

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/269464377>

Casas Ecológicas. Un estudio para contribuir a la ecotecnología sustentable en Veracruz

Chapter · August 2012

CITATIONS

0

READS

265

7 authors, including:



[Paula Rosalinda Antonio](#)

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

4 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Carlos Alberto Ruiz](#)

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

5 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



[Jesabel Gomez](#)

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)

1 PUBLICATION 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Valorar la Pertinencia de las necesidades de los sectores productivos con los contenidos temáticos de las carreras profesionales en la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz. [View project](#)

CASAS ECOLÓGICAS: UN ESTUDIO PARA CONTRIBUIR A LA ECOTECNOLOGÍA SUSTENTABLE EN VERACRUZ

MADE María del Pilar Herrera Morales, LAE Erika Patricia Quevedo Batista, MADE Paula Rosalinda Antonio Vidaña, MADE Natividad Isela López Lagunés, L.C.I. Carlos Alberto Ruiz López, L.E. Jesabel Gómez Sánchez, L.N.I. Luz del Carmen Muñoz Palacios.

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, Campus Cuitláhuac
Av. Universidad No.350, Carretera Federal Cuitláhuac-La Tinaja, Congregación Dos Caminos, Cuitláhuac, Ver. C.P 94910.

Conmutador: 01 (278) 73 2 20 50, Fax: 01 (278) 73 2 20 51, www.utcv.edu.mx

Resumen: Al comprar una casa se tienen gran variedad de alternativas, el futuro dueño se preocupa del crédito hipotecario, la ubicación de la casa, las características de la misma, el precio, por mencionar algunos criterios. Sin embargo, ha considerado como usuario ¿Cuál es el impacto de la construcción de una casa para el medio ambiente? ¿Existe en el mercado algún tipo de casa que contribuya con el cuidado del mismo? ¿Me genera alguna ventaja? ¿Me retribuye en algún plazo parte de la inversión?

Este artículo muestra una propuesta de ecotecnología sustentable en Veracruz enfocada a la vivienda, la cual presenta las características de las Casas Ecológicas y los beneficios de adquirir una.

También se exponen de manera breve algunos puntos de una investigación aplicada a la población de la Zona Centro del Estado de Veracruz que tuvo como objetivo determinar la aceptación de las casas ecológicas en la población y la percepción que se tiene de ellas. Así mismo nos invita a la reflexión y nos presenta una solución de vivienda verde, que no solo contribuye a mejorar el mundo en que vivimos, también mejora la calidad de vida de quien la habita.

Abstract: Buying a house has many alternatives, future owner usually gets worried about the mortgage, the location of the house, its characteristics, the cost, just to mention some criteria. However, have you ever considered what the house building impact on the environment is? Is there a house in the market that contributes to the care of the environment? Does it give me an advantage? Could I get a long term reward for my investment?

This article's proposal for sustainable ecotechnology in Veracruz focus on housing, presents the characteristics of ecological housing and the benefits of getting one.

It also explains briefly some perspectives of the investigation focusing in the population from central zone of Veracruz state that had as an objective to determinate the acceptance of ecological housing in the population and the perception of them. At the same time invites us to make a reflexion and it gives us a solution of ecological housing that contributes to improve the world where we live in as well as the quality of life of those who lived in.

Palabras clave: ecosistema, compostaje, microsistemas, excretas.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la conciencia de la sociedad sobre el calentamiento global y el cuidado ambiental ha autosuficiencia como las ecoaldeas, casas ecológicas con arquitectura bioclimática (considerada como celdas solares que se ubican

propiciado un mayor auge de las ecotecnologías. En esquemas tan variados como: proyectos de en las azoteas de las viviendas, conectadas con un mecanismo que generan energía solar para ahorro de luz eléctrica) y alimentación alternativa



con el propósito de transformar el entorno urbano y ambiental. Con el desarrollo de estas ecotecnologías se buscan nuevos esquemas de vida frente al consumismo.

