



UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA
“ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”
VICERRECTORADO BARQUISIMETO
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRÓNICA



Manual del Probador de Chips

Creado por:
Daniela Cañas
Gabriel Giménez
Carlos Guedez

INTRODUCCIÓN

Bienvenido al manual técnico del Probador de Chips Multifuncional, una herramienta diseñada para facilitar y agilizar el buen estado de los circuitos integrados que son usados en las prácticas de laboratorio.

Este instrumento es capaz de probar y analizar los siguientes componentes, entre otros:

- Familia de circuitos integrados 74LS (lógica TTL)
- Temporizador 555
- Amplificadores operacionales como el 741
- Amplificador de Instrumentación AD620 con potenciómetro para variar el OFFSET
- Transistores bipolares (NPN/PNP)
- Transistores MOSFET de canal N y P
- Optoacopladores
- Amplificadores operacionales múltiples como LM224 y LM324

El probador está segmentado en las siguientes partes:

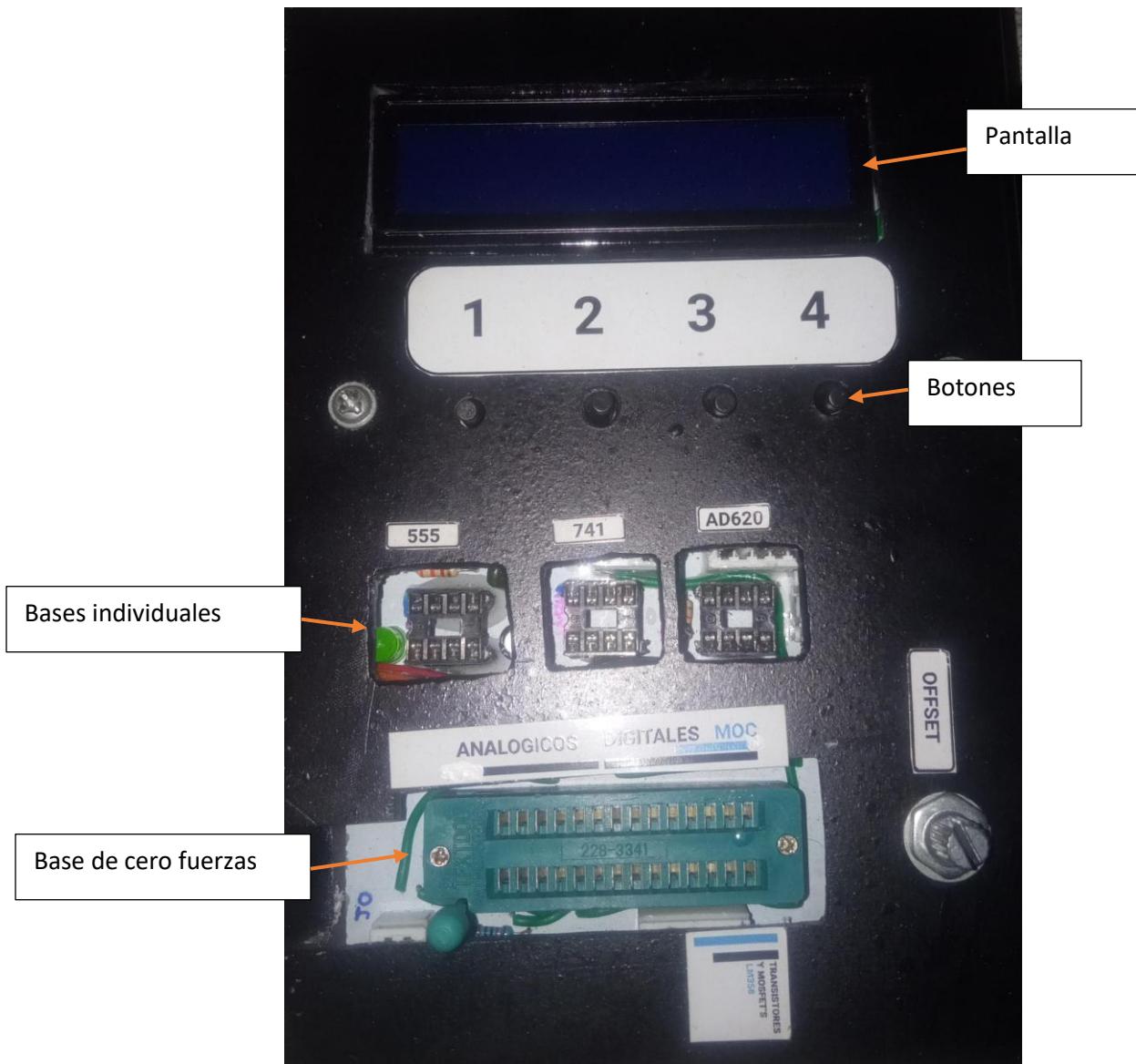


Figura 1. Componentes del probador

Pantalla y botones

La pantalla del probador contiene los menús a los cuales se puede acceder a través de los botones, cada botón representa un número el cual coincide con el menú al que se quiere hacer clic, como se muestra en la siguiente figura:



Figura 2. Menús en la pantalla y botones

Base de cero fuerzas

La base de cero fuerzas es donde podemos probar la mayoría de los circuitos integrados, digitales y analógicos. El diseño que se ha utilizado fue a causa de la configuración de los chips y buscando la manera más óptima de usar la base de cero fuerzas.

En la parte inferior en la etiqueta de los analógicos, se tiene el probador de los chips analógicos como LM224, LM324 y LM348.



Figura 3. Ubicación de los CI analógicos

En la parte superior se tiene el probador de la familia de los 74LS, transistores, optoacoplador y el LM358.



Figura 4. Ubicación de los CI digitales

La manera correcta para usar los probadores es la siguiente:



Figura 5. Con la marca que indica la parte de arriba del chip hacia el lado opuesto a la palanca

La manera correcta de probar los transistores y mosfet's es la siguiente:

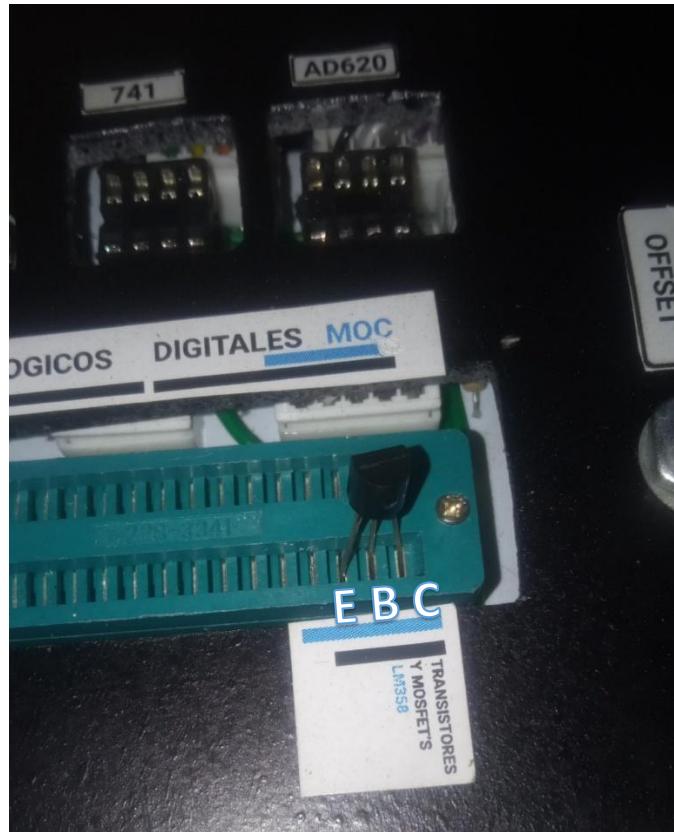


Figura 6. Como colocar los transistores y Mosfet's

La manera correcta de probar los optoacopladores es la siguiente:



Figura 7.Ubicación del MOC

La manera correcta de probar los LM358 es la siguiente:



Figura 8.Ubicación del LM358

Bases individuales

Las bases individuales permiten probar los circuitos integrados 555, LM741 y AD620.

