**Desarrollo e implementación de las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino en el monitoreo y control de cultivos en ambientes controlados remotamente**

**Por:**

**Nicolas Acosta Saldarriaga  
Juan Pablo Cadavid  
Laura Elena Diaz Lopez  
David Ospina Boada**

**10\*1**

**Institucion Educativa Colegio Loyola Para la Ciencia Y la Innovación  
  
Medellín-Antioquia**

**2014**

**Título:**

Creación de un controlador en base a las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino para el monitoreo y control de cultivos en ambientes controlados remotamente

**Resumen**

A través del uso de las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino se creará un controlador que permita monitorear y controlar remotamente las condiciones ambientales de invernaderos y cultivos controlados remotamente

**Abstract**

Through the use of the platforms Raspberry, Xbee, Android and Arduino a controller that allows the monitoring and remote control of the environment in greenhouses and In-Vitro cultures will be created.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En la investigación científica moderna especialmente en las areas de biologia y quimica es necesario trabajar con tejidos vivos de diferentes especies, y es por eso que se utilizan dispositivos en los cuales estos tejidos pueden crecer en un ambiente en el que todas las variables son controladas por los investigadores, sin embargo, el manejo de estos dispositivos es dispendioso, ya que obliga a que haya un monitoreo constante, y manual tanto para revisar el estado de los procesos de crecimiento, como para modificar los parámetros e instrucciones de estos dispositivos, lo cual toma un gran cantidad del preciado tiempo que los investigadores que  podrían estar usando para continuar mejorando nuestra calidad de vida.

**ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Hasta este momento aunque se han encontrado propuestas para  modificar los dispositivos en los que se realizan cultivos, no se a llegado a encontrar una propuesta que trate de lograr un control remoto de estos dispositivos

**PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿De qué modo se puede implementar las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino para el monitoreo y control remoto de cultivos en ambientes controlados ?

**JUSTIFICACIÓN**

Se desarrollará un controlador a través de las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino que permite el monitoreo y control de cultivos en invernaderos de forma remotamente a través de internet, con el objetivo de que los procesos de cultivo de muestras y tejidos sean menos dispendiosos, y ahorran tiempo valioso a los investigadores y otros involucrados.

**OBJETIVO GENERAL**

**Desarrollar e implementar las plataformas Raspberry, Xbee, Android y Arduino en el monitoreo y control de cultivos en ambientes controlados remotamente**

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

-Integrar a un invernadero las plataformas de Arduino, xbee y Raspberry.

-Monitorear por medio de Arduino, Xbee y Raspberry las variables del invernadero

-integrar la plataforma Raspberry a un servidor, para el control desde un navegador web.

-Programar una aplicación en Android con una interfaz gráfica, que permita acceder al servidor y controlar las variables directamente sin la necesidad de abrir un navegador web.

-Diseñar un sistema de control para las variables de temperatura, humedad y luminosidad

-Diseñar un sistema de riego automático