

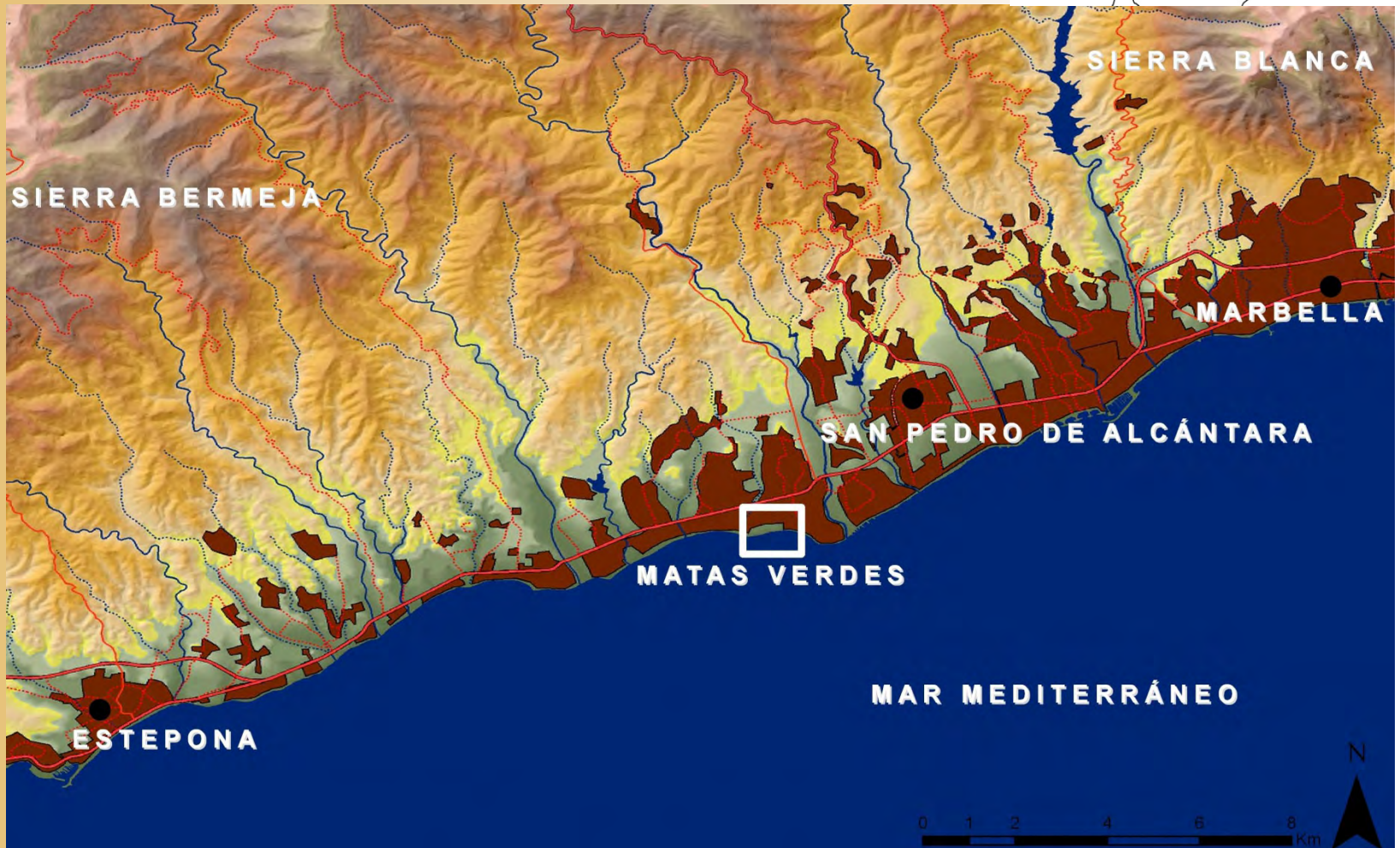
CARACTERIZACIÓN DE LA VEGETACIÓN PSAMMÓFILA DE UN COMPLEJO DUNAR AMENAZADO EN LA PROVINCIA DE MÁLAGA



