

# ÍNDICE

<b>1. CONCEPTO DE ACUICULTURA Y GENERALIDADES .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. DEFINICIÓN DE ACUICULTURA .....</b>	<b>13</b>
1.1.1. Producción de alimento para el consumo humano .....	14
1.1.2. Contribución a la infraestructura socioeconómica de las áreas donde se lleva a cabo.....	17
<b>1.2. LA ACUICULTURA Y SU RELACIÓN CON LA PESCA.....</b>	<b>19</b>
1.2.1. Marisqueo.....	19
1.2.2. Acuicultura y pesca .....	22
<b>1.3. GRUPOS DE ESPECIES DE CULTIVO Y LOS FINES DE LA ACUICULTURA.....</b>	<b>24</b>
1.3.1. Diversidad de especies cultivadas.....	24
1.3.2. El fin que persigue el cultivo de las diferentes especies.....	26
<b>1.4. LA ACUICULTURA PERMITE UNA GRAN DIVERSIDAD DE EMPLAZAMIENTOS...</b>	<b>28</b>
1.4.1. Acuicultura marina y continental.....	32
<b>1.5. RESUMEN A NIVEL MUNDIAL .....</b>	<b>36</b>
<b>1.6. MERCADO Y COMERCIO .....</b>	<b>37</b>
<b>1.7. PRINCIPALES RESULTADOS SURGIDOS DEL 3<sup>er</sup> ENCUENTRO DEL SUBCOMITÉ         DEL COFI SOBRE ACUICULTURA ( DELHI, INDIA – SEPTIEMBRE DE 2006) .....</b>	<b>38</b>
1.7.1. El estado de la acuicultura en el mundo .....	39
1.7.2. No hay suficiente pescado en el mar .....	39
1.7.3. ¿Con qué se les alimenta? .....	41
1.7.4. Plan de trabajo futuro de la FAO sobre la Acuicultura.....	42
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>42</b>
<b>2. HISTORIA DE LA ACUICULTURA.....</b>	<b>45</b>
<b>2.1. ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA .....</b>	<b>47</b>
2.1.1. Las primeras referencias sobre acuicultura.....	48
2.1.2. Los primeros escritos sobre acuicultura .....	49



2.1.3. Las primeras formas de acuicultura según el cuerpo de agua que la acoge, su historia y evolución en el tiempo.....	50
2.1.4. Último siglo .....	52
2.1.5. Evolución a nivel mundial.....	54
<b>2.2. HISTORIA DE LA ACUICULTURA EN EUROPA .....</b>	<b>55</b>
2.2.1. Salmonicultura .....	57
2.2.1.1. La acuicultura noruega, pionera de la «revolución azul» .....	58
2.2.2. FEAP (Federación Europea de Productores de Acuicultura).....	60
<b>2.3. HISTORIA DE LA ACUICULTURA EN ESPAÑA.....</b>	<b>61</b>
2.3.1. Piscifactoría del Monasterio de Piedra .....	62
2.3.2. Principales especies en la historia de la acuicultura española.....	63
2.3.3. Evolución histórica de las distintas especies y los distintos tipos de acuicultura en España.....	65
2.3.3.1. Consideraciones generales .....	65
2.3.3.2. Acuicultura continental: HITOS A DESTACAR EN LA ACUICULTURA CONTINENTAL.....	65
2.3.3.3. Cultivo del mejillón .....	68
2.3.3.4. Cultivo de la Ostra .....	70
2.3.3.5. Piscicultura marina: HITOS A DESTACAR EN LA ACUICULTURA MARINA.....	71
2.3.3.6. Otros cultivos .....	75
2.3.4. El Plan de Formación de Técnicos Superiores en Acuicultura .....	77
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>83</b>
<b>3. LA «REVOLUCIÓN AZUL» .....</b>	<b>85</b>
<b>3.1. LA AGRICULTURA Y LA GANADERÍA. COMPARACIÓN CON LA ACUICULTURA ...</b>	<b>89</b>
3.1.1. Orígenes.....	89
3.1.2. La «Revolución verde» .....	90
3.1.3. Problemática de la «Revolución verde».....	92
3.1.4. Estado actual de la agricultura y la ganadería .....	94
3.1.5. Comparación de la agricultura y la ganadería con la acuicultura .....	97
3.1.6. Los Pollos y el Salmón .....	98
3.1.6.1. El éxito de las industrias del pollo .....	100
3.1.6.2. Comparación con el salmón cultivado .....	105
3.1.6.3. Conclusiones.....	112



