

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS  
SECCIÓN DE INGENIERÍA AGRÓNOMICA**



**PRODUCCION DE HORTALIZAS HIDROPONICAS COMO ESTRATEGIA DE  
SEGURIDAD ALIMENTARIA URBANA**

**PRESENTADO POR:**

BRAYAN ESAÚ ALFARO GUZMAN N° DE CARNET AG20047  
JOSÉ LEANDRO BENÍTEZ EUCEDA N° DE CARNET BE20004  
MELVIN DOLORES ORTEZ REYES N° DE CARNET OR20002

**INFORME FINAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE:  
INGENIERO AGRONOMO**

**DOCENTE ASESOR.**

ING. AGR. ELMER ABIMAEI ARGUETA FRANCO

01 OCTUBRE DE 2025

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
AUTORIDADES**



**M.SC. JUAN ROSA QUINTANILLA  
RECTOR**

**DRA. EVELYN BEATRIZ FARFÁN MATA  
VICE-RECTOR ACADÉMICO**

**MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO  
VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

**LIC. PEDRO ROSALÍO ESCOBAR CASTANEDA  
SECRETARIO GENERAL**

**LIC. CARLOS AMÍLCAR SERRANO RIVERA  
FISCAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
AUTORIDADES**



**MSC. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ FRANCO  
DECANO**

**DRA. NORMA AZUCENA FLORES RETANA  
VICE-DECANA**

**MSc. CARLOS DE JESÚS SANCHEZ  
SECRETARIO**

**MSc. EVER ANTONIO PADILLA LAZO  
DIRECTOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**ING. MARCO VINICIO CALDERÓN CASTELLANOS  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AGRONÓMICAS**

**ING. AGR. CARLOS LUIS ZELAYA FLORES  
DOCENTE DIRECTOR**

**ING. AGR. JAIME CRISTOBAL RIOS MOLINA  
COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**



## Resumen

La producción de hortalizas mediante sistemas hidropónicos se presenta como una estrategia innovadora dentro de la agricultura urbana para fortalecer la seguridad alimentaria. Esta técnica permite cultivar vegetales sin suelo, optimizando el uso del agua y del espacio disponible, lo que resulta especialmente valioso en entornos urbanos densamente poblados. Además, ofrece beneficios asociados a la resiliencia comunitaria, la educación ambiental y la generación de ingresos en proyectos locales.

Palabras clave:

- Hidroponía urbana
- Seguridad alimentaria
- Agricultura sin suelo
- Producción de hortalizas

## Abstract

The production of vegetables using hydroponic systems is an innovative strategy within urban agriculture to strengthen food security. This technique allows vegetables to be grown without soil, optimizing the use of water and available space, which is particularly valuable in densely populated urban environments. In addition, it offers benefits related to community resilience, environmental education, and income generation in local projects.

Keywords:

- Urban hydroponics
- Food security
- Soilless agriculture
- Vegetable production.



## Introducción:

En el presente artículo científico se demuestra la importancia de la agricultura de manera hidropónica, desde un punto de vista objetivo es perceptible los cambios o forma en la que evoluciona el planeta como también su población, puesto que los recursos se vuelven mas limitados debido a la sobrepoblación, y globalización de infraestructuras; especialmente en las zonas urbanas donde el cambio climático tiene efectos severos en el suelo y fenología de los producción por las altas temperaturas por lo cual la hidroponía es la mejor y única opción para contar con una sostenibilidad alimentaria estable que asegure la seguridad de consumo de hortalizas y demás productos en las ciudades, donde se puede controlar clima, riegos y calidad de productos para consumo humano.

De esta manera se evidencia la forma en la cual y por la cual el futuro y el presente de la agricultura urbana debe de estar enfocada en la adopción de prácticas hidropónicas para el uso eficiente de los recursos y para tener la seguridad de la calidad de los productos con los que se están alimentando a si mismos y a sus familias, con productos libres de contaminantes y con altos valores nutricionales.

El Objetivo General de este estudio es Analizar el papel de la producción de hortalizas mediante sistemas hidropónicos como estrategia de seguridad alimentaria en entornos urbanos, evaluando su viabilidad técnica, impacto social y sostenibilidad ambiental.

