

INGENIERIA E INNOVACIÓN INTEP



2 PAGINAS – 1 SECCIÓN AÑO 2023 – jmquintero_usisistemas@intep.edu.co

DATOS ESTADÍSTICOS.

El tamaño del mercado de agricultura vertical se estima en USD 12.90 mil millones en 2023, y se espera que alcance los USD 21.06 mil millones para 2028, creciendo a una tasa compuesta anual de 10.30% durante el período de pronóstico (2023-2028).

MIRAI, CO., LTD.

Japon.
superficie de 2.322 m², se producen 10.000 cabezas de lechuga al día.
Consumo un 40% menos de energía y un 99% menos de agua.
Sistema hidroponico.

AEROFARMS.

Estados Unidos.
Superficie de 6500 m².
Producción 10.000 toneladas de vegetales al año.
Sistema aeroponico.
Consumo de agua en un 40% menos que en sistema hidroponico.

BUSTANICA.

Emiratos Árabes.
Superficie 30.600 m².
Produccion 3.000 kilos diarios de vegetales.
95% menos de agua que la agricultura convencional.
Al año esperan ahorrarse más de 250 millones de litros de agua y alrededor de 1.000 MW de energía

Fuente: Tendencias Tecnológicas. (2019). Granjas verticales| El futuro de la agricultura|. [Video]. <https://www.youtube.com/watch?v=3YW2OP3ADXl>

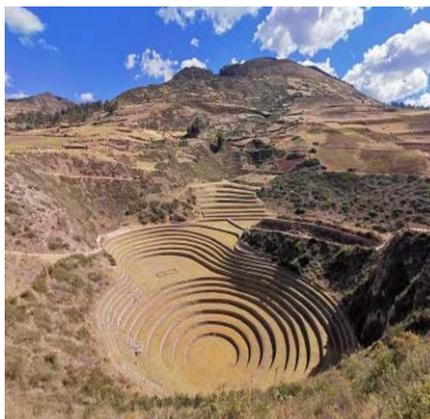
¿SABES QUE ES UNA GRANJA VERTICAL?

EL CAMINO HACIA EL FUTURO

“Los 500 millones de pequeños agricultores del mundo corren el riesgo de quedarse atrás en las transformaciones estructurales y zonas rurales. Los agronegocios que dominan los mercados mundiales de insumos ofrecen pocos incentivos a la creación de tecnologías para los pequeños agricultores de escasos recursos de los países en desarrollo”. (FAO, 2017).

José Mauricio Quintero López

Eficiencia es lo que a través de los años los seres humanos han buscado en la producción de alimentos y en el manejo de los recursos hídricos. En Sur América una de las principales culturas que aportaron técnicas y tecnologías a la producción agropecuaria fue la cultura Inca, con la creación de canales de riego que aún existen y el manejo de laderas con terrazas y otros sistemas que les permitían crear microclimas para enfrentar las heladas y altas temperaturas en los desiertos.



VISTA DE MORAY

En la actualidad se han creado nuevas técnicas de cultivo que están permitiendo a la humanidad enfrentar el desafío del cambio climático, la erosión de los suelos y la deforestación de las selvas, para ampliar las fronteras agrícolas, especialmente en países desarrollados.

Es por eso que se está desarrollando un conjunto de tecnologías que están permitiendo que en las grandes metrópolis, se esté creando el concepto de granjas verticales, que permiten el cultivo de vegetales en espacios más reducidos y controlados sin la necesidad de suelos y aprovechando al máximo el recurso hídrico.



GRANJA VERTICAL SKY GREENS

Miša Jandeková

Angelique Desiree en Wikimedia Commons

REFERENCIAS

(FAO, 2017). EL ESTADO MUNDIAL DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. FAO. Recuperado el 11 de noviembre de 2023 de <https://www.fao.org/3/i7658es/i7658es.pdf>.

(Izarra P. P., 2013). EL AGUA EN EL PERÚ: PASADO, PRESENTE, Y FUTURO. Producción Animal. Recuperado el 11 de noviembre de 2023 de https://www.produccion-animal.com.ar/agua_cono_sur_de_america/63-Agua_incas.pdf

(AGENDA, 2022). Cultivo vertical: ¿es este el futuro de la agricultura? WORLD ECONOMIC FORUM. Recuperado el 11 de noviembre de 2023 de <https://es.weforum.org/agenda/2022/05/explicacion-que-son-las-granjas-verticales/>

(Mariño, s.f.). El increíble futuro de la producción de alimentos. Agrotendencia. Recuperado el 12 de noviembre de 2023 de <https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivos/granja-vertical-fabrica-de-plantas/#Referencias Consultadas>

(Intelligence™, s.f.). ANÁLISIS DE TAMAÑO Y PARTICIPACIÓN DEL MERCADO DE AGRICULTURA VERTICAL TENDENCIAS Y PRONÓSTICOS DE CRECIMIENTO (2023 - 2028). Mordor Intelligence™. Recuperado el 12 de noviembre de 2023 de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/vertical-farming-market>



agrotendencia

CONTROL DE LA FOTOSÍNTESIS MEDIANTE LA INCIDENCIA DIRECTA Y CONSTANTE DE LA LUZ LED.

Según Victoria Masterson en el Foro Económico Mundial del 18 de mayo de 2022, las granjas verticales son sistemas de cultivos en el cuales se apilan en estanterías las camas de diferentes tipos de hortalizas en sustancias nutritivas y con iluminación Led, lo que permite que las plantas crezcan en un ambiente controlado con ayuda de aplicaciones que miden los parámetro de humedad, oxigenación, temperatura, entre otros, ayudando a que las plantas obtengan lo que necesitan en el momento oportuno, ni mas ni menos optimizando su desarrollo.

Las granjas verticales utilizan diferentes sistemas de cultivos entre ellos podemos encontrar:

La hidroponía: este sistema consiste en raíces flotantes en cama de agua con soluciones nutritivas o también se puede utilizar algún tipo de sustrato que permita sostener las plantas ubicadas en tuberías de pvc

mientras sus raíces hacen contacto con una película nutritiva que mantiene en circulación.



agrotendencia

SISTEMA HIDROPÓNICO

Acuaponía: es otro sistema que se utiliza, este es uno de los más complejos; consiste en tener peces de agua dulce y cultivo de hortalizas en un sistema cerrado, en este se debe tener precaución a la hora de aplicar algún antibiótico o suplemento a los peces ya que estos pueden afectar el desarrollo de las plantas.



SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL MEXICO

Sistema acuaponico

Aeropónico: es uno de los más utilizados ya que es el que consume menos agua, este consiste en tener la raíz de las plantas en unos tubos o estanterías cerradas pero sin agua, las raíces quedan colgando en el aire y por medio de unos aspersores se suministran los nutrientes necesarios para su desarrollo.



agrotendencia

SISTEMAS AEROPONICOS

El negocio de las granjas verticales están creciendo cada día más moviendo capitales de millones de dólares en las grandes ciudades las nuevas tecnologías que se están aplicando en la agricultura de precisión están haciendo posible esto.

Lo anteriormente mencionado, nos plantea un interrogante a los lectores:

¿Crees que esta nueva tendencia en la agricultura puede tener un impacto negativo en la agricultura colombiana?