



## 1.-Antecedentes

Teniendo en cuenta que en general, la misión de la educación es permitir a todos, sin excepción de personas, desarrollar sus capacidades y talentos, lo que desemboca en que cada individuo pueda responsabilizarse de sí mismo y permitir el desenvolvimiento productivo social, cultural y profesional, para consolidar sociedades más justas, es necesario impulsar mecanismos que permitan mitigar los problemas que afectan a los integrantes de nuestra sociedad empezando:

**El desempleo** afecta a toda la población mexicana. En el año 1960 por cada egresado universitario había tres ofertas de empleo. Pero desde principios de los 90, sólo hay un trabajo de nivel profesional disponible por cada cuatro egresados y para los que no tuvieron la posibilidad de acceder a un sistema educativo, la situación es más drástica. La imposibilidad del sistema económico de proporcionar puestos de trabajo acordes a las condiciones del capital humano, en México actualmente, el desempleo afecta al 40% de los egresados universitarios, según datos de la ANUIES.

**Las condiciones generales de seguridad** que se generan por una estrecha relación entre el desempleo, la falta de oportunidades y la falta de instrucción específica, que directamente repercuten en con un descenso de productividad global de país. En las encuesta del INEGI se puede observar que alrededor del 60% de la población ocupada no cuenta con ninguna prestación social y que menos del 50% de los trabajadores tiene un contrato escrito y unas condiciones de estabilidad en el empleo. En síntesis, más de la mitad de la población activa o está desempleada o desempeña una ocupación precaria.

Según el Instituto Mexicano de la Juventud alrededor del 50% de los jóvenes desempleados cuenta con una educación de media y superior. Por el contrario, la tasa de desempleo desciende en cuanto disminuye el nivel educativo. Así, el mercado laboral mexicano se caracteriza por ser de bajo perfil, de pobre remuneración y sin cultura laboral.

El Observatorio Ciudadano de la Educación señala que existe un gran riesgo al coartar las expectativas de futuro de los jóvenes. Han empezado síntomas de descomposición social, como violencia juvenil y vandalismo, desmotivación y apatía, creciente consumo de drogas y ocupaciones ilegales, que no deben percibirse ajenos al desempleo, la insuficiencia de oportunidades educativas y, en general, a la ausencia de alternativas de participación en distintas esferas de actividad.

Aunado a esta problemática, se añade la marginación y la falta de oportunidades para los grupos vulnerables, el vertiginoso deterioro del medio ambiente, la disminución y escases de recursos como el agua, la infertilidad y cada vez más baja productividad de los suelos, los agravantes del cambio climático, la crisis de la seguridad alimentaria y los problemas de inocuidad de los alimentos.

Así pues, considerando que existe una estrecha relación entre la educación, o enseñanza, entendida como el desarrollo y adquisición de herramientas intelectuales para insertarse en la sociedad mediante una actividad o trabajo dignamente remunerado, es necesario implementar nuevos modelos que puedan englobar y articular ambos aspectos enseñanza-trabajo y que puedan dar cabida a los



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

sectores vulnerables de la sociedad, para mejorar la capacidades competitivas del país y a la vez mejorar la calidad de vida de los integrantes de la sociedad, sin dejar de lado la responsabilidad con el medio ambiente.

Por lo anterior se considera fundamental difundir y apoyar las nuevas tecnologías de producción de alimentos mediante programas para proveer los instrumentos necesarios y así enfrentar los retos de la competitividad y globalización que el momento actual requiere, al mismo tiempo respetando el patrimonio de las futuras generaciones.

La investigación tanto de los vegetales en si, como de las técnicas hidropónicas muestra un importante incremento alrededor del mundo, dando lugar a una gran actividad económica, dado que los cultivos hidropónicos presentan muchas ventajas tanto técnicas, como económicas y ambientales, lo cual ha hecho que ganen mucho espacio en los países de gran desarrollo como Israel y los Estado Unidos y se han convertido en una herramienta para combatir la pobreza en países poco desarrollados.

