

Uso De Agricultura Vertical Exterior Para La Mitigación De Temperatura Al Interior De Un Espacio Habitable, Estrategia Multipropósito.



Est. Arq. Dadir Ismael Pérez Chávez

Asesores: Dr. Jorge Armando Ojeda Sánchez
Dr. Carlos Javier Esparza López

Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad de Colima

**7^{mo} Congreso Nacional
de Investigación en
Cambio Climático**



“Del antropoceno a la sustentabilidad”



- La agricultura vertical es una técnica de cultivo en la que una especie vegetal se coloca en módulos fijos o móviles en un muro
- Solución para abastecer de alimento vegetal de manera autogestiva
- Estrategia bioclimática que puede minimizar la temperatura al interior del espacio habitable.





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



- Tendencia de crecimiento poblacional en la República Mexicana:
- Año 2000 - 66.6 millones de personas en las grandes ciudades, representando el 63.3% de la población total nacional
- Año 2010 el porcentaje poblacional aumento a 71.6%.
- Año 2030, el porcentaje de población urbana pasará al 83.2%, representando alrededor de 78 millones de habitantes.





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



- Se crea la necesidad de desarrollar vivienda vertical, aumentando así la densidad de personas en cada metro cuadrado de superficie territorial.
- Problemas asociados: aumento de mancha urbana
- Aumento de la isla de calor urbano,
- Reducción del área de cultivo de alimentos
- Gasto generado por el traslado de estos hacia el centro de la ciudad.

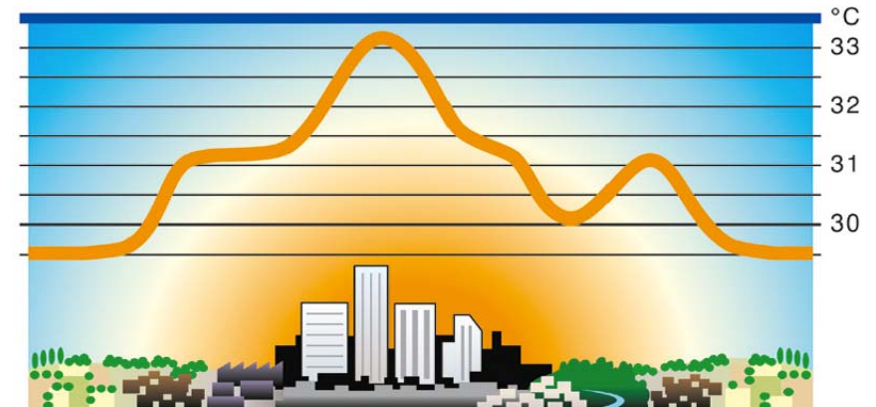




“Del antropoceno a la sustentabilidad”



- El uso de plantas en diferentes muros de la vivienda lograrán reducir considerablemente la temperatura, logran un espacio más confortable.
- Se generan múltiples beneficios visuales, psicológicos, educativos y climáticos.





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



Planteamiento

- sistema de agricultura vertical con rotación de cultivo,
- *conforme la temporada de crecimiento, agua y luz solar sea propia para el desarrollo de la especie vegetal.*
- El sistema vertical de agricultura proporciona un aporte adicional, ya que permite el cultivo en zonas limitadas y permite el amortiguamiento de la temperatura al interior de los espacios habitables.
- Especie vegetal cilantro
Coriandrum Sativus.





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



- Los sistemas verticales son una innovadora técnica constructiva para la integración arquitectónica de la vegetación en los edificios y su entorno urbano.
- Se conoce como *naturación* a la incorporación de vegetación en superficies edificadas a través de un tratamiento técnico especializado.





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



El uso de vegetación en los edificios sirve:

- Como espacio de interacción de aves e insectos.
- La reducción de la temperatura en el espacio inmediato de 1 a 5 °C.
- Absorción de radiación solar de forma natural.
- Generación de brisas naturales.
- Reducción de los niveles de ruido urbano.
- Captación de partículas contaminantes y polvo.
- Renovación del aire.
- Efectos psicológicos beneficiosos.