## Metodología de la investigación.

La Investigación es de tipo descriptiva y exploratoria, combinando revisión bibliográfica y análisis de casos de estudio de proyectos hidropónicos urbanos a nivel global y regional, artículos científicos, informes técnicos, publicaciones de organismos internacionales (FAO, MDPI), noticias relevantes sobre proyectos de hidroponía urbana, Además experiencias documentadas en América Latina (Perú, México, Brasil), Medio Oriente (Jordania) y Norteamérica (Lufa Farms, Levo International, Vertical Harvest).

Análisis de datos: Cualitativo: identificación de patrones, beneficios y limitaciones de la hidroponía urbana. Comparativo: evaluación de diferentes sistemas hidropónicos y su contribución a la seguridad alimentaria, considerando variables como eficiencia de agua, espacio requerido, costos, impacto social y educativo. Presentación de resultados:

Síntesis de hallazgos en tablas y gráficos comparativos.



Discusión sobre viabilidad, sostenibilidad y potencial de escalabilidad en ciudades.

## 1. Seguridad alimentaria urbana

La seguridad alimentaria es un concepto central para garantizar que todas las personas tengan acceso a alimentos suficientes, seguros y nutritivos, que les permitan llevar una vida saludable (FAO, 2020). En entornos urbanos, este concepto adquiere particular relevancia, ya que las ciudades concentran gran parte de la población mundial y dependen de cadenas de suministro complejas que pueden ser vulnerables a interrupciones por desastres naturales, crisis económicas o problemas logísticos (MDPI, 2020).

La agricultura urbana surge como una alternativa para fortalecer la seguridad alimentaria en las ciudades. Esta estrategia permite producir alimentos cerca de los consumidores, reduciendo tiempos de transporte y costos asociados, además de contribuir a la educación ambiental y la cohesión social (MDPI, 2020; The Guardian, 2024). Entre las modalidades de agricultura urbana, la hidroponía se destaca por su eficiencia y capacidad de adaptación a espacios limitados.

## 2. Hidroponía: definición y principios

La hidroponía es un sistema de cultivo sin suelo en el que las plantas obtienen los nutrientes esenciales a partir de soluciones minerales disueltas en agua (MDPI, 2023). Este tipo de agricultura permite un control más preciso sobre factores como el pH, la concentración de nutrientes y la humedad, lo que reduce riesgos de plagas y enfermedades y aumenta la productividad (ScienceDirect, 2023). Existen diversas técnicas de hidroponía, entre las cuales destacan:

**Nutrient Film Technique (NFT):** un flujo delgado de solución nutritiva circula continuamente por las raíces, proporcionando oxígeno y nutrientes de manera constante.

**Ebb-and-Flow:** consiste en inundar temporalmente el sistema de raíces con solución nutritiva y luego drenarlo, promoviendo aireación y absorción eficiente.

**Sustratos inertes:** se utilizan materiales como perlita, fibra de coco o lana de roca para sostener las raíces, mientras los nutrientes se suministran a través del agua (MDPI, 2023; ScienceDirect, 2023).

La hidroponía no solo permite un uso eficiente del agua —reduciendo su consumo hasta un 90 % comparado con la agricultura tradicional— sino que también hace posible cultivar en áreas donde el suelo es pobre o inexistente, como azoteas, terrazas y espacios urbanos subutilizados (MDPI, 2022; ScienceDirect, 2023).



### 3. Beneficios de la hidroponía urbana

El cultivo hidropónico en entornos urbanos ofrece múltiples beneficios:

**Optimización de recursos:** permite un uso eficiente del agua y los nutrientes, reduciendo desperdicios y promoviendo prácticas sostenibles (ScienceDirect, 2023).

**Producción continua:** al controlar variables ambientales, es posible cultivar hortalizas durante todo el año, independientemente de las condiciones climáticas externas (MDPI, 2022).

**Reducción de plagas y enfermedades:** al ser un sistema controlado, disminuye la necesidad de pesticidas y fertilizantes químicos, mejorando la seguridad de los alimentos (MDPI, 2023).