Los cultivos hidropónicos representan muchas ventajas que entre otras, encontramos:

- Reducción de costos de producción en forma considerable.
- Permite producir cosechas fuera de estación (temporada).
- Se requiere mucho menor espacio y capital para una mayor producción.
- Increíble ahorro de agua, pues se recicla.
- Mayor limpieza e higiene en el manejo del cultivo, desde la siembra hasta la cosecha.
- Cultivo libre de parásitos, bacterias, hongos y contaminación.
- Rápida recuperación de la inversión.
- Mayor precocidad de los cultivos.
- Soluciona el problema de producción en zonas áridas o frías.
- Se puede cultivar en ciudades.
- Se obtiene uniformidad en los cultivos.
- Es altamente rentable, permite ofrecer mejores productos de alto valor económico.
- Nos faculta para contribuir a la solución del problema de la conservación de los recursos.
- Es una técnica adaptable a los conocimientos, espacios y recursos de todo tipo de personas.

Es por todo lo anterior que la hidroponía se perfila como una alternativa para:

**Combatir el problema de la crisis de la seguridad alimentaria**, tanto en el abastecimiento de la cantidad de alimentos que la población necesita, como en la inocuidad de los mismos.

**Activar la economía**, pues es una actividad altamente rentable dado que en los cultivos hidropónicos, es posible tener un mejor control tanto de la nutrición mineral, de las condiciones ambientales y de la sanidad del producto, lo que mejora indiscutiblemente la calidad, cantidad y uniformidad de la producción, mejorando los precios de venta y además permite cosechar y rotar mucho más rápido los cultivos.

**Generar empleos**. Dado que la implementación de la tecnología de los cultivos hidropónicos se adapta a los recursos y conocimientos de los productores en todos los niveles, es una importante

Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

fuentes de generación de empleo, que puede ir desde el auto-empleo, hasta la utilización de personal previamente capacitado, ello implica el arraigo de la gente a su lugar de origen, al encontrar oportunidades de trabajo o una producción, bien remuneradas.

**Apoyar a los grupos vulnerables**, ya que las unidades hidropónicas de pequeña y mediana escala, en zonas rurales, urbanas o suburbanas, son de fácil manejo para mujeres, niños, personas de la tercera edad o con capacidades diferentes. Contribuyendo a mejorar las condiciones económicas y el bienestar general de la población.

**Evitar el deterioro del planeta**, pues permite utilizar de manera más eficiente y racional los recursos naturales. No provoca los riesgos de erosión ni desgaste, a largo plazo mejora las condiciones ambientales generales de la región, dado que la planta consume el carbono y libera el oxígeno por un lado y por otro lado refresca el ambiente, lo humecta y ayuda a la regulación de la temperatura. Hace posible la utilización de algunos desechos que en otras condiciones generarían contaminación o suciedad (recipientes plásticos, llantas viejas, etc.). Y a través de la implementación de buenas prácticas de control de plagas, evita el uso de pesticidas o agentes nocivos al medio ambiente. Por estas cuestiones, las técnicas hidropónicas son amigables e impactan favorablemente al medio ambiente.

## **Los objetivos del proyecto integral**

**En el sentido económico.** Dado que la implementación de la tecnología de los cultivos hidropónicos se adapta a los recursos y conocimientos de los productores en todos los niveles, es una importante fuente de generación de empleo, que puede ir desde el auto-empleo, hasta la utilización de personal, previamente capacitado, en instalaciones de mayor envergadura, y ello implica el arraigo de la gente a su lugar de origen, al encontrar oportunidades de trabajo o de producción, bien remunerados.

Con la capacitación en las técnicas de cultivo hidropónico intensivo, se pretende enseñar a:

- Asegurar la inversión.
- Mejorar la calidad sanitaria y nutricional de los productos.
- Tener una gama amplia de posibilidades de cultivos (hortalizas y frutos)
- Obtener más cosechas por año.
- Conseguir mejores precios de mercado.



