



---

# TRABAJO FINAL MONGO DB

---

2021

---

## INTEGRANTES:

- CAPO, AGUSTINA
- FERNANDEZ MESTRE, SEBASTIAN
- FOZZATTI, LUCAS
- PONCE, ENZO




# INFORME FINAL BASES DE DATOS II

## Enunciado:

Trabajaremos en un sistema de reservas de canchas de fútbol online en el cual podrán registrarse 2 tipos de usuarios, el usuario de tipo “cliente” quien podrá ver de forma sencilla y detallada todas las canchas disponibles en su provincia para reservar sin tener la necesidad de preguntar una por una si existe dicha disponibilidad, y el usuario de tipo “propietario” de las instalaciones, quien podrá al registrarse ingresar sus datos y los de sus instalaciones tales como horarios disponibles, canchas disponibles, tamaño de las canchas, etc.

Para la estructuración de la base de datos utilizaremos la herramienta mongo compass y para poder interactuar todos con la base de datos hemos incorporado una cloud de mongo en mongo atlas.

Nuestra base de datos está compuesta por 3 colecciones:

Collections						
CREATE COLLECTION						
Collection Name ^	Documents	Avg. Document Size	Total Document Size	Num. Indexes	Total Index Size	Properties
<a href="#">Reservas</a>	8	1178 B	942.0 B	1	36.0 KB	
<a href="#">complejos</a>	16	520.7 B	8.1 KB	1	36.0 KB	
<a href="#">usuarios</a>	58,280	174.4 B	9.7 MB	2	2.1 MB	

## Reservas



```
_id: ObjectId("614b71c8ca8b28c6753335da")
complejo: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c")
nro_cancha: 2
costo: 2500
pago: "efectivo"
Dia: 2021-12-11T03:00:00.000+00:00
Turno: 20
```

## Complejos



```
_id: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c")
nombre: "Al Cubo Futbol"
imagen: "cancha.jpg"
v canchas: Array
  v 0: Object
    nro_cancha: 1
    tamaño: 5
    precio: "2500"
    suelo: "sintético"
    estado: true
  > 1: Object
  > 2: Object
  > 3: Object
ubicacion: "Carril Godoy Cruz 2045"
rating: 4
Horario_apert: 10
Horario_fin: 24
v valoraciones: Array
  v 0: Object
    id_usuario: ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d")
    valor: 3
    comentario: "Canchas un poco deterioradas"
  > 1: Object
  > 2: Object
  v 3: Object
    id_usuario: ObjectId("616608568bf2d992c91b4d51")
    valor: "4"
    comentario: "Muy buen estado"
```

# Usuarios

```
_id: ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d")
nombre: "Enzo"
Apellido: "Ponce"
Contraseña: "123456"
Tipo: "cliente"
id_usuario: "3"
email: "Enzoponce@gmail.com"
✓ reservas: Array
  0: ObjectId("614b717fca8b28c6753335d9")
  1: ObjectId("614b7201ca8b28c6753335df")
clienteplus: false
```

## Consultas

### Búsqueda por usuario

La primera pantalla que veremos al inicializar nuestra aplicación será la pantalla de log in.