**Aprovechamiento de espacios urbanos:** se puede implementar en áreas reducidas como azoteas, patios y paredes, contribuyendo a la producción local de alimentos (MDPI, 2022).

**Impacto social y educativo:** fortalece la resiliencia comunitaria, fomenta la educación ambiental y puede generar ingresos mediante la venta de productos frescos a nivel local (The Guardian, 2024; CT Insider, 2024).

### 4. Limitaciones y desafíos

A pesar de sus ventajas, la hidroponía urbana también enfrenta desafíos importantes:

**Inversión inicial:** requiere infraestructura especializada, bombas, sistemas de iluminación y control de nutrientes, lo que puede ser costoso para pequeños productores urbanos (MDPI, 2024).

**Dependencia energética:** el funcionamiento de sistemas hidropónicos depende de electricidad, lo que implica costos recurrentes y vulnerabilidad ante cortes de energía (MDPI, 2024).

**Conocimiento técnico:** es necesario capacitar al personal o los productores urbanos para manejar adecuadamente los sistemas y prevenir errores que afecten la producción (ScienceDirect, 2023).

**Limitaciones en especies cultivables:** no todas las hortalizas se adaptan a hidroponía; algunas requieren condiciones más específicas de luz, temperatura o nutrientes (ScienceDirect, 2023).

### 5. Hidroponía y seguridad alimentaria

La implementación de sistemas hidropónicos en ciudades contribuye a la disponibilidad local de alimentos frescos y a la resiliencia comunitaria, especialmente en situaciones de crisis o interrupciones en la cadena de suministro (MDPI, 2020; MDPI, 2025). Casos documentados en América Latina (Brasil,



México y Perú), Medio Oriente (Jordania) y Norteamérica (Lufa Farms, Levo International, Vertical Harvest) muestran que la hidroponía urbana no solo mejora el acceso a alimentos, sino que también genera empleo, ingresos adicionales y oportunidades educativas para la comunidad (The Guardian, 2024; CT Insider, 2024; Food & Wine, 2024).

Aun así, se considera un complemento a la agricultura tradicional más que un sustituto. Su impacto pleno en la seguridad alimentaria urbana depende de políticas públicas que fomenten su adopción, inversión tecnológica y programas de capacitación comunitaria (MDPI, 2024).

La hidroponía contribuye a la seguridad alimentaria al permitir el cultivo de alimentos en diversos entornos, incluso en suelos infértiles o zonas urbanas, garantizando así su disponibilidad y autosuficiencia. Ofrece una producción más limpia y eficiente al no utilizar suelo, lo que reduce la exposición a plaguicidas y previene la contaminación, a la vez que genera alimentos más nutritivos y resistentes a plagas. Además, su naturaleza en ambientes controlados y sin suelo minimiza el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos, aunque requiere un control

riguroso para prevenir la aparición de patógenos en el agua.

## 6. Innovaciones tecnológicas

La hidroponía urbana ha evolucionado gracias a la incorporación de tecnologías avanzadas:

Internet de las cosas (IoT): permite monitorear variables críticas como pH, nutrientes, temperatura y humedad, optimizando la producción y reduciendo desperdicios (arXiv, 2023; arXiv, 2025).

Inteligencia artificial y visión computacional: automatizan el control de plagas, la detección de enfermedades y la gestión de cosechas, mejorando la eficiencia y precisión de los sistemas (arXiv, 2023).

Modelos urbanos 3D: facilitan la identificación de espacios urbanos ideales para implementar huertos hidropónicos o granjas verticales, aprovechando la luz solar y áreas infrautilizadas (arXiv, 2020).

Estas innovaciones no solo aumentan la eficiencia de los cultivos, sino que también promueven la sostenibilidad y escalabilidad de la hidroponía urbana, consolidándola como una herramienta estratégica en la seguridad alimentaria de las ciudades.



