

Contenido

CAPÍTULO 1 Procesos y tecnologías de las telecomunicaciones

Introducción	2
La técnica: definición y propósitos	2
La tecnología: definición y conceptos básicos	2
La comunicación. Conceptos básicos:	
emisor, receptor, código, mensaje	3
La cultura icónica	3
El lenguaje icónico	3
Concepto de comunicación digital	4
Modelos y componentes del proceso comunicativo digital	4
La ubicuidad: una nueva forma de comunicación	4
Nuevos lenguajes y formas de comunicar la información	5
La información y sus formatos: textual, verbal, sonora y visual	6
Los sistemas antiguos de comunicación a distancia	6
Relevo: la retransmisión	7
Por postas. Estudio de caso: el chasqui	7
El chasqui	7
Los tambores africanos	8
Señales de humo	8
El telégrafo	9
Telegrafía óptica: señales náuticas con banderas y reflectores de luz	9
Telégrafo óptico de Chappe. Libro de Códigos de Chappe	10
La red de telegrafía óptica francesa y su importancia estratégico-militar	10
Telegrafía eléctrica: historia, tecnificaciones sucesivas, implementación y expansión paralela al ferrocarril. Motivos técnicos y consecuencias socioeconómicas	11

Circuitos característicos: relés a bobina, fuente de energía, cables, postes de tendido, oficina de telégrafo	12
El telegrafista como profesión	12
Resumen	13
Preguntas	14

CAPÍTULO 2 La comunicación sonora

Introducción	18
El sonido	18
La telefonía de línea	10
La comunicación sonora a distancia: el sonido como onda mecánica, medios de transmisión del sonido	18
Frecuencias graves y agudas	19
Amplitud de la onda senoidal (volumen)	20
Espectro audible del ser humano y algunos animales	20
Relación entre el espectro audible y la banda de transmisión telefónica	21
Conversión del sonido a distancias eléctricas	21
Transductores electroacústicos: el parlante y el micrófono, sus diagramas internos y funcionamiento básico	22
Tecnificaciones: pasaje de la telegrafía a la telefonía. Continuidades y cambios	22
El telégrafo	22
El teléfono	23
Guerra de patentes: Graham Bell y Elisha Gray	24
Circuito básico: micrófono, parlante, cables, disco de marcación	25
Modelos de teléfono	25
El teléfono automático	25
El discado por botones	25

Los aparatos telefónicos inalámbricos	26
El teléfono móvil	26
Tecnificaciones sucesivas: integración del micrófono y el parlante en un solo cuerpo, marcación por disco, marcación por teclas (pulsos y tonos)	26
Centrales telefónicas: primeras centrales a clavija, la operadora, centrales electromecánicas, centrales digitales	27
Resumen	29
Preguntas	30

CAPÍTULO 3 El desarrollo de las telecomunicaciones

Introducción	34
La telefonía celular y satelital	34
Del teléfono de línea fija al celular. Recorrido histórico, tecnificaciones sucesivas	35
El teléfono de línea inalámbrico	35
<i>Display</i> de datos, registro de llamadas, agenda	35
Primeros celulares: sus características	36
Antropometría. Comparación entre el tamaño de los equipos y sus componentes (teclado, pantalla, espesor de la carcasa)	36
Restricciones en el proceso de miniaturización relacionadas con la manipulación del aparato	37
Sistemas de telefonía celular: antenas, centrales, teléfonos	37
Sistemas de comunicación satelital. La historia aeroespacial mundial y argentina ...	39
Inmarsat	39
Satélites Sputnik	40
Satélite Telstar	40
Manolito	40
Arsat1	41
Proyecto SAC C-D/Acuarius	41
Relación con la cohetaría y la aviación en la Argentina	42
El proyecto Pulqui	42
Cohetes Prosón	42
Red satelital interconectada Iridium: aplicaciones en la ciencia, la industria	

y los sistemas de rescate	42
GPS: Red Satelital Geoestacionaria	43
Resumen	44
Preguntas	45

CAPÍTULO 4 La digitalización de la información

Introducción	48
La codificación binaria	48
Las unidades de medida en tecnología	49
El código morse	50
El código ASCII	50
Señales analógicas y digitales	50
¿Qué es la digitalización?	50
¿Qué son los píxeles?	51
Cómo representamos la información	51
La integración entre la telefonía y la informática	52
Arquitectura de las redes de información ...	52
Red LAN	52
Red MAN	53
Red WAN	53
Red WPAN	53
La red de redes	54
Su nacimiento y desarrollo	54
Topologías básicas de redes	54
Tecnología 3G y 4G	55
Arquitecturas cliente-servidor	55
El desarrollo de la Web y de Internet a través del tiempo	55
Resumen	57
Preguntas	58

CAPÍTULO 5 Los medios de comunicación

Introducción	62
La transmisión a través de cables conductores de electricidad	62
La transmisión inalámbrica	63
La transmisión a través de fibra óptica	63
Estructura de los sistemas de comunicaciones	64
Sistemas unidireccionales y Bidireccionales	65
Sistemas "dúplex"	65
Sistemas punto a punto y sistemas de difusión	65

Relaciones entre estructuras de comunicación y medios de transmisión	65
El desarrollo de las telecomunicaciones y su relación con los aspectos contextuales. Impulsos y efectos	66
Los intereses políticos y su impacto en el crecimiento de los sistemas de telecomunicaciones	66
El servicio telefónico como negocio	67
Relaciones entre el desarrollo de la telegrafía y los ferrocarriles	67
Internet y los nuevos paradigmas de la comunicación	68
La comunicación entre artefactos y máquinas	70
Resumen	71
Preguntas	72

CAPÍTULO 6

Procesos de creación de tecnologías. El proceso de diseño

Introducción	76
La información técnica como registro de la cultura humana	76
Diseño contextualizado en tiempo y lugar ...	77
Resolución de las necesidades	77
Diseño artesanal e industrial: conocimientos, procedimientos, medios técnicos	78
Diseño de productos y procesos	78
El diseñador como profesión	79
Consideraciones del diseñador: equilibrio entre limitaciones técnicas, arte y negocio .	80
Diseño industrial, artístico y arquitectónico	81
El diseño aplicado a la mecanización y motorización de las tareas	81
El diseño aplicado a la automatización de las tareas y a la creación de sistemas de información	82
Sistemas de representación de la	

realidad: simuladores, modelos gráficos, modelos simbólicos, prototipos	83
Modelos gráficos: dibujos, bocetos, esquemas, diagramas, mapas, planos	83
Dibujo técnico: cotas, normas IRAM, vistas	84
Resumen	85
Preguntas	86

CAPÍTULO 7

El diseño a través de la historia de la tecnología

Introducción	90
La creación técnica: del mundo artesanal y la era preindustrial al proceso de industrialización y nacimiento del diseño industrial	90
El diseño como proceso formal: de los procesos de creación inconscientes a la progresiva búsqueda de racionalidad técnica	91
Tendencias actuales en diseño	92
El diseño en la sociedad del conocimiento ..	95
Resumen	98
Preguntas	99

CAPÍTULO 8

La resolución de problemas de diseño

Introducción	102
El proceso de diseño. Los siete pasos del diseñador	102
La identificación y el análisis del problema .	105
La búsqueda de alternativas	106
El diseño y su importancia política, económica y social	107
Resumen	109
Preguntas	110
Bibliografía	113