1. INTRODUCCIÓN

- **Fuerte deterioro de la vegetación psammófila**
 - Urbanismo y turismo
 - Transformación de playas y ecosistemas de arenas
- **Ambientes dunares litorales provincia de Málaga**
 - Artola (Marbella)
 - Saladillo-**Matas Verdes** (Estepona)
- **Antecedentes**
 - Diez (1975), Pérez Latorre et al. (1996) y Pérez Latorre (1998)
 - **Gómez-Zotano** (2009)
- **Objetivos de la investigación**
 - Cartografía corológica de vegetación (1:2.500)
 - Muestreo florístico de comunidades identificadas
 - Desarrollo de una propuesta de conservación

2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



2. ÁREA DE ESTUDIO



3. METODOLOGÍA

Trabajo de campo

I. Análisis del contexto vegetal

II. Identificación y localización de especies y comunidades

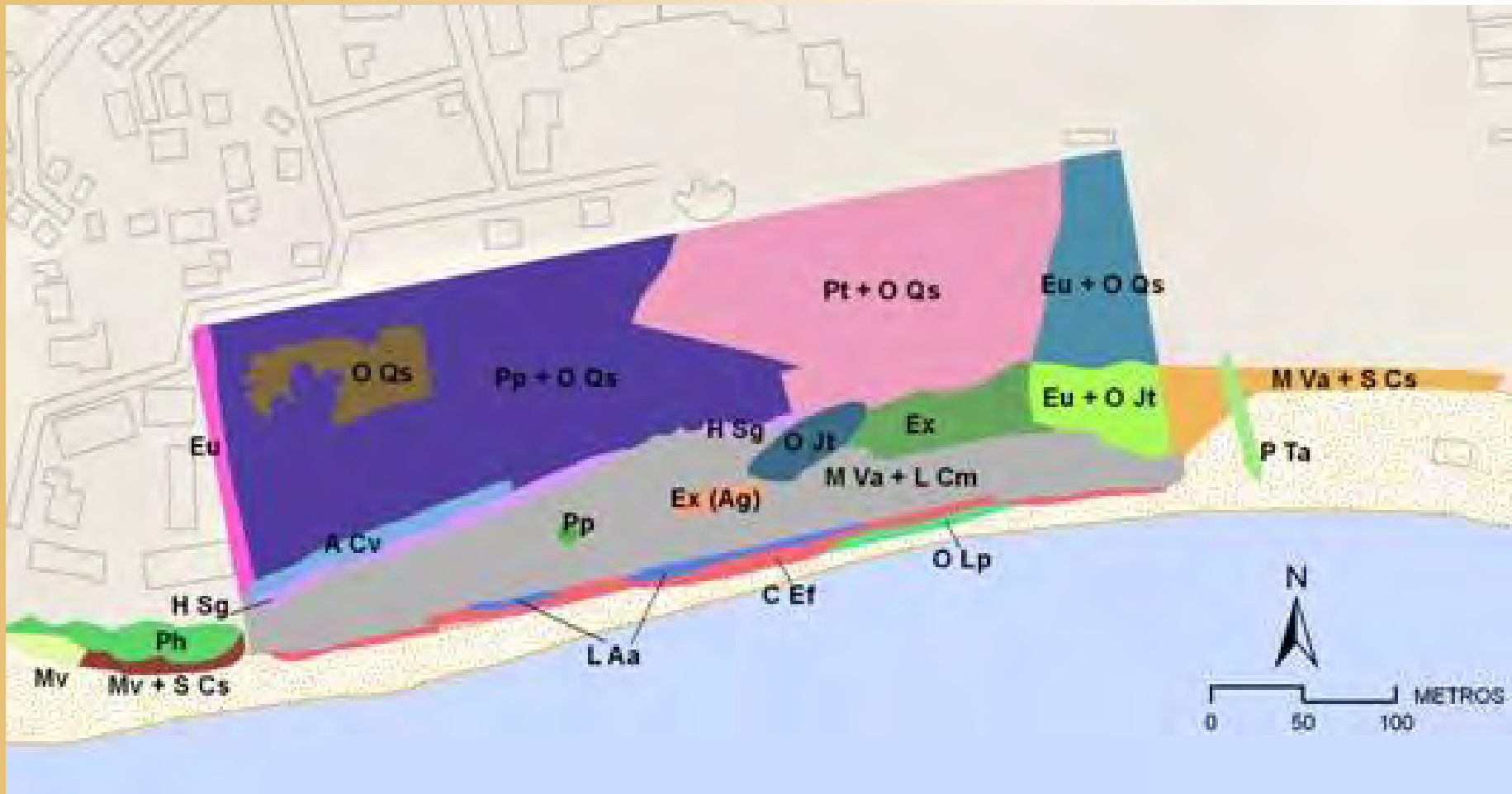
Caracterización biogeográfica y fitosociológica (flora/series de vegetación)