## Algunos de los ejemplos que se pueden implementar en el área urbana o prácticas que han implementado en El Salvador

A través de la asistencia técnica, entrega de insumos y la asociatividad, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), por medio de su Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura (CENDEPESCA), ejecutará el proyecto de Ciudades y Comunidades Productivas para la instalación de más de 100 sistemas acuapónicos para la producción de hortalizas y peces, que permitirán dinamizar la economía familiar y contribuir con la seguridad alimentaria.

El lanzamiento del proyecto se desarrolló de forma simultánea en tres de las comunidades beneficiadas. Fue presidido por el Viceministro de Agricultura y Ganadería, Óscar Domínguez, quien se reunió con las familias de El Cocodrilo, San Salvador; el director de CENDEPESCA, Edgar Palacios, desde la comunidad Tutunichapa de San Salvador; y la directora de la Escuela Nacional de Agricultura, Odette Varela, desde Las Margaritas, Soyapango.

Las primeras seis comunidades que están involucradas en este proyecto son la Tutunichapa, Los Cocodrilos y la IVU, de San Salvador; Las Margaritas y El

Matazano 3, de Soyapango; y el cantón El Rosario de Jujutla, Ahuachapán.



Hakuna Matata y su innovador sistema de producción de lechugas en San Julián

Unas 45 mil lechugas de las variedades escarola y romana son cultivadas mensualmente en la Finca Los Ángeles, en San Julián, Sonsonate, utilizando el sistema hidropónico.



Este proyecto es desarrollado por una pareja de emprendedores salvadoreños que se basa en la innovación.

Familias en San Miguel producen por primera vez sus propios alimentos en los espacios de sus hogares, gracias a un proyecto piloto impulsado por el gobierno local de San Miguel, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), a través del programa “Mesoamérica sin Hambre AMEXCID-FAO”.

El proyecto “Huertos Urbanos” se implementa desde mayo en diez colonias del municipio de San Miguel, con miras a ampliarlo durante los próximos meses, bajo el propósito de que las familias participantes puedan aprovechar los espacios de sus hogares para producir y diversificar sus alimentos, debido a las condiciones generadas por el COVID-19.

Los participantes han recibido un kit con insumos agrícolas para producir cilantro, chile, tomate, rábano y pepino, entre otras hortalizas. Como resultado, se espera que las comunidades accedan más fácilmente a los alimentos y complementen su dieta.



Proyecto Acuaponico realizado en la Zona Oriental del país, exactamente en la zona de Cantora y Miraflores en el cual "Word Visión" y la "Universidad de El Salvador" lanzaron dicho proyecto como implementación de la hidroponía a las zonas semi-urbanos del país, donde se integra la crianza de pescados y la Horticultura innovando en la agricultura común que se maneja en nuestro país, sumando así esfuerzos y demostrando la forma en la que se puede lograr ser autosuficiente en la alimentación logrando un mayor aprovechamiento de los recursos hídricos y nutricionales.



Vertical Harvest en Wyoming) muestran que los sistemas hidropónicos pueden garantizar producción continua de hortalizas frescas incluso en zonas de clima extremo o con limitaciones de suelo agrícola (CT Insider, 2024; Food & Wine, 2024). Estos proyectos también generan empleo local y oportunidades de capacitación, lo que refuerza el impacto social más allá de la simple producción de alimentos.

De manera similar, en América Latina, experiencias en Brasil, México y Perú han demostrado que la hidroponía urbana no solo abastece de alimentos a comunidades de bajos ingresos, sino que también contribuye a la educación ambiental y al fortalecimiento de la economía local (MDPI, 2024). Sin embargo, se observa que en estos contextos los principales obstáculos son los altos costos iniciales y la falta de acceso a tecnologías avanzadas como sensores o sistemas automatizados, lo cual limita su escalabilidad.

Por otra parte, en regiones como Medio Oriente, donde la escasez de agua es crítica, la hidroponía ha permitido optimizar el uso de este recurso al reducir el consumo en hasta un 90 % respecto a la agricultura convencional (MDPI, 2022).

