

## INDICE

<b>Indice</b>	I
<b>Prefacio</b>	V
<b>Capitulo I. Principios para la transición de información</b>	
1.1. Introducción	1.1
1.2. Modelo de un sistema de transmisión de información	1.6
1.3. Concepto y medida de la información	1.11
1.4. Entropía. Velocidad de información	1.13
1.5. Codificación. Velocidad de modulación	1.17
1.6. Capacidad del canal	1.26
1.6.1. Canal sin ruido	1.27
1.6.2. Canal con ruido	1.28
1.6.3. El sistema ideal de transmisión de información	1.30
- Problemas	1.32
<b>Capitulo II. Representación espectro-temporal de señales y sistemas</b>	2.1
2.1. Introducción	
2.2. Modelos de señales	
2.2.1. Señales determinísticas y aleatorias	2.2
2.2.2. Señales periódicas y no periódicas	
2.2.3. Señales de energía y de potencia	2.3
2.2.4. Señales singulares	2.8
2.3. La noción de espectro	2.14
2.4. Señales periódicas. Series y espectros de Fourier	
2.5. Señales periódicas.	2.19
2.4.2. Series de Fourier	2.21
2.4.3. El espectro discreto	2.27
2.4.4. Espectro de potencia de una señal periódica. Teorema de Parseval	2.32
2.5. La transformada de Fourier	2.36
2.5.1. El espectro continuo	2.38
2.5.2. Propiedades de la transformada de Fourier de señales reales	2.40
2.6. Densidad espectral de energía. Teorema de Raleigh	2.45
2.7. Teoremas de la transformada de Fourier	
2.7.1. Teorema de la superposición o linealidad	2.48
2.7.2. Teorema de la traslación o desplazamiento en el tiempo	
2.7.3. Teorema del cambio de escala	2.49
2.7.4. Teorema de la dualidad o simetría	2.51
2.7.2. Teorema de la traslación o desplazamiento en frecuencia.	2.52
Teorema de la modulación	
2.7.6. Teorema de la diferenciación e integración en el tiempo	2.54
2.7.7. Teorema de la diferenciación e integración en frecuencia	2.57
2.8. Transformada de Fourier de una señal periódica	2.59
2.9. Densidad espectral de potencia	2.63
2.9.1. Teorema de la para señales de potencia	2.65
2.10. Relación entre el ancho de banda y la duración de una señal	2.68
2.11. Concepto y caracterización de sistemas	2.71
2.11.1. Clasificación de sistemas	2.72

2.11.2. Caracterización de sistemas lineales en el dominio del tiempo	2.73
2.11.3. Caracterización de sistemas lineales en el dominio de la frecuencia	2.80
2.12. Interpretación grafica de la convolución	2.86
2.13. Distorsión en las señales	
2.13.1. Transmisión sin distorsión	2.91
2.13.2. Tipos de distorsión	2.93
2.14. Interconexión de sistemas	2.99
2.15. Filtros ideales	2.101
2.16. Señales uy sistemas pasabanda	
2.16.1. La transformada de Hilbert	2.108
2.16.2. Función analítica	2.113
2.16.3. Señales pasabanda	2.115
2.16.4. Señales moduladas y bandas laterales	2.121
2.16.5. Señales pasabanda de potencia	2.124
2.16.6. Sistemas pasabanda	2.126
2.17. Funciones de correlación	2.130
2.17.2. Autocorrelación	2.131
2.17.2. Teorema de Wiener-Kintchine	2.136
2.17.3. Intercorrelación	2.138
2.18. Ruido	
2.18.1. Tipos de ruido interno. Características	2.143
2.18.2. Ruido blanco pasabanda de banda angosta	2.151
2.18.3. Ancho de banda equivalente del ruido	2.153
2.18.4. Relaciones señal/ruido. Cifra de ruido	2.155
Problemas	2.173
<b>Capitulo III. Modulación y transmisión de impulsos</b>	
3.1. Introducción	3.1
3.2. Teoría del muestreo	3.2
3.2.1. Teoremas del muestreo	3.3
3.2.2. Muestreo practico	3.16
3.2.3. Distorsión producida por el muestreo	3.24
3.3. Modulación analógica de impulsos	3.27
3.3.1. Modulación de amplitud de impulsos (PAM)	3.29
3.3.2. Modulación de la duración o anchura de impulsos (PDM o PWM)	3.33
3.3.3. Modulación por posición de impulsos (PPM)	3.37
3.3.4. Comparación entre las relaciones S/N en PAM, PPM y PDM	3.45
3.4. Modulación digital de impulsos	3.47
3.4.1. Modulación de impulsos codificados	3.48
3.4.2. Modulación diferencial de impulsos codificados (DPCM)	3.60
3.4.3. Modulación delta (IM)	3.62
3.5. Técnicas de multiplicidad en el tiempo	3.70
3.5.1. Técnicas de multiplicidad por división de tiempo (TDM)	3.71
3.6. Transmisión de señales binarias por portadora modulada	3.79
3.6.1. Modulación binaria de amplitud (ASK)	3.83
3.6.2. Modulación binaria de frecuencia (FSK)	3.92
3.6.3. Modulación binaria de fase PSK)	3.98
3.6.4. Comparación de los sistemas de modulación binaria	3.105
3.6.5. Técnicas M-arias	3.108

Problemas	3.109
<b>Capítulo IV. Modulación y transmisión de señales continuas</b>	
4.1. Introducción	4.1
4.2. Modulación lineal	4.4.
4.2.1. Modulación en doble lateral con portadora suprimida (DSB)	4.5.
4.2.2. Modulación de amplitud con portadora de gran potencia (AM)	4.9
4.2.3. Modulación en banda lateral única (SSB)	4.27
4.2.4. Modulación en banda lateral residual (VSB)	4.39
4.2.5. Comparación entre los sistemas de modulación lineal	4.46
4.2.6. Técnicas de traslación de frecuencias	4.49
4.2.7. Multiplicidad por división de frecuencia (FDM)	4.54
4.3. Modulación angular o exponencial	
4.3.1. Introducción	4.57
4.3.2. Modulación angular de banda angosta	4.64
4.3.3. Modulación angular de banda ancha	4.67
4.3.4. Potencia y ancho de banda en modulación angular	4.76
4.3.5. Generación y detección de señales moduladas en ángulo	4.83
4.3.6. Interferencia y relaciones S/N en sistemas de modulación angular	4.94
4.4. Comparación entre los sistemas de modulación de ondas continuas	
4.4.1. Comparación y aplicaciones	4.105
4.4.2. Intercambio ancho de banda-potencia en sistemas de banda ancha	4.110
Problemas	4.113
-Apéndices	
-Bibliografía	