



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DETECTOR DE GLUCOSA EN SANGRE POR MEDIO DE SENSORES INFRARROJOS



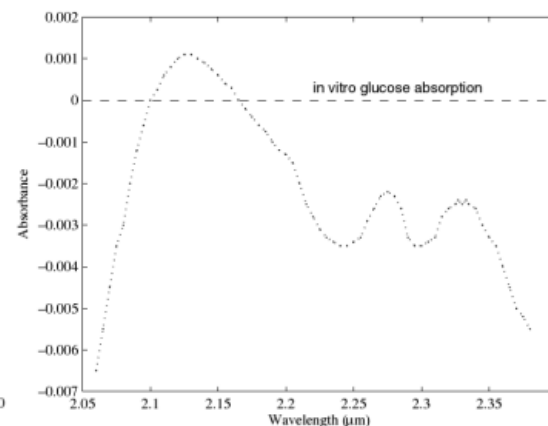
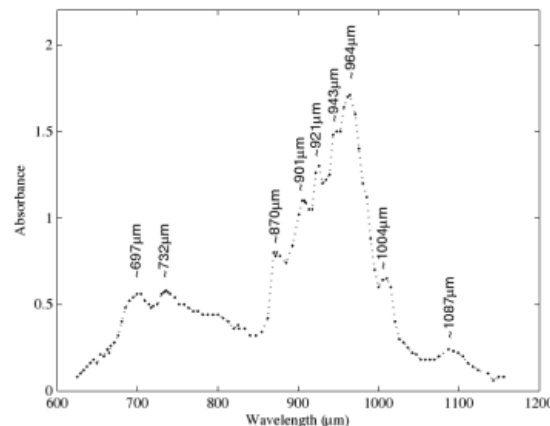
FIME

Existen muchas personas en el mundo y en especial en México con problemas para controlar su nivel de glucosa en la sangre. Padecimientos como la diabetes afectan a 10 millones de personas en México, y 13 de cada 100 muertes en este país son a causa de la diabetes.

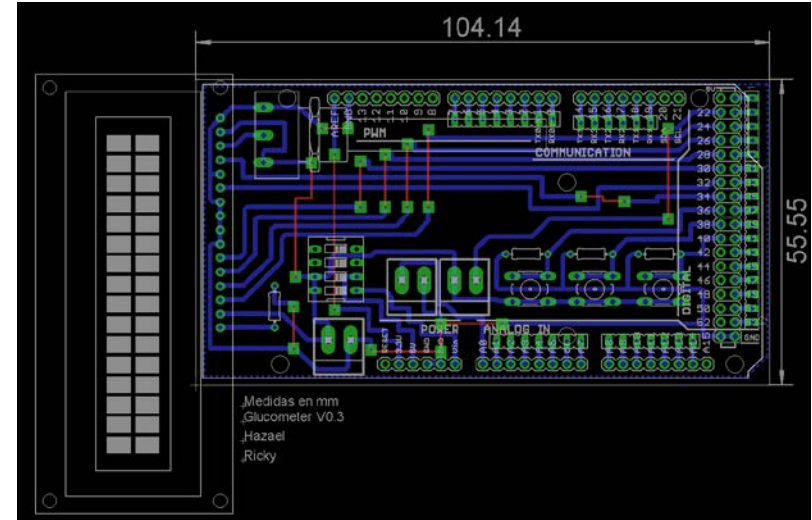
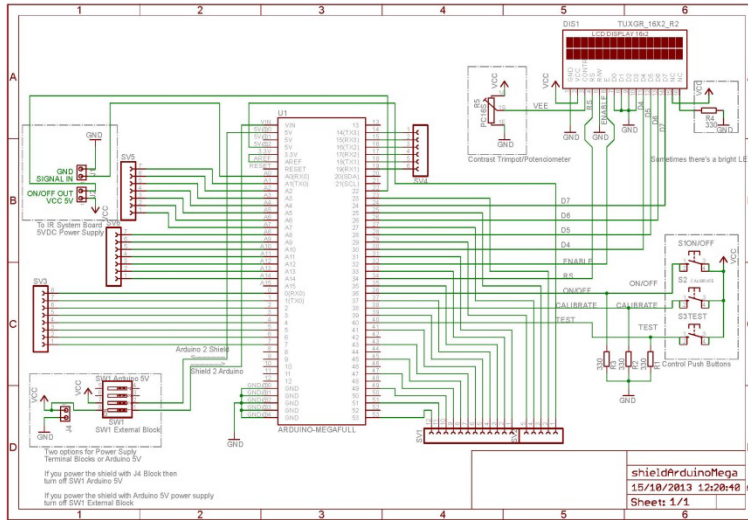
El proyecto que proponemos es una manera de detectar **niveles anormales de glucosa en la sangre** por medio de dispositivos más sencillos como son los sensores infrarrojos.

