

INVESTIGACIÓN EN MARCHA

TESIS DOCTORAL
CURSO 2016-17

DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE



**DOCTORANDO:
PEDRO MARCET LLORENS**



Título: El espacio litoral, evolución y cambios recientes

Director (es): NAVARRO PEDREÑO, JOSÉ - SORIA MINGORANCE, JESÚS MIGUEL

Tutor: ALMENDRO CANDEL, MARÍA BELÉN

Departamento/Centro/Instituto: AGROQUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE

OBJETIVOS

Centrados en el ámbito mediterráneo, esta tesis trata de descubrir los cambios y sus causas en la línea litoral del sureste español.

Los objetivos perseguidos son:

1. Conocer datos cuantitativos de ganancia y pérdida de superficie terrestre respecto al mar.
2. Conocer las diferentes causas de dichos cambios.
3. Averiguar la tendencia de las costas sedimentarias formadas por playas, arenales, dunas y lagunas costeras.
4. Detectar efectos del cambio climático en el litoral.
5. Caracterizar las relaciones entre elemento antrópico y medio litoral: afecciones y riesgos.
6. Comparar el área de estudio con las condiciones de otros entornos.
7. Averiguar problemas y aportar posibles soluciones.

METODOLOGÍA

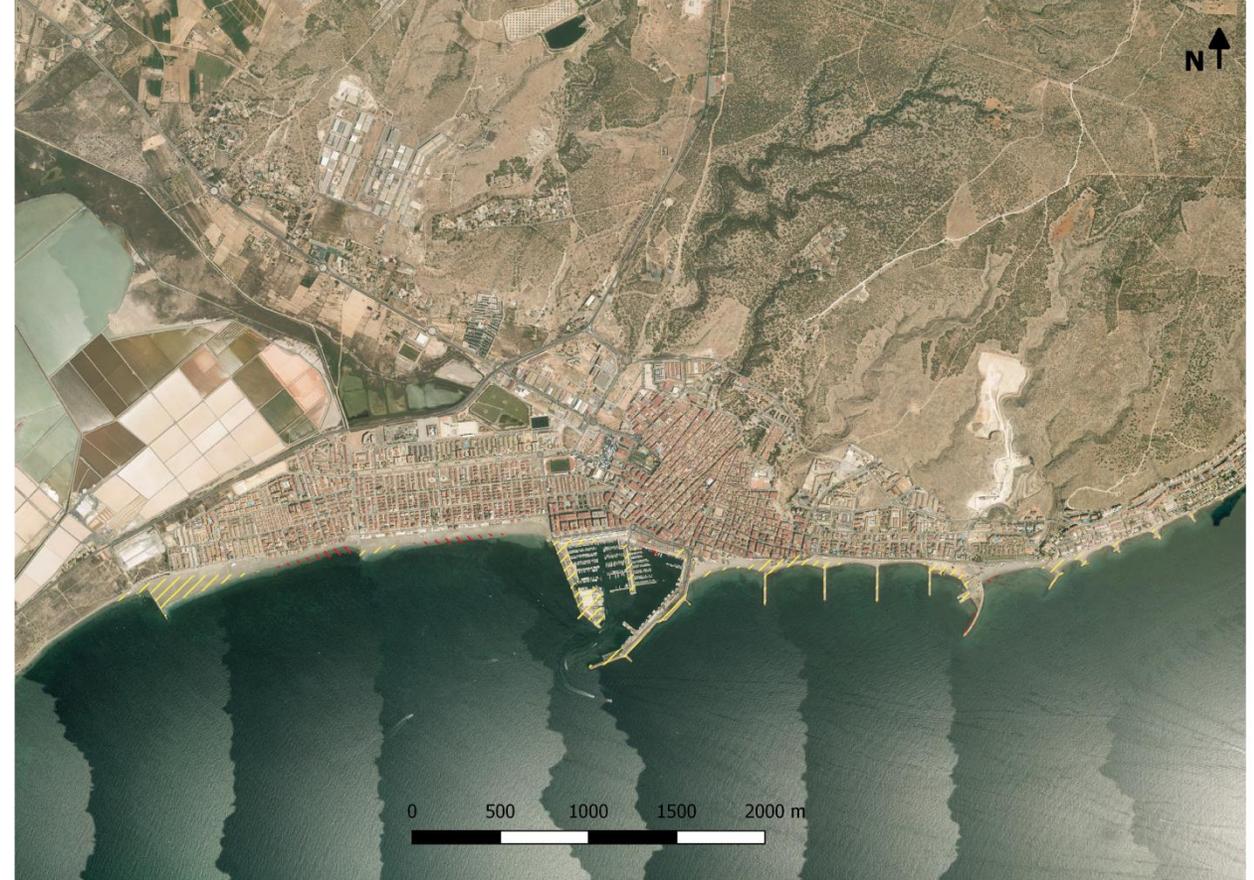
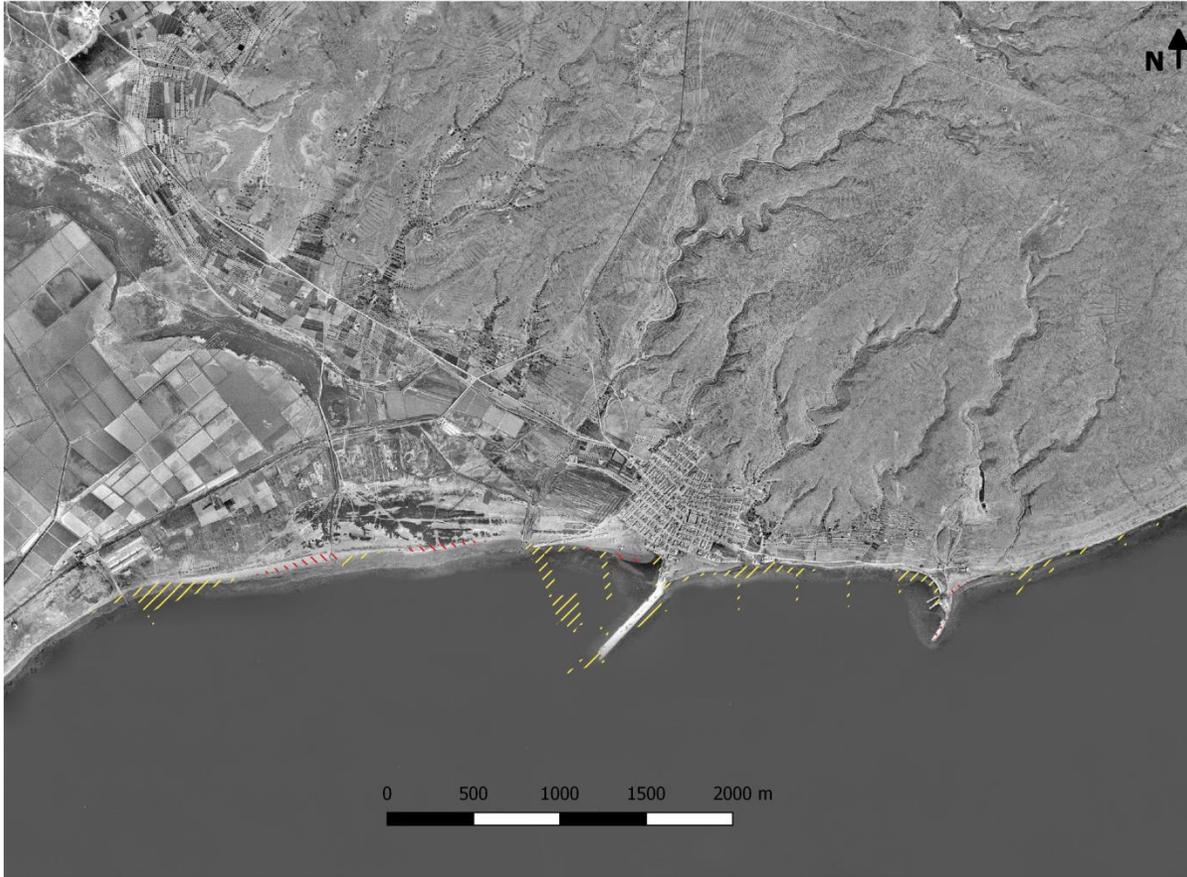
Para conseguir los objetivos y los resultados, se llevarán a cabo los siguientes métodos.

- **Investigación:** búsqueda de recursos, imágenes, noticias, artículos, bibliografía, etc. en apoyo al trabajo realizado.
- **SIG y fotointerpretación:** comparación mediante superposición de fotografía aérea, de los cambios generados en la costa y sus causas. En caso necesario, georreferenciar las fotografías adecuadamente.
- **Trabajo de campo:** toma de imágenes y muestras, recopilación de información del lugar y sus habitantes, resolver dudas de topónimos, etc.
- **Laboratorio:** composición de sedimentos y granulometría.

