

## GLOSARIO

- A/D = analógico/digital  
ABL = AirBorne Laser / Láser Aeroportado  
Active array antenna = antena de estructura activa  
Add on kits = conjuntos para agregar  
ADRG = Arc Second Digitized Raster Graphics / gráficos digitalizados de barrido secuencial de segundo de arco  
AESA = Active Electronically Steerable Array / antena [o estructura, o arreglo, o conformación] activa orientable electrónicamente  
AEW = Airborne Early Warning / Alerta Temprana en Vuelo - Aeroportada  
AGS = Airborne Ground Surveillance / vigilancia terrestre aeroportada
- Alcance em en kilómetros =  $4,12 \sqrt{h_{sensor(m)}}$
- Alcance em en millas náuticas (NM) =  $1,23 \sqrt{h_{sensor(ft)}}$
- Alcance óptico en km =  $3,57 \sqrt{h_{sensor(m)}}$
- ALS = active laser seeker / perseguidor láser activo  
AMEBA = Alcances de los Medios de Ejército y sus Baterías Antiaéreas  
AMSTE = Affordable Moving Surface Target Engagement / posibilidad de enganche de blancos móviles de superficie  
AMTI = Airborne MTI / MTI aeroportado - o MGTD (Mobile Ground Target Detector / Detector de blancos terrestres móviles)  
Anti Ship Missile = misil contra buques  
ARM = Anti Radiation Missile / Misil Anti Radiación  
AWACS = Airborne Warning and Control System / Sistema Aeroportado de Alerta y Control - para la detección de blancos aéreos  
AWS = Arrow Weapon System / Sistema de arma Arrow  
BDA = Battle – Bomb Damage assessment / Evaluación de daños  
BDS = Boost Defense Segment / Segmento defensa en la fase de empuje  
Beam Rider = haz cabalgado  
Blue Waters = aguas azules (de la inmensidad de los mares)  
Blurring de la imagen = imagen borrosa  
Bomb damage assessment = evaluación de daños  
Brown Waters = aguas marrones (litorales)  
C<sup>2</sup> = Comando y Control  
C<sup>2</sup>Wf = guerra de C<sup>2</sup>

C<sup>3</sup> Protection = Protección de C<sup>3</sup>  
C<sup>3</sup>CM = Command, Control and Communications Counter Measures / contra medidas de C<sup>3</sup>  
C4ISR = Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance / Comando, Control, Comunicaciones, Computadoras, Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento  
CC = Combate Cercano  
CCD = Charge Coupled Device / Dispositivo de Carga Acoplado  
CE = Combate Electrónico  
CEC<sup>2</sup> = CE en sistemas de C<sup>2</sup>  
CEDA = CE en la Defensa Aérea  
CESA = CE en Sistemas de Armas  
Chemical detector = detector de agentes químicos  
CI = caza interceptora  
CIC = Centros de Información y Control  
CM = Cruise Missile / misil de crucero  
CMOS = Complementary Metal Oxide Semiconductor / semiconductor de óxido metálico complementario  
Combat radar = radar de combate  
COMINT = COMMunications INTelligence / INCOM – INteligencia de COMunicaciones  
COMSEC = communication security / seguridad en las comunicaciones  
COMunicaciones  
CONUS = USA continental  
COP = Common Operational Picture / Imagen Operativa Común  
COS = CONical Scan / barrido cónico  
COSRO = COS en recepción solamente  
Counter C<sup>3</sup> = Contra C<sup>3</sup>  
CptrWf = Computer Wf / guerra de computadoras  
CR = Ciclo de Reacción  
CW = continuous wave  
DBK = Dominant Battlespace Knowledge / Conocimiento Dominante del Espacio de Batalla  
DBS = Doppler Beam Sharpening / Afinado del Haz por Doppler  
DCS = Digital Camera System / sistema de cámara digital  
DEM = Digital Earth/Elevation Model / Modelo digital de la tierra  
Detectors array = estructura de detectores  
Digital Battlefield = campo de batalla digital  
Digital Warrior = guerrero digital  
DLIR = Downward Looking IR / visión IR hacia abajo  
DOA = Direction Of Arrival / dirección de arribo  
Dry Film = película seca (polaroid)  
EAD = Extended Air Defense / defensa aérea extendida

