Índice General.

1. Capítulo 1. Introducción 1

1.1. Indicadores biológicos de calidad del agua 2

1.1.1. Concepto de indicador biológico 2

1.1.2. Bioindicadores en las costas del mediterráneo occidental 4

1.1.2.1. Macroalgas 4

1.1.2.2. Macroinvertebrados 5

1.1.2.3. Praderas de *Posidonia oceanica* 6

1.1.2.4. Fitoplancton 7

1.2. DIRECTIVA 2000/60/CE 8

1.2.1. Aspectos jurídicos 9

1.2.1.1. Antecedentes 9

1.2.1.2. Definición 9

1.2.1.3. Calendario de la DMA 10

1.2.1.4. Implantación de la DMA 11

1.2.2. Aspectos hidrológicos 13

1.2.2.1. Tipología de las masas de agua y tipos de referencia 13

1.2.2.2. Presiones e impactos de las masas de agua 16

1.2.2.3. Planes de cuenca 17

1.2.3. Aspectos ecológicos 18

1.2.3.1. Definición en la DMA de estado ecológico, Condiciones de Referencia, Cociente de Calidad Ambiental y clases de estado ecológico 18

1.2.3.2. Elementos indicadores de calidad ambiental en la DMA 20

1.2.4. Intercalibración 21

1.2.4.1. Decisiones del Med-GIG en aguas costeras 22

1.2.4.2. Deficiencias de las decisiones tomadas 23

1.3. Objetivos 24
Índice General

1.4. Bibliografía.........................................................................................................25

2. Capítulo 2. Área de estudio: Comunidad Valenciana 33

2.1. Marco administrativo.........................................................................................33

2.2. Marco físico........................................................................................................34

2.2.1. Clima............................................................................................................34

2.2.2. Cuencas hidrográficas................................................................................34

2.2.3. Litología.......................................................................................................36

2.2.4. Geografía ....................................................................................................36

2.2.5. Usos del suelo en el litoral.........................................................................36

2.2.6. Morfología litoral.......................................................................................37

2.2.7. Clima marítimo............................................................................................38

2.2.7.1. Corrientes...............................................................................................38

2.2.7.2. Mareas....................................................................................................38

2.2.7.3. Oleaje.......................................................................................................38

2.2.7.4. Vientos....................................................................................................39

2.2.7.5. Transporte litoral..................................................................................39

2.2.7.6. Temperatura..........................................................................................39

2.2.8. Salinidad....................................................................................................39

2.3. Marco biótico....................................................................................................40

2.3.1. Fitoplancton..............................................................................................40

2.3.2. Macrófitas..................................................................................................40

2.3.3. Peces..........................................................................................................40

2.3.4. Macroinvertebrados..................................................................................40

2.4. Infraestructuras................................................................................................40

2.4.1. Desalinizadoras.........................................................................................40

2.4.2. EDARs-emisarios.....................................................................................41

2.4.3. Puertos y/o dársenas portuarias ..............................................................41
Índice General

2.4.4. Granjas marinas .................................................................42
2.5. Zonas protegidas.................................................................43
  2.5.1. Zonas de baño ...............................................................43
  2.5.2. Zonas RAMSAR.............................................................43
  2.5.3. Parques Naturales ..........................................................43
  2.5.4. Reservas Marinas...........................................................43
  2.5.5. Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana ..............44
  2.5.6. Zonas ZEPA.................................................................44
  2.5.7. LICs .............................................................................45
2.6. Bibliografía.............................................................................45

3. Capítulo 3. Influencia de la ubicación de la red de muestreo en la calificación del estado ecológico 47
  3.1. Introducción........................................................................47
  3.2. Material y métodos ............................................................48
    3.2.1. Área de estudio ............................................................48
    3.2.2. Metodología de muestreo ............................................49
    3.2.3. Técnicas analíticas .......................................................50
  3.3. Resultados y discusión .......................................................51
    3.3.1. Pautas de variación espacial .......................................51
    3.3.2. Coeficientes de variación de las distintas batimetrías ....54
    3.3.3. Factor de conversión inshore:nearshore .....................55
    3.3.4. Influencia de los ratios inshore:nearshore utilizados sobre la clasificación57
  3.4. Conclusiones.......................................................................59
  3.5. Bibliografía...........................................................................60

  4.1. Introducción.......................................................................63
  4.2. Material y métodos ............................................................64
    4.2.1. Área de estudio ............................................................64
Índice General

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capítulo</th>
<th>Título</th>
<th>Páginas</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.2.2.</td>
<td>Metodología de muestreo</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.3.</td>
<td>Técnicas analíticas</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.4.</td>
<td>Tratamiento estadístico</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.</td>
<td>Los tipos de masas de agua costera en la Comunidad Valenciana</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.1.</td>
<td>Tipologías según el enfoque del MedGIG basado en la media anual de la salinidad</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.2.</td>
<td>Tipologías según un análisis global del territorio</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.3.</td>
<td>Tipologías con todos los datos del seguimiento</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4.</td>
<td>Conclusiones</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5.</td>
<td>Bibliografía</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>5.</td>
<td>Capítulo 5. Metodología para la caracterización de regiones costeras pelágicas</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1.</td>
<td>Introducción</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.</td>
<td>Material y métodos</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.1.</td>
<td>Área de estudio</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.1.1.</td>
<td>Plumas continentales</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.1.2.</td>
<td>Aguas costeras</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.2.</td>
<td>Metodología de muestreo</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.2.1.</td>
<td>Plumas continentales</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.2.2.</td>
<td>Aguas costeras</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.3.</td>
<td>Técnicas analíticas</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.</td>
<td>Resultados y discusión</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.1.</td>
<td>Problemática del uso de las concentraciones de clorofila a en la caracterización de regiones costeras pelágicas</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.2.</td>
<td>Análisis de enfoques para la caracterización costera pelágica</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.3.</td>
<td>Metodología para la caracterización costera pelágica sin considerar el efecto de la influencia continental</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>5.4.</td>
<td>Conclusiones</td>
<td>99</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5.</td>
<td>Bibliografía</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6.1. Introducción................................................................................................................................. 105

6.2. Material y métodos ...................................................................................................................... 107
6.2.1. Área de estudio .......................................................................................................................... 108
6.2.2. Metodología de muestreo ......................................................................................................... 109
6.2.2.1. Posidonia oceanica ............................................................................................................... 109
6.2.2.2. Macroalgas ............................................................................................................................ 109
6.2.2.3. Macroinvertebrados bentónicos ............................................................................................. 109
6.2.2.4. Nutrientes ............................................................................................................................. 109

6.3. Resultados y discusión .................................................................................................................. 110
6.3.1. Posidonia oceanica como elemento de calidad................................................................. 110
6.3.2. Macroalgas como elemento de calidad.................................................................................... 111
6.3.3. Macroinvertebrados bentónicos como elemento de calidad............................................. 111
6.3.4. Nutrientes y clorofila a como elemento de calidad ............................................................. 111
6.3.5. Selección de las zonas de referencia ....................................................................................... 118
6.3.6. Calificando ecológicamente las masas de agua de la Comunidad Valenciana ...................... 119
6.3.7. Calculando EQRs ...................................................................................................................... 122
6.3.8. Comparación de resultados ..................................................................................................... 124

6.4. Conclusiones ................................................................................................................................. 126
6.5. Bibliografía ..................................................................................................................................... 127

7. Capítulo 7. Futuras líneas de investigación

Índice General