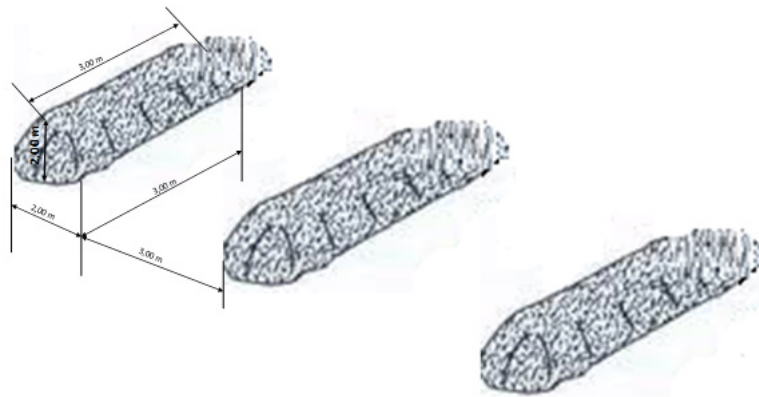


Figura 3. Modelo para la producción de compost en pilas (módulos de tres pilas)

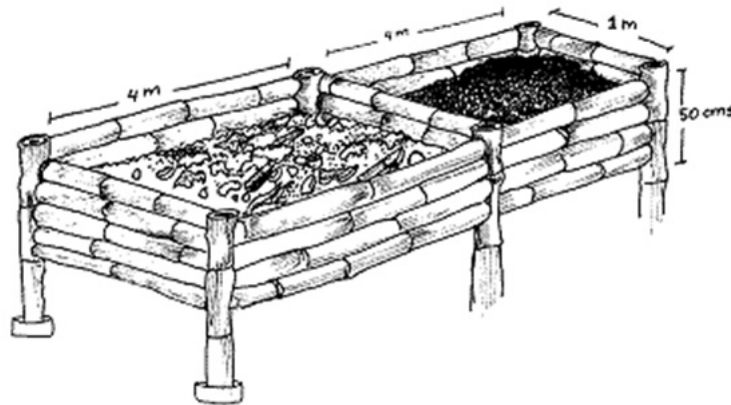


Figura 4. Modelo para la producción de lombricompost en cajones

Después de proponer los diseños a la comunidad de Nodo Cerros - Corinto y ser aceptados por la misma, se estandarizaron los diseños para la implementación del proceso de compostaje. Estos diseños estandarizados pueden observarse en las siguientes figuras.

La propuesta técnica de procesos de compostaje está conformada por metodologías preexistentes con ajustes a las diferentes zonas productivas. El método base, conocido como método

Indore es un método de transformación de residuos orgánicos desarrollado por el botánico inglés Albert Howard (1873-1947), pionero de la agricultura ecológica y personaje protagonista en los principios del movimiento ecologista. Considerado el padre de la agricultura ecológica moderna, trabajó en la India como asesor en agricultura y estuvo al frente de una granja de investigación del gobierno en Indore. [] Después de estudiar la agricultura hindú tradicional pasó a ser partidario de ella en detrimento de la agricultura convencional.

Aunque viajó a la India para enseñar las técnicas agrícolas de Occidente descubrió que, definitivamente, los hindúes podían enseñarle más a él. Un aspecto importante

del que se dio cuenta fue la conexión entre los terrenos de cultivo sanos y la población, el ganado y las cosechas sanas.

