

Aplicación móvil para controlar cultivos hidropónicos enfocados al uso doméstico

Ing. Uziel Trujillo Colón – utcolon18@gmail.com

M.C. José Francisco Gazga Portillo - jfgazga@it-acapulco.edu.mx

Resumen

Este trabajo expone un análisis descriptivo para la elaboración de un prototipo que tiene por objetivo controlar cultivos hidropónicos domésticos utilizando la técnica Nutrient Film Technique (NFT) mediante una aplicación móvil.

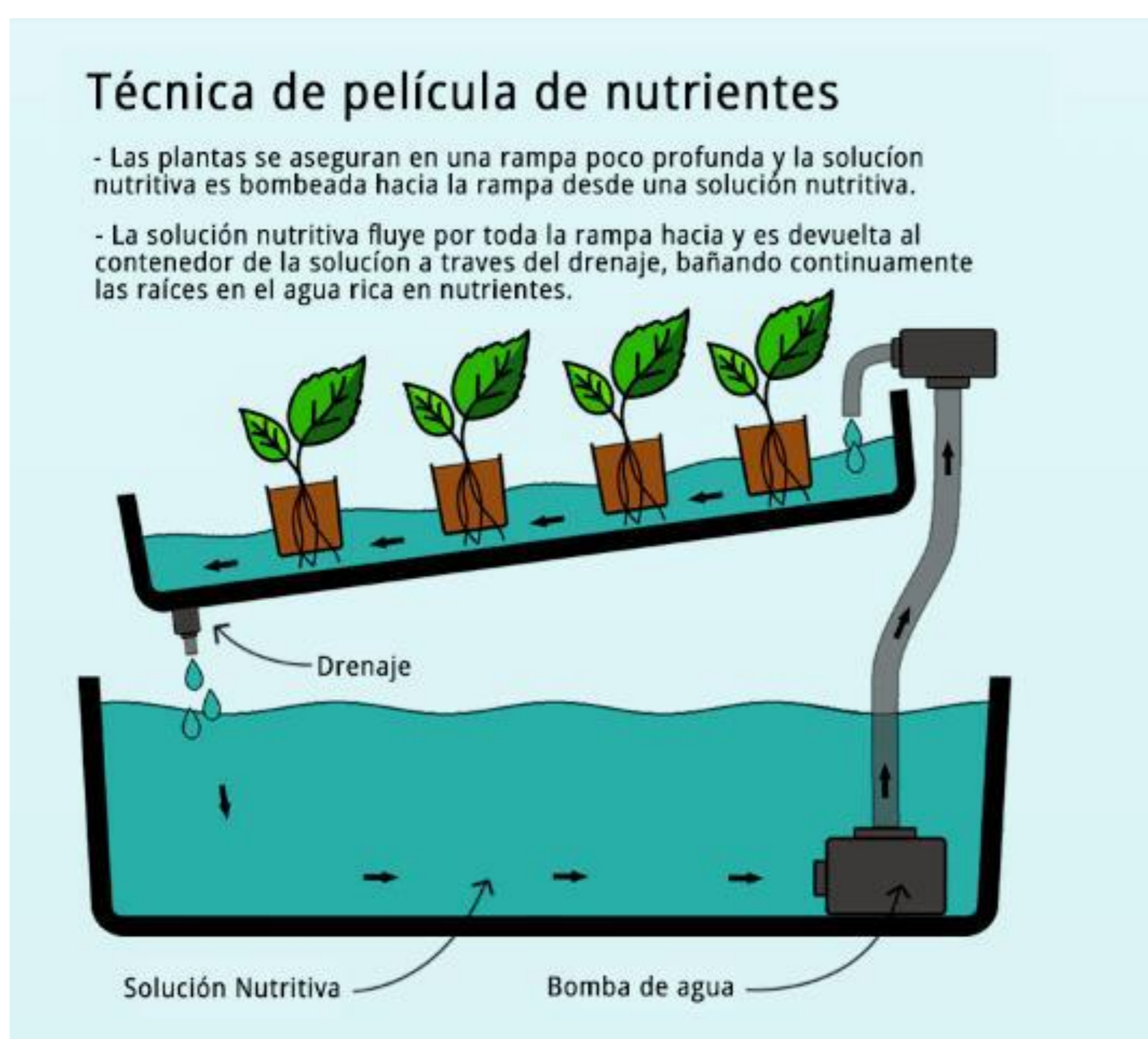
Un sistema hidropónico requiere atención especial en diversos factores que necesitan ser supervisados y controlados: 1) La solución nutritiva. 2) El entorno ambiental y 3) El cultivo en proceso. Esta investigación se enfoca en controlar de forma constante los siguientes puntos: 1) La medición regular del pH¹, nivel de agua, temperatura y humedad 2) Circulación automatizada de la solución nutritiva por todo el cultivo hidropónico.

Se expone la continuación de evidencias en el artículo (Trujillo, y otros 2019) que muestran el avance de un trabajo de tesis para la Maestría en Sistemas Computacionales, con reconocimiento PNP de CONACYT.