EC = Electronic Combat / CE - combate electrónico  
ECCM = Electronic Counter CounterMeasures / CCME – Contra Contra Medidas  
Electrónicas  
ECM = Electronic Counter Measures / CME - contramedidas electrónicas  
eem = espectro electromagnético  
Electronic scanning = barrido electrónico  
ELINT = ELectionic INTelligence / INTEL - INTeligencia ELecciónica  
EO = electroóptico u optoelectrónico  
EOLS = Electro Optical Line Scan / escaneado lineal electroóptico  
ESA = Electronically Steerable Antenna / antena rotatable u orientable  
electrónicamente  
ESM = Electronic Support Measures / MAE - Medidas de Apoyo Electrónico  
EW = Early Warning / alerta temprana  
EWf = Electronic War-fare / componente electrónico (parte electrónica) de la  
guerra  
EWf (EW) = Electronic Warfare / guerra electrónica  
EWfSM = Electronic Warfare Support Measures / MAGE – Medidas de Apoyo  
de Guerra Electrónica  
FCC = Federal Communications Commission / Comisión Federal de  
Comunicaciones  
Fence = cerca o verja  
FIA = Future Imagery Architecture / futura arquitectura de imágenes  
FIC = Fractal Image Compression / compresión fractal de imagen  
FLIR = Forward Looking IR / visión IR hacia adelante  
FMC = Forward Motion Compensation / compensación del movimiento de  
avance  
FMCW = Frequency Modulated Continuous Wave / onda continua modulada en  
frecuencia  
Follow on forces = fuerzas que siguen  
FOR = Field Of Regard / FOV total - a veces también llamado TFOV / Total  
FOV  
Forward, from the Sea = hacia adelante, desde el mar  
FOV = Field Of View / apertura angular o campo visual  
FPA = Focal Plan Array / estructura en plano focal - también "Staring  
Array"(estructura de visión fija)  
Frequency shift = corrimiento de frecuencia  
Frequency shift lobe = lóbulo por corrimiento de frecuencia  
Frescan = barrido por frecuencia  
From the Sea = desde el mar  
Gap Filler = Radar complementario para asegurar el cubrimiento de huecos  
GCA = Ground Control Approach / control de aproximación desde tierra  
GIG = Global Information Grid / grilla (entramado, red) de información global  
GIS = Geographical Information System / Sistema de Información Geográfica

GMTI = Ground MTI / MTI terrestre  
GPR = Ground Penetration Radar / radar que penetra el terreno  
GPS = Global Positioning System / sistema de posicionamiento global  
GRC = Ground Referenced Coverage / Cubrimiento con el terreno como referencia  
Halt phase = fase de parar al enemigo antes que entre en contacto con las propias fuerzas  
Hard kill = matar duramente - con dureza  
HMD = Helmet (o Head) Mounted Display / presentación (visor) montada en el casco  
Hot spot = punto caliente  
HUD = Head Up Display / presentación para cabeza arriba  
HUMINT = HUMAN INTelligence / inteligencia humana  
I2 = Image Intensifiers / Intensificadores de Imagen  
ICBM = misil balístico intercontinental  
IFS = Iterated Functions System / Sistema de Funciones Reiterativas  
IFSAR = InterFerometric SAR / SAR interferométrico  
Image intensifier tube = válvula intensificadora de imagen  
INFO = Información  
Info grid = grilla de información - para procesar y distribuir la información  
Infosphere = infosfera  
Infra Protection = protección de la infraestructura  
Infra Wf = guerra de infraestructura  
INTEM = INTeligencia de EMisiones  
Intensified Vidicons = vidicones intensificados  
IO = Information Operations / Operaciones de Información  
IOC = Initial Operational Capability / Capacidad Operativa Inicial  
IR = infrarrojo  
IRBM = misil balístico de rango intermedio  
IRCM = contra medida IR  
IRINT = Infra Red INTelligence / inteligencia IR  
IRLS = IR Line Scanner / barredor o escaneador lineal IR  
IRST = IR Search and Track / Búsqueda y Seguimiento IR  
IRWR = IR warning receiver / receptor de alerta IR  
ISAR = Inverse SAR / SAR Inverso  
IWf (IW) = Information Warfare / guerra de información  
J-STARS = Joint Surveillance Target Attack Radar System / Sistema de Radar  
Conjunto para la Vigilancia y Ataque de Blancos - para la detección de blancos terrestres  
JTIDS = Joint Tactical Information Distribution System / Sistema Táctico  
Conjunto de Distribución de Información  
L<sup>3</sup> = Low Light Level / bajo nivel de iluminación  
L<sup>3</sup> TV = Low Light Level TV / TV de bajo nivel de iluminación

