



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

## DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA, INVESTIGACIÓN Y SERVICIO

*“Enseñar la Explotación de  
La Tierra, No la del Hombre”*

### TESIS PROFESIONAL

## DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE LA PRESIÓN ATMOSFÉRICA



**Presentada como requisito parcial  
para obtener el título de:**

**Ingeniero en Irrigación**

**Presenta:  
David Márquez Mateo**

*Chapingo, México. Noviembre de 2008*





## RESUMEN

En el presente trabajo se plantea y desarrolla un sistema de medición de la presión atmosférica, realizando una propuesta de prototipo, en base a un sensor comercial (Motorola MPX4115A) de presión atmosférica, el cual fue insertado en un circuito electrónico propuesto. El convertidor analógico-digital (ICL7107) y el microcontrolador PIC16F877 fueron empleados en el procesamiento de los datos, así como otros componentes electrónicos auxiliares para mostrar la lectura de la presión atmosférica en una pantalla LCD. El circuito electrónico construido tiene la función de amplificar la señal de salida del sensor, una vez instalado éste, se tomaron datos (señales de salida en voltajes) y se compararon con los proporcionados por el microbarógrafo de la estación meteorológica de la UACH. En base a los voltajes de salida del circuito y las lecturas de presión del microbarógrafo, se generó un modelo de regresión utilizado en la programación del microcontrolador que permite calcular la presión atmosférica, procesar los datos digitales y mostrarlos en una pantalla de cristal líquido. Sobre una placa fenólica se plasmó el circuito e insertaron los componentes, posteriormente se colocó dentro de un gabinete de plástico, a manera de protección y presentación del prototipo desarrollado.

**Palabras claves:** circuito electrónico, amplificación de señal, sensor, microcontrolador, prototipo.

