



Diseño de un modelo de agricultura urbana para el desarrollo de huertos familiares

Design of a model of urban agriculture for the development of family

*Artículo resultado de proyecto de investigación financiado por
La Universidad Estatal de Santa Elena*

*Cindy Carolina Ortiz Franco
Universidad Estatal de Santa Elena
<https://orcid.org/0000-0003-4279-5502>
cindyortizf@upse.edu.ec
Santa Elena Ecuador*

*kleber Bajaña Avarado
Universidad Estatal de Santa Elena
<https://orcid.org/0000-0003-4046-1090>
klever.bajanaa@upse.edu.ec
Santa Elena- Ecuador*

<http://centrosuragraria.com/index.php/revista>

Publicada por: Instituto Edwards Deming
Quito - Ecuador
Julio - Diciembre vol. 1. Num. 4 2019

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

RECIBIDO: 23 DE JUNIO 2018
ACEPTADO: 9 DE NOVIEMBRE 2018
PUBLICADO: 4 DE JULIO 2019

RESUMEN

La agricultura urbana pretende constituir el marco de la seguridad alimentaria en países subdesarrollados mejorando el entorno en pequeños espacios verdes a base de materiales de reciclaje como plásticos, madera, cascaras de alimentos diarios que contribuye a la mejora del suelo, esto a la vez genera productos de autoconsumo diario y el excedente sirva de Ingreso salarial en la economía del hogar, disminuyendo los desechos sólidos de difícil degradación que se convierte en el mayor problema socio ambiental. La investigación se desarrolló en la parroquia Atahualpa y su ejecución se apoyó en investigaciones en tipo documental, el proyecto consta de las siguientes etapas: 1.- Diagnóstico realizado a través de encuestas y entrevista a directivos del cabildo, 2.- Planteamiento, 3.- Fundamentación teórica de la propuesta en base a los resultados de las encuestas, 4.-Procedimiento metodológico, 5.- Análisis y 6.- Conclusiones sobre la viabilidad del proyecto. Con el diagnóstico que se realizó se determinó que los agricultores tienen interés en participar en la implementación de la propuesta de Agricultura Urbana diseñada en la parroquia de Atahualpa provincia de Santa Elena para mejorar la seguridad alimentaria y nutrición en las familias

PALABRAS CLAVE: agricultura, agropecuarios de alguna entidad pública

ABSTRACT

Urban agriculture aims to constitute the framework of security in underdeveloped countries improving the environment in small green spaces based on recycling materials such as plastics, wood, daily food shells that contributes to soil improvement, this to the time generates daily self-consumption products and the surplus serves as wage income in the household economy, reducing waste solids of difficult degradation that becomes the biggest partner problem environmental. The investigation was carried out in the Atahualpa parish and its execution was supported by documentary-type research, the project consists of the following stages: 1.- Diagnosis carried out through surveys and interview with council managers, 2.- Approach, 3.- Foundation theoretical proposal based on the results of the surveys, 4.- Methodological procedure, 5.- Analysis and 6.- Conclusions on the project viability. With the diagnosis that was made it was determined that farmers have interest in participating in the implementation of the Agriculture proposal Urban designed in the parish of Atahualpa province of Santa Elena to improve food security and nutrition in families.

KEY WORDS: agriculture, farming of some public entity

INTRODUCCIÓN

El término "Agricultura Urbana y Periurbana" (AUP) fue propuesto en 1999 por la FAO con el objeto de referirse a un tipo de agricultura que se constituyó en el marco de la seguridad alimentaria en los países subdesarrollados, aunque también está en franca expansión en países desarrollados con otros objetivos.

Se denomina agricultura urbana a la práctica agrícola en la que, por iniciativa de los productoras/es afincados en las ciudades y sus alrededores, se utilizan los mismos recursos locales como mano de obra, espacios, agua y desechos sólidos orgánicos y químicos, así como servicios, con el fin de generar productos de autoconsumo y para la venta en el mercado.

Hasta a su denominación como Agricultura Urbana (AU), ha experimentado varios cambios pero todos bajo un mismo concepto, esto es, promover la ayuda comunitaria como es el caso de Cuba y en ciudades europeas como Berlín, Londres, París. En la actualidad está práctica se intensifica en toda América Latina; tanto así que se ha expandido a países como por ejemplo: Brasil, Uruguay, Perú, entre otros.