Por lo tanto este trabajo de investigación, recurre a una muestra de la población en el estado de Veracruz para contestar una encuesta sobre el cuidado que se tiene por el medio ambiente y por ende la posibilidad de adquirir una casa ecológica. Esto con el fin de observar el impacto social y económico de la sociedad con el uso de ecotecnologías. A continuación se describen el objetivo y la hipótesis planteada de este trabajo.

Objetivo: Concientizar a la población sobre la adquisición de una casa ecológica y sus beneficios, dándole la información necesaria en este artículo para que conozca la rentabilidad a largo plazo.

Hipótesis: Si mediante el conocimiento de propuestas de ecotecnología sustentable la población se concientiza de los beneficios que se pueden obtener, entonces mostrarán mayor interés en adoptar el estilo de vida que se propone y a su vez contribuirán al cuidado del medio ambiente.

2. MARCO TEÓRICO

Según datos obtenidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), revelan que entre el 20 y 25% del total de las emisiones de dióxido de carbono que se generan, es producido por los hogares del mundo. Es urgente crear nuevos sistemas que disminuyan dicha cantidad y se vea reflejada en menores efectos del calentamiento global (Gasper-Gombatz, 2008).

En materia de ecotecnologías, actualmente se pueden utilizar y explotar los recursos naturales con responsabilidad. Se puede captar y aprovechar la energía solar, edificar obras que reduzcan el consumo de energía, evitar el desecho y consumo de materiales tóxicos, mejorar la calidad del aire dentro de las viviendas, disminuir al máximo el consumo de agua potable, diseñar casas de alto rendimiento que no necesiten de aire acondicionado ni calefacción, procurar la iluminación y ventilación natural en lugar de la artificial, generar composta en lugar de tiraderos de basura, sembrar árboles frutales y hortalizas, cuidar las materias primas y los energéticos que se utilizan, todo lo anterior para proteger al medio ambiente a nivel mundial

(México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1985).

La bioconstrucción se basa en el diseño de la naturaleza y la arquitectura nativa, que es aquella en la que hace muchos años se construían casas acordes al lugar en el que vivían y con materiales de la región, generando bajos impactos ambientales tanto por su diseño como por la armonía con el entorno optimizando sus recursos.

Del mismo modo, la iluminación y ventilación del interior de las casas puede ser realizada mediante recursos naturales (Palacios, 2008).

Se define una casa ecológica como aquella vivienda en la que se integran en igualdad de importancia los factores económicos, sociales y ambientales, con la finalidad de hacerla más respetuosa con el medio ambiente y la salud y sustentable para la sociedad actual y futura. La casa ecológica no consume terreno, materias primas no renovables, energía ni otros recursos en exceso, ni genera residuos, todo ello contemplado a lo largo de toda su vida útil, desde su construcción hasta su deconstrucción (Aulí, 2005). Las características de una vivienda ecológica son las siguientes:

- Ha de estar construida de forma que no destruya los valores naturales del lugar en el que asienta y al mismo tiempo reunir condiciones compatibles con una vida sana tanto por las características propias del terreno como de las actividades que se desarrollan en su entorno.
- Debe consumir poca energía, a través del aprovechamiento de factores bioclimáticos, de los materiales de que está hecha, de sus características de aislamiento y del diseño de sus instalaciones.
- La mayor parte de la energía debe proceder de fuentes renovables: solar, térmica y fotovoltaica, eólica, freática.
- Los materiales de construcción deben ser de procedencia renovables.
- Debe estar construida y tener instalaciones que permitan un bajo consumo de agua y productos químicos.
- Debe adecuarse a las características personales del usuario (rentas y ventas).

Todos los aspectos mencionados han de ser respetados a lo largo del ciclo de vida de la vivienda, es decir, desde la preparación de su construcción hasta una deconstrucción al final de su vida útil que permita la reutilización o reciclado de sus materiales (Aulí, 2005).

