

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN	11
2. TIPOS DE MANTENIMIENTO	17
2.1. Mantenimiento correctivo	20
2.2. Mantenimiento preventivo	21
3. MANTENIMIENTO PREDICTIVO	23
3.1. Antecedentes	26
3.2. Interés del mantenimiento predictivo	28
3.3. Consideraciones sobre los planes de mantenimiento predictivo.....	30
4. TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO	33
4.1. Análisis de vibraciones	36
4.2. Termografía.....	39
4.3. Ultrasonidos	41
4.4. Análisis de lubricantes	44
4.5. Otros.....	47
4.5.1. Análisis de circuito eléctrico en motores	47
4.5.2. Inspección sensorial	48
5. MONITORIZACIÓN DE LA SALUD ESTRUCTURAL (SHM)	49
5.1. SHM – estado del arte	54
5.1.1. Monitorización de cargas.....	57
5.1.2. Monitorización de cargas mediante el uso de sensores ópticos	63
5.1.3. Medida distribuida con sensores de fibra óptica.....	66
5.1.4. Técnicas de integración de sensores de fibra óptica.	67
5.2. Monitorización de cargas en estructuras espaciales....	69
5.3. Monitorización de cargas en vehículos aéreos no tripulados (UAV)	71
5.4. Monitorización de parámetros de vuelo	75

5.5. Limitaciones de los actuales sistemas de monitorización de cargas	77
5.6. Detección del daño	80
5.6.1. Técnicas activas de detección de daños	80
5.6.2. Técnicas pasivas de detección de daños	85
5.7. Procesado de señales y prognosis	96
6. PRESENTE Y FUTURO DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO.	99
6.1. Retos tecnológicos	101
6.2. Necesidades	103
6.3. El desarrollo tecnológico en el mantenimiento predictivo	104
7. MANTENIMIENTO PREDICTIVO EN EL MINISDEF	107
7.1. Plataformas aéreas	109
7.1.1. El Programa PAESA	111
7.2. Plataformas navales	113
7.2.1. Argos21 v2	115
7.3. Plataformas terrestres	117
8. CONCLUSIONES	121
9. ANEXOS	127
10. ACRÓNIMOS	141
11. BIBLIOGRAFÍA	145