La necesidad de realizar este estudio, surge del análisis de las características del crecimiento urbano, por el que muchas de las familias ecuatorianas que se encuentran en sectores urbanos presentan problemas sociales, económicos, ambientales, entre otros, que afectan su diario vivir, tomando en consideración los factores determinantes y las diferencias entre las ciudades en donde la AU

El Ecuador, según los últimos estudios del índice de pobreza realizados por el INEC, el 28,6% de los ecuatorianos habita en áreas urbano-rurales, donde los problemas sociales se manifiestan con mayor intensidad por la falta de fuentes de trabajo, problemas alimenticios y modo de vida. Los huertos familiares son ecosistemas agrícolas situados cerca del lugar de residencia permanente o temporal. En estos espacios reducidos encontramos una combinación de árboles, arbustos, verduras, tubérculos y raíces comestibles, gramíneas y hierbas, que proporcionan alimentos y condimentos, medicinas y materiales de construcción. A menudo también se integran los animales domésticos a este sistema. Los productos de los huertos no sólo aportan a la seguridad alimentaria y los ingresos familiares sino también tiene un rol cultural.

Desde épocas remotas el hombre ha utilizado las plantas para satisfacer sus principales necesidades de alimentación y vivienda, así como para combatir enfermedades, curar heridas, entre otros, convirtiéndose en el primer eslabón en la cadena alimentaria de los animales y el hombre.

Cada día se aprecia más el nexo entre la nutrición equilibrada o balanceada y la salud. Los estudios nutricionales han estado dirigidos durante mucho tiempo a investigar la relación de los alimentos con los seres vivos. Se han establecido así los requerimientos de nutrientes para el hombre y las enfermedades que se producen por una dieta desequilibrada, ya sea por la ingestión deficiente o excesiva de algunos nutrientes.

Indispensables, incluyendo el que desempeñan otras sustancias que, sin ser consideradas como nutrientes, ejercen un efecto beneficioso para la salud del hombre al ayudar a prevenir enfermedades o al aumentar la resistencia contra ellas. Los vegetales representan un ejemplo de alimentos con estas características, son particularmente ricos en micronutrientes esenciales, algunos macronutrientes y otras sustancias, que no se consideran como nutrientes, pero que contribuyen al mantenimiento de la salud.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este método permitió interpretar los datos obtenidos, especialmente de las respuestas de las encuestas aplicada, lo cual facilita la elaboración de las conclusiones y realizar las recomendaciones correspondientes. Toda investigación debe estar orientada según los parámetros metodológicos adecuados, la presente investigación no escapa de ello, razón por la cual se han ejecutado una serie de pasos, los cuales han sido seguidos muy cuidadosamente para mantener la veracidad del presente trabajo, así como preservar lo más intacto posible las ideas de los autores empleados para esclarecer la problemática planteada, guardando

relación con realidades de hecho, y su característica fundamental, preocupándose por explicar y analizar las causas y posibles consecuencias del problema a tratar, a fin de resolverlo o dar una serie de recomendaciones para su posible solución; obteniendo además, conocimientos de la realidad, ya que explica la razón, el porqué de las cosas y sus consecuencias, por tanto es considerada como una investigación explicativa.

Son herramientas que se utilizaron para producir información o datos, es decir lo que se emplea para tener un resultado. Cuando se selecciona una técnica de recolección de la información que requiere en la investigación; ésta, le determina el o los instrumentos que se deben utilizar.

Técnica Instrumento

Entrevista

Encuesta Guion de entrevista

Cuestionario

Son las preguntas seleccionadas que se realizó a los entrevistados para obtener la información deseada de la Parroquia Atahualpa. El procedimiento permitió:

Definir el asunto tratado.

Reunir Información.

Establecer hipótesis y objetivos de la información.

Desarrollo.

Conclusiones.

RESULTADOS

El proyecto Huertos Urbanos tendrá como producto principal huertos elaborados con caña guadua en la que se implementarán seis camas puestas en forma vertical.

El huerto tendrá 1.40 metros de alto x 2.50 metros de ancho, de profundidad tendrá 1 metro. Cada cama tendrá una dimensión de 0.30 cm de alto con una separación entre cama y cama de 0.60 cm.

