

## 1. Introducció

Aquesta proposta consisteix en una base de dades orientada a l'emmagatzematge d'informació sobre estadis de futbol importants d'arreu del món, com ara el Camp Nou, Wembley Stadium, Santiago Bernabéu o Stamford Bridge. A més de la informació pròpia dels estadis, la base de dades inclou informació sobre les ciutats on es troben i els clubs que hi juguen habitualment.

## 2. Descripció general de l'aplicació

L'aplicació permetrà emmagatzemar informació detallada d'estadis de futbol emblemàtics, així com informació relacionada amb els clubs i les ciutats. Es podran realitzar consultes per país, ciutat o club, filtrar estadis segons la seva capacitat i ordenar-los cronològicament segons l'any d'inauguració. També es podran fer consultes geogràfiques basades en la ubicació dels estadis.

## 3. Disseny de la base de dades

### 3.1 Nom de la base de dades

stadiumsDB

### 3.2 Col·leccions

La base de dades està formada per les següents col·leccions:

- estadis
- clubs
- ciutats

## 4. Col·lecció ciutats

### Descripció

La col·lecció ciutats emmagatzema informació pròpia de cada ciutat on es troben els estadis.

### Estructura de la col·lecció

Camp	Tipus	Descripció
nom	String	Nom de la ciutat
pais	String	País
poblacio	Integer	Nombre aproximat d'habitants
ubicacio	Object	Ubicació geogràfica (GeoJSON)

### Exemple de document

```
{
  "nom": "Barcelona",
  "pais": "Espanya",
  "poblacio": 1600000,
  "ubicacio": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [2.1734, 41.3851]
  }
}
```

## 5. Col·lecció clubs

### Descripció

La col·lecció clubs conté informació dels clubs de futbol associats als estadis.

### Estructura de la col·lecció

Camp	Tipus	Descripció
nom	String	Nom del club
anyFundacio	Integer	Any de fundació
país	String	País
ciutat	String	Ciutat d'origen
colors	Array	Colors principals
titolsPrincipals	Integer	Nombre de títols rellevants

### Exemple de document

```
{
  "nom": "FC Barcelona",
  "anyFundacio": 1899,
  "país": "Espanya",
  "ciutat": "Barcelona",
  "colors": ["Blau", "Grana"],
  "titolsPrincipals": 95
}
```

## 6. Col·lecció estadis (col·lecció principal)

### Descripció

La col·lecció estadis és la col·lecció principal de la base de dades. Cada document representa un estadi de futbol important.

No s'inclou una data de creació del registre, ja que no és rellevant en aquest context. En canvi, l'any d'inauguració de l'estadi s'utilitza com a camp temporal principal, ja que permet ordenar cronològicament els estadis i compleix el requisit de l'enunciat.

### Estructura de la col·lecció

Camp	Tipus	Descripció
nom	String	Nom oficial de l'estadi
ciutat	String	Ciutat on es troba
país	String	País
capacitat	Integer	Capacitat màxima
anyInauguracio	Integer	Any d'inauguració
clubPrincipal	String	Club principal
ubicacio	Object	Ubicació geogràfica (GeoJSON)

### Exemple de document

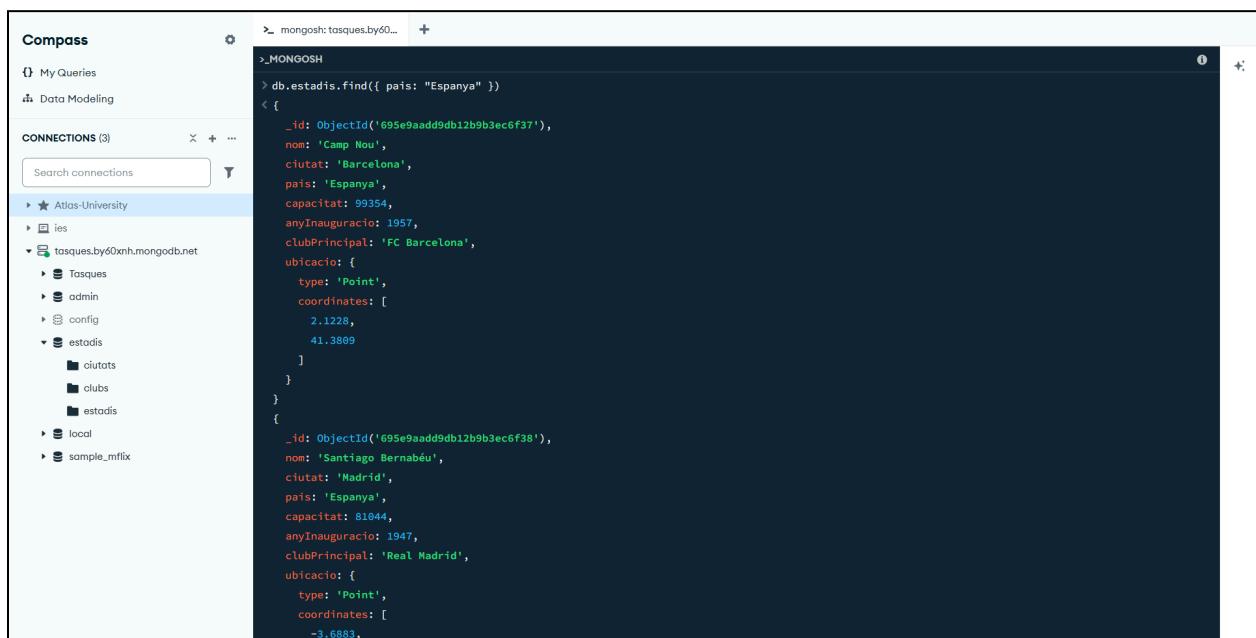
```
{
  "nom": "Wembley Stadium",
  "ciutat": "Londres",
  "país": "Regne Unit",
  "capacitat": 90000,
  "anyInauguracio": 2007,
  "clubPrincipal": "Selecció anglesa",
  "ubicacio": {
    "type": "Point",
    "coordinates": [-0.2796, 51.5560]
  }
}
```