Planteamiento del problema

“Los desafíos asociados con la prevención, la gestión y la resolución de conflictos inducidos por los recursos naturales bien podrían llegar a definir la paz y la seguridad global en el siglo XXI. Las tendencias globales, como los cambios demográficos, el aumento del consumo, la degradación del medio ambiente y el cambio climático, están creando presiones significativas y potencialmente insostenibles sobre la disponibilidad y la usabilidad de recursos naturales como la tierra, el agua y los ecosistemas” (NACIONES UNIDAS, 2012).

El problema a resolver con esta tesis es buscar una alternativa tecnológica utilizando como base una técnica hidropónica, que permita reutilizar recursos, monitorear y automatizar algunas de las funciones que son realizadas de forma monótona en estos cultivos.

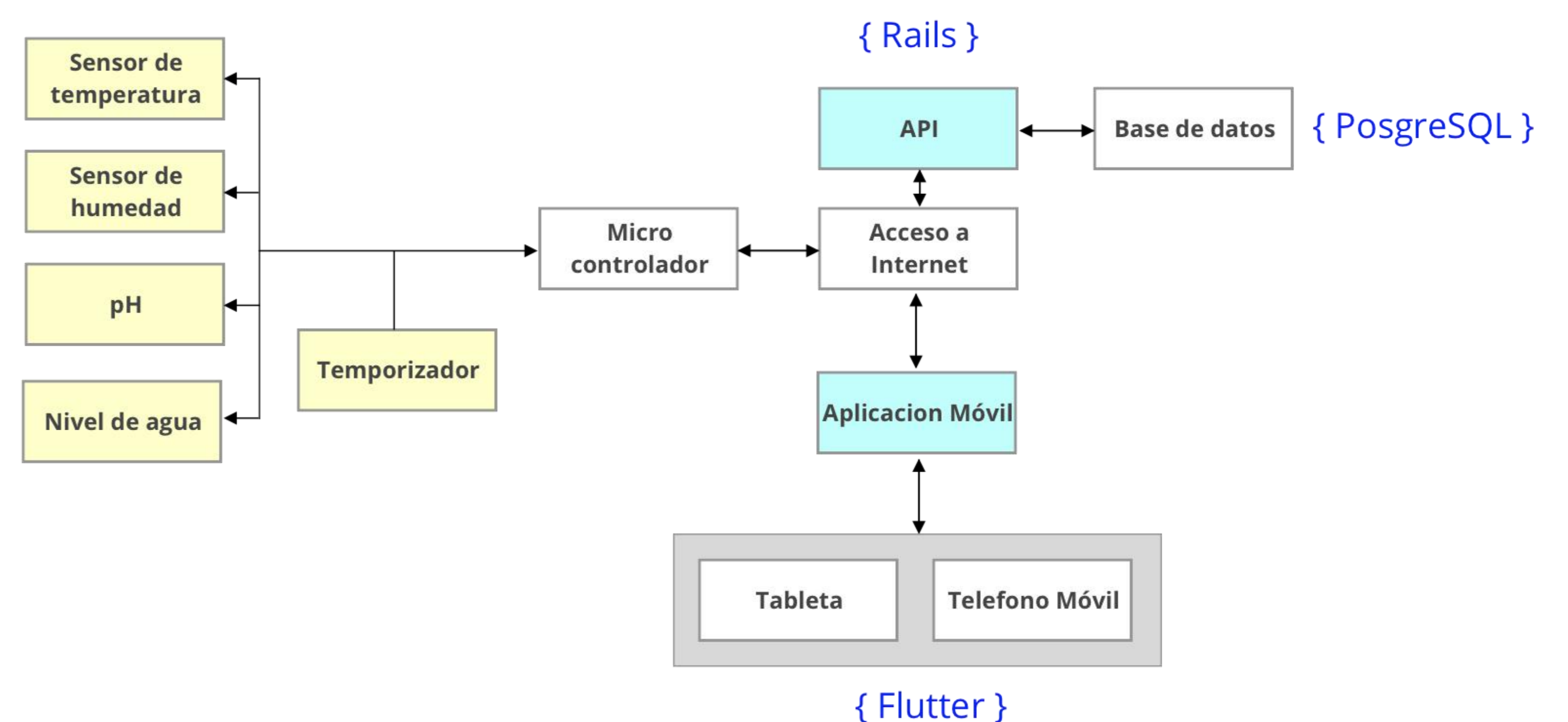


Objetivo General

Implementar un prototipo constituido por hardware y software, controlado desde una aplicación móvil, permitiendo monitorizar de forma remota, el estado de cosechas que hagan uso de una técnica hidropónica enfocada al uso doméstico.

¹ Es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución, indica la concentración de iones de hidrógeno presentes en determinadas disoluciones

Metodología



Resultados Parciales



a) Prototipo Hidropónico.



b) Verificación de conexiones en la cama de cultivo.



c) Germinación de semillas.



d) Transplante de raíz a cama de cultivo.

Participaciones

Uziel Trujillo Colón, José Francisco Gazga Portillo, Jorge Carranza Gómez, Alma Delia de Jesús Islao. Alternativa para la implementación de un control automatizado en cultivos hidropónicos, Congreso Internacional Academia Journals, Puebla, México 2019. Vol. 15, Pág. 2562 – 2567.