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

### **En el sentido social**

Dar servicio social a mujeres, niños, personas de la tercera edad y discapacitados, y todos aquellos interesados, para que dentro de sus hogares puedan tener una actividad productiva.

Generar conciencia sobre los pilares básicos de respeto para mejorar el tejido social,

### **En el sentido ambiental**

También es importante mencionar que al difundir las técnicas hidropónicas, más allá de conservar y eficientizar los recursos, y evitar el impacto ecológico de otros sistemas de cultivo, indirectamente se logra concientizar y sensibilizar sobre la responsabilidad de conservar el medio ambiente, así como contribuir a generar una cultura ecológica.

En resumen y a grandes rasgos, los objetivos principales son:

- Promover una cultura productiva
- Contribuir a la generación de empleos sustentables, para todo tipo de personas
- Proteger al medio ambiente
- Proveer alimentos saludables
- Difundir hábitos de consumo saludable

La realización de este proyecto ha impulsado el desarrollo de capacidades, competencias laborales y emprendimiento socio productivo. Lo anterior con el objetivo de que estas personas sirvan de referencia en la orientación laboral y productiva positiva dentro de sus comunidades. Igualmente, fomentará el desarrollo de capacidades y competencias laborales a través de la realización de proyectos socialmente productivos les permitan la adquisición de competencias ciudadanas y el desarrollo de habilidades de liderazgo, haciéndolos de esta forma participes en la solución de las problemáticas locales.

Este proyecto está basado en un programa de capacitación de cultivos hidropónicos. Reconociendo que una de las actividades básicas de cualquier pueblo, es la producción primaria (de alimentos), las acciones de este programa de capacitación están dirigidas para proporcionar los instrumentos necesarios para combatir la pobreza, dándole a la gente la oportunidad de aprender a producir y con ello bajar los índices de desempleo y delincuencia motivados por la falta de actividades productivas.

La intención de este programa es: poder otorgar, los conocimientos técnicos necesarios para producir a bajo costo vegetales de alta calidad nutricional y elevado valor económico.

Es importante aclarar que existe una gran demanda de productos hidropónicos en los diferentes mercados, pero no hay suficientes productores debidamente capacitados y avalados, lo que

Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

representa un gran nicho de mercado y un área de oportunidad tanto para la capacitación como para la venta de estos productos plenamente diferenciados.

De esta manera se contribuye con la cultura del auto-empleo, que en mediado plazo se convertirán en productores-empresarios, como primeros eslabones de reactivación económica en la cadena productiva.

### **Experiencia en Materia del Proyecto.**

La Asociación hidropónica Mexicana, presidida por Gloria Samperio, a través de 19 años de actividades, en su labor de difusión y capacitación, ha logrado un gran número de cultivadores; desde los de autoconsumo, como aquellos que lo hacen como una ayuda a su gasto familiar, los que venden al menudeo, o al medio mayoreo y algunos que ya se han convertido en exportadores. (Actualmente existe una base de datos de 17,300 productores, entre pequeños, grandes, medianos y de autoconsumo). Y cada día se suman interesados.

Es por ello que se advierte la necesidad de crear un programa de capacitación, donde se puedan conocer todos los métodos hidropónicos, y los capacitados puedan adoptar y adaptar de cada uno de ellos lo que mejor se adecue con respecto a sus condiciones (climáticas, económicas, de espacio, etc).

La hidroponía, engloba todas las técnicas de cultivo sin tierra, como herramientas para elevar la producción de vegetales mediante sistemas intensivos de alto rendimiento, y para una adecuada aplicación de estas técnicas es importante considerar los recursos con los que cuenta cada productor, para poner a su alcance los componentes tecnológicos más apropiados en cada caso y lograr aumentar la rentabilidad así como disminuir los costos de producción. Para ello se ha desarrollado métodos de muy baja inversión donde se utilizan materiales reciclados, (botellas de pet, empaques, sustratos baratos, etc.), hasta técnicas y sistemas como el Nutrient film Technique, raíz flotante, aeroponía, New growing system, para aquellos que cuentan con mayores recursos. Así pues la hidroponía ofrece un gran abanico de posibilidades y a la vez grandes ventajas competitivas en todos los niveles de producción desde, la micro, mediana y gran empresa.