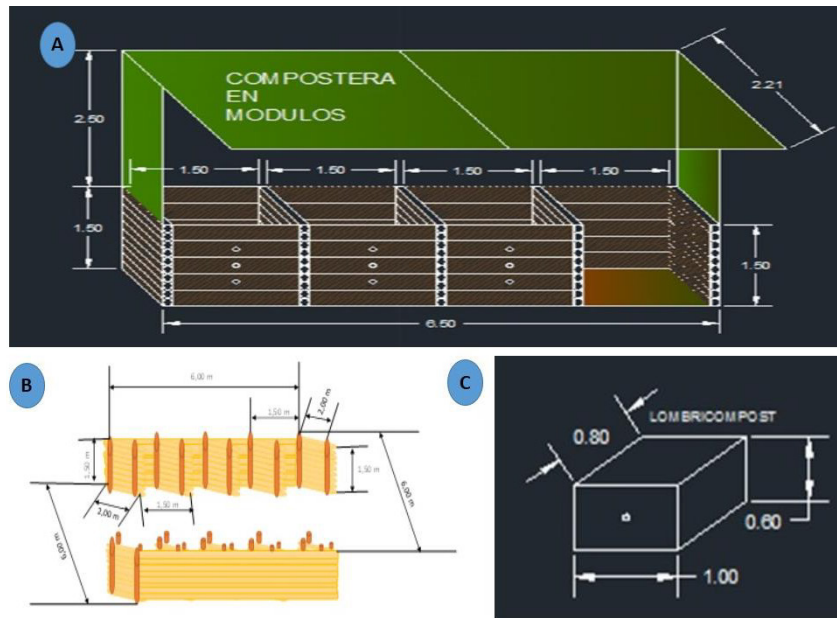


Figura 5. Prototipo de transformación de residuos orgánicos (Nodo Cerros-Corinto)

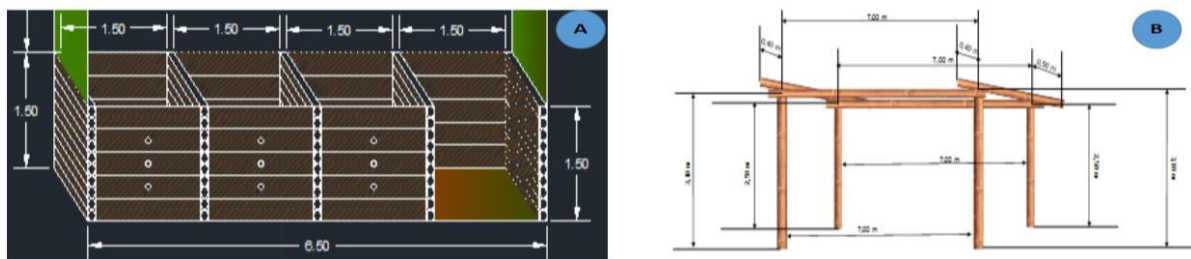


Figura 6. A. estructura en guadua para cajones con tapa y cerradura. B. Estructura para protección de bloques de módulos de compost (cubierta de polietileno- polisombra).

Adicionalmente a los prototipos para la producción de las diferentes alternativas de biofertilizantes o acondicionadores de suelo, se propone a continuación el diseño de huerta ajustable a diferentes topografías.

Este diseño de huerta puede surtir cambios en el proceso de concertación con la comunidad y con las condiciones particulares del terreno.

