

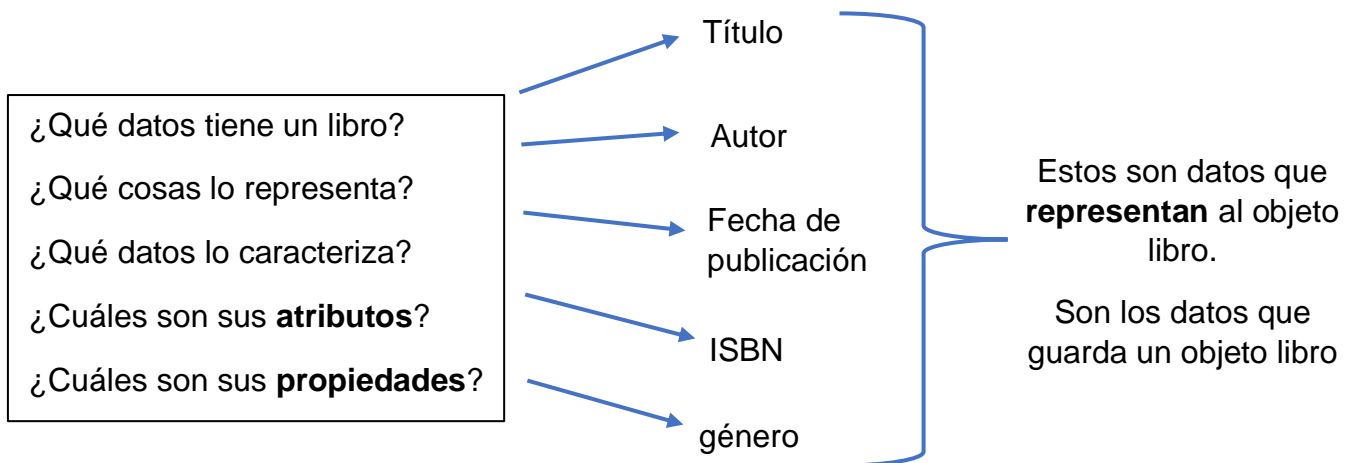
Objetos

¿Qué son?

Son estructuras que guardan datos representativos,

Qué significa: guardan datos que caracterizan al objeto.