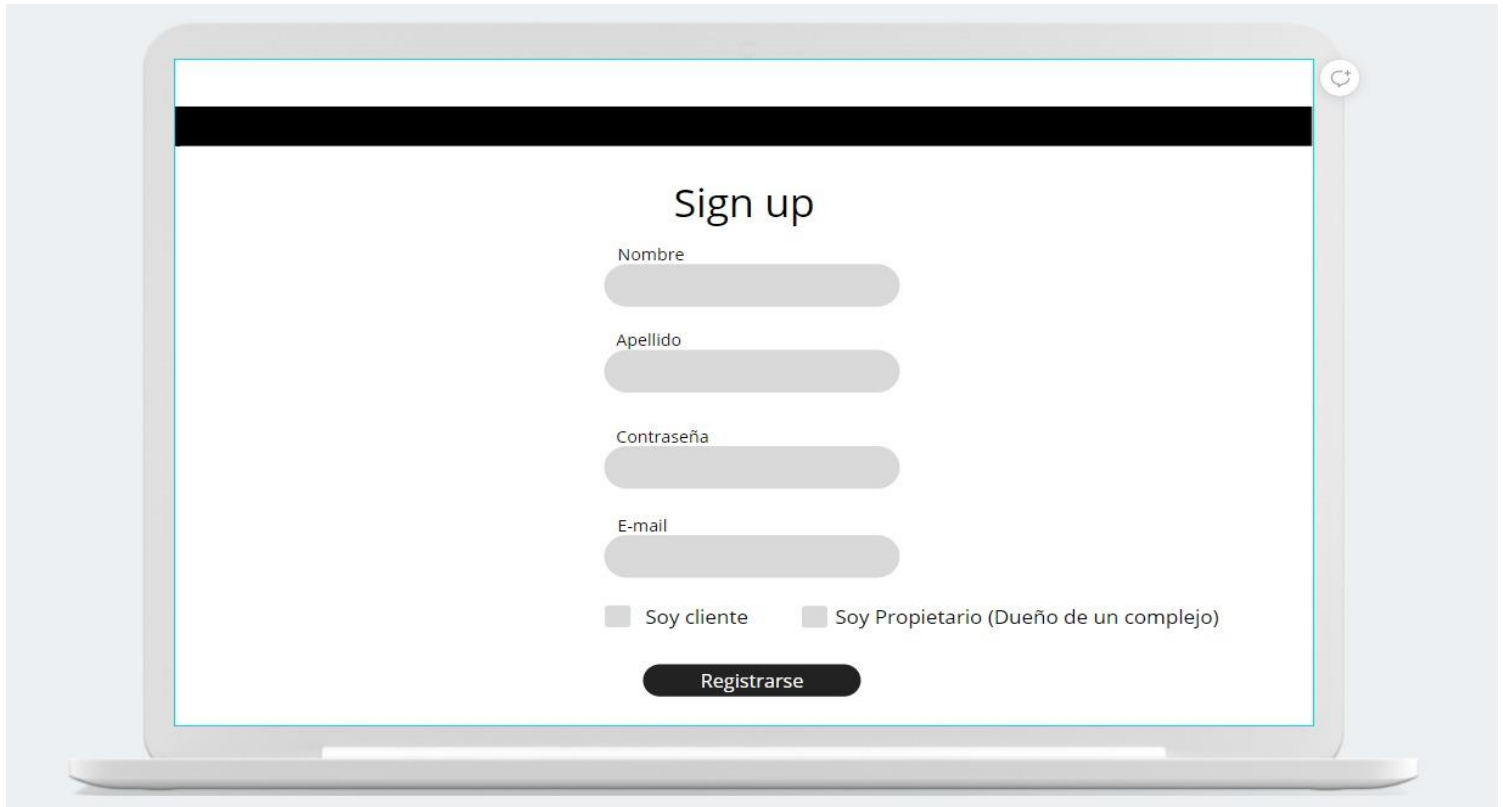


Al ingresar su E-mail y contraseña se realizará la búsqueda por estos dos campos:

```
db.usuarios.find({email:"Enzoponce@gmail.com",Contraseña:"123456"},{email:1,Contraseña:1}).pretty()
```

```
{
  "_id" : ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d"),
  "Contraseña" : "123456",
  "email" : "Enzoponce@gmail.com"
}
```

En caso de no estar registrado en la app esta la opción de registrarse lo que nos llevará a la siguiente pantalla:



Sign up

Nombre

Apellido

Contraseña

E-mail

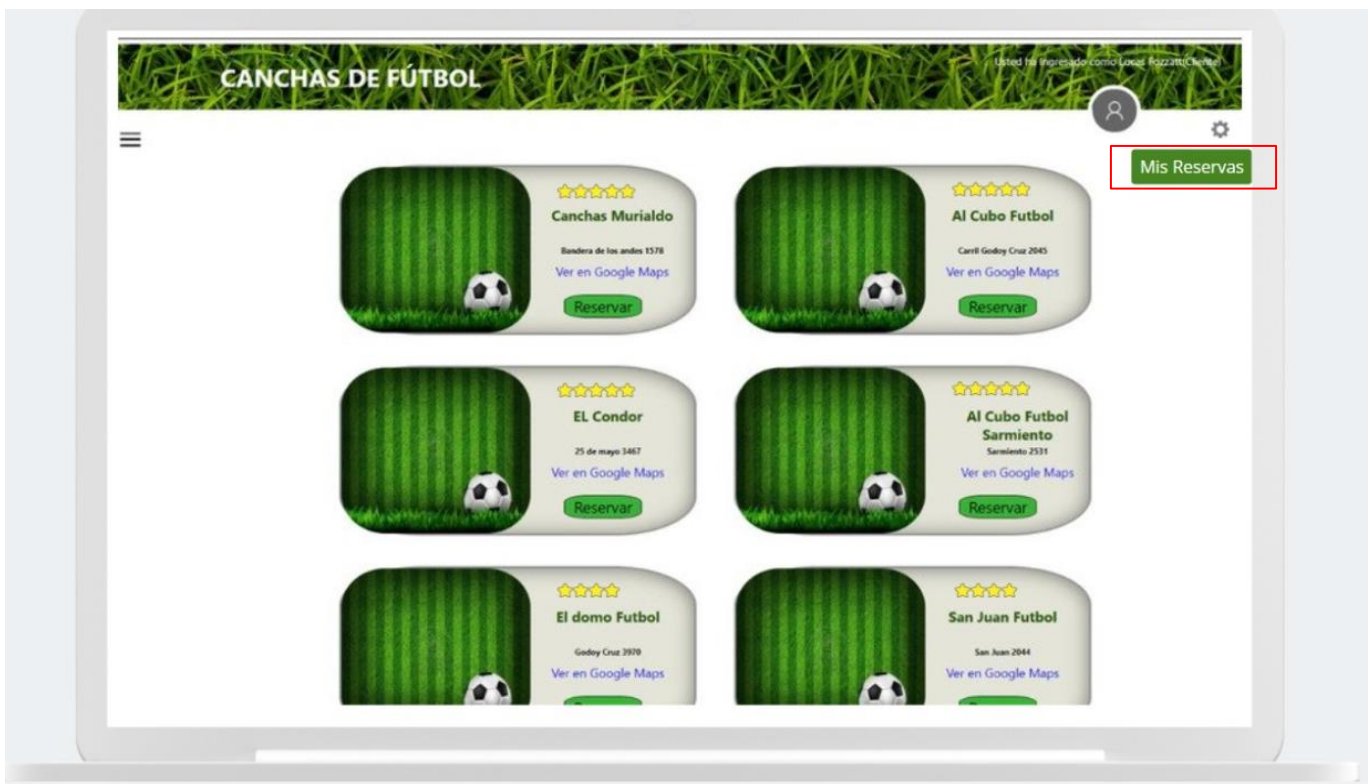
☐ Soy cliente ☐ Soy Propietario (Dueño de un complejo)

Registrarse

Al ingresar sus datos para registrarse se realizará la siguiente consulta:

```
db.usuarios.insert({"nombre": "Lucas",  
  "Apellido": "Fozzatti",  
  "Contraseña": "123456",  
  "Tipo": "cliente",  
  "email": "fozzatti98@gmail.com",  
  "reservas": [],  
  "clienteplus": false  
})
```

Una vez logueado al ingresar a la app se encontrará con la siguiente pantalla:



