

ACTIVIDADES DE DISEÑO DE CIRCUITOS

L.1- Diseñar un circuito electrónico para controlar el funcionamiento de un motor. El motor se activará a través de un relé. Para que el motor funcione debe ser necesario pulsar dos pulsadores (A y B) simultáneamente (esto obliga a tener las dos manos alejadas del motor). Si se suelta cualquiera de ellos el motor se parará.

L.2- Diseñar un circuito electrónico para controlar el funcionamiento de un motor. El motor se activará a través de un relé. Para que el motor arranque debe ser necesario pulsar dos pulsadores (A y B) simultáneamente, pero que una vez en marcha el motor no debe pararse si se suelta el pulsador B pero sí se parará si se suelta el pulsador A.

L.3- Diseñar un circuito electrónico para controlar el funcionamiento de un motor. El motor se activará a través de un relé. Para que el motor se ponga en marcha debe ser necesario pulsar dos pulsadores (A y B) simultáneamente. Una vez en marcha, si se sueltan los pulsadores el motor no se parará. La parada del motor se consigue pulsando un tercer pulsador (C).

L.4- Diseñar un circuito de alarma antirrobo que funcione de la siguiente manera: cuando un ladrón rompa una fina hebra de cobre (por ejemplo al abrir una puerta o una ventaja), se ponga a sonar un zumbador. Se pueden considerar dos grados de dificultad o perfección de la alarma:

- Grado 1: si el ladrón consigue volver a unir la hebra rota la alarma se calla.
- Grado 2: aunque el ladrón vuelva a unirla hebra, la alarma no se calla (la alarma se callará abriendo un interruptor que sólo el propietario sabe donde está).

L.5- Diseña y ensaya con Crocodile-Clips un circuito para despistar a los ladrones que roban en las casas cuando los propietarios se van de vacaciones. El circuito debe detectar el anochecer y reaccionar encendiendo la luz del salón y cerrando unas cortinas. Al amanecer, apagará la luz y volverá a abrir las cortinas. Las cortinas serán accionadas por un motor de CC, girando en uno y otro sentido. La luz, para nuestro caso puede ser una lámpara de filamento de 12 V. Tener en cuenta que en la realidad la luz y el motor que mueve las cortinas funcionarán a la tensión de las viviendas (220 V), mientras que el circuito electrónico de control funcionará con una pila, por ejemplo, de 9 V. El circuito que diseñes debe tener dos alimentaciones diferentes para cada parte.

Las posiciones de apertura total y cierre de las cortinas deben ser detectadas por finales de carrera. Dado que Crocodile no simula finales de carrera, los simularemos con interruptores que accionaremos nosotros manualmente.

L.6 - Diseña y ensaya con Crocodile-Clips un circuito para controlar el llenado de una bañera de forma que una bomba de llenado se ponga a funcionar cuando accionemos un **pulsador** (no interruptor) y se pare automáticamente cuando el agua en la bañera alcance el nivel deseado. Lo resolveremos en dos supuestos:

- a) Supondremos que el agua está caliente y podemos usar un sensor de temperatura. Aunque el agua se enfríe, la bomba no debe volver a funcionar hasta que se pulse de nuevo el pulsador.
- b) Mediante un interruptor de flotador.

L.7 - Diseña y ensaya Con Crocodile-Clips un circuito para controlar la apertura y cierre de una puerta corredera automática de garaje. Al pulsar un pulsador la puerta debe abrirse hasta que pise un final de carrera de apertura. Al cabo de un tiempo, la puerta debe cerrarse, hasta pisar otro final de carrera. La puerta está accionada por un motor de CC que gira en dos sentidos.