Construir una casa ecológica, requiere de una mayor inversión inicial, sin embargo el ahorro en los consumos y el menor mantenimiento no son comparables con lo costoso de una casa convencional; el vivir en una casa ecológica representa ahorros significativos. Un ejemplo de este tipo de casa es el proyecto multidisciplinario ECOLOG-I, desarrollado por el Instituto Tecnológico Superior de Misantla, Veracruz (Fernández, 2010).

Por lo anterior, es menester y urgente que se constituyan asociaciones civiles preocupadas por el cuidado del ambiente que estén formadas por especialistas de todas la áreas del conocimiento y que tengan la idea de generar tecnología ecológica y a su vez la transmitan a la sociedad en general para crear conciencia y adquirir la cultura de vivir en una casa ecológica.

Es importante que el gobierno implemente políticas públicas que promuevan la creación de nuevos proyectos en materia de cuidado al medio ambiente entre las compañías constructoras para que incluyan la tecnología ecológica en sus fraccionamientos y contribuyan a crear una conciencia ecológica a quienes adquieran nuevas viviendas e inclusive se podrían generar descuentos especiales para las personas que ahorren en energía y agua potable.

Por todo lo anterior, este trabajo de investigación se basó en las casas ecológicas, centrando la atención en el estado de Veracruz en donde casi son inexistentes los proyectos de esta índole, haciendo énfasis en la zona centro del estado.

3. METODOLOGÍA

Por medio de un estudio de mercado se determinó el porcentaje de aceptación de los habitantes de la Zona central de Veracruz, dicha encuesta se aplicó a personas que viven en los municipios de Orizaba, Córdoba, Fortín, Peñuela, Yanga, Cuitláhuac, Chocaman, entre otros. Se obtuvo información sobre la conciencia ambiental de cada entrevistado. Las preguntas que se realizaron, consistieron en conocer acerca del cuidado que se tiene al medio ambiente y sus medidas preventivas. Y por último el interés que tiene la población en adquirir una casa ecológica.

4. RESULTADOS

Como se puede observar en la Figura 1, los participantes del estudio consideraron que contribuyen al cuidado del medio ambiente, sin embargo comparando las especificaciones de las casas ecológicas con lo que hacen los encuestados como contribución, el panorama se torna muy diferente, existe un gran desconocimiento por parte de la población que participó en el estudio, pese a pertenecer a un nivel socioeconómico medio-alto.

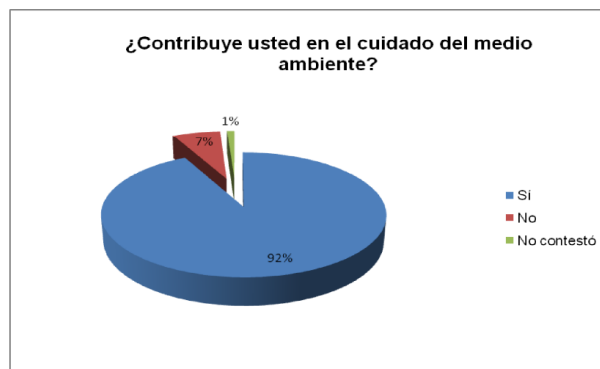


Figura 1. Contribución al cuidado del medio ambiente



en la Figura 2 se aprecia que a pesar de que la aportación que hacen las casas ecológicas se enfoca a la conservación, aprovechamiento de recursos, ahorro de energías y transformación de

desechos. Los encuestados no las conocen, y tienen ideas sobre las características de estas casas pero son sumamente vagas.