Al ingresar se realizará una consulta automática que será la siguiente:

```
db.complejos.find({}, {nombre:1, ubicacion:1, imagen:1, rating:1}).pretty()
```

```
{
  "_id" : ObjectId("613159cf762dc9b8e6607781"),
  "nombre" : "Canchas Murialdo",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "rating" : 4,
  "ubicacion" : "Bandera de los andes 1578"
}
{
  "_id" : ObjectId("613162dd7fce387c3563783c"),
  "nombre" : "Al Cubo Futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "ubicacion" : "Carril Godoy Cruz 2045",
  "rating" : 4
}
{
  "_id" : ObjectId("6131630d7fce387c3563783e"),
  "nombre" : "EL Condor",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "ubicacion" : "25 de mayo 3467",
  "rating" : 4
}
{
  "_id" : ObjectId("6131635e7fce387c35637844"),
  "nombre" : "Al Cubo Futbol Sarmiento",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "ubicacion" : "Sarmiento 2531",
  "rating" : 4
}
{
  "_id" : ObjectId("613163807fce387c35637848"),
  "nombre" : "El domo Futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "ubicacion" : "Godoy Cruz 3970",
  "rating" : 5
}
{
  "_id" : ObjectId("6131bc15d681f03039d5d53d"),
  "nombre" : "San Juan Futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "ubicacion" : "San Juan 2044",
  "rating" : 3
}
{
  "_id" : ObjectId("615de42cb4a5a4104383fdfc"),
  "nombre" : "UEFA Futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "rating" : 4,
  "ubicacion" : "AV San Martin 3110"
}
{
  "_id" : ObjectId("615de4b6b4a5a4104383fdfd"),
  "nombre" : "Las cañitas futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
```

```

    "rating" : 3,
    "ubicacion" : "Las cañas 1511"
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615de84fb4a5a4104383fdfe"),
    "nombre" : "Futbol Fusion",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 3,
    "ubicacion" : "Rivadavia 1748"
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615de8fab4a5a4104383fdff"),
    "nombre" : "Mendoza Futbol",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 4,
    "ubicacion" : "Primitivo de la reta 630"
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615defd1b4a5a4104383fe04"),
    "nombre" : "Stylo Futbol",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 4,
    "ubicacion" : "Altos hornos de zapla 286 "
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615df092b4a5a4104383fe05"),
    "nombre" : "Platea Futbol",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 4,
    "ubicacion" : "Perito Moreno 1000"
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615df12fb4a5a4104383fe06"),
    "nombre" : "Canchas Unimev",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 5,
    "ubicacion" : "Pedro Vargas 2860"
  }
  {
    "_id" : ObjectId("615df262b4a5a4104383fe07"),
    "nombre" : "Canchas el Ombú",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "rating" : 4,
    "ubicacion" : "Remedios de escalada 3458"
  }
}

```

Si el usuario desea consultar sus últimas reservas al hacer click en **“MIS RESERVAS”** se realizará la siguiente consulta:



```

db.usuarios.aggregate(
  [
    {
      $match: {
        _id: ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d")
      }
    },
    {
      $lookup:{
        from:'Reservas',
        localField:'reservas',
        foreignField:'_id',
        as:'reservas'
      }
    },
    {
      $project:{
        _id: '$_id' , Nombre: '$nombre' , Apellido:'$Apellido',
        reservas:'$reservas'
      }
    }
  ]
).pretty()

```

que traerá:

```

{
  "_id" : ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d"),
  "Nombre" : "Enzo",
  "Apellido" : "Ponce",
  "reservas" : [
    {
      "_id" : ObjectId("614b717fca8b28c6753335d9"),
      "complejo" : ObjectId("613159cf762dc9b8e6607781"),
      "nro_cancha" : NumberLong(3),
      "costo" : 2500,
      "pago" : "efectivo",
      "Dia" : ISODate("2021-12-27T03:00:00Z"),
      "Turno" : 19
    },
    {
      "_id" : ObjectId("614b7201ca8b28c6753335df"),
      "complejo" : ObjectId("613163807fce387c35637848"),
      "nro_cancha" : "6",

```

```
"costo" : 3500,  
"pago" : "efectivo",  
"Dia" : ISODate("2021-12-16T03:00:00Z"),  
"Turno" : 18
```

```
}
```