La experiencia de la Asociación Hidropónica Mexicana, de acuerdo a las investigaciones realizadas y la vinculación con otros expertos en la materia, permitirá aplicar de la manera más eficiente los recursos con los que se cuenta, para cumplir o superar las expectativas del programa.

La capacitación que se ofrece permitirá que cada productor genere en principio el recurso para implementar su propia tecnología de acuerdo a sus recursos económicos, condiciones ambientales, e identifique y satisfaga las necesidades de los mercados locales, nacionales o extranjeros.

Este programa, cuenta con el apoyo técnico de la Asociación Hidropónica Mexicana que ha recibido reconocimientos nacionales e internacionales por su trabajo y difusión, implementación y desarrollo de cultivadores en el ámbito nacional y en el extranjero.

Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

La Asociación Hidropónica Mexicana Además ha certificado varios planteles educativos, y en coordinación con centros universitarios, ha impartido cursos (IPN, CESUES, Tec. Monterrey, etc.), también ha formado capacitadores, organizado pequeñas empresas, y publicado varios manuales prácticos relacionados con el cultivo sin tierra.

Y ha logrado la gestión de vinculación tecnológica con diversos países mediante la formación de la Asociación Internacional de Consultores en Hidroponía en la que inicialmente participaron 7 países (2008), y actualmente participan especialistas y centros universitarios de más 15 países. (Alemania, Holanda, España, Brasil, Costa Rica, Chile, Estado Unidos (NASA) entre otros).

Con lo cual se asegura la capacidad técnica, además en concordancia con la misión, el objetivo y las metas inherentes a la Asociación Hidropónica Mexicana este programa se adecua a las mismas metas que son:

Capacitación para incentivar la actividad productiva, desde personas vulnerables, pequeños o medianos y hasta grandes productores

La implementación de las técnicas hidropónicas, en cualquier nivel representan una innovación tecnológica de gran impacto en la manera de producir alimentos, y además que generan sustentabilidad, mejoran las condiciones generales de la región, en la parte social, productiva y ambiental.



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154

## 2.- Gestión del predio en comodato

La Asociación Hidropónica Mexicana lleva veinte años difundiendo e impulsando los cultivos hidropónicos, mediante cursos, conferencias, congresos internacionales ya que la hidroponía como una herramienta para:

- Combatir el problema de la crisis de la seguridad alimentaria tanto en calidad como en cantidad.
- Generar una actividad rentable, pequeña, mediana o gran empresa.
- Apoyar a los grupos vulnerables, dándoles una herramienta para generar bienestar.
- Evitar el deterioro del planeta, aprendiendo a producir de manera respetuosa con el medio.

La Asociación Hidropónica Mexicana en su labor de difusión de los cultivos hidropónicos, realizó la gestión para recuperar el predio ubicado en la calle de Tanguistengo S/N barrio la Teresona, dicho predio se hallaba convertido en un basurero público evidentemente sin control institucional, lugar en el que se llegaban a ocultar vándalos que constituían riegos de violencia a los vecinos de lugar.



Gracias a la sensibilidad e interés de las autoridades para colaborar en este proyecto, la gestión y propuesta del proyecto inicio en la administración 2010-2013, en la administración 2013-2015 se logró la ubicación del predio Mediante el diagnóstico correspondiente a los factores de beneficio social en diversos predios propiedades del H. Ayuntamiento y se consideró ser la zona donde se podría tener mejor influencia e impacto, dado que aunado a lo inseguro del lugar se le sumaba lo insalubre pues también constituía un foco de propagación de fauna urbana peligrosa (ratas, perros callejeros, etc).