LADAR = LAsER Detection And Ranging / láser operado con los principios del radar, a veces también denominado LIDAR (LIght Detection And Ranging)  
Laser range finder = medidor de distancias láser  
Laser designator = designador láser  
Laser Locator = localizador láser  
Laser seeker = perseguidor láser  
Layers = capas o niveles  
LC = Línea de Contacto  
LCAF = Línea de Coordinación de Apoyo de Fuego  
LIM = línea de intercepción mínima  
LITE = Laptop Imagery Transmission Equipment / equipo de transmisión de imágenes con laptop  
Long wave window = ventana en longitud de onda larga  
Look Down = mirar hacia abajo  
Look into turn = mirar hacia el viraje  
LORO = Lobe On Receive Only / lóbulos en recepción solamente  
LOROP = Long Range Oblique Photography / Fotografía Oblicua a Gran Distancia  
LOS = Line of Sight / línea de vista  
Lower Tier = nivel o capa inferior – o endoatmosférico  
LS = Line Scan / barrido o escaneado lineal  
LWR = Laser Warning Receiver / Receptor de Alerta de que estamos siendo iluminados por un Laser  
Man in the loop = hombre dentro del ciclo  
Mapping = mapeado  
MCP = microchannel plate / grilla de microcanales  
MDS = Midcourse Defense Segment / Segmento defensa en la parte intermedia de la trayectoria  
MEADS = Medium Extended Air Defense System / sistema de defensa aérea medio extendida  
Measure = medida  
Meteor burst = comunicación por dispersión meteórica  
MFCR = Multifunction Fire Control Radar  
MGTD = Mobile Ground Target Detector / Detector de blancos terrestres móviles  
Mid wave window = ventana en longitud de onda media  
MIR = Micropower Impulse Radar / radar de impulsos de micropotencia  
Mission Planning = planeamiento de misiones  
MLRS = Multiple Launch Rocket System / Sistema de Cohetes de Lanzamiento Múltiple  
MRBM = misil balístico de rango medio  
MSE = Message Switching Equipment / equipo de distribución de mensajes  
MTI = Movil Target Indicator / Indicador de Blancos Móviles  
Multifunction = multifunción

Multilobe = multilóbulo  
MWS = Missile Warning System / sistema de alerta de misiles  
MWS = Multi Warning System / sistema de alerta múltiple  
Narrow FOV = FOV angosto  
Network Centric = Centrado en la Estructura de Red  
Night Vision = visión nocturna  
NOE = Nap Of the Earth / volar pegado al suelo  
NVG = Night Vision Goggles / anteojos de luz residual o de visión nocturna  
OBE = Orden de Batalla Electrónico  
OCAA = Oficial de Control Aéreo Adelantado  
On the fly = mientras vuela  
OPINT = OPTical INTelligence / inteligencia óptica  
OSA = Oficial del Sistema de Armas  
OTH = Over The Horizon / transhorizonte  
OTH-B = OTH Backscattering / transhorizonte por reflejo devuelto  
OTH-F = OTH Forward scattering / transhorizonte hacia adelante  
PAC = Patrulla Aérea de Combate  
PAR = Precision Approach Radar / radar de aproximación precisa  
PCL = Passive Coherent Location / localización coherente pasiva  
Phase array = arreglo en fase, o distribución en fase, o estructura por fase  
Phase array antenna = antena de "estructura por fases", o de "conformación por fases", o "distribución por fases", o "arreglo de fases"  
Phase shift lobe = lóbulo por corrimiento de fase  
Phase shifters = desplazadores- corredores de fase  
Pixel = PICTURE ELEMENT / Elemento (unidad) de Imagen  
Platform Centric = Centrado en la Plataforma  
PNVG = Panoramic NVG / anteojos panorámicos de visión nocturna  
PRI = Pulse Repetition Interval / Intervalo de Repetición de Pulsos  
Pulsed Doppler = doppler pulsado  
Radar illuminator = iluminador radar  
Range finder = medidor de distancia  
RAR = Real Aperture Radar / Radar de Apertura Real  
Raster scan = barrido secuencial  
RCS = Radar Cross Section / superficie radar equivalente  
Rivet Joint = plataforma SIGINT - para todos los blancos que emiten en el eem  
RRC = Radar Referenced Coverage / Cubrimiento con el radar como referencia  
RWR = Radar Warning Receiver / Receptor de alerta radar  
RWS = Radar Warning System / sistema de alerta radar  
S-A = superficie-aire  
SAM = Surface to Air Missiles / misiles superficie-aire  
SAR = Synthetic Aperture Radar / Radar de apertura sintética  
SBIRS = Space Based IR System / sistema IR basado en el espacio  
Sea skimming = a ras del agua