Un elemento clave identificado es el impacto educativo y comunitario. Más allá de la producción de alimentos, los huertos hidropónicos urbanos se convierten en espacios de aprendizaje, concientización



## Resultados y Discusión

La revisión de literatura y de casos prácticos evidencia que la hidroponía urbana constituye una herramienta viable y estratégica para mejorar la seguridad alimentaria en entornos urbanos, aunque su efectividad depende de varios factores contextuales.

En primer lugar, los casos documentados en Norteamérica (Lufa Farms en Canadá, Levo International en Estados Unidos y



ambiental y cohesión social (The Guardian, 2024). En este sentido, la hidroponía no debe ser vista únicamente como una técnica agrícola, sino como un instrumento de resiliencia urbana.

Finalmente, la incorporación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, sensores IoT y modelos urbanos 3D (arXiv, 2023; arXiv, 2025) abre nuevas posibilidades para superar estas limitaciones. Estas herramientas permiten optimizar el monitoreo, reducir errores humanos y aprovechar mejor los espacios urbanos disponibles. Sin embargo, su adopción requiere inversión y políticas públicas que fomenten su implementación en ciudades en desarrollo.

En conjunto, el análisis permite concluir que la hidroponía urbana es un complemento estratégico a la agricultura tradicional, capaz de contribuir significativamente a la seguridad alimentaria, especialmente en contextos urbanos vulnerables. Su éxito depende de la integración de tecnología, capacitación y apoyo institucional, elementos que garantizarán su sostenibilidad y escalabilidad en el futuro.

En El Salvador, la hidroponía urbana podría implementarse con varias propuestas que se adapten a las

condiciones locales. Estas iniciativas no solo maximizan el uso del espacio, sino que también promueven la seguridad alimentaria y la sostenibilidad.

## Propuestas para Hidroponía Urbana en El Salvador

### 1. Sistemas en Azoteas y Balcones

Se podrían instalar sistemas hidropónicos verticales en las azoteas de edificios y en los balcones de apartamentos. Estos sistemas son ideales para la agricultura urbana porque requieren poco espacio. Utilizando técnicas como la cultura de agua profunda (DWC) o la película de nutrientes (NFT), se pueden cultivar vegetales de hoja, hierbas aromáticas y algunos frutos pequeños como fresas y tomates cherry. Este enfoque es excelente para reducir la huella de carbono del transporte de alimentos y para que los residentes tengan acceso a productos frescos.



## 2. Huertos Comunitarios Verticales

Otra propuesta es la creación de huertos hidropónicos comunitarios en espacios públicos no utilizados, como parques, escuelas o terrenos baldíos. Estos huertos podrían ser administrados por grupos comunitarios, ofreciendo a los habitantes la oportunidad de aprender sobre hidroponía y participar en la producción de sus propios alimentos. Este modelo no solo mejora el acceso a alimentos frescos, sino que también fomenta la cohesión social y la educación ambiental.



## 3. Integración en Escuelas y Universidades

Las instituciones educativas podrían implementar proyectos de hidroponía como parte de sus currículos. Esto proporcionaría a los estudiantes experiencia práctica en la agricultura

sostenible, tecnología y ciencia. Un sistema hidropónico en una escuela podría servir como un laboratorio vivo, enseñando a los jóvenes sobre el uso eficiente del agua, la nutrición de las plantas y la importancia de la producción local de alimentos.



## Conclusiones

La producción de hortalizas mediante sistemas hidropónicos representa una alternativa viable y estratégica para enfrentar los desafíos de la seguridad alimentaria en entornos urbanos. Su capacidad para optimizar el uso del agua y del espacio, así como para generar alimentos frescos en lugares donde el suelo es limitado o inexistente, la posiciona como una técnica clave en el marco de la agricultura urbana sostenible.

Además, la hidroponía no solo aporta al abastecimiento de alimentos, sino que también fortalece la resiliencia comunitaria, fomenta la educación ambiental y abre oportunidades para



el emprendimiento local. Estas características la convierten en una herramienta integral que articula dimensiones sociales, económicas y ambientales.