Estas camas son alternativa para la implementación en sitios donde no se cuente con terreno disponible para la siembra directa, ya que existen varias familias quienes aseguran mediante el estudio realizado, que les gustaría implementar huertos en sus viviendas, pero no cuentan con terrenos, solo con patios y azoteas pavimentadas. Por lo tanto es una propuesta integradora con el fin de evitar desinterés por el proyecto.

Por lo tanto como adicional a los costos anteriores para la producción en campo definitivo, el costo adicional para la implementación en camas es de USD 40.53

Muestra el ingreso estimado por la venta de la producción según el modelo 5 cuyo total es de 355,82 dólares al año que frente costo / venta en el mismo periodo de tiempo es de 297,10 dólares indicando la relación costo beneficio de 1,20 valor que incrementara a partir del siguiente año por la disminución en la adquisición de equipos, herramientas, por la disminución de adquisición de insumos (semillas recicladas) y confección de camas. En base a lo antes expuesto, podemos señalar que el Modelo 3 que corresponde a la producción en campo definitivo de 100 m² y el Modelo 5 que corresponde a la siembra en cajones de caña, son los más adecuados para implementar en la parroquia Atahualpa del Cantón Santa Elena.

CONCLUSIONES

Este estudio tiene el fin de aportar con la seguridad y soberanía alimentaria de la parroquia de Atahualpa, incentiva a la producción de sus propios alimentos para autoconsumo promoviendo la reducción de sus gastos y a su vez incrementando una fuente de trabajo y un valor agregado. Ayuda a tener un equilibrio con el entorno socioeconómico y ambiental, disminuyendo los desechos diarios reciclando las botellas plásticas, madera para ser usado en el proyecto y creando espacio verdes. Fomenta los conocimientos de agricultura adquiridos por ancestro y evitando que los jóvenes emigren a otras ciudades en busca de plazas de trabajo, habiendo igualdad de género y edades para la producción de sus alimentos.

La voluntaria, amable y atenta colaboración de los pobladores de la parroquia Atahualpa para el desarrollo del estudio socio económico, confirma la hipótesis planteada, lo que augura éxitos a la institución que decida poner en práctica la presente propuesta, pudiendo hacerla extensiva a otras comunidades

REFERENCIAS

- Cherrett, I., & Pantoja, A. (2012). La agricultura urbana y su contribución a la seguridad alimentaria: sistematización del Proyecto Piloto AUP en Honduras.
- Italia: D - FAO. Retrieved from <http://www.ebrary.com>
- Cienciapopular. Los Plásticos.- disponible en <http://www.cienciapopular.com/tecnologia/los-plasticos>
- INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Estadísticas oficiales de Ecuador, censos, indicadores de coyuntura y empleo, índices. Catálogo, servicios y publicaciones.
- La FAO (2012), Mejorando la nutrición a través de los huertos y granjas familiares. from <http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s06.htm>
- Fernández, A. J. L. (2006). La transformación del paisaje en el regadío tradicional de la huerta de Mula. *Papeles de geografía*, (44), 59-72.
- Fertimicro. Fertilización. Disponible en.- <http://www.fertimicro.com/terminos/terminos2.htm>
- García, J. M. P. (1989). Elementos configuradores de la estructura familiar campesina en la huerta de Valencia durante el siglo XVIII. *Estudios humanísticos. Geografía, historia y arte*, (11), 121-150.
- Guerrero-Lagunes, L. A., Ruiz-Posadas, L. del M., Rodríguez-Mendoza, M. de las N., Soto-Hernández, M., & Castillo-Morales, A. (2011). Efecto del cultivo hidropónico de tomillo (*Thymus vulgaris* L.) en la calidad y rendimiento del aceite esencial. *Revista Chapingo. Serie horticultura*, 17(2), 141-149.
- Haig, N. (2005). Stephen Gliessman: sin la agroecología no hay desarrollo sostenible. *Sustrai: revista agropesquera*, (71), 4-9.
- AALPUM, SAGARPA (2015) *Estudio de demanda de uva de mesa mexicana en tres países miembros de la Unión Europea, y de explotación del mercado de Nueva Zelanda*. Disponible en: http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/ESTUDIO_UVA.pdf