SEAD = Suppression of Enemy Air Defenses / supresión de las defensas aéreas enemigas – SEDA - Supresión de Elementos de Defensa Aérea  
Search = vigilancia o búsqueda  
Seeker = perseguidor (buscador – seguidor)  
Sensor grid = grilla de sensores - para manejar los sensores  
Sensor-shooter = sensor–tirador  
Shooters-efectors grid = grilla de sistemas de armas disponibles para actuar  
SIGINT = SIGnal INTelligence / inteligencia de señales – o INTEM – INTeligencia de EMisiones  
Signature = impronta (algunos lo traducen como “firma”)  
Situational Awareness = Tener Clara la Situación  
SIVAM = SIstema de Vigilancia da AMazonia  
SL = Sequential Lobing /apuntado secuencial  
SLAR = Side Looking Airborne Radar / Radar Aeroportado de Visión Lateral  
SLIR = Side Looking IR / IR de visión lateral  
SLRO = SL en recepción  
Snap look = dar una ojeada  
Soft kill = matar blandamente - con blandura  
Solar blind = ciega a la radiación solar  
Spot tracker = seguidor del punto (de láser)  
Squint angle = ángulo de desfasaje  
SRTM = Shuttle Radar Topography Misión / Misión de Topografía Radar del Shuttle  
SSR = Secondary Search Radar / radar secundario  
Staring array = estructura de FOV total fijo – también “FPA”  
still video = video-fotografía  
Strip = franja o tira  
Swath = ancho de barrido  
Tank Plinking = hacer saltar los tanques  
Targeting = asignación o marcado de blancos  
TBMD = Theater Ballistic Missile Defense / defensa contra misiles balísticos de teatro  
TCT = Time Critical Targets / blancos críticos por tiempo – blancos de tiempo crítico  
TDI = Time Delay and Integration / retraso de tiempo e integración  
TDS = Terminal Defense Segment / Segmento defensa en la fase terminal  
Terrain avoidance = traducido normalmente como evitación de obstáculos  
Terrain following = de seguimiento del terreno  
THAAD = Theater High Altitude Area Defense / Defensa de área del teatro de alta altitud  
Theater BM = misil balístico de teatro  
THEL = Tactical High Energy Laser / Láser Táctico de Alta Energía  
Thermal tape = cinta térmica (para verla con IR)

TI = Thermal Imager / generador de imagen térmica o IR  
Tilt = posición angular vertical  
TPED = Task, Process, Exploit, Disseminate / obtención, procesamiento y distribución de la info  
Tracker = seguidor  
TRANSEC = transmission security / seguridad en la transmisión  
TRC = tubo de rayos catódicos  
TWS = Track While Scan / seguimiento mientras barre  
TWSRO = TWS en recepción solamente  
TxRx = transmisor y receptor  
Upper Tier = nivel o capa superior – o exoatmosférico  
UWB Radar = Ultra Wideband Radar / radar de banda ultra ancha  
Velocity gate = compuerta o ventana de velocidad  
VeNTri = Vehículo No Tripulado / UAV -Unmanned Aerial Vehicle  
VTb = ventana de tiempo del blanco  
Wet Film = película húmeda  
Wide FOV = FOV ancho  
Wild Weasel = comadreja salvaje



