

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TEPIC

ING. MECATRONICA

Electrónica analógica

Huerta Varela Emiliano

Ing. Puga Castañeda José Abraham

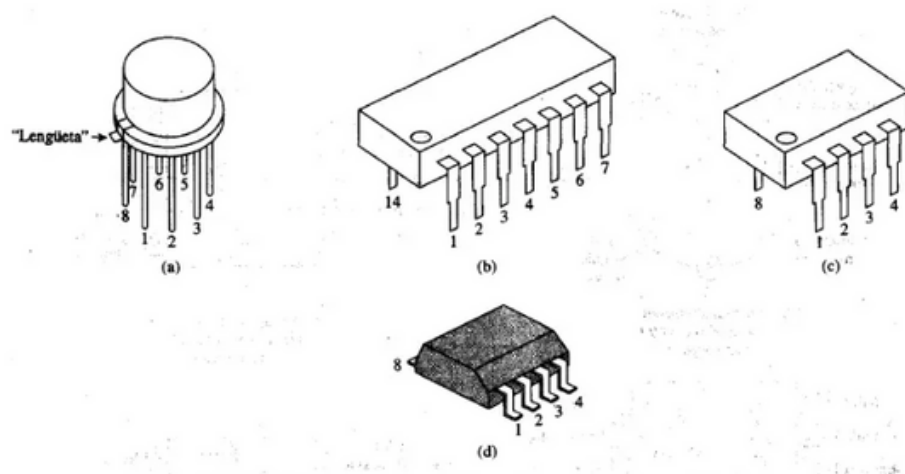
Agosto 2025

Tarea 1

Grupo B

5to semestre

Resumen amplificadores operacionales y
circuitos integrales



Amplificadores operacionales y circuitos integrados

20/10/2025

1.- Definición básica y estructura de un amplificador operacional:

El amplificador operacional (AO) es un circuito integrado de propósito general que actúa como amplificador diferencial de alto ganancia. Esto quiere decir que amplifica la diferencia de tensión entre sus 2 entradas (la entrada inversora y la no inversora). Se observa que internamente consta de varias etapas: Una etapa de entrada (generalmente un amplificador diferencial), una etapa intermedia de ganancia y una etapa de salida diseñada para suministrar corriente al resto del circuito.

2.- Símbolo, terminales y encapsulado

Se presenta el símbolo esquemático típico del AO, con dos entradas (- inversora, + no inversora) y una salida, además de los terminales de alimentación. También se hace mención al encapsulado físico habitual del componente (por ejemplo DIP, SMT), lo que permite al lector reconocerlo y manejarlo en un prototipo.

3.- Modelo ideal del amplificador operacional

Con el propósito de facilitar el análisis de circuitos, se introduce un modelo ideal del amplificador operacional. Se asume una impedancia de entrada infinita (es decir, sin corriente de entrada), una ganancia infinita de la fuente controlada de tensión (o muy grande), y una impedancia de salida nula (o idealmente muy pequeña). En este modelo, la salida V_o se relaciona con la diferencia de entradas $V^+ - V^-$ multiplicada por la ganancia del positivo. Además, se señala que aunque en la práctica la impedancia de entrada no es infinita, ni la ganancia es infinita, el modelo permite aproximar razonablemente el comportamiento para su análisis.

20-10-2029

4.- Parámetros reales y limitaciones prácticas

Aunque el modelo ideal es útil, el texto advierte que en la práctica existen parámetros que afectan el desempeño: por ejemplo, la impedancia de entrada es alta pero finita, lo cual genera una pequeña corriente de entrada; la salida no puede exceder las tensiones de alimentación, lo que conduce al fenómeno de saturación; y la ganancia, aunque grande, no es infinita, lo que implica que en aplicaciones con realimentación es importante conocer cómo estos factores influyen en el resultado.