<b>3.2. LA PESCA EXTRACTIVA. COMPARACIÓN CON LA ACUICULTURA .....</b>	<b>113</b>
3.2.1. Orígenes.....	113
3.2.2. Estado actual y problemática de las pesquerías.....	116
3.2.2.1. La sobreexplotación de los recursos pesqueros .....	117
3.2.3. Comparación de la pesca con la acuicultura .....	118
3.2.3.1. Pescadores y Acuicultores.....	120
<b>3.3. «LA REVOLUCIÓN AZUL» .....</b>	<b>121</b>
3.3.1. Orígenes.....	122
3.3.2. La promesa de la Revolución Azul .....	123
3.3.2.1. Cómo la acuicultura debe mitigar gran parte de la demanda mundial de pescado sin arruinar el medio ambiente .....	123
3.3.2.2. El azul es el color.....	126
3.3.2.3. Sistemas de certificación .....	130
3.3.3. Ventajas y desventajas de la acuicultura .....	130
3.3.3.1. Ventajas.....	130
3.3.3.2. Desventajas.....	133
3.3.3.3. Posibles soluciones.....	135
<b>3.4. COMPARACIÓN DE LOS TRES SECTORES: AGRICULTURA Y GANADERÍA, PESCA Y ACUICULTURA.....</b>	<b>136</b>
3.4.1. En cuanto a producción .....	136
3.4.2. Como actividad.....	138
<b>3.5. INTEGRACIÓN DE LA ACUICULTURA CON OTRAS ACTIVIDADES .....</b>	<b>139</b>
3.5.1. Si las instalaciones de acuicultura son en tierra .....	141
3.5.1.1. Cultivo de peces de agua dulce integrado con cultivo de arroz .....	141
3.5.1.2. Cultivo de peces integrado con actividades agropecuarias .....	142
3.5.2. Si las instalaciones son en agua.....	144
3.5.2.1. Cultivo de peces en jaulas y/o cercas, integrado con agricultura y pesca.....	144
3.5.2.2. Cultivo de moluscos y algas llevado a cabo, en general, por pescadores y sus familiares.....	144
3.5.2.3. Sinergia entre pesca y acuicultura. Mejora de pesquerías.....	145
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>147</b>



<b>4. LA ACUICULTURA EN EL MUNDO</b>	151
<b>4.1. TIPOS Y SISTEMAS DE ACUICULTURA</b>	154
4.1.1. Dependiendo del medio donde se lleve a cabo	154
4.1.2. Según las fases del ciclo biológico	154
4.1.3. Según su ubicación	155
4.1.4. Dependiendo de la finalidad de la actividad	156
4.1.5. Según el nivel de actuación del hombre	158
<b>4.2. ESTADO DE LA ACUICULTURA A NIVEL MUNDIAL</b>	164
4.2.1. Introducción	164
4.2.2. Diferencia entre la acuicultura en países desarrollados y países en vías de desarrollo	165
4.2.3. Datos de producción mundial	168
4.2.3.1. Conclusión	170
<b>4.3. LA ACUICULTURA POR PAÍSES Y REGIONES</b>	171
4.3.1. Perfil regional de Asia	172
4.3.2. China	173
4.3.3. Perfil regional de Europa	174
4.3.4. Perfil regional de América Latina y el Caribe	174
4.3.5. Perfil regional de América del Norte	175
4.3.6. Perfil regional de África	176
4.3.7. Perfil regional de Oceanía	177
<b>4.4. PRINCIPALES ESPECIES COMERCIALES</b>	178
4.4.1. Datos de producción de especies	178
4.4.2. Características generales de las principales especies de mayor producción	184
<b>4.5. CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS</b>	191
4.5.1. Crecimiento constante de la demanda mundial de productos pesqueros	192
4.5.2. Diferencias en los estándares de consumo a nivel mundial	196
4.5.2.1. Consumo por regiones	197
4.5.2.2. Diferencias de consumo por especie	198
4.5.3. Utilización del pescado	199
4.5.4. La comercialización de productos pesqueros	200
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	202



<b>5. LA ACUICULTURA EN EUROPA</b>	205
<b>5.1. ESTADO DE LA ACUICULTURA EUROPEA</b>	209
5.1.1. Introducción	209
5.1.2. Empleo	212
5.1.3. Datos de producción y especies	213
<b>5.2. ACUICULTURA EUROPEA: AGUAS CONTINENTALES</b>	217
5.2.1. La producción de TRUCHA	217
5.2.2. La producción de la CARPA	218
5.2.3. La producción de TENCA CENTROEUROPEA	222
<b>5.3. ACUICULTURA EUROPEA: ATLÁNTICO NORTE</b>	223
5.3.1. La producción de SALMÓN DEL ATLÁNTICO	223
5.3.1.1. La acuicultura noruega	225
5.3.1.2. Características generales del Salmón del Atlántico, principal especie en cuanto a producción de la acuicultura europea	227
5.3.2. La producción de BACALAO	229
5.3.3. La producción de HALIBUT	229
5.3.4. La producción de RODABALLO en Europa	232
<b>5.4. ACUICULTURA EUROPEA: SUR DE EUROPA Y MEDITERRÁNEO</b>	234
5.4.1. La producción de DORADA en Europa	234
5.4.2. La producción de LUBINA en Europa	234
<b>5.5. CONSUMO DE PESCADO EN LA UNIÓN EUROPEA</b>	238
5.5.1. El consumo actual de pescado en la UE	238
5.5.2. Consumo de pescado hasta el 2030 en la UE	240
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	243
<b>6. LA ACUICULTURA EN ESPAÑA</b>	247
<b>6.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>	249
6.1.1. Introducción	249
6.1.1.1. Breve reseña histórica	250
6.1.2. Contexto geográfico	251
6.1.2.1. Características geográficas del Medio Marino	251
6.1.2.2. Características del Medio Continental	254
6.1.3. Ubicación de la acuicultura marina en España	255