La glucosa muestra una alta absorbancia a la luz infrarroja, por tanto es posible crear un dispositivo electrónico fiable capaz de detectar dicha absorbancia en una muestra de sangre, analizarla y arrojar la cantidad de glucosa contenida en la misma.

*Grafica que muestra el espectro de absorción de la glucosa.
Aproximadamente a una longitud de onda de 940nm (Luz infrarroja) la absorbancia es muy alta.*



Diseño electrónico y circuitos.



Esquemático y diseño electrónico de la tarjeta de adquisición de datos

Con la ayuda de unos cuantos leds y un transistor infrarrojos, un arduino (para la adquisición de datos) y una pc podremos analizar muestras de sangre. El costo de los componentes no es para nada elevado y el número de estos puede ser reducido aún más si se desea.





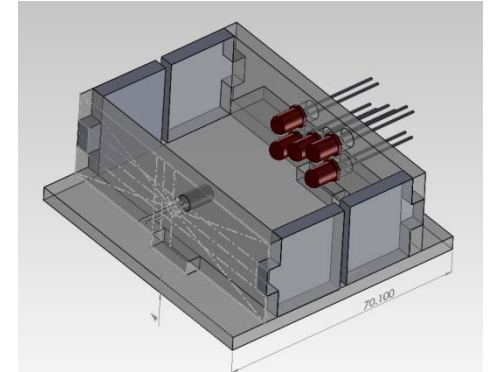
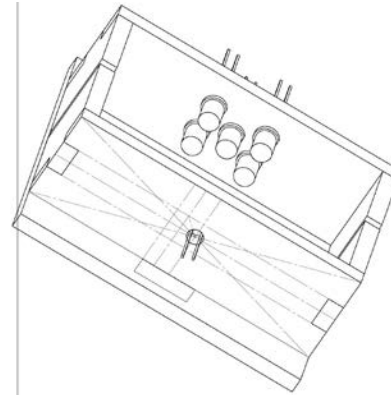
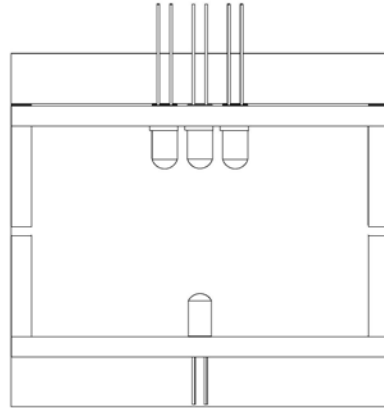
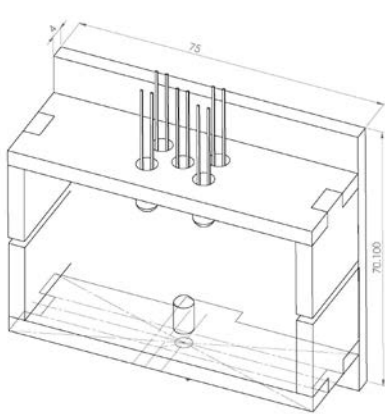
UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Diseño mecánico.