- KOTLER P, Y AMSTRONG G (2007) *Fundamentos del Marketing*. Paidós SAICF, Pág. 136. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1364/consumidor-comportamiento.html>
- AMÉSTICA RIVAS, L., GAETE FERES, H., LLINAS-AUDET, X. (2014) *Segmentación y clasificación de las universidades en Chile: desventajas de inicio y efectos de las políticas públicas de financiamiento*. Ingeniare Revista. Chilena. Ing. 22, 384–397.c. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052014000300009>
- ANTENOR, R.L., Y MIELES A. (2006) *Efeito da safra vitícola na composição da uva, do mosto e do vinho Isabel da Serra Gaúcha, Brasil*. Ciênc. Rural 36, 959–964. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782006000300036>
- ALVAREZ, H. (2014) *Memorias técnicas anuales de la estación experimental Portoviejo 1990-2013. INIAP (Instituto de investigaciones agropecuarias de Ecuador)*. Disponible en: http://www.eead.csic.es/EEAD/docs/www/home/annualreport/MEMORIA%20EEAD_2014_final.pdf
- Almaguer, P., Rodríguez. H., Barrientos, L., Mora, S., Vidales, J. (2014) Relación entre grados días y la producción de Opuntia ficus-indica para consumo humano. Ciencias agrícolas. Revista Científica. México. Vol. 5. No 6, pp 11-16.
- Beltrano, J., and Giménez, D. (2015) Cultivo en hidroponía. Universidad Nacional de la Plata. Primera edición., Buenos Aires: Argentina.
- Benavides, A., Preciado, P. and Favela, E. (2014) Manual para la preparación de soluciones nutritivas. Segunda edición., Lima-Perú: Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Birgi, J. (2015) Producción de hortalizas de hoja. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Primera edición. Argentina. Disponible en: <https://inta.gob.ar/documentos/produccion-hidroponica-de-hortalizas-de-hoja-0>. Consultado: 20/12/2018.
- Boyer, J., Fourqurean, J. & Jones, R. (1997) Spatial Characterization of Water Quality in Florida Bay and Whitewater y Multivariate Analyses: Zones of Similar Influence. Estuaries Vol. 20, No. 4, p. 743-758.
- Brenes, L. and Jiménez, M. (2016) Manual de Producción Hidropónica para hortalizas de hoja en sistemas NFT (Nutrient Film Technique). Primera edición. Costa Rica: Tecnológica de Costa Rica. Disponible en: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6581/manual-hidroponia-NFT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consultado: 12/09/2018.
- Briones, W., De la A, T., Mejía M. (2014) Producción y Exportación de lechugas hidropónicas al mercado alemán. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Guayaquil: Ecuador.
- Cajo, A. M. (2016) Producción hidropónica de tres variedades de lechuga (*Lactuca sativa* L.), bajo el sistema NFT, con tres soluciones nutritivas., Ambato: Ecuador.
- Campbell, R., 2013. Reference sufficiency ranges for plant analysis in the southern region of the united states. Southern Cooperative series bulletin, Issue 394, pp. 85 - 86.
- Carreón, J. (2015) Peso fresco y estado nutrimental de lechuga Romana (*Lactuca sativa* L.), bajo diferentes soluciones nutritivas. Tesis. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Disponible en:

- <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/7665/63738%20MA%20CARREON%2C%20JULIO%20CESAR%20%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consultado: 03/012/2018.
- Castañeda, F., Marulanda, C., Camey, C. & Mejía, L. (2010). Manual técnico hidroponía popular (cultivo sin tierra). Tercera edición. Guatemala. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá.
- Catata, L. (2015) Tres Variedades de Lechuga (*Lactuca sativa* L.) y Dos Soluciones Nutritivas en Cultivo Hidropónico, en Sistema NFT Tipo Piramidal, bajo Condiciones de Invernadero en Arequipa. Tesis. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Perú. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/384/M-21592.pdf?sequence=1>. Consultado: 08/09/2018.
- Cruz, J. y Matías, S. (2010). Adaptación de cinco híbridos de tomate con dos técnicas de poda cultivadas bajo sistema semihidropónica, en Manglaralto, cantón Santa Elena. Tesis. Facultad de Ciencias Agrarias. UPSE. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/913>. Consultado: 2/12/2018.
- Delgado, E. D. (2016) Evaluación de tres variedades de lechuga con tres dosis de fitohormonas y quelatos inorgánicos y orgánicos cultivados en condiciones de hidroponía. Tesis. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Guayaquil. Ecuador.
- Defilipis, C., Pariani, S., Jiménez, A., Bouzo, C. (2014) Respuesta de riego de lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en invernadero. Revista científica. Universidad Nacional de Luján. Buenos Aires Argentina.
- Environment (2015) Luz en las plantas. Disponible en: https://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=221. Consultado: 26/11/2018.
- Estación Experimental Tropical "Pichilingue" (2016) Reporte de análisis de agua. Quevedo: Ecuador.
- FAO. (2014). Anuario estadístico. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura en América Latina y el Caribe. Vol. 1, No 4, pp. 107- 108.
- Favela, E., Preciado, P., Benavides, A. (2006). Manual para la preparación de soluciones nutritivas. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. Departamento de Horticultura.
- Forero, R., Ricardo, A., Hollman, G., Ricardo, A., Luna, C., Rivera, C. (2011). Agricultura urbana: Sistemas de implementación de cultivo hidropónicos. Colombia. Revista de investigación, Universidad Nacional de Colombia. Vol. 1. No 4, pp 128-135.
- González, M. (2014). Cultivo de lechuga (*Lactuca sativa*). Requerimientos del clima y variedades. INIA. Chile. Disponible en: <http://www.inia.cl/wpcontent/uploads/2014/08/Lechuga-Quilamapu.pdf>. Consultado: 23/11/2018.
- Gutiérrez, F. (2014) Efecto del sulfato de hierro y ácidos húmicos en solución nutritiva en la producción de lechuga (*Lactuca sativa* var. Crispa L.), bajo hidroponía en Manglaralto, Provincia de Santa Elena. Tesis. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad. Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/2232/UPSE-TIA-2015-015.pdf>. Consultado: 15/12/2018.

- Gutiérrez, T. J. (2015) Producción hidropónica de lechuga con y sin recirculación de la solución nutritiva. Tesis. Maestría de Ciencias en Horticultura. Instituto de horticultura de la Universidad Autónoma Chapingo.
- Howard, M. (2013). Hydroponics for the Home Grower. En: Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower. Seventh Edition, Canada. No 2, pp. 45 -50.
- Hoyos, D., Gonzalo, J., Chavarría, H., Montoya, A., Correa, G. and Jaramillo, S. (2012). Acumulación de Grados-Día en un Cultivo de Pepino (*Cucumis sativus* L.) en un modelo de producción Aeropónico. Revista Facultad Nacional de Agronomía -Medellín, 65(1), pp. 23-30.
- Huarte, D., Hidalgo, N. and Jaimes, E. (2014). Producción Hortícola bajo cubierta. Taxonomía del cultivo de la lechuga. Instituto Nacional de tecnología agropecuaria. Primera edición, Autónoma de Buenos Aires.
- IBISWORLD (2016) Hydroponic Crop Farming: Market Research Report. IBISWorld Industry Research División. Estados Unidos de América. Disponible en: <https://www.ibisworld.com/industry-trends/specialized-market-research-reports/life-sciences/food-science/hydroponic-crop-farming.html>. Consultado: 07/06/2018.
- INAMHI (2017) Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología. Anuario Meteorológico. Disponible en: <http://www.serviciometeorologico.gob.ec/> Consultado: 07/06/2018.
- INTAGRI (S/F) Importancia de la radiación solar en la producción bajo invernadero. Instituto para la innovación tecnológica en la agricultura. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/importancia-de-la-radiacion-solar-en-la-produccion-bajo-invernadero>. Consultado: 24/01/2019.
- INTAGRI (2017). La industria de los cultivos hidropónicos. Serie Horticultura Protegida. No 31. Artículos Técnicos de INTAGRI. México. Disponible en: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-protegida/la-industria-de-los-cultivos-hidroponicos>. Consultado: 24/01/2019.
- Jacobson, A. (2016). 'Hydroponics Essential Guide: The Step-By-Step Hydroponic Gardening Guide to Grow Fruit, Vegetables, and Herbs at Home (Hydroponics for Beginners, Homesteading, Home Grower)'. 2da edición, Estados Unidos.
- Junta de Andalucía (2013) Normativa verduras y hortalizas. Lechuga. Agencia de Defensa de la Competencia de Andalucía, España. Disponible en:
- .