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

Debido a las condiciones propias del predio que por un lado colinda con una barranca de más de 40 mt de profundidad y la inestabilidad del suelo debido a los constantes asentamientos provocados por la falla geológica subyacente en el linde de la barranca, el predio solo es apto para construcciones ligeras ya que en el tiempo que se ha estado se registra un deslizamiento de tierra de 7 cm por año, además se realizó el análisis bajo los parámetros de beneficio social, tratando de difundir los cultivos hidropónicos en la zona de barrios tradicionales, clasificada dentro de los polígonos de marginación de la zona de Toluca.



Con el Apoyo del H. Ayuntamiento de Toluca se gestionaron recursos del Gobierno del Estado de México y en un esfuerzo en conjunto se construyó un Invernadero de 500m<sup>2</sup>, cuya finalidad es capacitar in situ y de manera práctica a los habitantes del municipio, ya que como servicio a la comunidad se imparten cursos de manera gratuita en coordinación con el área de ecología.



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154





**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

El centro tecnológico de Hidroponía, ha sido referente no sólo para la ciudad de Toluca, sino también nos han visitado diversas instituciones educativas del país, y medios de comunicación que se adhieren a la tarea de difusión, como canal 11 y diferentes periódicos siendo esta instalación una de las pocas de acceso público. Mediante previo acuerdo se agendan visitas de diferentes niveles educativos, preescolar, primaria, secundaria, preparatoria, nivel superiores etc.



En cuanto al apoyo social, además de los cursos gratuitos, bajo estudio socioeconómico, parte del espacio se presta de manera gratuita para que el beneficiado empiece a generar sus recursos y una vez fortalecido deje su espacio a otro solicitante.

Por otro lado también se donan vegetales a instituciones de beneficencia social.

Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.

Desgraciadamente, debido a las desfavorables condiciones climáticas, los fuertes vientos y un granizo inusual en octubre del 2017 el invernadero colapsó considerándose una pérdida total de los elementos estructurales, las cubiertas y los elementos interiores (camas de cultivo, sistemas de riego y cultivos).



Sin embargo, convencidos de los beneficios sociales y ambientales que representa un proyecto de esta naturaleza, en un esfuerzo mayúsculo por parte de la Asociación Hidropónica Mexicana y de sus integrantes, de nueva cuenta poco a poco se levantó el invernadero y se siguen habilitando áreas.

Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



**ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.**

Nos congratula seguir en funciones con este noble proyecto que ha sido pilar de muchos otros proyectos y que nos ha permitido generar conciencia ambiental y social en los que se han acercado a nosotros.



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.

### 3.- Prospección del proyecto

Actualmente nos enorgullece haber recibido el reconocimiento y la inclusión como OSC el día 11 de abril de 2019 por parte del Gobierno del Estado de México a la AGENDA 20-30, dado que compartimos los objetivos rectores, no sólo de una comunidad mejor sino de un mundo mejor para nosotros y las futuras generaciones.



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154



ASOCIACIÓN  
HIDROPÓNICA  
MEXICANA A.C.

Esto nos incentiva para trabajar con más ahínco en la difusión, capacitación, generación de proyectos y actualmente se está implementando un centro de acopio y venta dado que gracias a la capacitación se ha logrado formar un grupo de pequeños productores y como apoyo se les ayuda a desplazar sus productos.

Otra parte del proyecto que se está considerando es también dar cursos de conservación mediante procesos mínimos para elevar la vida de anaquel de los vegetales o convertirlos en un producto con valor agregado.

Sabemos que los esfuerzos, el trabajo y los recursos nunca serán suficientes pero desde nuestras posibilidades, mantenemos el ánimo y el entusiasmo de ser una alternativa para muchos, y de compartir herramientas para mejorar nuestra sociedad, nuestro entorno, nuestro futuro y el de los demás.

Y solo nos resta dar las gracias por compartir la visión y ayudarnos a ayudar



Av. Sebastián Lerdo de Tejada No. 862 Col. Electricistas c.p. 50040 Toluca Mex.

[www.hidroponia.org.mx](http://www.hidroponia.org.mx)

[anilusa@prodigv.net.mx](mailto:anilusa@prodigv.net.mx) tel. 722 2158154