

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE
SAN ANDRÉS TÚXTLA, VER.**

DIVISIÓN DE MECATRÓNICA

DOCENTE: JUAN MERLIN CHONTAL

MATERIA: ELECTRONICA ANALOGICA



“511-B” AGO-DIC 2025

EVIDENCIAS UNIDAD 2



ALUMNO: BRIANA PAOLA MIGUELES LÓPEZ

SAN ANDRÉS TUXTLA, VER. 12/DIC/2025

1. Recortadores (Clippers)

Los recortadores son circuitos diseñados para limitar la amplitud de una señal, eliminando las porciones que exceden un nivel de voltaje previamente definido. A diferencia de otros circuitos, el recorte ocurre solo cuando la señal supera un umbral.

1.1 Principio de funcionamiento

El elemento clave es el diodo, que actúa como un interruptor:

Cuando el voltaje de entrada no supera el voltaje de conducción del diodo, este permanece en corte.

Cuando la señal supera ese nivel, el diodo entra en conducción y desvía la corriente, evitando que el voltaje siga aumentando.

En diodos de silicio, el voltaje típico de conducción es de aproximadamente 0.7 V.

1.2 Clasificación de recortadores

a) Recortador en serie

El diodo se conecta en serie con la carga.

Solo permite pasar una parte de la señal.

Es simple, pero menos preciso.

b) Recortador en paralelo

El diodo se conecta en paralelo con la carga.

Recorta la señal desviando la corriente.

Es más común en aplicaciones prácticas.

c) Recortador polarizado

Incluye una fuente de voltaje adicional.

Permite ajustar el nivel de recorte.

Muy usado cuando se requiere un límite específico distinto de 0 V.

1.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

Simples y económicos.

Protegen dispositivos sensibles.

Desventajas:

Introducen distorsión.

Dependientes del tipo de diodo.

2. Fijadores (Clampers)

Los fijadores desplazan la señal verticalmente, agregando o restando un nivel de voltaje DC, sin alterar su forma ni amplitud pico a pico.

2.1 Principio de funcionamiento

El circuito usa un capacitor que se carga durante un semiciclo de la señal:

El capacitor almacena energía.

En el siguiente semiciclo, el voltaje almacenado se suma o resta a la señal de entrada.

Esto provoca un corrimiento del nivel de referencia.

2.2 Tipos de fijadores

a) Fijador positivo

Desplaza la señal hacia niveles positivos.

El valor mínimo se fija cerca de 0 V.

b) Fijador negativo

Desplaza la señal hacia niveles negativos.

El valor máximo se fija cerca de 0 V.

c) Fijador polarizado

Incluye una fuente externa.

Permite fijar la señal a un nivel específico.

2.3 Ventajas y desventajas

Ventajas:

Conservan la forma de la señal.

Útiles para ajuste de nivel DC.

Desventajas:

No funcionan bien a frecuencias muy bajas.

Sensibles a variaciones del capacitor.



Diodos y sus aplicaciones en fuentes lineales

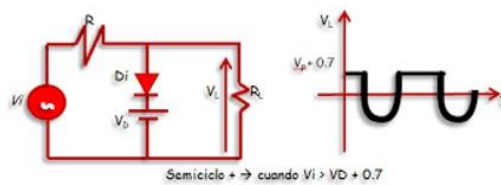
2.4.3 Recortadores y fijadores

RECORTADORES Y FIJADORES

- ▶ INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA
- ▶ MATERIA: ELECTRONICA ANALOGICA
- ▶ ALUMNOS: BRIANA PAOLA MIGUELES LÓPEZ, BRAYAN EMMANUEL RUIZ SÁENZ Y MARCOS IXTEPAN PÓLITO
- ▶ DOCENTE: ING. JUAN MERLIN CHONTAL
- ▶ 5TO SEMESTRE
- ▶ ING MECATRÓNICA
- ▶ AGO-DIC 2025

RECORTADORES

- ▶ En electrónica, un **recortador** (o limitador) es un circuito que, utilizando diodos y resistencias, elimina una porción de una señal de entrada, ya sea positiva o negativa, para que no exceda un nivel de voltaje predeterminado, sin afectar el resto de la señal. Estos circuitos se usan para proteger componentes contra sobretensiones, dar forma a la onda y en procesamiento de señales.



¿Cómo funcionan?

- Los recortadores se basan en la propiedad de los diodos de conducir corriente en una dirección (polarización directa) y bloquearla en la opuesta (polarización inversa).
- Cuando la señal de entrada excede el voltaje de un diodo en polarización directa, el diodo conduce y "recorta" o "limita" la señal a ese nivel, como si estuviera en cortocircuito.
- Cuando la señal está por debajo de ese nivel, el diodo no conduce y la señal pasa sin distorsión.