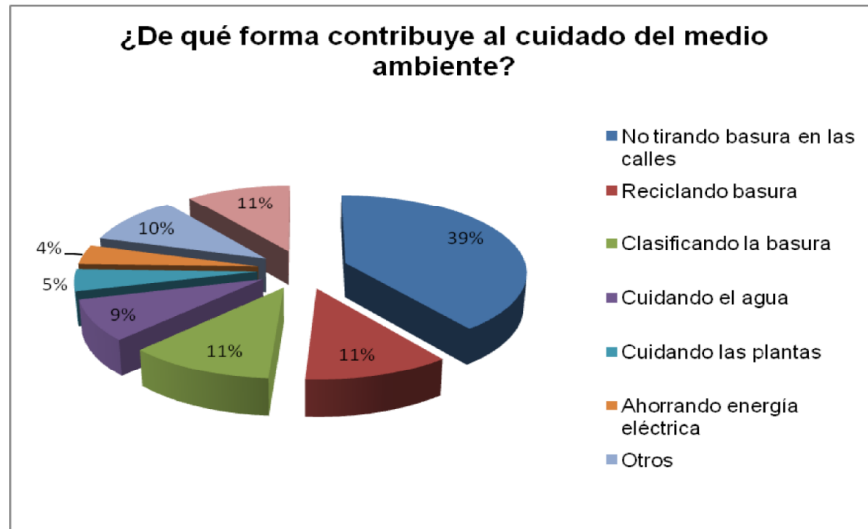


Figura 2. Forma en que se contribuye al cuidado del medio ambiente

Estas implementaciones son un avance sustancial, sin embargo las áreas de oportunidad para las casas ecológicas son muy amplias y se comprobó al cuestionar a la muestra del estudio antes mencionado sobre la posibilidad de adquirir una casa ecológica, pregunta que tuvo en su mayoría una respuesta positiva, pero no se tienen claros los motivos (Figura 3).

Para el usuario la vivienda ecológica ha de ser adaptable a todo su ciclo de vida personal. El adaptar el ciclo de vida a la vivienda no es un proceso sencillo, por lo tanto quien adquiere una casa de este tipo debe conocer perfectamente las características antes descritas, pocos conocen esta información, pero suponen que ya contribuyen y que será lo mismo.



Figura 3. *Interés en adquirir una casa ecológica.*

En la Figura 4, se muestran las razones por el interés de adquirir una casa ecológica, es predominante el número de respuestas enfocadas

hacia cuidar el medio ambiente, esto debido a que existe una conciencia ecológica sobre el uso de ecotecnologías.

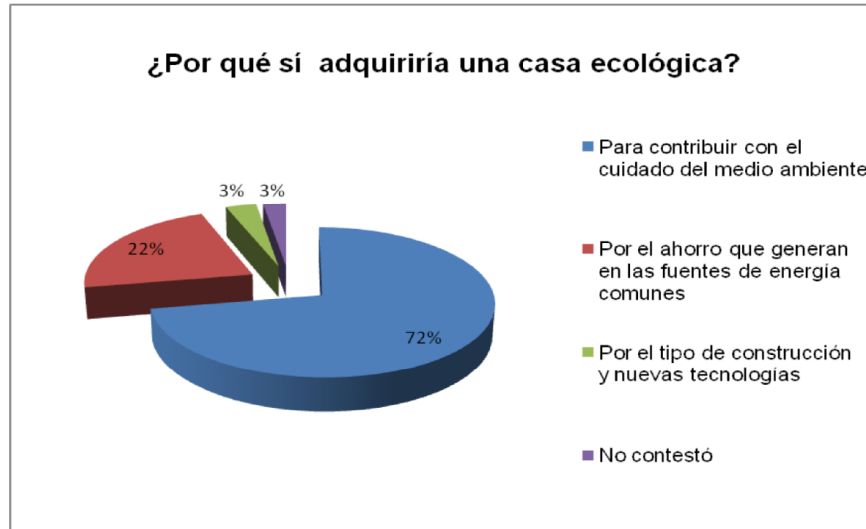


Figura 4. *Razón de adquisición de una casa ecológica.*

Como parte complementaria al presente trabajo de investigación se describen a continuación algunos lugares del estado de Veracruz que cuentan con alguna ecotecnología, como los municipios de Poza Rica, Huatusco y Jalapa donde han considerado el uso de ecoviviendas y la implementación de sanitarios ecológicos respectivamente (Añorve, 2011).