No obstante, para maximizar su impacto, es necesario superar limitaciones vinculadas a la falta de conocimientos técnicos, inversión inicial y acceso a insumos especializados. Por ello, se requiere del compromiso tanto de actores gubernamentales como comunitarios para impulsar políticas, programas de capacitación y proyectos que integren la hidroponía en la planificación urbana.

En suma, la hidroponía constituye no solo una técnica agrícola innovadora, sino también una estrategia transformadora capaz de contribuir significativamente a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible de las ciudades.

### **Recomendaciones**

Fomentar políticas públicas de apoyo:

### **Bibliografías**

1. African Journal of Food Science and Technology. (2024). Hydroponics and Urban Agriculture: Redefining Food Production in Cities. <https://www.interestjournals.org/articles/hydroponics-and-urban-agriculture-redefining-food-production-in-cities-104042.html>

Los gobiernos locales deberían promover la hidroponía urbana mediante programas de capacitación, subsidios en insumos y creación de espacios comunitarios de producción.

Capacitación y educación comunitaria: Es necesario implementar talleres prácticos en escuelas, universidades y comunidades urbanas para fortalecer el conocimiento en técnicas hidropónicas y garantizar su sostenibilidad.

Aprovechamiento de espacios urbanos infrutilizados: Se recomienda utilizar azoteas, patios y terrenos baldíos como áreas productivas, transformándolos en huertos hidropónicos que aporten a la seguridad alimentaria.

Fortalecer las cadenas de valor locales: La producción hidropónica debe vincularse con mercados locales, ferias y pequeños emprendimientos, favoreciendo tanto el consumo saludable como la generación de ingresos.

2. MDPI. (2023). Hydroponic Agriculture and Microbial Safety of Vegetables: Promises, Challenges, and Solutions. *Plants*, 9(1), 51. <https://www.mdpi.com/2311-7524/9/1/51>

3. MDPI. (2022). Indoor Vegetable Production: An Alternative Approach to Increasing Cultivation. *Plants*, 11(21), 2843. <https://www.mdpi.com/2223-7747/11/21/2843>



4. MDPI. (2020). Urban Horticulture for Food Secure Cities through and beyond COVID 19. Sustainability, 12(22), 9592.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22/9592>

5. MDPI. (2024). Challenges and Solutions for Sustainable Food Systems: The Potential of Home Hydroponics. Sustainability, 16(2), 817.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/16/2/817>

6. ScienceDirect. (2023). A meta-analysis: Food production and vegetable crop yields of hydroponics.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304423823005101>

7. The Guardian. (2024). Palestinian refugees in Jordan use hydroponic horticulture for food and income.

<https://www.theguardian.com/global-development/2024/feb/05/palestinian-refugees-jerash-camp-jordan-hydroponic-horticulture>

8. CT Insider. (2024). Hartford urban hydroponics greenhouse: Levo International.

<https://www.ctinsider.com/business/article/ct-hartford-hydroponics-greenhouse-levo-homestead-20825420.php>

9. Food & Wine. (2024). Lufa Farms: Urban rooftop hydroponics in Montreal.

<https://www.foodandwine.com/montreal-urban-agriculture-8783278>

10. Washington Post. (2025). Vertical farms in U.S. cities tackling food insecurity.

<https://www.washingtonpost.com/business/2025/05/13/food-insecurity-vertical-farms-startups-cities/>

11. arXiv. (2023). Artificial Intelligence in Sustainable Vertical Farming.

<https://arxiv.org/abs/2312.00030>

12. arXiv. (2025). Internet of Things-Based Smart Precision Farming in Soilless Agriculture.

<https://arxiv.org/abs/2503.13528>

13. arXiv. (2023). Development of IoT Smart Greenhouse System for Hydroponic Gardens.

<https://arxiv.org/abs/2305.01189>

14. arXiv. (2020). 3D city models for urban farming site identification in buildings.

<https://arxiv.org/abs/2007.14203>

[eyendo%20para%20descubrir%20c%C3%B3mo.](#)

15. Jiffy SOLUCIONES DE CULTIVO

<https://jiffygroup.com/blog/hydroponics-and-food-safety/#:~:text=AI%20reducir%20la%20exposici%C3%B3n%20a,Siga%20>

