



ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTADORES

FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

CE-1107

**Bitácora - Proyecto Individual: Calculadora tomógrafo**

*Adriel Sebastian Chaves Salazar, 2021031465*

*Profesor: Luis Alberto Chavarría Zamora*

15 de agosto de 2024

# 1. Introducción

Este documento presenta la bitácora detallada del proyecto de desarrollo práctico realizado como parte de Fundamentos de Arquitectura de Computadores. La bitácora tiene como objetivo principal registrar meticulosamente todos los procedimientos, decisiones y avances logrados durante el transcurso del proyecto.

A lo largo de las siguientes páginas, se encontrará una descripción pormenorizada de los procesos implementados en el diseño del proyecto, incluyendo las tablas utilizadas para la organización de datos, las ecuaciones booleanas empleadas en la lógica del sistema, y las diversas herramientas de automatización que fueron fundamentales para optimizar el desarrollo.

La estructura de esta bitácora está organizada cronológicamente, con una clara división por días de trabajo. Esto permitirá al lector seguir la evolución del proyecto de manera coherente y comprender el flujo de trabajo adoptado. Cada entrada diaria incluirá:

- Objetivos planteados para la jornada
- Descripción de las tareas realizadas
- Problemas encontrados y soluciones aplicadas
- Resultados obtenidos
- Reflexiones sobre el avance del proyecto

Este enfoque sistemático no solo servirá como un registro exhaustivo del trabajo realizado, sino que también proporcionará una valiosa herramienta de aprendizaje y evaluación, tanto para el estudiante como para los instructores. A través de esta bitácora, se podrá apreciar el proceso de toma de decisiones, la aplicación práctica de los conocimientos teóricos y el desarrollo de habilidades críticas en el campo de [área específica del proyecto].

## **2. Bitácora**

### **2.1. Fecha: 13/8/2024**

#### **Objetivos:**

- Desarrollar el circuito para la seccion de los foto-sensores.
- Desarrollar el circuito para el visualizador con LEDs.
- Desarrollar el circuito para la entrada digital del circuito combinatorio.
- Desarrollar el circuito para el desacople con el accionador.

#### **Descripción de las tareas:**

- Primeramente se realizará una investigación sobre el funcionamiento de los fotosensores y como cambia su valor de resistencia.
- Despues se empezarán a desarrollar los circuitos clave del proyecto y para esto se debera de tener los modelos SPICE correctos para los componentes a utilizar.
- Finalmente se simulará el circuito para asegurar su funcionamiento adecuado.

#### **Problemas encontrados y soluciones aplicadas:**

##### Problemas encontrados:

- Un problema fue que el modelo del transistor a utilizar no se podía encontrar en ningun lado.
- Otro problema fue que el circuito se estaba desordenando mucho y era poco legible.
- Otro problema fue que los valores de las resistencias para lograr la conexion de divisor de tension en los transistores estaba siendo volatil.

##### Soluciones encontradas:

- Esto se solucionó buscando el modelo del transistor directamente en los archivos de LTSpice donde se logro encontrar el modelo a utilizar.
- Esto se arreglo volviendo a desarrollar el circuito desde cero, y manteniendo margenes constantes en todos los dispositivos a utilizar.
- Finalmente, esto se soluciono mediante un set de pruebas y errores cambiando los valores de las resistencias hasta que funcionaron correctamente.

## Resultados obtenidos:

En la figura 2.1, se puede observar como se logro desarrollar el circuito de los foto-sensores.

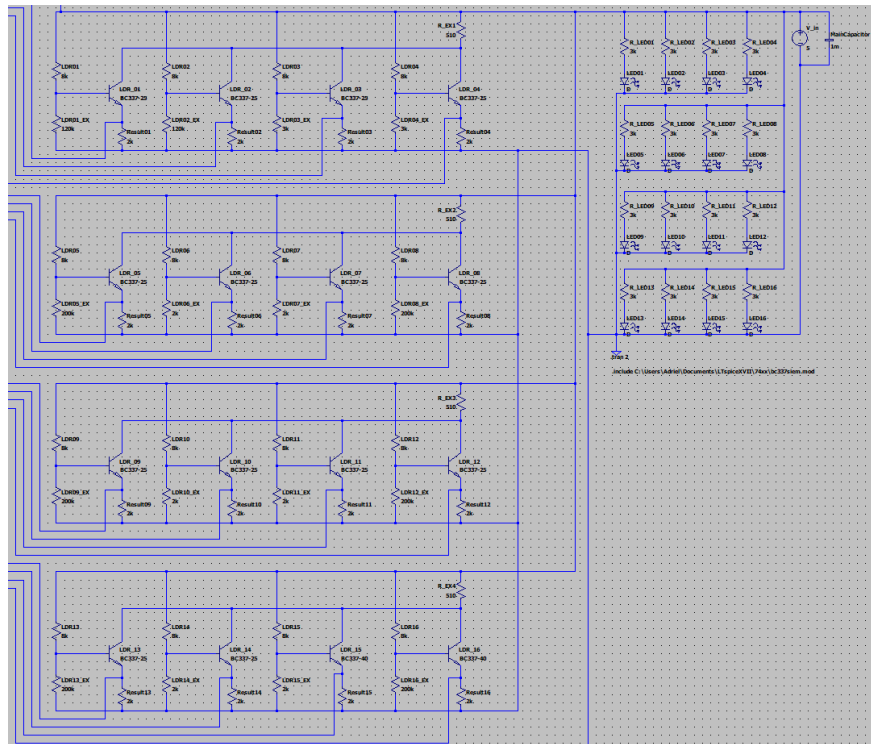


Figura 2.1: Circuito simulado en LTSpice de los foto-sensores

Despues en la figura 2.2, se puede observar como se logro desarrollar el circuito para el visualizador con LEDs.