Trabajo de gabinete

I. Cartografía corológica de vegetación - SIG (ArcGis 9.3)

4. RESULTADOS

- Cartografía corológica (1:2.500)



4. RESULTADOS

- **Caracterización biogeográfica y fitosociológica**
 - **Contexto biogeográfico** (región Mediterránea, provincia Bética)
 - Sc. Rondeño, Sbs. Aloreño-Bermejense, Dt. Bermejense
 - **Series de vegetación**
 - **Geoserie edafoxerófila psammófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica**

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Geoserie edafoxerófila psammófila**

- Pastizales terofíticos pioneros nitrohalófilos

→ *Salsola kali-Cakiletum maritimae*



Cakile maritima

Lobularia maritima

Centaurea maritima

Salsola kali

Lotus creticus

Euphorbia paralias

Echium gaditanum

4. RESULTADOS

- Comunidades identificadas. Flora

- Geoserie edafoxerófila psammófila

- Pastizales hemicriptofíticos de dunas embrionarias inestables

→ *Cypero mucronati-Elymetum farcti*



Sporolobus pungens

Elymus farctus

Euphorbia paralias

Cakile maritima

Cyperus capitatus

Eryngium maritimum

Medicago marina

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Geoserie edafoxerófila psammófila**

- Lastonar psammófilo de crestas de dunas móviles

→ *Loto cretici-Ammophyletum australis*



Eryngium maritimum
Medicago marina
Halimium halimifolium
Pancratium maritimum
Lotus creticus
Cistus salvifolius
Elymus farctus

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Geoserie edafoxerófila psammófila**

- Matorral xerofítico de dunas semifijas y valles interdunares

→ *Loto cretici-Crucianelletum maritimae*



Helichrysum stoechas
Crucianella maritima
Halimium halimifolium
Rhamnus oleoides
Ononis ramossisima,
Cistus salvifolius

4. RESULTADOS

- **Caracterización biogeográfica y fitosociológica**
 - **Contexto biogeográfico** (región Mediterránea, provincia Bética)
 - Sc. Rondeño, Sbs. Aloreño-Bermejense, Dt. Bermejense
 - **Series de vegetación**
 - Geoserie edafoxerófila psammófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica
 - **Serie edafoxerófila dunar termomediterránea lusitano-andaluza litoral de la sabina mora**
→ *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* S.

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Serie edafoxerófila dunar de la sabina mora**

- Sabinar de dunas estabilizadas y paleodunas

→ *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae*



Juniperus turbinata
Halimium halimifolium
Cistus salvifolius
Quercus coccifera
Helichrysum stoechas
Cistus monspeliensis
Cistus cirpus
Olea europaea sylvestris

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Serie edafoxerófila dunar de la sabina mora**

- Matorral sabulícola de paleodunas sustitutivo del sabinar

→ *Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoides*



Halimium halimifolium
Helichrysum stoechas
Cistus salvifolius
Ononis ramossisima
Lavandula stoechas
Asparagus aphyllus
Cistus crispus
Quercus coccifera
Chamaerops humilis

4. RESULTADOS

- **Caracterización biogeográfica y fitosociológica**
 - **Contexto biogeográfico** (región Mediterránea, provincia Bética)
 - Sc. Rondeño, Sbs. Aloreño-Bermejense, Dt. Bermejense
 - **Series de vegetación**
 - Geoserie edafoxerófila psammófila termomediterránea mediterráneo-iberoatlántica
 - Serie edafoxerófila dunar termomediterránea lusitano-andaluza litoral de la sabina mora
→ *Osyrio quadripartitae-Juniperetum turbinatae* S.
 - **Serie climatófila sabulícola termomediterránea gaditano-onubo-algarviense y tingitana del alcornoque** → *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* S.

