

Sistema para el control Automatizado de cultivos hidropónicos aplicados al hogar

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 sistema que tiene por objetivo controlar de forma automática cultivos hidropónicos caseros utilizando la técnica Nutrient Film Technique (NFT) mediante una aplicación móvil y visualizando estadísticos en una web.

Un sistema hidropónico requiere atención especial en diversos factores que necesitan ser controlados: 1) La solución nutritiva. 2) El entorno ambiental. 3) El cultivo en proceso. Esta investigación se enfocará en controlar y automatizar los siguientes puntos: 1) La calibración automatizada de pH y EC, 2) La circulación de la solución nutritiva por todo el cultivo hidropónico, 3) La regulación de temperatura y humedad, y por último, 4) Medición de forma constante y periódica de cada uno de estos valores mencionados en los puntos 1, 2 y 3.

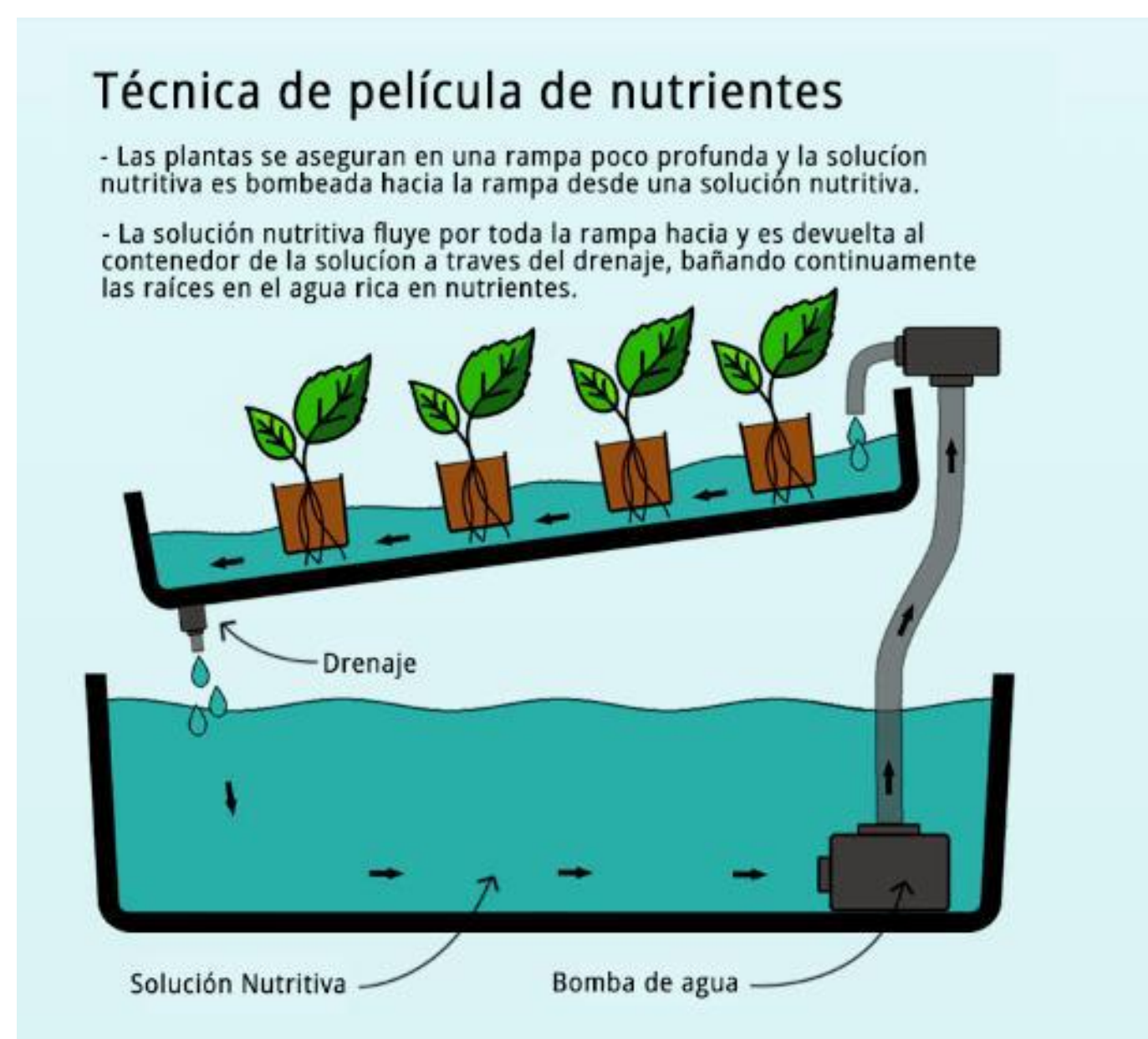
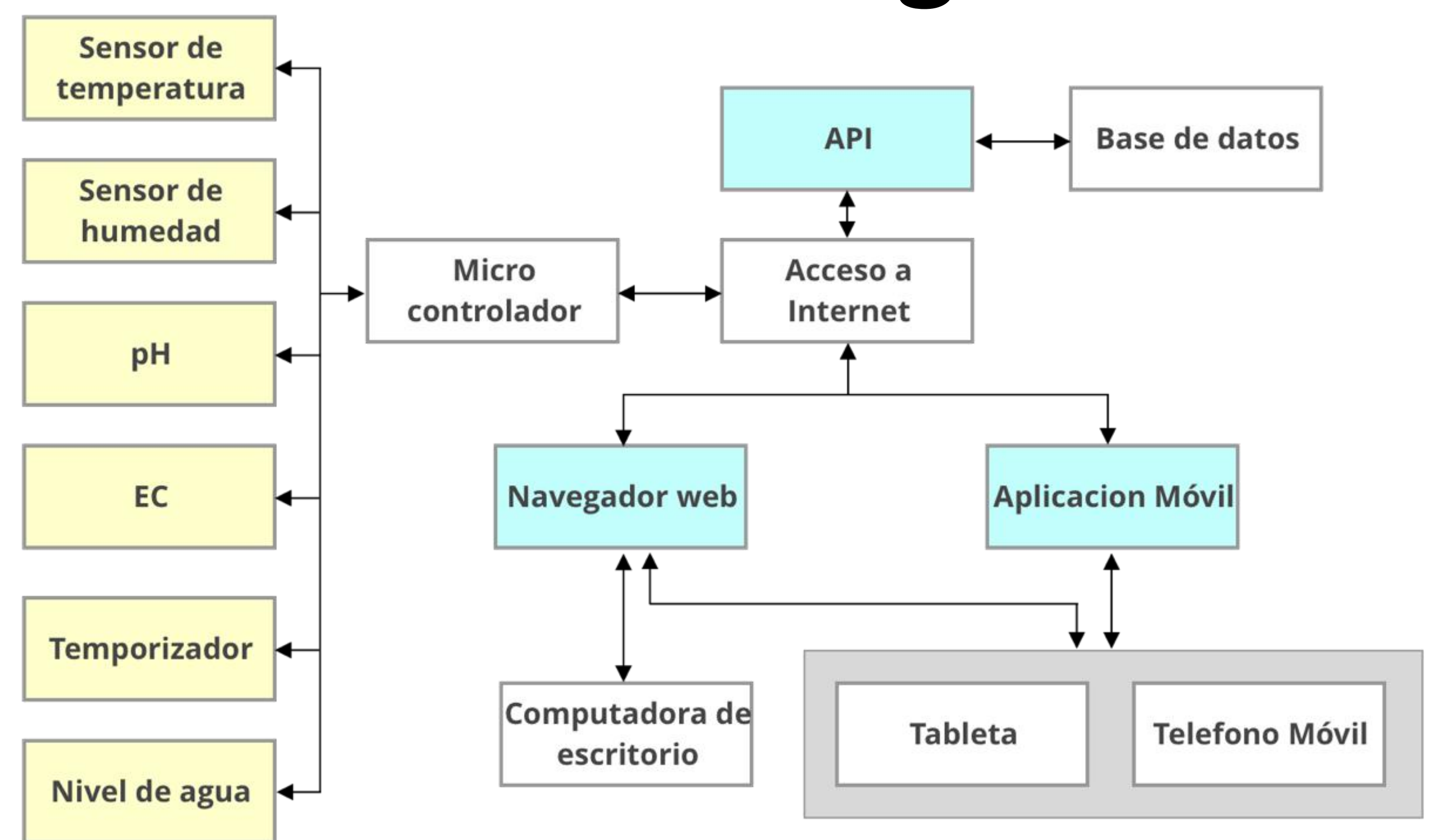
Se exponen las primeras evidencias que muestran el avance de un trabajo de tesis para la Maestría en Sistemas Computacionales, con reconocimiento PNPC de CONACyT.

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 la técnica de hidroponía brindando una opción más al sector agrícola del país haciendo uso de agricultura sostenible y tecnología, optimizando recursos y automatizando algunas de las funciones que son realizadas de manera monótona dentro de estos cultivos.

Metodología



Resultados Parciales



Objetivos Generales

Desarrollar un ecosistema de hardware y software que permita monitorizar de forma sencilla y práctica el estado de cosechas que hagan uso de la técnica hidropónica enfocada al uso casero, utilizando la tecnología mediante microcontroladores, sensores, actuadores y aplicaciones, se medirá y obtendrán constantemente los valores que son supervisados dentro de estos cultivos, como son: Nivel de agua, temperatura y humedad del ambiente, pH, EC. El ecosistema también deberá tomar acciones de manera automatizada y enviar notificaciones hacia las aplicaciones en caso de que los valores obtenidos no sean los adecuados.