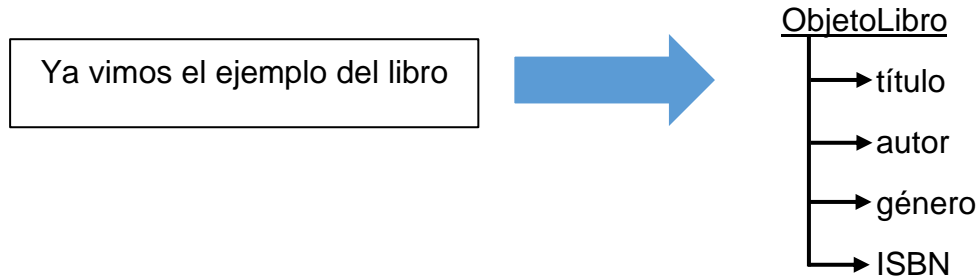
Pensemos primero en un objeto: un libro



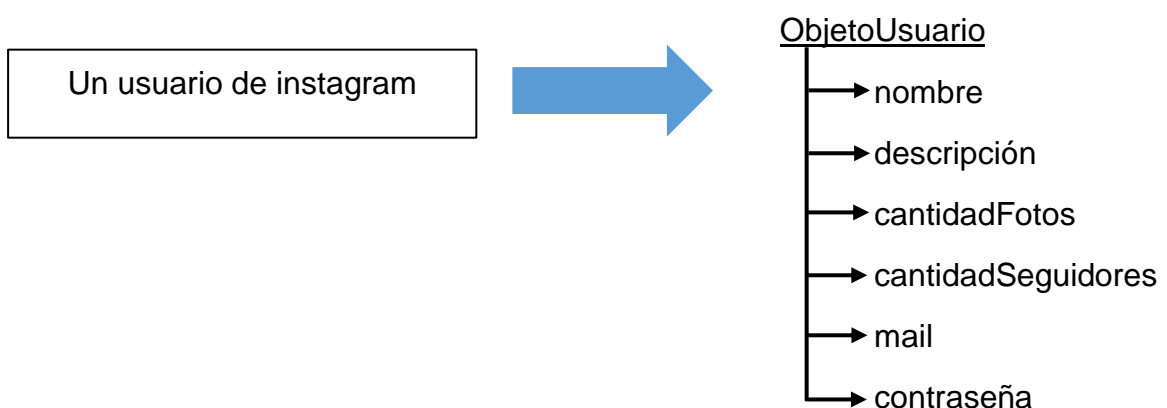
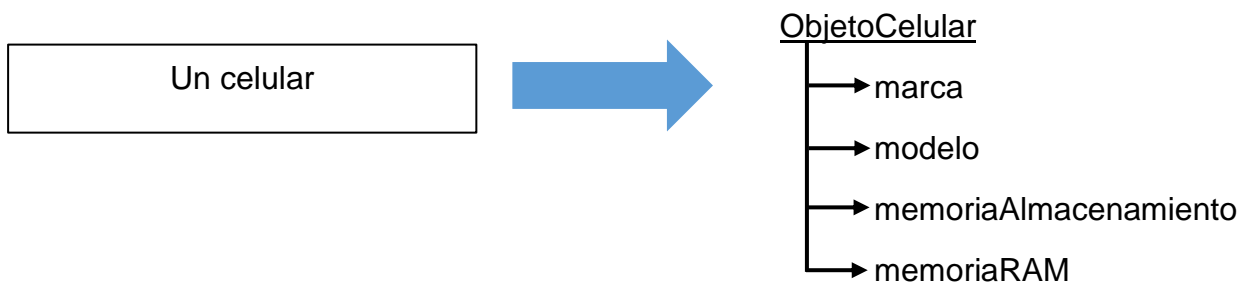
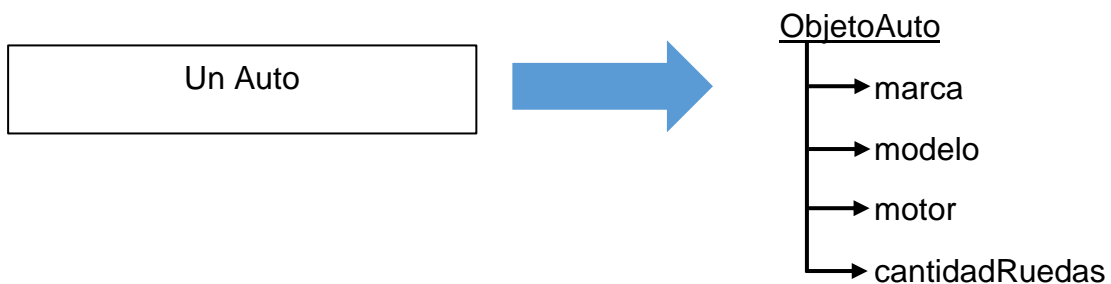
Conclusión: los objetos son **estructuras** que me permiten guardar en ellas sus **datos que los representen**. Estos datos suelen ser llamados atributos o propiedades

¿Qué cosas pueden ser objetos?

Habiendo entendido la definición de objeto, hay que pensar en **cosas** de la vida real que tengan **características** que lo representen. Cosas, objetos.



Ahora pensemos en otros ejemplos de objetos de la vida real que tengan datos que lo representen



Crear un objeto en código

Definimos a los objetos como constantes (igual que los arrays)

Le damos un nombre que queramos

Las llaves indican que es un objeto

```
const nombreObjeto = {  
  propiedad: valor,  
  propiedad: valor,  
  propiedad: valor  
};
```

Las propiedades que queramos ponerle y sus valores correspondientes. Cada propiedad va separada por coma excepto el último.

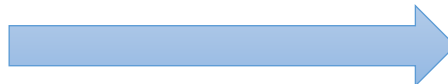
Los dos puntos definen que valor va a guardar la propiedad

Creamos el objeto libro en código siguiendo esa estructura

```
const libro = {  
  titulo: "Harry potter",  
  añoPubli: 1998,  
  autor: "JK Rowling",  
  genero: "novela",  
  isbn: 9788498389470  
};
```

Las propiedades básicamente son **variables** y los valores pueden ser distintos tipos de datos (strings, int, float, bool)

propiedades



variables

Poner la Ñ en código no se hace. Es un error que tuve y no me di cuenta, nunca des nombres a variables con ñ o con tildes. En lugar de "año", tuve que haber puesto "anio"

Es para que lo tengas en cuenta

Acceder a las propiedades

Usamos la nomenclatura del punto.

NombreObjeto.propiedad

Puedo seleccionar el título de libro e imprimirlo

```
console.log( libro.titulo );
```



Harry potter

Puedo mostrar por consola el título y el año de publicación

```
console.log("el libro " + libro.titulo + " fue publicado en " + libro.añoPubli);
```



el libro Harry potter fue publicado en 1998

Puedo modificar los valores de esas propiedades

```
const libro = {  
  titulo: "Harry potter",  
  añoPubli: 1998,  
  autor: "JK Rowling",  
  genero: "novela",  
  isbn: 9788498389470  
};  
  
libro.titulo = "HP";  
libro.añoPubli = 98;  
  
console.log("el libro " + libro.titulo + " fue publicado en " + libro.añoPubli);
```

En principio se crea el objeto con estos datos

Acá estoy modificando el título y el año de publicación



el libro HP fue publicado en 98

Crear propiedades que no existen

Si tengo un objeto vacío y más adelante en el código accedo a una propiedad inexistente, lo lógico sería que tire un error.

```
const persona = {  
  //vacío  
};  
  
//lo lógico sería que tire un error, porque no existe la propiedad nombre  
persona.nombre = "Pablo";
```

