

# DETERMINACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LOS FACTORES AMBIENTALES EN LAS PROLIFERACIONES ALGALES FITOPLANCTÓNICAS EN LA ZONA COSTERA DE GANDIA

Agradecimientos

Resumen

Abstract

Resum

Índice General

Índice de tablas

Índice de figuras

Listado de abreviaturas

## 1 INTRODUCCIÓN

1.1 La eutrofización en las zonas costeras mediterráneas	1
1.2 El fitoplancton en las zonas costeras	4
1.3 Proliferaciones de algas potencialmente dañinas en las áreas costeras	5
1.4 Estudios previos	7

## 2 OBJETIVOS 9

## 3 MATERIAL Y MÉTODOS

3. 1 Descripción de la zona de estudio	11
3. 2 Muestreo	17
3.2.1 Descripción de las campañas área costera abierta	17
3.2.2 Descripción de las campañas del Puerto	21
3.3 Obtención de datos hidrodinámicos y climatológicos	25
3.4 Obtención de datos físico-químicos in situ	26
3.5 Tratamiento y análisis de las muestras	27
3.5.1 Cadena de custodia y conservación de las muestras	27
3.5.2 Métodos de análisis	28
4. Tratamiento estadístico	34

5. Exposición y análisis de los resultados	35
<b>4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1 Caracterización meteorológica e hidrológica de la zona durante el periodo de estudio</b>	
4.1.1 Meteorología	37
4.1.2 Hidrología fluvial	43
4.1.3 Red de acequias que drenan el Marjal de la Safor.	45
4.1.4 Discusión.	54
<b>4.2 Variación temporal y espacial de la calidad del agua y la comunidad de fitoplancton del Puerto de Gandia.</b>	
4.2.1 Estación de muestreo P1	61
4.2.2 Estación de muestreo P2	66
4.2.3 Estación de muestreo P3	71
4.2.4 Estación de muestreo P4	79
4.2.5 Estación de muestreo P5	86
4.2.6 Estación de muestreo P6	93
4.2.7 Estación de muestreo P7	100
4.2.8 Influencia de los aportes de la red de acequias del marjal sobre la concentración de nutrientes del Puerto.	106
4.2.9 Comunidad de fitoplancton	112
4.2.10 Influencia de los aportes de nutrientes y la calidad del agua sobre la comunidad de fitoplancton.	118
4.2.11 Discusión	131
<b>4.3 Dinámica estacional de la comunidad de fitoplancton en el área costera abierta.</b>	
4.3.1 Variables físicoquímicas	143
4.3.2 Concentración y ratio de nutrientes	145
4.3.3 Clorofila <i>a</i>	149

4.3.4 Estructura de la comunidad de fitoplancton	150
4.3.5 Dinámica estacional de la comunidad de fitoplancton	153
4.3.6 Comportamientos espaciales de la comunidad de fitoplancton	155
4.3.7 Especies potencialmente dañinas y formadoras de blooms	159
4.3.8 Relaciones entre parámetros abióticos y la comunidad de fitoplancton	162
4.3.9 Discusión	162
<b>4.4 Variaciones de nutrientes y fitoplancton en las aguas costeras de Gandia en la estación estival</b>	
4.4.1 Análisis de las variaciones interanuales de los parámetros físicoquímicos	171
4.4.1.1 Temperatura	171
4.4.1.2 Salinidad	171
4.4.1.3 Oxígeno disuelto	175
4.4.1.4 Sólidos en suspensión y transparencia del agua	175
4.4.1.5 Materia orgánica disuelta coloreada	176
4.4.1.6 Nutrientes y ratios de nutrientes	176
4.4.2 Aplicación del índice de calidad TRIX y clasificación EEA	187
4.4.3 Clorofila <i>a</i>	188
4.4.4 Análisis de las variaciones interanuales de la comunidad de fitoplancton	191
4.4.5 Variaciones espaciales de la comunidad de fitoplancton	198
4.4.6 Relaciones entre parámetros abióticos y la comunidad de fitoplancton	202
4.4.7 Discusión	203
<b>4.5 Caracterización general de la comunidad de fitoplancton en el área costera de Gandia.</b>	
4.5.1 Estructura de la comunidad fitoplanctónica	209
4.5.2 Densidad celular y frecuencia de especies	216
4.5.3 Especies tóxicas y/o potencialmente dañinas	218
4.5.4 Discusión	221

**5 Conclusiones**

5.1 Conclusiones 225

5.2 Las líneas futuras de investigación 230

**6 Referencias bibliográficas** 231

**Anexos**

**Anexo A: Datos campañas Puerto de Gandia**

**Anexo B: Datos campañas área costera abierta**