

Índice

11-13	AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS
15-23	INTRODUCCIÓN: LA VIDA COTIDIANA EN LA ERA DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
25-48	1. LOS ACTORES PRINCIPALES: LOS SEMICONDUCTORES
26-43	1.1. ¿Qué es un semiconductor?
28-29	1.1.1. Átomos
29-31	1.1.2. Sólidos
31-32	1.1.3. Metales, Aislantes y Semiconductores
32-33	1.1.4. Enlace químico en los semiconductores: enlace covalente
34-36	1.1.5. Conducción de la corriente eléctrica en los semiconductores
37-41	1.1.6. Dopado de semiconductores: semiconduc- tores extrínsecos
41-42	1.1.7. ¿Cuántos semiconductores hay?
42-43	1.1.8. Resumiendo las características esenciales de los semiconductores
43-46	1.2*. Purificación del silicio
44-45	1.2.1. Primer paso: obtención de silicio de pureza metalúrgica
45-46	1.2.2. Segundo paso: obtención de silicio de pureza electrónica
46-48	1.3. Fabricación de cristales semiconductores: método Czochalski

- 49-70 2. LA ELECTRÓNICA ANTES DEL TRANSISTOR:
EL VACÍO SE VUELVE ÚTIL
- 50-56 2.1. La era pre-electrónica
- 50-53 2.1.1. Los primeros trabajos sobre materiales
semiconductores
- 54-56 2.1.2. La invención del teléfono
- 57-65 2.2. Los primeros dispositivos electrónicos: las
válvulas de vacío y los comienzos incipientes de
la tecnología de los semiconductores
- 57-60 2.2.1. Desde comienzos del siglo XX hasta la
Segunda Guerra Mundial
- 60-65 2.2.2. La Segunda Guerra Mundial
- 65-67 2.3. Los inicios de la computación: las monstruosas
calculadoras de válvulas
- 67-70 2.4*. ¿Cómo funcionan una válvula de vacío y un
triodo?
- 67-68 2.4.1. Explicando la válvula de vacío
- 68-70 2.4.2. Explicando el triodo
- 71-100 3. EL TRANSISTOR BIPOLAR: COMIENZA
LA REVOLUCIÓN
- 72-89 3.1. Los orígenes del transistor bipolar
- 72-75 3.1.1. La actividad de los Bell Labs desde los
años 1930 hasta el final de la II GM
- 75-85 3.1.2. La invención del transistor en los Bell
Labs en las Navidades de 1947
- 85-89 3.1.3. El Premio Nobel de Física de 1956 y los
años posteriores
- 89-97 3.2. Los primeros éxitos comerciales y la evolución
posterior de la tecnología del transistor
- 92-97 3.2.1. Del transistor de puntas de contacto al
transistor planar
- 97-100 3.3*. ¿Cómo funciona un transistor bipolar?
- 101-130 4. LA CIENCIA FICCIÓN SE VUELVE REAL: EL
CIRCUITO INTEGRADO
- 102-106 4.1. Los años finales de la década de 1950
- 103-106 4.1.1. El cuello de botella del transistor

106-111	4.2.	El año en que nació el Circuito Integrado: 1958
111-114	4.3.	Desarrollo del CI: la ley de Moore
114-119	4.4.	Los CI en la actualidad
117-119	4.4.1.	Los límites de la tecnología electrónica: ¿el final de la Ley de Moore?
119-130	4.5*.	Proceso de fabricación de un CI
120-122	4.5.1.	El entorno: la <i>sala limpia</i>
122-130	4.5.2.	Dentro de la sala limpia: los procesos
131-154	5.	UN NUEVO INVITADO ENTRA EN ESCENA: EL TRANSISTOR DE EFECTO CAMPO (MOSFET)
132-134	5.1.	¿Cómo funciona un transistor MOSFET?
135-139	5.2.	Un nacimiento prematuro y frustrado
139-141	5.3.	El MOSFET en la actualidad
142-143	5.4.	El futuro inmediato de la tecnología MOSFET
144-153	5.5.	Memorias basadas en MOSFET: RAM, Flash
146-147	5.5.1.	Clasificación de las memorias
147-151	5.5.2.	Memoria volátil RAM
151-153	5.5.3.	Memoria permanente <i>Flash</i>
153-154	5.6.	Evolución y futuro de las memorias
155-163	6.	LA INDUSTRIA MICROELECTRÓNICA EN LA ACTUALIDAD
155-160	6.1.	Las cifras de la industria de los semiconductores
160-161	6.2.	¿Tiene sustituto(s) el silicio?
161-163	6.3.	Conclusión
165-171		GLOSARIO
173-174		BIBLIOGRAFÍA