TIPOS

En serie: El diodo se conecta en serie con la carga.

• **En paralelo:** El diodo se conecta en paralelo con la carga.

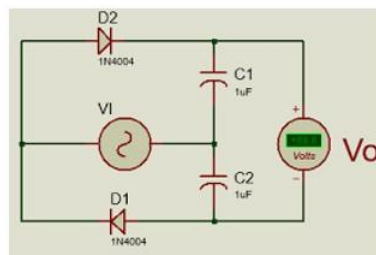
• **Con fuente de CD:** Se puede añadir una fuente de corriente continua (CD) para polarizar el diodo y cambiar o "ajustar" el nivel de voltaje en el que se realiza el recorte.

APLICACIONES MÁS COMUNES

- Protección de componentes:** Evitan que dispositivos sensibles reciban voltajes perjudiciales que superen su rango operativo.
- Procesamiento de señales:** Se utilizan en sistemas de audio y comunicaciones para dar forma a las señales o para evitar que alcancen ciertos límites.
- Fuentes de alimentación:** Ayudan a estabilizar la salida de voltaje limitando picos de tensión.

FIJADORES

- En electrónica, un **fijador** es un circuito que modifica el nivel de voltaje de una señal de entrada, añadiendo o quitando un componente de corriente continua (CC) sin alterar su forma. Los fijadores utilizan diodos, condensadores y resistencias para desplazar la forma de onda hacia arriba o hacia abajo, restaurando así el nivel de CC perdido en etapas de amplificación y se utilizan a menudo en aplicaciones como desplazadores de voltaje.



¿CÓMO FUNCIONAN?

Un circuito fijador básico se compone de un diodo, un condensador y una resistencia.

1. **El diodo** permite que la corriente fluya en una dirección.
2. **El condensador** se carga y descarga para añadir o quitar el nivel de CC a la señal de entrada.
3. **La resistencia** (a menudo la carga) se utiliza para la descarga del condensador y para completar el circuito.