En Poza Rica, Veracruz se ha considerado acondicionar las casas para convertirlas en ecoviviendas muy fácilmente y sin la necesidad de cambios drásticos. La principal característica de las ecoviviendas en el estado de Veracruz es que permiten ahorrar energía eléctrica, agua y gas.

Una casa puede considerarse como ecovivienda, si cuenta con algunos de los siguientes elementos:

- **Focos ahorradores:** se ha cambiado los focos tradicionales por focos ahorradores de energía, los cuales consumen cuatro veces menos energía y duran hasta diez veces más.
- **Pintura antirreflejante:** ayuda a bajar la temperatura de las habitaciones donde se aplique.

- **Impermeabilizantes:** usando el Utilcel es posible evitar que las casas tengan problemas de humedad, pues al contacto con materiales de construcción como ladrillos, plastifica la superficie evitando cualquier tipo de filtración líquida.
- **Inodoros de dos pasos:** Permiten el ahorro de agua por medio de un sistema que usa 3 litros para descargas líquidas y 6 para sólidas
- **Regaderas ahorradoras:** Reducen el consumo de agua en al menos un 50% respecto de una regadera convencional y en casas particulares pueden reducir el consumo de gas en alrededor de un 30%. Además, al requerirse menor bombeo de agua, también ahorran electricidad. En pocas palabras, una regadera ahorradora protege las reservas de agua, reduce las emisiones de contaminantes por generación de electricidad, ayuda a prevenir el cambio climático al reducir quema de combustibles y sus beneficios



además se perciben directamente en el bolsillo.

- Calentador de agua solar o híbrido: el ahorro en gas es la principal ventaja de instalar un calentador de agua solar. Este ahorro de gas será entre el 50 y 75% dependiendo del calentador, e incluyendo regaderas ahorradoras de agua.
- Microsistema para el tratamiento de aguas grises: las aguas grises son las aguas utilizadas en duchas y lavabos; mismas que pueden ser reutilizadas debido a su pequeña cantidad de sólidos disueltos, ideales para el sanitario, lavado de autos y banquetas.
- Tratamiento de aguas residuales: las aguas residuales o negras son las procedentes del desagüe de la cocina o del sanitario; siendo éstas eficaces para el riego.
- Sistemas de separación de aguas grises: consta de un sistema con tres elementos sencillos trampa de grasas, doce registros y un estanque; los cuales permiten entregar a la naturaleza la calidad de agua que se recibió.
- Sistemas de recuperación, acopio y bombeo de agua pluvial: La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada, generalmente el tejado o azotea, y almacenarla en un depósito. Después el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable. Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, se puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en casa.
- Azoteas verdes: sirven como elemento para la producción de alimentos, crear composta para generar humus a partir de desechos orgánicos y aprovechar los desechos inorgánicos como contenedores e insumos.

Conviene saber que la ecotecnología implica una inversión a mediano o incluso largo plazo,

pero que será provechosa para el ser humano y el medio ambiente. (Renta y ventas, 2009).

En la zona de Huatusco y Xalapa, se ha comenzado a implementar la utilización de los sanitarios ecológicos para contribuir al cuidado del medio ambiente, puesto que actualmente existen cuatro maneras distintas de manejar las excretas humanas:

- Descargarlas como un material de desecho: las personas hacen esto defecando en las fuentes de agua potable o letrinas el desecho se queda en la tierra, es tratado con diferentes sistemas o se descarga directamente en ríos y lagos; en Latinoamérica el 98% de estas descargas se hace sin tratamiento alguno.
- Aplicar las excretas directamente en tierras agrícolas: Este método es muy utilizado en Asia pero puede ocasionar serios problemas de salud.
- Compostear las excretas lentamente a bajas temperaturas por un largo periodo de tiempo: Las temperaturas son relativamente bajas, menores a 37 °C. Este tipo de composteo sirve para reciclar las excretas, sin embargo no es recomendable usar la composta terminada en cultivos como hortalizas.
- Compostear las excretas a altas temperaturas por un largo periodo de tiempo: alcanzando temperaturas de 55 °C, con microorganismos termófilos que crean un ambiente en la composta que destruye a los organismos patógenos que pueden existir en las excretas humanas, convirtiendo las excretas en una composta segura para cultivos alimenticios.

Dichos sanitarios fomentan la disminución de la contaminación de fuentes de agua potable a través de los excrementos humanos, dicha contaminación era imposible tratar hasta hace algunos años (Añorve, 2011).

5. CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de esta investigación se obtuvieron datos reales de casas ecológicas a lo largo del estado de Veracruz, siendo únicamente

las zonas de Huatusco, Xalapa y Poza Rica las que han comenzado a adoptar una cultura de sustentabilidad ambiental; iniciando por algunos aditamentos utilizados en la vida diaria dentro de las casas convencionales.

Los participantes del estudio consideraron que contribuyen al cuidado del medio ambiente, sin embargo comparando las especificaciones de las casas ecológicas con lo que hacen los encuestados como contribución, el panorama se torna muy diferente, existe un gran desconocimiento por parte de la población que participó en el estudio, pese a pertenecer a un nivel socioeconómico medio-alto.

A pesar de que la aportación que hacen las casas ecológicas se enfoca a la conservación, aprovechamiento de recursos, ahorro de energías y transformación de desechos. Los encuestados no las conocen, y tienen idea sobre las características de estas casas pero son sumamente vagas.

No se tienen claros los motivos del porque adquirir una vivienda ecológica, sin embargo un alto porcentaje de los encuestados mostró interés en adquirir una ecovivienda.

A pesar de que en el estado de Veracruz las casas ecológicas han sido implementadas vagamente, la preocupación por cuidar el medio ambiente es notoria por lo que es recomendable, crear este tipo de viviendas.

Por todo lo descrito anteriormente, es menester crear asociaciones civiles que propongan nuevos proyectos de protección al medio ambiente y construyan casas ecológicas, comercializadoras que promuevan y difundan las características de estos productos y autoridades gubernamentales que promuevan políticas públicas enfocadas a

favorecer la construcción de ecovivienda, pero sobre todo habitantes conscientes y comprometidos a contribuir con el desarrollo sustentable del estado y del país. Actualmente en el país las instituciones públicas encargadas de dar crédito de vivienda se han preocupado por incrementar los créditos para viviendas verdes, pero sigue siendo insuficiente la labor.

BIBLIOGRAFÍA

Palacios Blanco José Luis (2008) La casa ecológica. México: Editorial CIATEC A.C.

México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. (1985). Ecotecnología: un marco conceptual. Volumen 1 de Cuadernos de ecotecnología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México.

Añorve Cesar (2010). Sanitarios ecológicos. Diapositivas [11, 25, 26] México. [107 diapositivas].

Méndez Susunaga Vasti Isabel (2008). Estudio de mercado para casas ecológicas. Reporte de estadía para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Comercialización. Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz. Cuitláhuac, Veracruz.

Ecotecnología, convierte tu hogar en una ecovivienda en Poza Rica de Hidalgo (2009, 21 de Octubre). [Base de datos]. México: rentas y ventas. Disponible en: <http://rentasyventasMexico.com.mx/articulos/poza-rica-dehidalgo/ecotecnologia--convierte-tu-hogar-en-una-ecovivienda/articulo1090.html?estado=Veracruz&ciudad=Poza+Rica+de+Hidalgo> [2011, 19 de Septiembre]