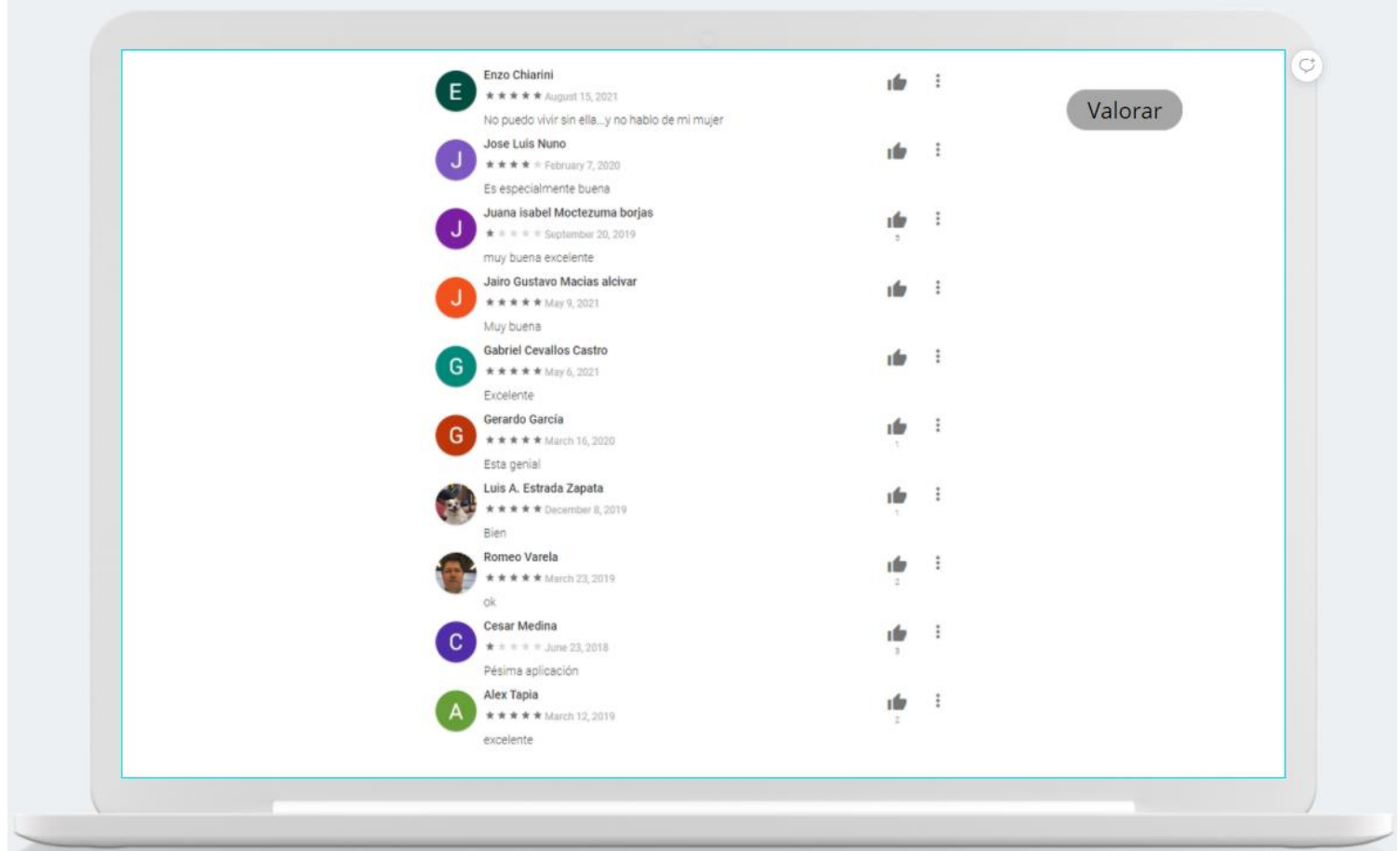
```
1
```

```
}
```

y la siguiente pantalla:



Si el usuario desea ver las valoraciones de un complejo o realizar su propia valoración al hacer click en las ★★★★★ se mostrará la siguiente pantalla:



y se realizará la siguiente consulta:

```
db.complejos.aggregate(
  [
    {
      $match: {
        _id: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c")
      }
    },
    {
      $project: {
        valoraciones: '$valoraciones'
      }
    }
  ]
).pretty()
```

```
{
  "_id" : ObjectId("613162dd7fce387c3563783c"),
  "valoraciones" : [
```



Si el usuario desea consultar alguna de estas canchas, por ejemplo "Al cubo Fútbol" al hacer click en el botón reservas se mostrará la siguiente pantalla:



En esta pantalla se realizará en un principio la consulta que traerá todas las reservas realizadas para el día de hoy para las canchas de 5:

```
db.complejos.aggregate(  
[
```

```

{
  $match: {
    _id: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c")
  }
},
{
  $project:{
    _id: '$_id' ,
    nombre: '$nombre' ,
    canchas_5:{$filter:{
      input: '$canchas',
      as: 'canchas_5',
      cond: {$eq: ["$$canchas_5.tamaño", 5]}

    }
  }
},
{
  $unwind:'$canchas_5'
},
{
  $lookup:{
    from:'Reservas',
    localField:'canchas_5.nro_cancha',
    foreignField:'nro_cancha',
    as:'reservas'
  }
},
{
  $unwind:'$reservas'
},
{
  $project:{
    _id: '$_id' ,
    nombre: '$nombre' ,
    canchas_5:'$canchas_5',
    reservas:
    {
      $cond: {
        if: { $eq: [ "$reservas.Dia", new Date("2021-12-
11T03:00:00.000Z") ] }
        then: "$reservas.Dia",
        else: false
      }
    }
  }
}

```

```
}  
]  
) .pretty()
```

## Consultas Propietario:

Al marcar la casilla de cliente tipo “propietario” se mostrará la siguiente pantalla:

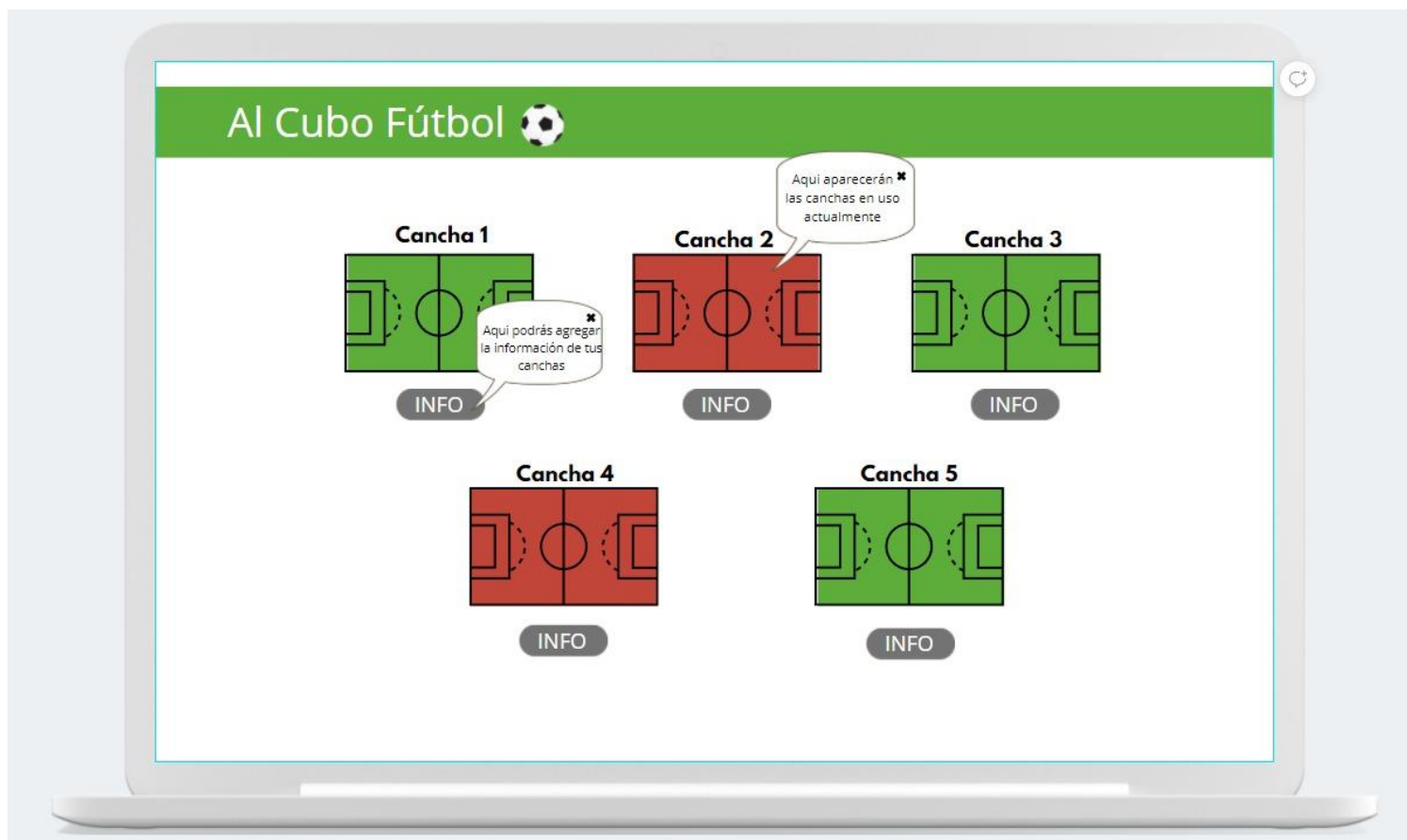
The screenshot shows a web application interface for a sports complex owner. The header is green with the text "¡Bienvenido Juan!" on the left and "Usted ha iniciado sesión como Juan Perez" on the right, accompanied by a user profile icon. Below the header, there is a section titled "A continuación ingresa los datos del complejo". On the left, there is a placeholder for an image with a camera icon and the text "Agregar imagen +". On the right, there are several input fields for the complex details: "Nombre del complejo", "Dirección", "Departamento", and "Número de canchas". At the bottom, there are two time selection fields: "Horario de apertura" and "Horario de cierre", each with a dropdown menu and a "HS" label.