## INDICE DETALLADO

<b>LA INTRO CONCLUSION .....</b>	<b>1</b>
<b>PRIMER ANALISIS: LA NUEVA FORMA DE HACER LA GUERRA .....</b>	<b>5</b>
<b>PARTE I - LOS NUEVOS CONCEPTOS QUE GENERAN</b>	
NUEVAS DOCTRINAS .....	7
PRIORIDADES DE LAS BLANCOS .....	7
¿Por qué la Diferencia con los Blancos Clásicos de Guerras Anteriores?.....	7
¿Por Que los Sistemas de Comando y Control? .....	8
El Ciclo de Reacción .....	9
Primera Pre-conclusión.....	10
¿Por qué los Sensores de la Defensa Aérea? .....	10
Necesidad del Ataque en Profundidad .....	10
Segunda Pre-conclusión.....	12
Necesidad de Información Precisa y en Tiempo Real .....	12
Tercera Pre-conclusión .....	14
Necesidad de Suprimir las Defensas Aéreas del Enemigo.....	14
Cuarta Pre-conclusión.....	16
LA CONCLUSION INTERMEDIA .....	16
ABISMO TECNOLOGICO E INGENIO .....	18
EVOLUCION DE CONCEPTOS Y ACUÑADO DE TERMINOS .....	22
La Parte Histórica.....	23
Década 70 .....	23
¿Qué Conceptos se Rescatan de Esta Torre de Babel.....	25
Década 80 .....	26
Supresión de la Defensa Aérea Enemiga / SEAD.....	26
Contramidas de C <sup>3</sup> / C <sup>3</sup> CM.....	26
Combate Electrónico – Combate Electromagnético .....	28
Los Términos Post Golfo .....	30
IWf y sus Derivados .....	30
C <sup>2</sup> y sus Relacionados.....	33
Síntesis de los Conceptos.....	34
<b>PARTE II - LOS BLANCOS A ATACAR.....</b>	<b>37</b>
<b>REPLANTEO DE PRIORIDADES .....</b>	<b>37</b>
Los Blancos Repotenciados.....	37
Tres Entornos de Blancos.....	38
From The Sea .....	41
<b>LAS FUERZAS TERRESTRES EN LA PROFUNDIDAD .....</b>	<b>41</b>
Su Consideración Como Blancos .....	42

Los Diferentes Tipos .....	42
Las Distancias Involucradas .....	43
Para Atacar un Blanco se Necesita Información.....	44
El Santuario del Km 31.....	46
El Fin del Santuario .....	47
La Pseudo Artillería de Campaña .....	50
Los Nuevos Conceptos.....	50
Todo Esto es una Utopía .....	52
<b>LOS SISTEMAS DE COMANDO Y CONTROL.....</b>	<b>53</b>
Cerebro y Algo Más .....	53
Los Múltiples Cerebros .....	54
<b>LOS MEDIOS AEREOS.....</b>	<b>54</b>
<b>LA DEFENSA AEREA .....</b>	<b>58</b>
Estructura de un Sistema de Defensa Aérea.....	59
Características a Tener en Cuenta Cuando Analizamos las Armas	
Superficie - Aire .....	59
Los Sensores .....	59
Las Armas.....	60
El Mapa de Cubrimientos y Envoltentes .....	60
Agrupamiento de las Amenazas por Cotas.....	61
Peligro y Descontrol Debajo de los 15.000 Pies.....	61
Misiles de Cotas Media y Alta.....	62
El Vuelo Impune .....	63
<b>LA INFRAESTRUCTURA DEL ESTADO .....</b>	<b>64</b>
<b>RESUMEN DE LOS BLANCOS A ATACAR .....</b>	<b>64</b>
<b>SEGUNDO ANALISIS: LA INFORMACION A</b>	
<b>DEGRADAR/PROTEGER .....</b>	<b>67</b>
<b>PARTE I - EMITIR/CAPTAR/DEGRADAR.....</b>	<b>69</b>
LOS CICLOS DE REACCION .....	70
DOS VERDADES FUNDAMENTALES.....	76
Todo lo que Emite Puede Ser Captado.....	76
Todo lo que Capta Puede Ser Degradado.....	77
Donde Actuar .....	77
<b>PARTE II - LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE INFORMACION .....</b>	<b>79</b>
<b>LOS SENSORES .....</b>	<b>79</b>
El Captor (detector/antena).....	79
El FOV.....	80
El FOV Instantáneo.....	80
El FOV Total.....	80
El Cubrimiento Total o Real (FOR).....	81
Las Antenas Direccionales .....	81