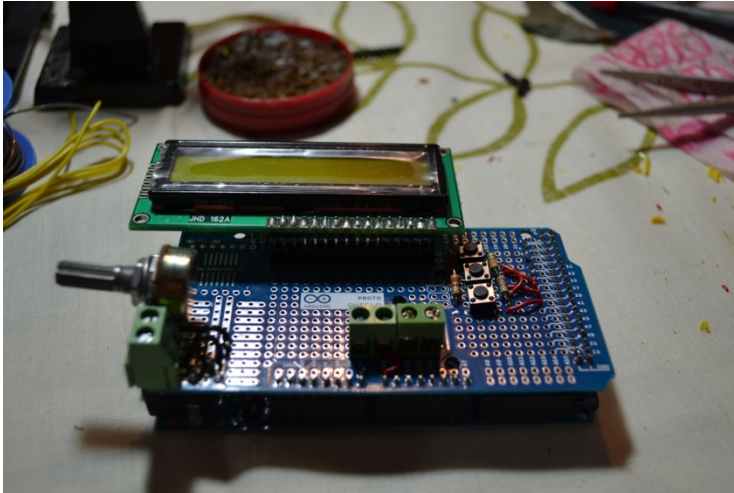
FIME



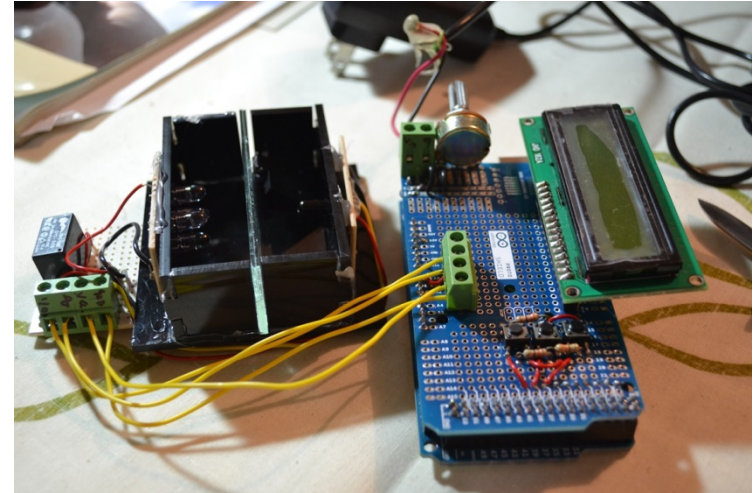
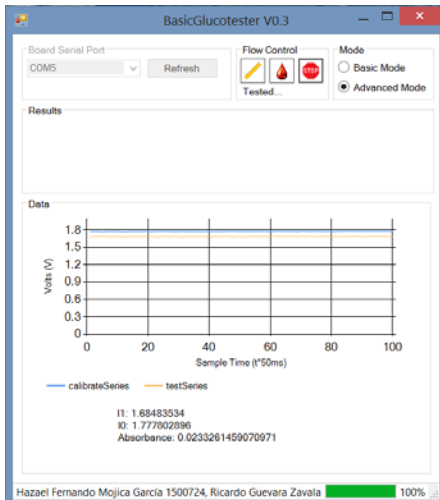
Diferentes vistas del diseño mecánico del soporte para las muestras de sangre.

El soporte está diseñado para poder sostener muestras de sangre de tal manera que los leds infrarrojos puedan irradiar abarcando la mayor superficie posible del vidrio, en el lado opuesto se encuentra el transistor infrarrojo el cual detectará las variaciones en la cantidad de luz emitida por los leds.





Interfaz de usuario en la PC



Fotografías del dispositivo

El dispositivo es funcional y preciso considerando ciertos márgenes de error a la hora de detectar la glucosa en sangre.

