

Tec Hidalgo y Universidad de Maryland colaboran por la sostenibilidad



El proyecto **UMD-TEC Aquaponic Systems** se trata del diseño de **sistemas acuapónicos** desarrollado por el **Tec de Monterrey**, en conjunto con la **Universidad de Maryland**, para promover su uso en la **educación, investigación y participación comunitaria**.

Rigoberto Engel, ingeniero Bioquímico en Recursos Acuáticos y profesor de PrepaTec en [campus Hidalgo](#), junto con **Fernando Uría**, EXATEC graduado en Administración y Dirección de Empresas, comparten para CONECTA su experiencia con este **proyecto social** y de **impacto al medio ambiente**.

De acuerdo al profesor Engel, el proyecto consiste en la implementación de **sistemas de control** para el uso de **biosensores** en tiempo real que monitorean la **calidad del agua** y que, además, mejoran los procesos de control en la **producción de pescado y hortalizas**.

“Es un diseño de sistemas para la producción de alimentos con el uso sostenible del agua, que permite a las comunidades de nuestro país empoderarse y promover su desarrollo social y económico”, mencionó el profesor Engel.



width="900" loading="lazy">

La colaboración con la Universidad de Maryland

Para el desarrollo del proyecto, la Universidad de Maryland utilizó sus instalaciones y equipos de **acuaponía**, por su parte, el **Tec campus Hidalgo** proporcionó las instalaciones de sus sistemas comerciales de **recirculación de agua**.

El ingeniero señaló que, en ambos sistemas, se **instalaron sensores de calidad del agua** en los tanques de **cultivo de peces** y **crustáceos**, lo cual permitió monitorear en tiempo real parámetros de temperatura, pH y oxígeno disuelto, entre otros.

“El enlace establecido a través de internet permitió a la UMD y al Tec ver datos de ambos sistemas simultáneamente”

Añadió que el tener **acceso** a los datos de la calidad del agua permitió compartir información sobre el **valor, fabricación, operación y administración** de los sistemas **acuapónicos**.

En cambio, el EXATEC de campus Hidalgo mencionó que su desarrollo dentro del proyecto se basó en la contribución al **diseño físico** del sistema, así como en tareas de **medición de químicos** en el agua.

Durante el desarrollo del proyecto, se tuvo la **presencia** y **colaboración** de especialistas del Tec de Monterrey como el **Dr. Roberto Parra Saldivar** y las maestras **Yéssica Contreras Fuentes** y **Astrid Garnica Correa**. Por parte de la UMD, al **Dr. José Luis Izursa**, así como a las doctoras **Shannon Potter Dill** y **Jennifer Shaffer**.

Antecedentes: el inicio de una transformación

El profesor Engel comentó que, en **octubre del 2017**, recibió la invitación del Dr. José Luis Izursa para participar en el [“UMD and Tecnológico de Monterrey Award Seed Grants for International Research Collaborations”](#).

Únicamente fueron seleccionados **seis de los doce** proyectos postulados, de los cuales, dentro de los ganadores, se encontraba **UMD-TEC Aquaponic Systems**.

“En enero de 2017 fuimos seleccionados como uno de los Proyectos del Tec de Monterrey que están transformando a México”, señaló el ingeniero.

Por otro lado, Fernando mencionó que, en cuanto el profesor Rigoberto lo invitó a formar parte del proyecto, este le interesó al ver su **gran potencial** para contribuir a **transformar vidas**.

“Siempre he tenido un ávido interés en proyectos de alto impacto social y económico, y el proyecto de “Aquaponic Systems” captó inmediatamente mi atención”, detalla Uría.



width="900" loading="lazy">

Experiencia y visualización del proyecto

El EXATEC comentó que, junto con todo el equipo de trabajo, vivió una **experiencia disfrutable y con significado**, ya que el hecho de estar trabajando con un proyecto de enorme **impacto social**, le daba un **concepto** a la tarea.

Fernando añadió que el proyecto **enriqueció su panorama**, contribuyendo a su **desarrollo personal y académico**, de forma tal que actualmente enfoca sus actividades e ideas en generar un verdadero **impacto económico y social**.

“Lo considero un parteaguas sobre mi visión del mundo y sobre la hipoteca social”

El profesor Engel mencionó que visualiza a UMD-TEC Aquaponic Systems como un proyecto **más desarrollado y amplio**, que podría implementarse en otros campus del Tec.

Fernando comparte que el proyecto tiene un potencial enorme para cambiar la **realidad de comunidades** no tan afortunadas y que en un futuro podría integrar más **elementos productivos**, manteniendo su **sentido social** y su **impacto al medio ambiente**.

“Mi aprendizaje más grande es darme cuenta de la capacidad que tiene un proyecto de investigación, aparentemente simple en concepto, de transformar vidas”, finalizó.

El Plan de Sostenibilidad y Cambio Climático del Tec de Monterrey

A través del [Plan de Sostenibilidad y Cambio Climático 2025](#), el Tecnológico de Monterrey busca **impactar a nivel nacional e internacional** a través de acciones contundentes para enfrentar el **cambio climático** y la **crisis ambiental global**.

Actualmente, investigadores de campus Hidalgo se encuentran en contacto con el **Centro de Biotecnología** de campus Monterrey y con la **Dirección de Desarrollo Sostenible y Vinculación del Tec** para unirse a este Plan.