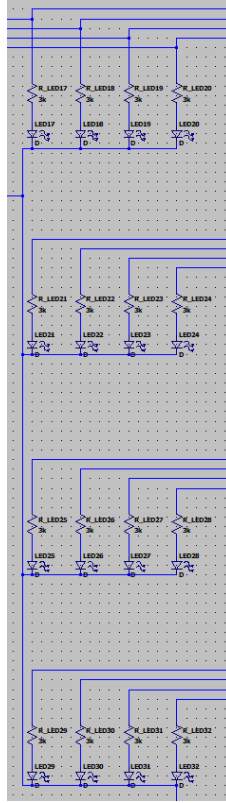


Figura 2.2: Circuito simulado en LTSpice del visualizador con LEDs

Despues en la figura 2.3, se puede observar como se logro desarrollar el circuito para la entrada digital del circuito combinatorio.

Finalmente en la figura 2.4, se puede observar como se logro desarrollar el circuito para el desacople con el accionador.

### Reflexion sobre el avance del proyecto:

Como se puede observar, con la herramienta de LTSpice se pueden desarrollar complejas simulaciones que nos permiten comprender a muy bajo nivel el funcionamiento final que va a tener nuestro proyecto, y con solamente simular esto podemos garantizar que el desarrollo practico funcionara correctamente, ahora solo falta la integracion de este circuito y el desarrollo de las partes faltantes.

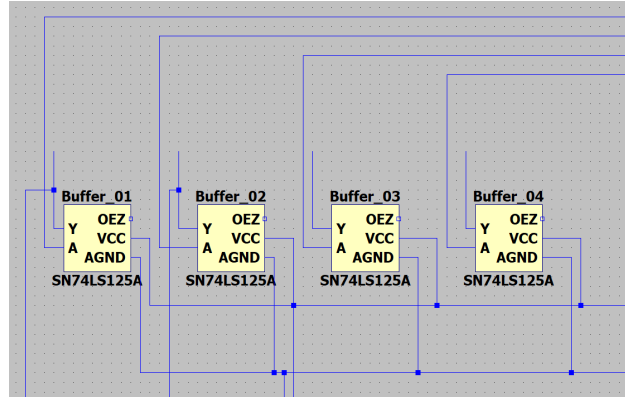


Figura 2.3: Circuito simulado en LTSpice de la entrada digital

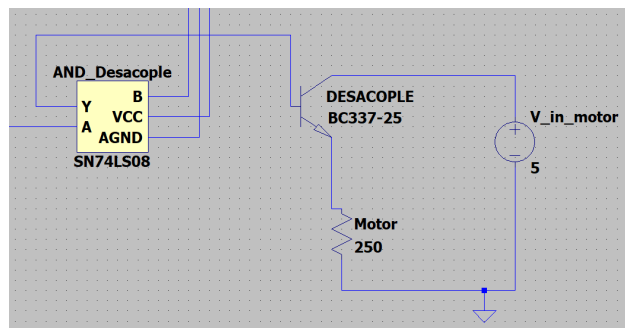


Figura 2.4: Circuito simulado en LTSpice del desacople

## 2.2. Fecha: 15/8/2024

- Obtener los componentes físicos para desarrollar los circuitos simulados.
- Desarrollar el inicio del escrito del proyecto, esto incluye el informe y la bitácora.
- Desarrollar el circuito de los foto-sensores y el visualizador de LEDs en físico.

### Descripción de las tareas:

- Primeramente se compraran los dispositivos simulados en su totalidad en una tienda de electronica disponible.
- Despues se incializara el GIT junto con los documentos escritos necesarios para el proyecto.

- Finalmente se desarrollará el circuito final de los foto-sensores y el visualizador con LEDs.

### **Problemas encontrados y soluciones aplicadas:**

Debido a la simpleza de las tareas a desarrollar no se encontraron problemas graves en el desarrollo de estas tareas.

### **Resultados obtenidos:**

En la figura 2.5, se puede observar como se logro adquirir los productos para desarrollar el circuito.



Figura 2.5: Componentes necesarios para el desarrollo del circuito de los fotosensores y el visualizador de LEDs

### **Reflexion sobre el avance del proyecto:**

Gracias a que estas compras se realizaron rapidamente, se puede asegurar un desarrollo rapido y constante para el proyecto, permitiendo que el desarrollo futuro sea igual de eficiente.