TIPOS

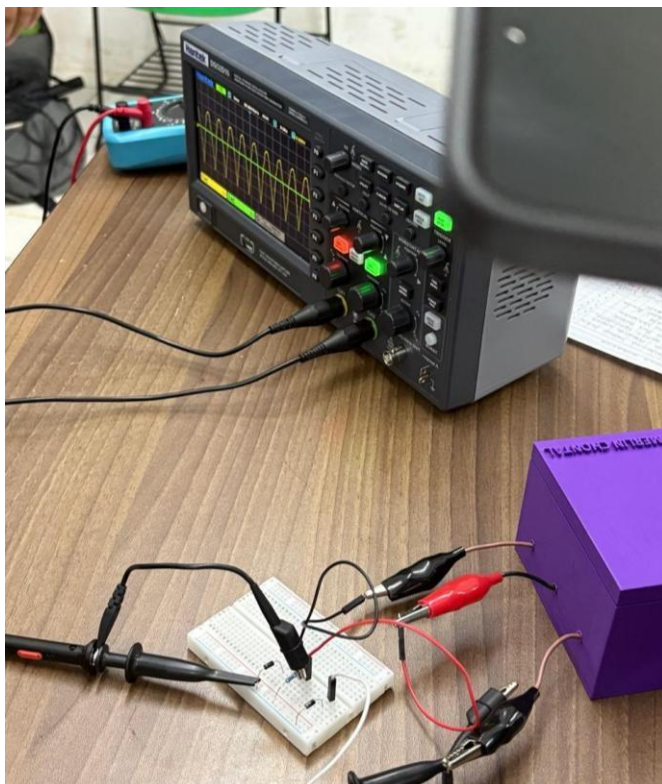
Tipos de fijadores

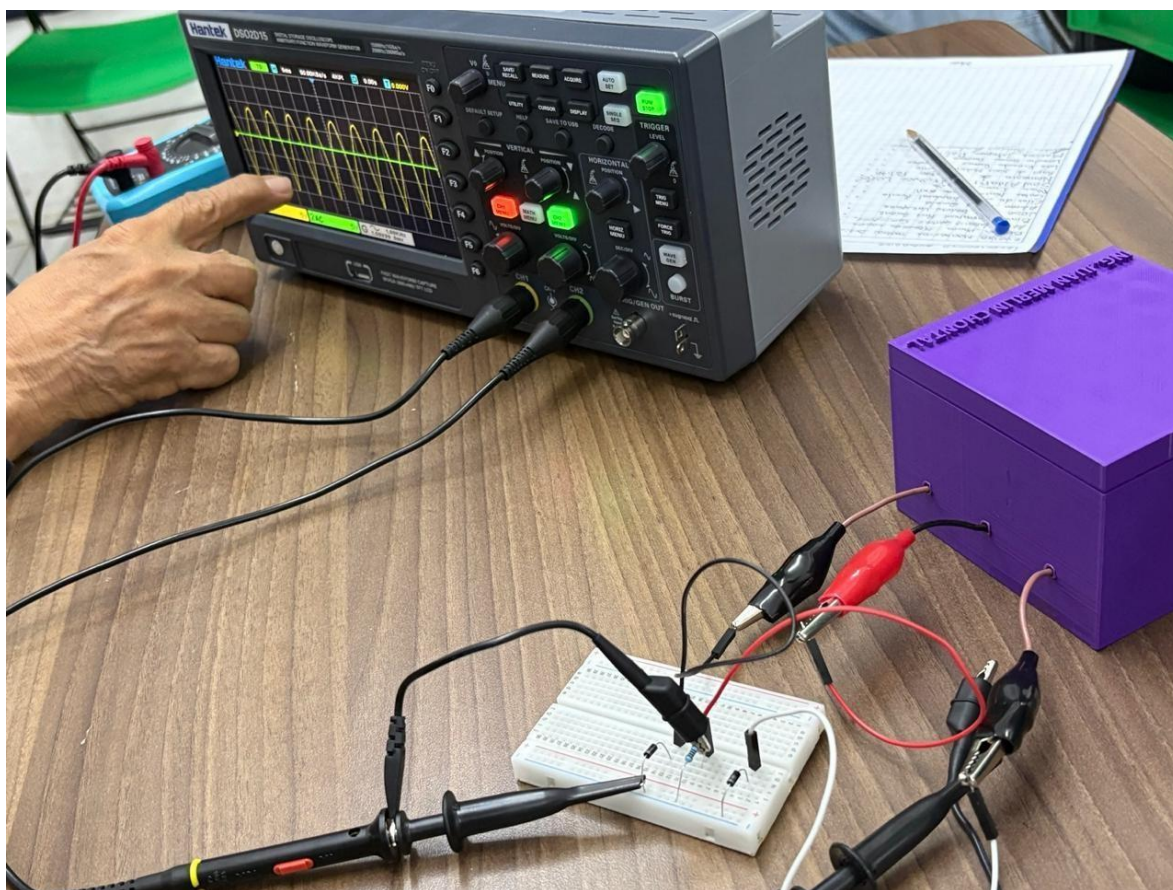
Los fijadores se pueden clasificar según el desplazamiento que aplican a la señal:

- **Fijador negativo:** Desplaza el nivel de referencia de la señal hacia valores más bajos.
- **Fijador positivo:** Desplaza la señal hacia valores positivos.
- **Fijador negativo polarizado y fijador positivo polarizado:** Estos fijadores utilizan una fuente de polarización (como una batería) para desplazar aún más la señal, ya sea a valores más negativos o más positivos, respectivamente.

Osciloscopio

En las imágenes mostradas se desarrolló una práctica con el osciloscopio digital, donde el objetivo era observar las ondas, entre ellas se mostraron las señales cuadradas y senoidales, permitiéndonos visualizar el comportamiento del voltaje en función del tiempo. Estas señales que se captaron a través de la prueba se conectaron a puntos específicos del circuito mostrado basado en una resistencia y dos diodos, que la protoboard para que tuviera corriente fue conectada a un transformador y las ondas se obtuvieron en el osciloscopio.





Regulador de voltaje

El circuito elaborado corresponde a un regulador de voltaje ajustable implementado sobre una protoboard utilizando el regulador LM317K. Este dispositivo permite variar el voltaje de salida a partir de una fuente de voltaje continuo mayor, mediante una red de resistencias y un potenciómetro que ajusta el valor deseado en la salida. El LM317K se conecta de forma que su terminal de entrada recibe el voltaje de alimentación, mientras que el terminal de salida proporciona un voltaje regulado y estable. El potenciómetro, junto con una resistencia fija, establece el nivel de regulación del voltaje. Además, se incorporó un LED con su respectiva resistencia limitadora como indicador visual de funcionamiento del circuito. Todas las conexiones se realizaron con cables puente sobre la protoboard, facilitando el montaje y las modificaciones, y permitiendo observar claramente el comportamiento del regulador de voltaje ajustable durante su operación.