Los Sensores en Sí.....	82
EL PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.....	82
Su Necesidad.....	82
Resolución y Procesamiento.....	84
Resolución Espacial.....	85
Resolución radiométrica.....	86
Resolución Espectral.....	86
Resolución Temporal.....	87
Procesamiento y Transmisión.....	87
Archivo Transitorio de los Datos.....	88
Compresión y Fractales.....	88
IMÁGENES-MAPA DE LA TIERRA.....	91
Técnicas de Generación.....	92
Escaneado y Raster.....	92
Por Vectores.....	92
Mapas más Imágenes de la Tierra.....	93
Falso 3D.....	93
IFSAR + EO.....	93
Las Posibilidades.....	94
Pendientes y Terrenos.....	94
Cubrimientos Radar y Otros.....	94
Visión Oblicua del Terreno.....	95
Cartas a Medida.....	95
Percepción Común.....	96
Algunas Consideraciones.....	96
Layers (capas).....	96
Pixels y Grado de Detalle.....	97
Qué Degradar / Proteger.....	98
FUSION E INTEGRACION.....	98
La Fusión (de los datos) de los Sensores.....	99
Manejo de los Sensores.....	101
Referencia Geotemporal.....	102
Fusión Según el Uso.....	103
Fusión Para Información de la Situación.....	104
Fusión Para Targeting.....	104
Los Centros de Fusión.....	105
Ventajas de la Fusión.....	105
La Integración.....	106
EL ANALISIS DE LA INFORMACION.....	108
Análisis de las Imágenes.....	108
Algunas Precauciones.....	109
Otras Cosas a Buscar.....	109
El Exceso de Información.....	110

LA DISTRIBUCION DE LA INFORMACION.....	112
Información a Todos y a Tiempo .....	112
Broadcast (propagación/propalación).....	114
Como Distribuir la Información .....	114
Quien la Distribuye y Quien la Recibe .....	116
Como se Recibe .....	117
Las Distintas Grillas o Entramados .....	119
Restricción del Acceso a la Información.....	121
Como Transmitir la Información.....	122
Transmitir o No Transmitir.....	124
El Equipamiento Para Transmitir la Información.....	125
Algunas Consideraciones .....	125
Las Comunicaciones Vía Satélite.....	127
Interoperatividad .....	129
Síntesis .....	129
<b>PARTE III - INTRODUCCION AL ANALISIS SOBRE EL SISTEMA</b>	
<b>DE TOMA DE DECISION.....</b>	<b>131</b>
<b>LA CONCLU-INTRODUCCION.....</b>	<b>135</b>
De la INTRO-CONCLUSION a la CONCLU-INTRODUCCION.....	137
<b>APENDICE: LOS SENSORES.....</b>	<b>139</b>
<b>PARTE I - LOS SENSORES Y EL ESPECTRO ELECTROMAGNETICO...141</b>	
<b>EL USO DEL ESPECTRO .....</b>	<b>141</b>
<b>TRANSMITANCIA, REFLEXION, EMISIVIDAD .....</b>	<b>143</b>
<b>LOS TIPOS DE SENSORES POR BANDAS DE FRECUENCIAS.....</b>	<b>146</b>
<b>PARTE II - LOS SENSORES DE IMAGEN .....</b>	<b>147</b>
<b>ALGUNAS PARTICULARIDADES A CONSIDERAR .....</b>	<b>147</b>
Pixel, Resolución, Field of View.....	148
Pixel.....	148
Resolución .....	148
Field of View / Campo Visual.....	148
Soporte en el que Registran la Imagen.....	149
Los Equipos Optoelectrónicos.....	150
<b>SENSORES QUE NECESITAN LA LUZ DIURNA .....</b>	<b>154</b>
Visión Directa y TV .....	154
Fotografía y Video Digitales .....	154
Las Cotas de Vuelo para la Fotografía Aérea.....	156
Multi e Hiper espectral.....	156
<b>SENSORES DE IMAGEN POR LUZ RESIDUAL.....</b>	<b>158</b>
Tipos de I <sup>2</sup> .....	158

