



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

### “Aspersor casero”

Candía García U.<sup>1</sup> García Ávila J.<sup>1</sup> Reyes Salinas E.<sup>1</sup> y Aguilar Guggembuhl J.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Estudiante de Ingeniería Industrial quinto semestre. Tecnológico de estudios superiores Chalco

<sup>2</sup> Dr. Profesor de tiempo parcial. Ingeniería Industrial. Tecnológico de estudios superiores Chalco

[reyessalinaseduardo@hotmail.com](mailto:reyessalinaseduardo@hotmail.com)

### Resumen

El objetivo de este trabajo es construir un aspersor casero basado en materiales de desecho (pvc y manguera hidráulica) y adoptarlo a un sensor de humedad que permita el ahorro de agua, para este fin se seleccionaron materiales como manguera, tubería de pvc de diferentes diámetros, codos y un sensor de humedad, el resultado es un aspersor inteligente que basado en la humedad de la tierra distribuye uniformemente agua, optimizando este recurso. Concluimos con que la adaptación del sensor permite ahorrar agua.

**Palabras clave:** Aspersor, material de desecho, sensor, ahorro de agua

### Abstrac

The objective of this work is to build a home sprinkler based on waste materials (pvc and hydraulic hose) and adopt it to a humidity sensor that allows the saving of water, for this purpose we selected materials as hose, pvc pipe diameters, elbows



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

and a humidity sensor, the result is a smart sprinkler that based on the soil moisture evenly distributes water Optimizing this resource. We conclude with the adaptation of the sensor allows to save water.

**Key words:** Sprinkler, material waste, sensor, water saving

### Introducción

El riego por aspersión ha evolucionado con gran rapidez y se ha difundido con gran velocidad, especialmente en países desarrollados como Estados Unidos, Israel, y algunos países europeos

Este método de riego es uno de los más versátiles ya que existen desde los sistemas más sencillos de baja presión y manuales hasta los más complicados de alta presión y automáticos, desde el sistema casero, formado por una manguera y una boquilla, hasta el sistema de pivote central, en el caso de Guatemala, en 1978 comenzó a funcionar el proyecto de mini riegos y conservación de suelos en Guatemala, iniciando así el desarrollo de riego en el área central y occidental del país introduciendo sistemas de riego a pequeños agricultores

El objetivo de este proyecto fue diseñar y construir un aspensor casero, con materiales reciclables para que tenga un impacto ambiental muy favorable, porque el aspensor tubo la mejor tecnología dentro de su sistema para tener el mayor ahorro de agua posible, su sistema detectó cuando un jardín necesite agua potable, gracias a su sensor de humedad el cual está incluido en el dispositivo. El aspensor pudo ser utilizado en un sistema de riego o en lugar más favorable que se le encuentre todo con tal de cuidar la flora y la fauna que es indispensable para el planeta.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

### Metodología

Del pvc reciclado cortar un pedazo de 10 cm de largo por  $\frac{1}{2}$  de de long.

A ese tuvo de 10 cm cortarlo en dos partes para que queden dos piezas de a 5 cm cada una.

A esas dos piezas cortar a lo largo por la mitad

Realizar una perforación con una broca de un  $\frac{1}{8}$  a la mitad del tuvo cortado, debe de tener 2.5 el centro donde se realizara la perforación

Cortar tres pedazos de manguera a una medida de 2 cm cada una

Unir el cople en forma de T con los pedazos de manguera ya cortados anteriormente

Pegar el cople en forma de t en el orificio donde se le realizo la perforación con la broca solamente ya que este unida con las mangueras y todo esto se pegara con pegamento para pvc

Se procederá a realizar la conexión del motor, primero se le pegara un codo de pvc el cual tiene una medida de  $\frac{1}{2}$  y este se pegara donde entra el agua en el motor

Después del mismo pvc anterior se recortara una pieza de unos 10 cm de largo y esto será utilizado para hacer la unión del cople con la manguera del agua

Se realizara la compra de materiales electrónicos para la construcción del sensor de humedad

Se ara la conexión de los materiales de a cuero al diagrama de construcción y después se soldaran con soldadura y estaño

Y por último se ara la conexión del motor al temporizador para tener controlado el tiempo de riego



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

Se comparan dos piezas para la conexión de la manguera a la llave de paso y al aspersor

Estas piezas se introducirán a la manguera y serán apretadas con dos cinturones para que no se salga el agua y se desperdicie

### Resultados

Se logró diseñar y realizar un aspersor casero con un sensor de humedad, con el cual se detiene el sistema de riego automáticamente, regando sola mente lo necesario en un jardín reduciendo factiblemente gasto innecesarios de agua, la cual nos pude servir para otras actividades dentro del hogar.

### Conclusión

El proyecto que realizamos ha contribuido de manera muy importante para identificar y resaltar los puntos que hay que cubrir respecto al riego y considerar para llevar a cabo una implementación exitosa de los aspersores

### Referencias

David Bonilla. ( 14 de agosto de 2014). Como hacer tu propio aspersor casero. 2 de noviembre 2015, de Trucos de bricolaje Sitio web: <http://trucos-bricolaje.euroresidentes.com/2014/08/como-hacer-tu-propio-aspersor-casero.html>



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”**

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

INGENIANDO. (2009). COMO HACER UN ASPERSOR CASERO. 2 de noviembre 2015, de INGENIANDO Sitio web:  
<http://ingeni4ndo.blogspot.mx/2014/04/como-hacer-un-aspersor-casero.html>

willian Huamanchay Rodriguez. ( domingo, 19 de mayo de 2013). Aspersores caseros. 2 de noviembre del 2015, de manuales Sitio web:  
<http://manualesdetodo2013.blogspot.mx/2013/05/aspersores-caseros.html>