Al ingresar los datos se ejecutará el siguiente insert:

```
db.complejos.insert({"nombre": "MitreFutbol",  
  "imagen": "cancha.jpg",  
  "canchas": [],  
  "ubicación": "Mitre 2345",  
  "raiting": 0,  
  "Contraseña": "123456",  
  "Horario_apert": 10,  
  "Horario_fin": 24,  
  "valoraciones": []})
```

```
}) .pretty()
```

A continuación encontramos dependiendo de la cantidad de canchas que el propietario ingresó en color verde las canchas en estado True y en rojo en estado false.



Si hacemos click para consultar la información de una cancha y el usuario no ha ingresado información de esa cancha aparecerá la siguiente pantalla:





```
db.complejos.update({ _id: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c") }, {$addToSet:{
    "canchas" : {
        "nro_cancha" : "3",
        "tamaño" : "7",
        "precio" : "2500",
        "suelo" : "sintético",
        "estado" : true
    }
}})
```

Sino podrá visualizar la información de la cancha:

```
db.complejos.aggregate(
[
    {
        $match: {
            _id: ObjectId("613162dd7fce387c3563783c")
        }
    },
    { $project: {
```

```
    canchas: {$filter: {  
      input: '$canchas',  
      as: 'canchas',  
      cond: {$eq: ['$${canchas}.nro_cancha', 1]}  
    }}  
  }}  
]  
) .pretty()
```

## Al Cubo Fútbol

### Información

Numero de cancha	3
Tamaño	5
Precio	\$2500
Suelo	Sintético

Editar

**Pruebas de rendimiento:**

Diferencia de tiempo de indexación buscando de forma ascendente por ObjectId y por nombre.

```
db.usuarios.find({_id:
ObjectId("615df4aeb4a5a4104383fe0a")}).explain("executionStats").executionStats.executionTimeMillis
0
db.usuarios.find({"nombre":"Armando"}).explain("executionStats").executionStats.executionTimeMillis
6
```

Ahora para comprobar la mejora de rendimiento procedemos a crear un índice:

```
db.usuarios.createIndex({"nombre":1})
{
  "numIndexesBefore" : 2,
  "numIndexesAfter" : 2,
  "note" : "all indexes already exist",
  "ok" : 1,
  "$clusterTime" : {
    "clusterTime" : Timestamp(1635969039, 1),
    "signature" : {
      "hash" : BinData(0,"jN256wHPkDR4PEsbZYNBci3Db/s="),
      "keyId" : NumberLong("6968829280960643073")
    }
  },
  "operationTime" : Timestamp(1635969039, 1)
}
```