4. RESULTADOS

- Comunidades identificadas. Flora

- Serie climatófila sabulícola del alcornoque

- Alcornocal sabulícola asentado en el campo postdunar

→ *Oleo sylvestris-Quercetum suberis*



Quercus suber

Aristolochia baetica

Asparagus aphyllus

Asparagus acutifolius

Lavandula stoechas

Cistus salvifolius

Quercus coccifera

Olea sylvestris europaea

Pistacia lentiscus

Chamaerops humilis

Phyllirea angustifolia

4. RESULTADOS

- Comunidades identificadas. Flora

- Serie climatófila sabulícola del alcornoque

- Maquia arbustiva espinescente de orla del alcornocal

→ *Asparago aphylli-Calicotometum villosae*



Calicotome villosa
Asparagus aphyllus
Asparagus acutifolius
Pistacia lentiscus
Rhamnus oleoides
Asparagus horridus

4. RESULTADOS

- Comunidades identificadas. Flora

- Serie climatófila sabulícola del alcornoque

- Espinar preforestal propio de microambientes húmedos

→ *Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*



Asparagus aphyllus
Asparagus acutifolius
Rhamnus oleoides
Chamaerops humilis
Quercus coccifera
Cistus salvifolius

4. RESULTADOS

- **Comunidades identificadas. Flora**

- **Serie climatófila sabulícola del alcornoque**

- Matorrales y jarales sabulícolas de carácter serial

→ *Thymo albicantis-Stauracanthetum genistoidis*



Cistus salvifolius
Quercus coccifera
Ononis ramossisima
Halimium halimifolium
Asparagus acutifolius
Helichrysum stoechas
Aristolocha baetica

4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**
 - **Identificación de conflictos**
 - **Justificación de la necesidad de protección**
 - **Medidas de conservación y restauración**

4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Conflictos**

- **Urbanización del litoral y consecuencias directas**



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**
 - **Conflictos**
 - Aporte artificial de sedimentos



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Conflictos**

- **Actuaciones de limpieza y alisamiento de las playas**



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Conflictos**

- **Infraestructuras hidráulicas y marítimas**



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Conflictos**

- **Introducción de especies exóticas invasoras**



4. RESULTADOS

- Propuesta de conservación

- Justificación

- Retroceso reciente del primer cordón dunar



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Justificación**

- Desaparición de los pastizales terofíticos pioneros



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Justificación**

- Estado alterado de los valles interdunares



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Justificación**

- Estado degradado y desnaturalizado del tercer cordón dunar y del campo postdunar por repoblación



4. RESULTADOS

- **Propuesta de conservación**

- **Medidas de conservación y restauración**

- Cese de las actividades lesivas de las playas
 - Ordenación del paso de personas por los arenales
 - Tratamientos forestales en el pinar de repoblación
 - Protección de especies más amenazadas
 - Repoblación y reintroducción de taxones característicos
 - Protección del ámbito e incorporación a la RENPA

5. CONCLUSIONES

- ❖ **Ecosistema dunar único en el litoral mediterráneo andaluz**
 - ❖ **Creciente degradación antrópica del conjunto**
 - ❖ **Necesidad de medidas urgentes de conservación y regeneración**
 - ❖ **Incorporación del complejo dunar de Matas Verdes a la RENPA**
- 
- A photograph of a coastal dune system. The foreground and middle ground are dominated by sandy soil with sparse, low-lying vegetation, including various shrubs and small plants. Some plants have small white flowers. In the background, a wooden fence made of vertical posts runs across the dunes. The sky is clear and blue, and the ocean is visible in the distance on the left side.



Muchas Gracias por su Atención