<b>6.2. ESPECIES DE CULTIVO EN ESPAÑA</b>	255
6.2.1. Especies que se cultivan en España en la actualidad	257
6.2.2. Especies por regiones	258
6.2.2.1. Acuicultura Marina	258
6.2.2.2. Acuicultura Continental	260
6.2.3. Especies menores y Nuevas especies	261
6.2.4. Características de las principales especies	263
6.2.5. Instalaciones de acuicultura en España	271
<b>6.3. DATOS DE PRODUCCIÓN EN ESPAÑA</b>	273
6.3.1. Producción Acuícola Nacional	273
6.3.1.1. Producción en peso y valor	273
6.3.1.2. Producción por grupos de especies	273
6.3.1.3. Producción por Comunidades Autónomas	275
6.3.2. Empleo	276
<b>6.4. PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES</b>	278
6.4.1. La producción y comercialización de pescados marinos de crianza en España	280
6.4.1.1. La producción y comercialización de DORADA en España	283
6.4.1.2. La producción y comercialización de LUBINA en España	288
6.4.1.3. La producción y comercialización de RODABALLO en España	291
6.4.2. La producción y comercialización de otras de las principales especies en España	291
6.4.2.1. La producción y comercialización de MEJILLÓN en España	291
6.4.2.2. La producción y comercialización de TRUCHA en España	295
6.4.3. LA PRODUCCIÓN DE ALEVINES EN ESPAÑA	296
<b>6.5. EL CONSUMO DE PESCADO EN ESPAÑA</b>	300
<b>6.6. COMPETENCIAS Y LEGISLACIÓN EN MATERIA DE ACUICULTURA EN ESPAÑA</b>	302
6.6.1. Competencias	302
6.6.2. Legislación	304
<b>6.7. FORTALEZAS Y DEBILIDADES DE LA ACUICULTURA ESPAÑOLA</b>	305
6.7.1. Fortalezas y oportunidades	306
6.7.2. Debilidades y amenazas	307
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	311



<b>7. EL FUTURO DE LA ACUICULTURA .....</b>	<b>315</b>
<b>7.1. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL FUTURO DE LA ACUICULTURA MUNDIAL .....</b>	<b>317</b>
<b>7.2. PRONÓSTICOS MUNDIALES Y PERSPECTIVAS REGIONALES .....</b>	<b>320</b>
7.2.1. Pronósticos mundiales .....	320
7.2.2. Perspectivas regionales .....	321
7.2.2.1. África .....	321
7.2.2.2. Asia .....	323
7.2.2.3. China .....	323
7.2.2.4. India .....	323
7.2.2.5. Asia meridional (con exclusión de la India) .....	325
7.2.2.6. Asia sudoriental .....	325
7.2.2.7. Europa .....	327
7.2.2.8. La Región de América Latina y el Caribe .....	328
7.2.2.9. Conclusión a estas perspectivas regionales .....	329
7.2.3. Pronósticos para algunas de las especies .....	330
7.2.4. Cultivo de especies en mar abierto .....	332
<b>7.3. PRONÓSTICOS NACIONALES .....</b>	<b>334</b>
7.3.1. La suma de los objetivos de producción nacionales .....	334
7.3.2. Planificación de la acuicultura .....	335
7.3.3. Limitaciones para el crecimiento en los pronósticos nacionales .....	336
<b>7.4. LIMITACIONES Y OPORTUNIDADES PARA EL PRÓXIMO DECENIO .....</b>	<b>339</b>
<b>7.5. CONCLUSIONES PARA EL FUTURO DE LA ACUICULTURA MUNDIAL .....</b>	<b>343</b>
7.5.1. Con respecto a los pronósticos regionales y nacionales .....	343
7.5.2. Con respecto a Oferta y Demanda (previsión para el 2020) .....	346
7.5.3. A grandes rasgos .....	347
<b>7.6. PERSPECTIVAS PARA EL CONSUMO DE PRODUCTOS PESQUEROS .....</b>	<b>348</b>
7.6.1. Demanda de pescado .....	348
7.6.2. Consumo .....	349
7.6.3. Utilización del pescado .....	350
7.6.4. Comercialización .....	352
<b>7.7. DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO         DE LA ACUICULTURA .....</b>	<b>353</b>
7.7.1. Sostenibilidad de la acuicultura .....	353



## ACUICULTURA: LA REVOLUCIÓN AZUL

---

7.7.2. Acuicultura y Medio Ambiente .....	356
7.7.3. Buenas prácticas .....	360
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>361</b>