## 7. Relació entre col·leccions

- estadis.ciutat → ciutats.nom
- estadis.clubPrincipal → clubs.nom
- clubs.ciutat → ciutats.nom

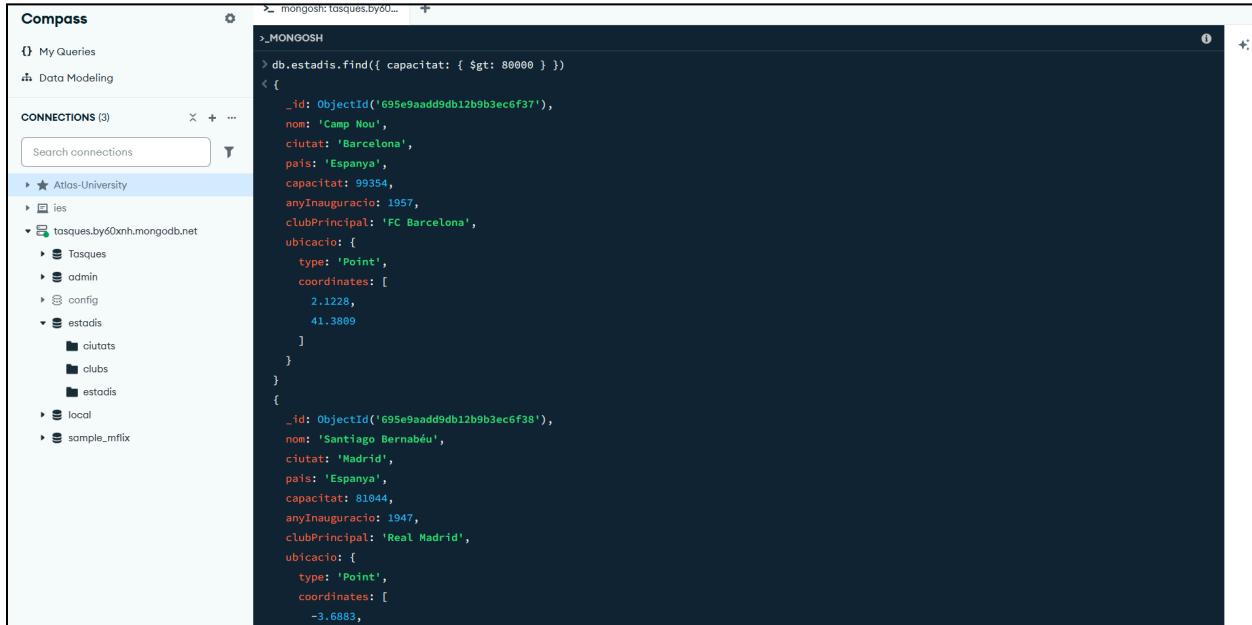
## 8. Captures de pantalla consultes variades

Estadis d'Espanya:



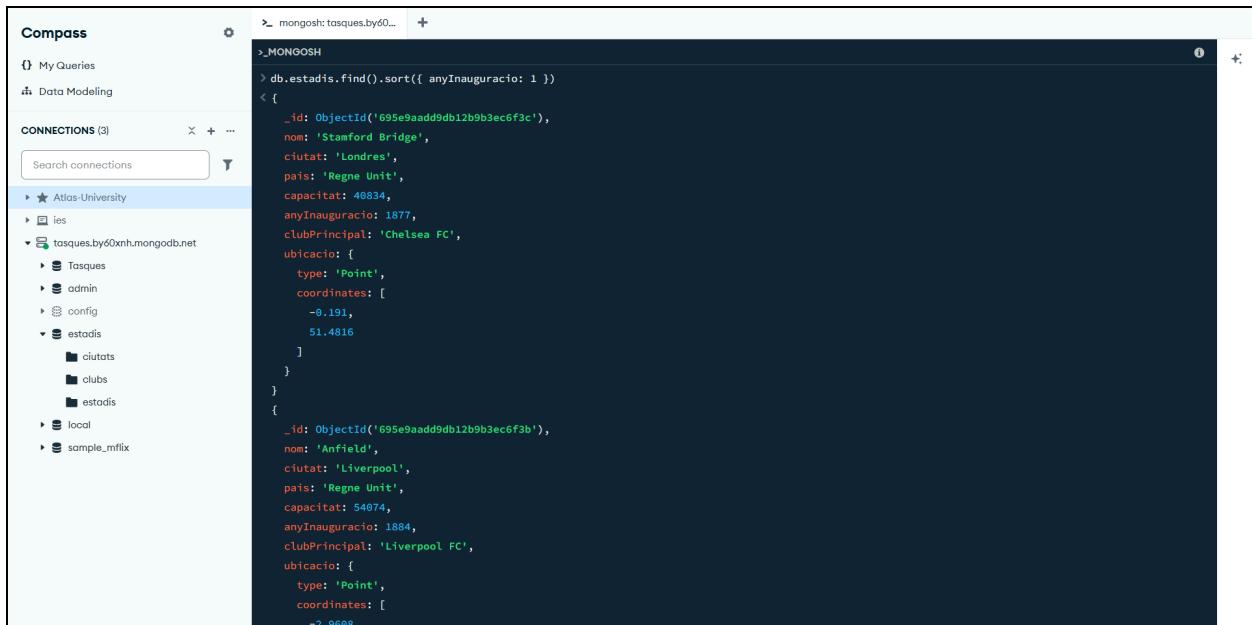
```
>_MONGOSH
> db.estadis.find({ pais: "Espanya" })
< [
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f37'),
    nom: 'Camp Nou',
    ciutat: 'Barcelona',
    pais: 'Espanya',
    capacitat: 99354,
    anyInauguracio: 1957,
    clubPrincipal: 'FC Barcelona',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        2.1228,
        41.3809
      ]
    }
  },
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f38'),
    nom: 'Santiago Bernabéu',
    ciutat: 'Madrid',
    pais: 'Espanya',
    capacitat: 81044,
    anyInauguracio: 1947,
    clubPrincipal: 'Real Madrid',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        -3.6883,
        40.4167
      ]
    }
  }
]
```

Estadi amb capacitat major a 80.000 persones:



```
>_MONGOSH
> db.estadis.find({ capacitat: { $gt: 80000 } })
< [
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f37'),
    nom: 'Camp Nou',
    ciutat: 'Barcelona',
    pais: 'Espanya',
    capacitat: 99354,
    anyInauguracio: 1957,
    clubPrincipal: 'FC Barcelona',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        2.1228,
        41.3809
      ]
    }
  },
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f38'),
    nom: 'Santiago Bernabéu',
    ciutat: 'Madrid',
    pais: 'Espanya',
    capacitat: 81044,
    anyInauguracio: 1947,
    clubPrincipal: 'Real Madrid',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        -3.6883,
        40.4167
      ]
    }
  }
]
```

Estadi ordenats per any d'inauguració:



```
>_MONGOSH
> db.estadis.find().sort({ anyInauguracio: 1 })
< [
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f3c'),
    nom: 'Stamford Bridge',
    ciutat: 'Londres',
    pais: 'Regne Unit',
    capacitat: 40834,
    anyInauguracio: 1877,
    clubPrincipal: 'Chelsea FC',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        -0.191,
        51.4816
      ]
    }
  },
  {
    _id: ObjectId('695e9aadd9db12b9b3ec6f3b'),
    nom: 'Anfield',
    ciutat: 'Liverpool',
    pais: 'Regne Unit',
    capacitat: 54074,
    anyInauguracio: 1884,
    clubPrincipal: 'Liverpool FC',
    ubicacio: {
      type: 'Point',
      coordinates: [
        -2.9608,
        53.4816
      ]
    }
  }
]
```