EVIDENCIAS FALTANTES

RUBRICA PRACTICA ELECTRÓNICA

RUBRICA EVALUACIÓN PRÁCTICA


Archivo C:/Users/Admin/Desktop/EVIDENCIAS%20ELECTRO%20511B%20CORREG/RUBRICA%20EVALUACIÓN%20%20PRÁCTICA%20511B.pdf

EVALUACIÓN DE PRÁCTICA ELECTRÓNICA ANALÓGICA

ING MECATRONICA AGO DIC 2025

EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	BAJO
El participante identifica correctamente todos los componentes y elementos de un circuito electrónico	El participante identifica la mayoría de los componentes y elementos de un circuito electrónico	El participante solo identifica algunos de los componentes y elementos de un circuito electrónico	El participante tiene dificultades para identificar los componentes y elementos de un circuito electrónico y requiere de ayuda frecuente
El participante utiliza correctamente el multímetro digital y realiza mediciones correctas de voltaje, corriente	El participante utiliza el multímetro digital y realiza mediciones de voltaje o corriente pero puede tener dificultades en la lectura de las mediciones o el uso correcto del instrumento	El participante requiere de ayuda para el uso del multímetro digital durante las mediciones de voltaje o corriente así como en la lectura de las mediciones	El participante presenta dificultades para el uso del multímetro digital durante las mediciones de voltaje o corriente así como en la lectura de las mediciones y requiere ayuda frecuente
El participante identifica correctamente todos los componentes y elementos de un circuito electrónico es capaz de implementar en un protoboard el circuito de forma autónoma	El participante identifica una mayoría de los componentes y elementos de un circuito electrónico presenta algunas dificultades al implementar en un protoboard el circuito de forma autónoma	El participante solo identifica algunos de los componentes y elementos de un circuito electrónico presenta dificultades al implementar en un protoboard el circuito de forma autónoma	El participante tiene problemas para identificar los componentes y elementos de un circuito electrónico presenta dificultades al implementar en un protoboard el circuito de forma autónoma
El participante utiliza de forma correcta el Osciloscopio digital, coloca de forma exacta la sonda, logra hacer los ajustes correctos en las perillas, obtiene de forma correcta las formas de ondas en pantalla	El participante utiliza el Osciloscopio digital, presenta dificultad para colocar de forma exacta la sonda, requiere ayuda en los ajustes en las perillas, obtiene de forma correcta las formas de ondas en pantalla	El participante utiliza el Osciloscopio digital, presenta dificultad para colocar de forma exacta la sonda, requiere ayuda en los ajustes en las perillas, las formas de ondas en pantalla se distorsionan	El participante tiene problemas para utilizar el Osciloscopio, requiere ayuda constante para colocar sonda así como en el ajuste de perillas y las formas de onda obtenidas son distorsionadas

OTICIPANTE: *BRUNA PAOLA MIGUEL GRUPO: 511B*


Jmy Melis

NIVEL ALCANZADO: *Aceptable*

RUBRICA EXPOSICIÓN 511B

RUBRICA EVALUACIÓN PRÁCTICA

RUBRICA EXPO 511B.pdf

Archivo C:/Users/Admin/Desktop/EVIDENCIAS%20ELECTRO%20511B%20CORREG/RUBRICA%20EXPO%20511B.pdf

Inicio sesión

Chat

IOLOGICO SUPERIOR DE SAN ANDRES

PERIODO ESCOLAR: AGOSTO – DICIEMBRE 2025

GRUPO: 511B

Benavides
Ledez y Fajardo

Satisfactorio 0.85	Puede mejorar 70	No cumple lo mínimo requerido 50	Evaluación
• Sentaron al equipo ron una síntesis ría del contenido u presentación. onal demostraba riedad de su ajo	• Presentaron al equipo	No le dieron ninguna formalidad a su exposición	17.5
• Jaró tarjetas o un poco de las ostivas pero ó fluidamente los apoyos ales para guiar a espectadores	• Dijo únicamente lo que había en las láminas y leyéndolas	• Demostró claramente que no había preparado el tema	35
• de los grantes no sabía nomento de icipación.	• Se noto justo antes de la presentación que se estaban organizando	• No se organizaron	17.5

70
14pts

USO DE SOFTWARE

EJEMPLO RECORTADOR LIMITADOR - Proteus 8 Professional - Schematic Capture

File Edit View Tool Design Graph Debug Library Template System Help

Base Design

Schematic Capture

COMPONENT GRAPHICS

COMPONENT

PIN

PORT

MARKER

ACTUATOR

INDICATOR

VPROBE

IProbe

TAPE

GENERATOR

TERMINAL

SUBCIRCUIT

2D GRAPHIC

WIRE DOT

WIRE

BUS WIRE

BORDER

TEMPLATE

CIRCUITO LIMITADOR

USO DE SOFTWARE GRUPO 511B ELECTRONICA ANALOGICA

8 Message(s)

Root sheet 1

+1600.0 -700.0 th

19°C Nublado

08:28 a.m.

15/01/2026