La manera correcta de colocar los chips es la siguiente:



Figura 9.Ubicación de 555, 741 y AD620

El probador del AD620 tiene un potenciómetro el cual permite variar el offset, el cual al ser modificado se verá reflejado en la pantalla.

El probador del 555 es una configuración de un astable el cual envía pulsos hacia el microcontrolador durante un periodo de tiempo y se verán reflejados en la pantalla, si no se detectaron pulsos del 555 se mostrará un mensaje “Malo 1”.



Figura 10.Menu del 555

En este caso la parte superior de los circuitos integrados se encuentra hacia el lado contrario al de la base de cero fuerzas (en este caso la parte de arriba apunta hacia donde está la palanca)

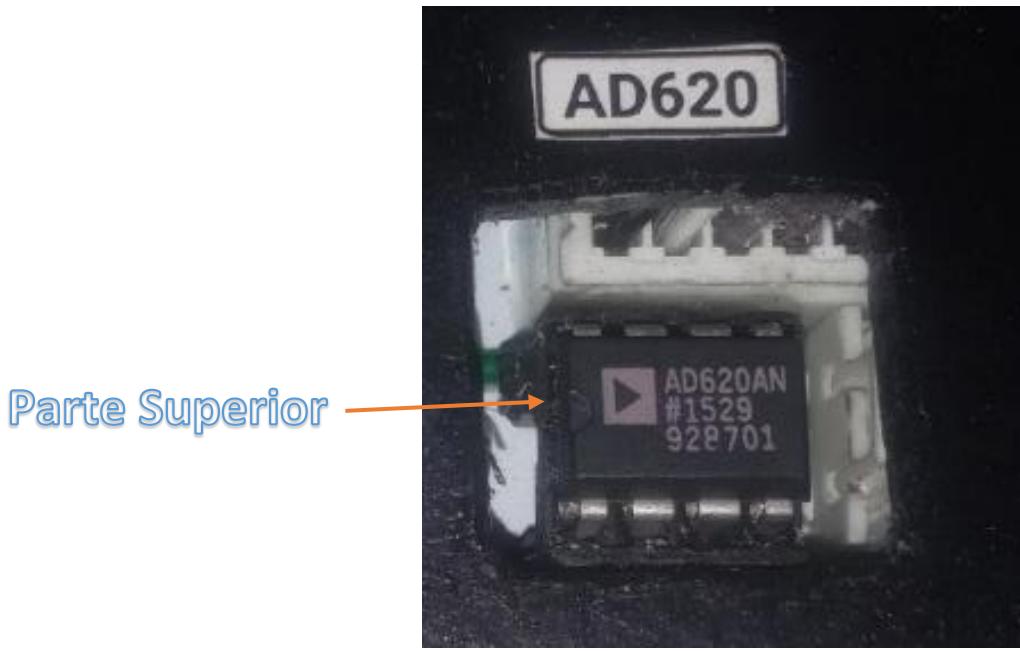


Figura 11.parte superior del AD620

La manera en la que se muestra que los CI están en buen funcionamiento es a través de la pantalla, en algunos casos se muestra el numero de compuertas que están buenas, cuando no se reconoce ninguna compuerta el probador no hace nada, en el momento que reconoce alguna compuerta, lo muestra y automáticamente sale al menú anterior



Figura 12.Compuerta NOT-1 Buena



Figura 13. Numero de compuertas en buen estado (6)

En el caso del AD620 se muestra el valor del voltaje, si el AD620 se encuentra en buen estado el valor del voltaje debe variar con ayuda del potenciómetro desde 0.6V hasta 3.1V.



Figura 14. Menú del AD620

Conclusión

En este manual hemos explorado las capacidades, funcionamiento y aplicaciones del Probador de Chips Multifuncional, una herramienta que facilitará y agilizará la tarea de los estudiantes para probar el estado de sus componentes. Como se logra apreciar el uso del probador es bastante intuitivo, lo cual lo hace excelente para que puedan usarlo personas que no tengan alto conocimiento en el área de la electrónica.