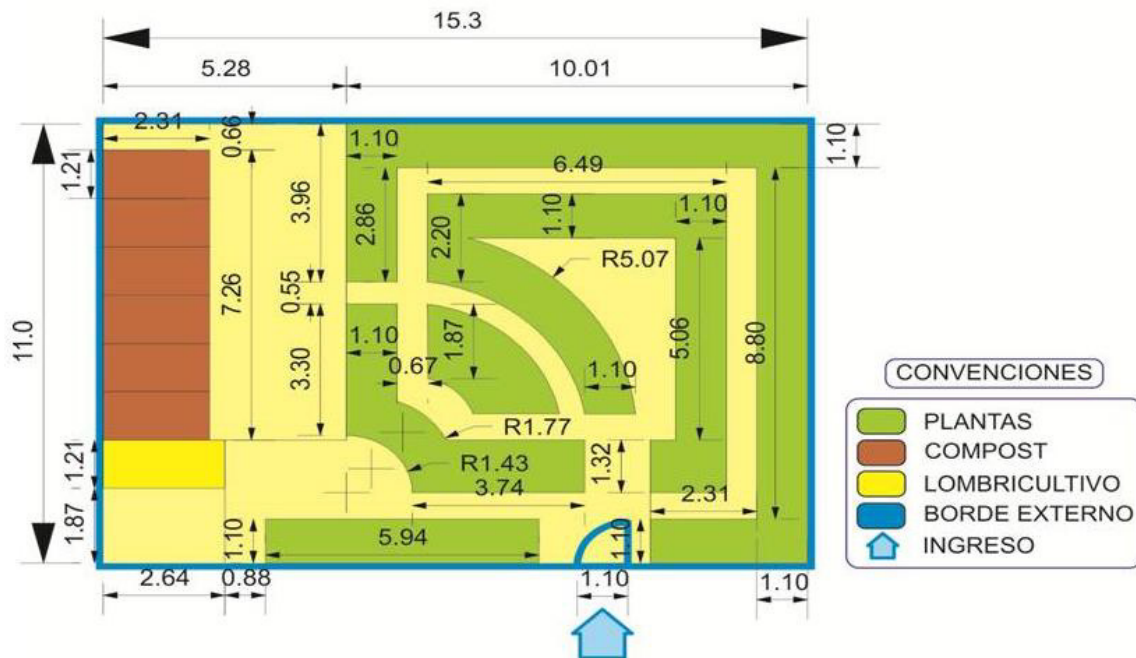


Figura 7. Diseño estándar de huerta

Es un método tradicional de obtención de compost a partir de la implementación de pilas de un metro cuadrado de área. Este modelo fue volteado de forma semanal en las Unidades Integrales de Agricultura Urbana - Uicau seleccionadas. A la fecha, ambos espacios presentan un buen proceso de descomposición, ya no se ven residuos orgánicos enteros, la temperatura promedio se encuentra en 27° Celsius, aproximadamente, y no hay mal olor. A continuación, se muestra el registro fotográfico de la instalación y el seguimiento del método en la Uicau CAD Despertar.

Conclusiones

Aplicar procesos de descomposición de la materia orgánica de forma agroecológica, en el contexto de la AU se convierte en una estrategia educativa de articulación, participación e integración ciudadana, y al mismo tiempo permite ver a la AU como fuente de producción alternativa y sustentable de alimentos.

Referencias Bibliográficas

- Carrasco, M. T. (2007). Apoyo al fortalecimiento de la educación ambiental en el departamento de Córdoba. *Textos*. Bogotá, D.C. Colombia.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). (2006). Estudios realizados por agencias tales como la RUA Foundation (Resource centres on Urban Agriculture and Food security), y el IDRC (International Development Research Centre) en contexto urbano. Material inédito.
- Fernández, I. (2007). Construcción de una escala de actitudes tipo Likert. Barcelona: Centro de investigación y asistencia técnica de Barcelona. Recuperado de http://www.mtas.es/insht/ntp/ntp_015.htm
- Granados, O. S. C. (2007). *Retos de la gestión ambiental en el establecimiento de huertos urbanos domésticos y comunitarios* (Tesis de maestría). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Maestría en Gestión ambiental.
- Torres, M. (s.f.). L'éducation relative á l'environnement á Colombie: Un contexte de participation et de projection pour Le renforcement de l'action locale. En: *Education relative a l'environnement. Revue: regards, recherches, reflexions*. Montreal, Canadá.
- López, C. C. A. (2007). *Aportes de la agricultura urbana para el avance en el cambio cultural de la comunidad educativa del colegio Chuniza - IED como estrategia de educación ambiental* (Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Educación y gestión ambiental). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Mougeot; Luc, (2006). *Growing better cities. urban agriculture for sustainable development*. Ottawa, Canadá: IDRC (International Development Research Centre).
- Paredes, C. M. (2006). *Agroecología urbana: aplicaciones al diseño y puesta en marcha de procesos productivos en los barrios La Belleza, Juan Rey y San Pedro, de la localidad IV de San Cristóbal, Bogotá D.C.*, (Tesis de grado). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, Carrera de Ecología.
- Sahuquillo, E., Jiménez, A., Domingo, F. & Álvarez, M. (1993). Un currículo de ciencias equilibrado desde la perspectiva de género. En: *Revista Enseñanza de las Ciencias*, 11 (1), 51-58.
- Tremínio, R. (2004). *Experiencias en agricultura urbana y peri-urbana en América Latina y el Caribe. Necesidades de políticas e involucramiento institucional*. Recuperado de <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/expe.pdf>
- Veiga, D. (2000). *Notas para una agenda de investigación sobre procesos*

emergentes en la sociedad urbana.
En: Torres Ribeiro, A. C. (Comp.),
Repensando la experiencia urbana de

América Latina: cuestiones, conceptos y valores. Buenos Aires, Clacso, 19-33.