



ugr

Universidad
de Granada



Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

Tutor: Andrés Roldán Aranda

Departamento: Electrónica y Tecnología de los Computadores

Cotutor: German Luzón González

Departamento: Ingeniería Química

Título: Control de temperatura y gestión de corriente en un tanque para metalizado electrolítico para PCB

Estudiante:

Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

Se pretende automatizar unos tanques de metalizado que existen en el laboratorio de manera que el usuario final pueda programar el proceso necesario (*electroplating*) dependiendo del metal a depositar. Se realizará un control automático de la temperatura, de la corriente necesaria en las planchas de ánodo y cátodo y el movimiento oscilatorio de los paneles dentro del baño electrolítico.

En la figura 1 se muestra un conjunto de tanques similar al que se va a automatizar.

Los controles de corriente y temperatura se realizarán usando un Arduino Mega y un *shield* donde se instalará el driver del motor que genera el movimiento, los sensores de temperatura, los calentadores de los líquidos que forman el baño, y la corriente que circula por el baño electrolítico.

Se estudiará la posibilidad de realizar una simulación en [COMSOL](#) (figura 2) de la corriente necesaria para la deposición requerida en un tanque de las dimensiones que vamos a usar. Eso proporcionará datos interesantes para poder dimensionar la fuente de alimentación que se utilizará en el baño electrolítico.

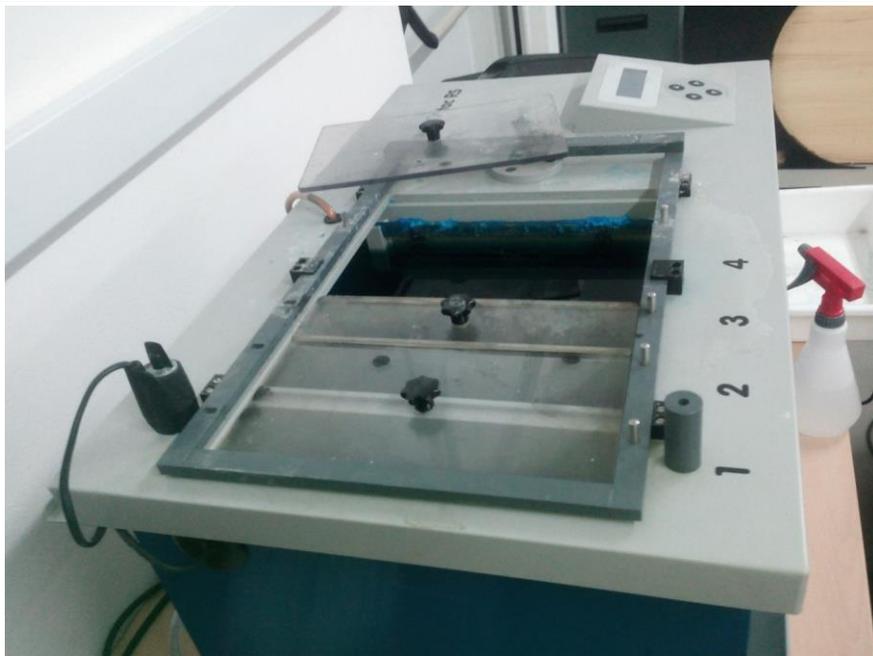


Ilustración 1: Tanques de metalizado similares a los que vamos a controlar para asegurar un correcto metalizado con Cu y Sn de placas de circuito impreso.

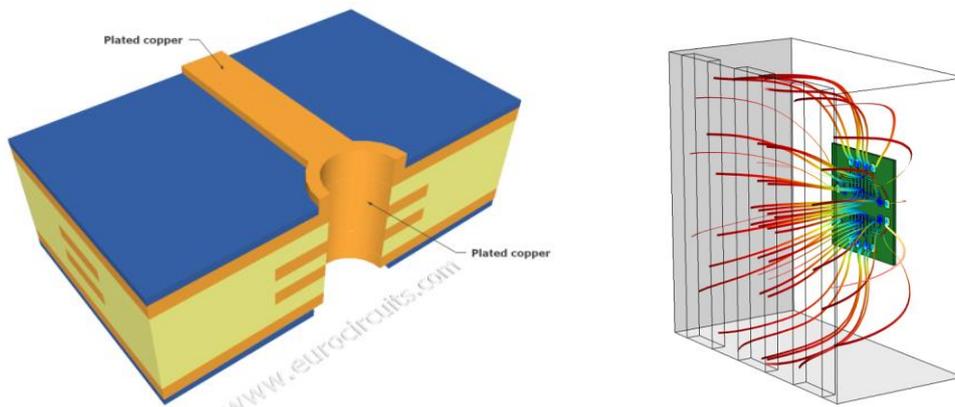


Ilustración 2: Sección de una vía metalizada y simulación química del metalizado.

El prototipo será modelado en 3D con Solidworks y [COMSOL](#) y la PCB con ALTIUM.

Granada, 13 de mayo de 2017

Firma tutor

Firma estudiante