Anteojos de Visión Nocturna o de Luz Residual .....	159
Miras Para Armas .....	160
Montados en Plataformas .....	160
TV de Bajo Nivel de Iluminación.....	160
El Rango de Frecuencias en los que Operan .....	161
Performances .....	161
SENSORES DE IMAGEN TERMICA.....	162
Los Detectores y su Refrigeración .....	163
Los Tipos de TI .....	164
IRLS/SLIR.....	164
FLIR .....	165
Navegación y Targeting .....	165
Uso Para Navegación .....	166
Uso Para Targeting .....	166
El FLIR Para el Reconocimiento e Identificación de los Blancos .....	168
Seekers por TI.....	169
Munción con Autotracker .....	170
Seguimiento Vía Misil .....	170
GPS y Seeker .....	171
Otra Munición Guiada .....	171
TI como Visores de Tanques y Vehiculos de Combate .....	172
TI para Reconocimiento Terrestre .....	173
TI como Miras para Armas.....	173
TI para Defensa Aérea .....	173
IRTV .....	174
RADAR DE APERTURA SINTETICA – SAR .....	174
El Efecto Doppler.....	174
Funcionamiento del SAR .....	175
Frecuencias .....	176
Polarización .....	177
Los Barridos .....	177
Usos.....	178
Mapeo 2D Y 3D .....	178
MTI - GMTI .....	179
ISAR.....	180
Aplicaciones Militares.....	181
Las Plataformas .....	182
SENSOR DE IMAGEN USANDO LASER O	
FRECUENCIAS MILIMETRICAS .....	182
<b>PARTE III - LOS SENSORES DE SEÑAL.....</b>	<b>183</b>
CONCEPTOS PREVIOS .....	183
Señal.....	183
Los Sensores Según los Parámetros que Detectan .....	183

Tracker y Seeker.....	184
Targeting (asignación-marcación de blancos).....	184
Activo, Semiactivo y Pasivo .....	184
Sensores Activos.....	184
Sensores Semiactivos .....	184
Sensores Pasivos.....	185
La Localización del Blanco.....	185
PASIVOS Y ACTIVOS .....	186
Sensores de Señal Pasivos.....	186
Sensores de Señal Activos.....	187
SENSORES IR.....	187
IR Search and Track.....	187
IR Tracker y Seeker.....	188
IR Localizador de Artillería y Misiles Balísticos .....	188
IR Warning Receiver.....	189
SENSORES LASER .....	189
Ladar/Lidar.....	189
Laser Range Finder .....	189
Laser Locator .....	190
Laser Seeker .....	190
Laser Spot Tracker .....	190
Laser Warning System .....	190
SENSORES UV .....	191
SENSORES EN FRECUENCIAS MILIMETRICAS .....	191
Radar Milimétrico .....	192
Radiómetro Milimétrico.....	192
RADARES .....	193
Conjunto Transmisor-Receptor (Tx-Rx) .....	194
Onda Continua Pura.....	195
Doppler Básico .....	195
Doppler Modulado en Frecuencia.....	196
De Pulso.....	197
Doppler Pulsado .....	197
Las Antenas .....	197
La Forma del Lóbulo .....	198
Antenas de Reflector.....	198
Antenas Planares .....	201
Antenas Activas .....	202
El Barrido de las Antenas .....	202
Mecánico o Electrónico .....	202
El Cubrimiento Dado por el Desplazamiento Total de la Antena.....	204
Radares Para Sistemas de Armas Contra Blancos Aéreos.....	205
Radares Para Sistemas de Armas Superficie (tierra) - Aire .....	205