ÁREA DE ESTUDIO



MÈTODO CARTOGRÁFICO



Desplazamiento del litoral

-  Ganancia
-  Perdida

RESULTADOS

RESULTADOS POR MATERIAL DE FORMACIÓN			
MATERIAL	Ganancia (ha)	Pérdida (ha)	Balance (ha)
Aguas interiores	17,31		17,31
Arena	81,41	87,88	-6,47
Arena y bloques	1,01		1,01
Arena y rocas		2,60	-2,60
Arena y zona pantanosa	1,00		1,00
Bloques	8,87	4,95	3,92
Cantos		0,23	-0,23
Cantos y aguas interiores	0,06		0,06
Cantos y gravas	0,64	5,32	-4,68
Cantos, gravas y arena	2,05	6,17	-4,12
Descampado	2,43	0,79	1,64
Infraestructuras	0,28	0,05	0,22
Relleno	35,45		35,45
Roca	1,18	5,31	-4,13
Roca, cantos y grava		1,10	-1,10
Urbanizado	172,38	1,94	170,44
Urbanizado y bloques	16,74		16,74
Vaciado		1,52	-1,52
TOTAL	340,80	117,87	222,94
Acción humana directa	316,78	11,98	304,80
Procesos naturales	24,03	105,89	-81,86

RESULTADOS POR TIPO DE ESPACIO			
ESPACIO	Ganancia (ha)	Pérdida (ha)	Balance (ha)
Acantilados	0,81	0,11	0,71
Agua estancada	11,35	1,24	10,11
Arenales	16,17	56,67	-40,49
Canalizaciones	0,30	0,05	0,24
Descampados y montes	29,25	4,07	25,18
Desembocaduras	9,33	3,34	5,99
Espigones y escolleras	9,37	1,10	8,27
Islas e islotes	0,21		0,21
Paseos marítimos	1,57		1,57
Plataformas rocosas	0,24	4,575	-4,34
Playas	71,99	42,99	29,00
Puertos	180,88	3,72	177,17
Suelo urbanizado	9,33		9,33
TOTAL	340,80	117,87	222,94
Acción humana directa	316,78	11,98	304,80
Procesos naturales	24,03	105,89	-81,86

RESULTADOS

RESULTADOS POR CONJUNTOS GEOGRÁFICOS			
CONJUNTOS	Ganancia (ha)	Pérdida (ha)	Balance (ha)
Cabo de Palos	0,49	2,06	-1,57
La Manga del Mar Menor	43,76	16,82	26,94
Arenales de San Pedro del Pinatar		18,24	-18,24
Cabo Roig	1,83		1,83
Arenales de Guardamar, Pinet y Santa Pola	8,11	27,76	-19,65
Cabo de Santa Pola		0,92	-0,92
Arenales del Sol		1,07	-1,07
Tabarca	0,43	10,71	-10,28
Aguamarga - Ovejas - San Gabriel	2,91	2,54	0,37
Puerto de Alicante	123,24	0,34	122,90
Sangueta - Finca Adoc	7,87		7,87
Cabo Huertas	6,19		6,19
Playas San Juan y Muchavista	31,47		31,47
Calas de El Campello	2,54	1,26	1,27
Desembocadura del Amadorio	0,67		0,67
Sierra Helada	0,81	0,08	0,74

RESULTADOS POR MUNICIPIOS			
MUNICIPIOS	Ganancia (ha)	Pérdida (ha)	Balance (ha)
Cartagena	2,31	3,31	-1,00
San Javier	36,71	13,00	23,71
San Pedro del Pinatar	23,83	19,48	4,35
Pilar de la Horadada	2,20	7,86	-5,67
Orihuela	3,62	2,31	1,31
Torrevieja	18,39	4,21	14,17
Guardamar del Segura	8,11	18,96	-10,85
Elche		16,31	-16,31
Santa Pola	22,93	7,83	15,09
Alicante	156,03	4,51	151,52
El Campello	32,77	2,12	30,65
Villajoyosa	9,55	6,84	2,71
Finestrat		0,43	-0,43
Benidorm	2,61	0,77	1,84
Alfaz del Pi	0,22	0,58	-0,36
Altea	15,77	7,68	8,09
Calpe	5,76	1,67	4,09

ACCIONES DE FUTURO

- ✓ Ampliar la zona de estudio hasta el Cabo de la Nao.
- ✓ Establecer resultados intermedios a partir de las ortofotos disponibles del periodo 1956 – 2014 .
- ✓ Buscar algún método para aislar las pequeñas fluctuaciones del nivel del mar debidas al oleaje, mareas y presión atmosférica.