Una vez creado el índice volvemos a la respuesta anterior, demora 0 milisegundos.

```
MongoDB Enterprise atlas-pdin2i-shard-0:PRIMARY> db.usuarios.find({"nombre":"Armando"}).explain("executionStats").executionStats.executionTimeMillis
0
```

**A partir de aquí agregamos 100000 datos más.**

**Sin índices:**

```
db.usuarios.find({"nombre":"Loyce","Apellido":"VonReuden"}).explain("executionStats").executionStats.executionTimeMillis
```

## Query Performance Summary

Documents Returned: 1

Index Keys Examined: 0

Documents Examined: 108280

Actual Query Execution Time (ms): 59

Sorted in Memory: no

⚠ No index available for this query.

## Con índices:

nombre\_apellido

nombre ↑ Apellido ↑

REGULAR ⓘ

## Query Performance Summary

Documents Returned: 1

Index Keys Examined: 1

Documents Examined: 1

Actual Query Execution Time (ms): 0

Sorted in Memory: no

Query used the following index:

nombre ↑ Apellido ↑

## Índices de texto:

valoraciones.comentario\_text\_ubicacion\_text

\_fts text \_ftsx ↑

TEXT ⓘ

```
db.complejos.find({$text:{$search:"Godoy"}},{score:{$meta:"textScore"}}).sort({score:{$meta:"textScore"}}).pretty()
```

```
{
  "_id" : ObjectId("613163807fce387c35637848"),
  "nombre" : "El domo Futbol",
  "imagen" : "cancha.jpg",
  "canchas" : [
    {
      "nro_cancha" : "1",
      "tamaño" : "5",
      "precio" : "2500",
```

```

        "suelo" : "sintético",
        "estado" : true
    },
    {
        "nro_cancha" : "2",
        "tamaño" : "5",
        "precio" : "2500",
        "suelo" : "sintético",
        "estado" : true
    }
],
"ubicacion" : "Godoy Cruz 3970",
"rating" : 5,
"Horario_apert" : 10,
"Horario_fin" : 24,
"valoraciones" : [
    {
        "id_usuario" : ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d"),
        "valor" : 5,
        "comentario" : "Excelentes condiciones"
    }
],
"score" : 0.6666666666666666
}
{
    "_id" : ObjectId("613162dd7fce387c3563783c"),
    "nombre" : "Al Cubo Futbol",
    "imagen" : "cancha.jpg",
    "canchas" : [
        {
            "nro_cancha" : NumberLong(1),
            "tamaño" : NumberLong(5),
            "precio" : "2500",
            "suelo" : "sintético",
            "estado" : true
        },
        {
            "nro_cancha" : NumberLong(2),
            "tamaño" : NumberLong(5),
            "precio" : "2500",
            "suelo" : "sintético",
            "estado" : true
        },
        {
            "nro_cancha" : NumberLong(3),
            "tamaño" : NumberLong(7),
            "precio" : "2500",
            "suelo" : "sintético",
            "estado" : true
        },
        {
            "nro_cancha" : "3",
            "tamaño" : "7",
            "precio" : "2500",
            "suelo" : "sintético",
            "estado" : true
        }
    ]
},

```

```
"ubicacion" : "Carril Godoy Cruz 2045",
"rating" : 4,
"Horario_apert" : 10,
"Horario_fin" : 24,
"valoraciones" : [
  {
    "id_usuario" : ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10d"),
    "valor" : 3,
    "comentario" : "Canchas un poco deterioradas"
  },
  {
    "id_usuario" : ObjectId("616608568bf2d992c91b4d54"),
    "valor" : 5,
    "comentario" : "Me gusto la puntualidad para empezar a jugar"
  },
  {
    "id_usuario" : ObjectId("614a26990dd0178cdb69c10e"),
    "valor" : 3,
    "comentario" : "Muy Bueno "
  },
  {
    "id_usuario" : ObjectId("616608568bf2d992c91b4d51"),
    "valor" : "4",
    "comentario" : "Muy buen estado"
  },
  {
    "id_usuario" : ObjectId("614a24360dd0178cdb69c0fb"),
    "valor" : "4",
    "comentario" : "Muy bueno"
  }
],
"score" : 0.625
}
```