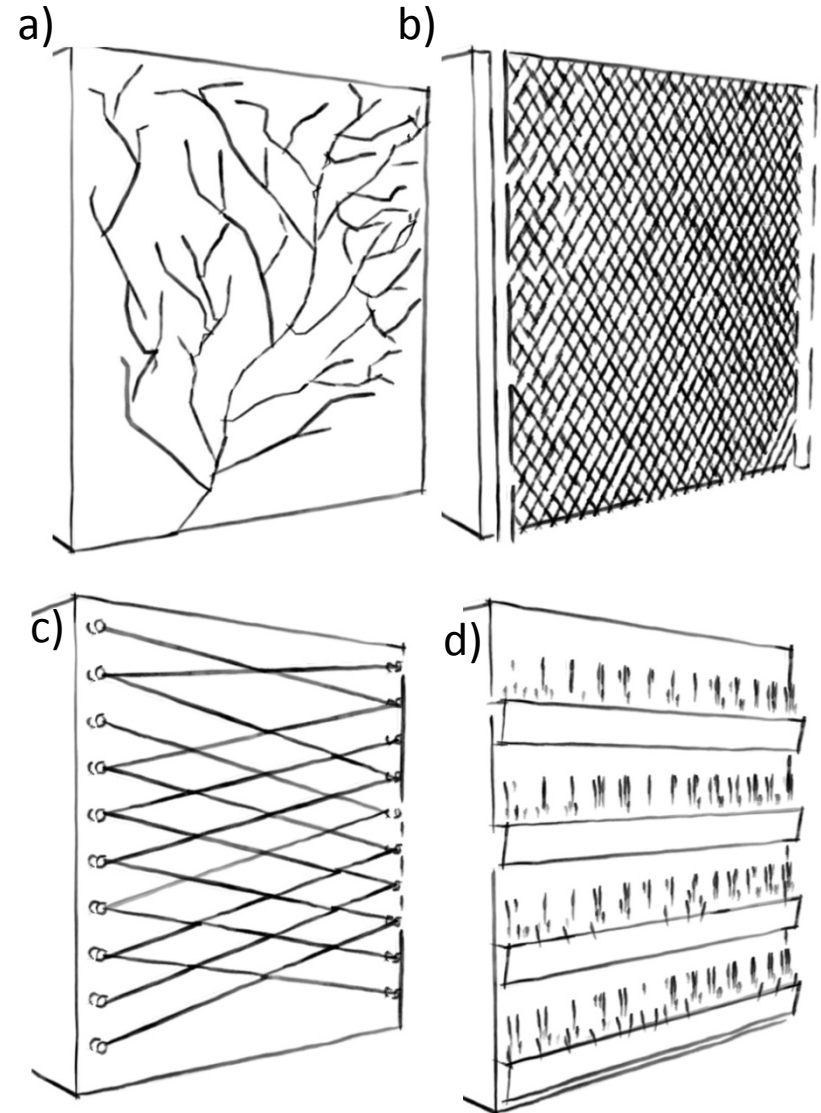




“Del antropoceno a la sustentabilidad”

Tipos de Sistemas de Vegetación Vertical

- a) Las fachadas vegetales comunes
- b) Fachadas vegetales que se comportan como una doble piel
- c) Sistema de cables trenzados
- d) Enrejados modulares



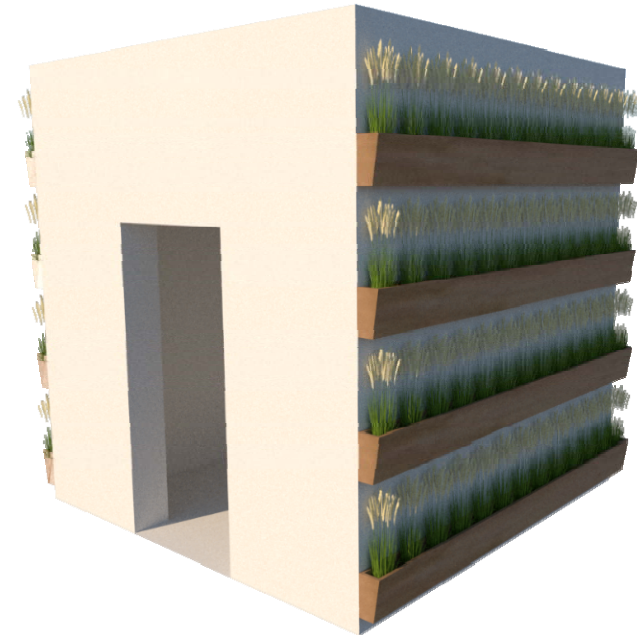
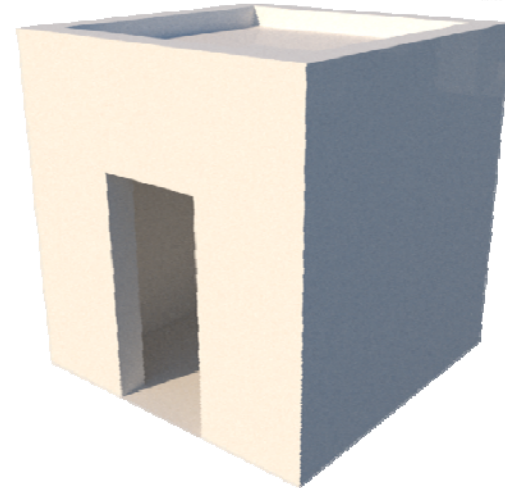


“Del antropoceno a la sustentabilidad”



Propuesta Metodológica

- Lugar de Experimentación
- Especie a Investigar
- Tiempo de Experimentación
- Variables a Investigar
- Resultados Preliminares





“Del antropoceno a la sustentabilidad”



Condiciones experimentales

-Equipos de Medición (U12-012, H-08) equipo del laboratorio de arquitectura de la FAYD

-Dimensiones de los Módulos de cultivo

-Poda de la planta



“Del antropoceno a la sustentabilidad”



Conclusiones

Se analizaron diferentes estudios realizados para la vegetación vertical, creando una importancia visual y psicológicamente de las plantas en los espacios habitables, así como encontramos soluciones bioclimáticas dentro de ellas. Aunque aún no se tienen estudios de la importancia de generar estrategias multipropósito donde la arquitectura bioclimática ligada con la agricultura reduzca el consumo energético de la vivienda se espera que se cumpla la hipótesis de reducir la temperatura del espacio interior $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ dando a su vez un alimento básico en la cocina mexicana.