Radares de Búsqueda o Adquisición.....	205
Radares de Seguimiento de Blancos .....	207
Radares para el Guiado de los Misiles .....	207
Radares para Sistemas de Armas Mar-Aire.....	208
Radares para Sistemas de Armas Aire-Aire.....	208
Radar Abordo del Misil .....	209
Radares Para Sistemas de Armas Contra Blancos Navales .....	209
Radares Para Sistemas de Armas Contra Blancos Terrestres .....	210
Radares Contra Misiles Balísticos.....	210
Los Misiles .....	210
La trayectoria y la Defensa.....	211
Los Radares .....	212
Radares Para Búsqueda y Vigilancia Aérea .....	213
En Instalaciones Terrestres .....	213
Abordo de Buque.....	214
Aeroportado.....	214
Biestático .....	215
Radares para Ayuda al Tránsito Aéreo.....	215
Para Control en Ruta.....	216
Para TMA .....	216
De Aeropuerto .....	217
Para Aterrizaje GCA/PAR.....	217
Decca para Aterrizaje .....	217
Radares para Uso Propio de las Plataformas Aéreas .....	218
De seguimiento del Terreno.....	218
Meteorológico / para Navegación.....	219
De Navegación Doppler .....	219
Altímetro .....	220
Para Detección de Obstáculos.....	220
De Cola.....	220
Radares para Búsqueda y Vigilancia Marítima .....	220
De Búsqueda Superficie .....	220
Para Patrulla Marítima.....	220
Costeros .....	221
Para Ayuda al Tráfico Marítimo.....	221
De Vigilancia en Submarinos .....	221
Radares para Búsqueda y Vigilancia Terrestre.....	222
Aeroportados para la Detección de Blancos Terrestres .....	222
Terrestres para Detección de Vehículos, Personas y Helicópteros .....	223
Terrestres para Localización de Morteros y Artillería.....	223
Terrestres para Seguridad de Instalaciones.....	224
Radares Para Detección de Misiles Balísticos.....	224
Radares Para Detección y Seguimiento de Satélites.....	225

Radar Meteorológico.....	226
Radar de Seguimiento de Globos y Cohetes Sonda.....	227
Radar UWB.....	227
El Sistema CARABAS.....	228
Detección de Plataformas Furtivas.....	228
Radar Para Espoleta de Proximidad.....	228
<b>SENSORES PASIVOS DE SEÑALES O EMISIONES RADIO</b>	
ELECTRICAS.....	228
SIGINT, y su subdivisión en ELINT y COMINT, ¿o EMINT?.....	228
Los Sensores en Sí.....	231
Usos.....	231
Categoría del Equipamiento.....	231
<b>SENSORES DE CONTENIDO</b> .....	232
El Cable.....	233
<b>OTROS SENSORES FUERA DEL ESPECTRO ELECTROMAGNETICO....</b>	234
<b>GLOSARIO</b> .....	239



## LISTADO DE GRAFICOS

1: Alcance de los Sensores .....	14
2: Evolución de la Guerra Electrónica.....	24
3: Lo que USAF Mostraba en sus Manuales en la Década 80.....	27
4: Como se Puede Reacomodar el Concepto USAF 80 y Completarlo con lo que Actualmente Sucede .....	30
5: El CONCEPTO que Debemos Preservar: DEGRADAR / PROTEGER el Sistema de INFORMACION .....	35
6: Alcance de los Medios de Ejército y sus Baterías Antiaéreas .....	39
7: Los Distintos Componentes del Sistema de Comando y Control.....	72
8: Lo que se Necesita para que la DECISION sea CORRECTA y OPORTUNA .....	73
9: El Proceso para que la Toma de Decisión sea Correcta y Oportuna .....	133
10: Posibles Combinaciones de Antenas y Lóbulos.....	203
11: Los Medios de Obtención de información .....	235
12: El Espectro en Frecuencias IR, Ópticas y UV.....	236
13: El Espectro de Radiofrecuencias.....	237