Debe de tirar error porque no existe la propiedad nombre. Estoy modificando una propiedad inexistente. No tiene sentido

Sin embargo, el lenguaje hace una de dos cosas

Si la propiedad **existe**:
modifica el valor

Si la propiedad **no existe**:
crea la propiedad

Ejemplo:

```
const persona = {  
  nombre: "Pablo",  
  apellido: "-",  
};  
  
//imprime los valores con los que empieza  
console.log("hola me llamo " + persona.nombre + " " + persona.apellido + " y tengo " + persona.edad);  
  
persona.apellido = "Bustos"; //existe: modifica el valor  
persona.edad = 20;           //no existe: lo crea  
  
console.log("hola me llamo " + persona.nombre + " " + persona.apellido + " y tengo " + persona.edad);
```

Valores con los que empieza

No existe y tira undefined

Ahora si existe

Primer console.log →

Segundo console.log con los Valores modificados y agregados →

```
hola me llamo Pablo - y tengo undefined  
hola me llamo Pablo Bustos y tengo 20
```

Diferencias entre objetos y arrays

Te daras cuenta que las dos estructuras comparten algo en común.



Ambas guardan **varios** datos en su interior

Sin embargo, tienen diferencias técnicas y de uso.

La estructura

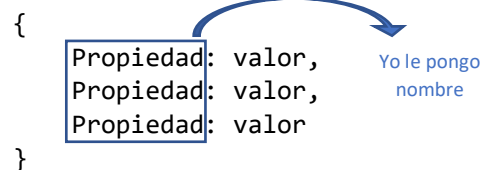


El contenido y los índices

En los array, los índices son números que empiezan a contar desde cero

[elemento, elemento, elemento, elemento]
0 1 2 3

En los objetos, nosotros le ponemos nombre a los índices



El uso que le damos a cada uno

Objetos → Usados para guardar datos que representen un objeto (libro, juego, persona, usuario, empleado, animal).

Arrays → Usados para guardar una **colección** de cosas (lista de libros, de juegos, de empleados).

¿De qué me sirve esto?

Ejemplo de la biblioteca

Por ejemplo, si estamos haciendo un programa que registre los libros disponibles de una biblioteca, lo ideal sería representar a los libros como objetos (ya que tienen datos que los representan).

Sabemos que tenemos que registrar libros

Volvamos a pensar en **qué datos tiene** un libro (solo algunos)

Libro

- título
- autor
- AñoSalida
- género
- ISBN

Ya con esta estructura podemos representar a los libros de esa biblioteca

Libro1

- título: "Harry Potter",
- autor: "JK Rowling",
- AñoSalida: 1997,
- Género: "Novela",
- ISBN: 12314514

Libro2

- título: "Las crónicas de Narnia",
- autor: "CS Lewis",
- AñoSalida: 1950,
- Género: "Novela",
- ISBN: 66834591

Libro3

- título: "1984",
- autor: "George Orwell",
- AñoSalida: 1949,
- Género: "Novela",
- ISBN: 99823017

Libro4

- título: "El mundo y sus demonios",
- autor: "Carl Sagan",
- AñoSalida: 1995,
- Género: "Ciencia",
- ISBN: 49318756

Libro5

- título: "Breve historia del tiempo",
- autor: "Hawking",
- AñoSalida: 1988,
- Género: "Ciencia",
- ISBN: 13475269

Libro6

- título: "Steve Jobs",
- autor: "Isaacson",
- AñoSalida: 2011,
- Género: "Biografía",
- ISBN: 78987566

Libro7

- título: "Los cuatro acuerdos",
- autor: "Miguel Ruiz",
- AñoSalida: 1997,
- Género: "Desarrollo personal",
- ISBN: 103849365

Libro8

- título: "Vivir sin miedos",
- autor: "Sergio Fernandez",
- AñoSalida: 2012,
- Género: "Desarrollo personal",
- ISBN: 50360789

Luego de tener la estructura, pasamos eso a código

```
1  const libro1 = {
2    titulo: "Harry Potter",
3    autor: "JK Rowling",
4    anioSalida: 1997,
5    género: "novela",
6    isbn: 12314514
7  };
8
9  const libro2 = {
10   titulo: "Las cronicas de Narnia",
11   autor: "CS Lewis",
12   anioSalida: 1950,
13   género: "novela",
14   isbn: 66834591
15 };
16
17 const libro3 = {
18   titulo: "1984",
19   autor: "Orwell",
20   anioSalida: 1949,
21   género: "novela",
22   isbn: 99823017
23 };
24
25 const libro4 = {
26   titulo: "El mundo y sus demonio",
27   autor: "Sagan",
28   anioSalida: 1995,
29   género: "Ciencia",
30   isbn: 49318756
31 };
```

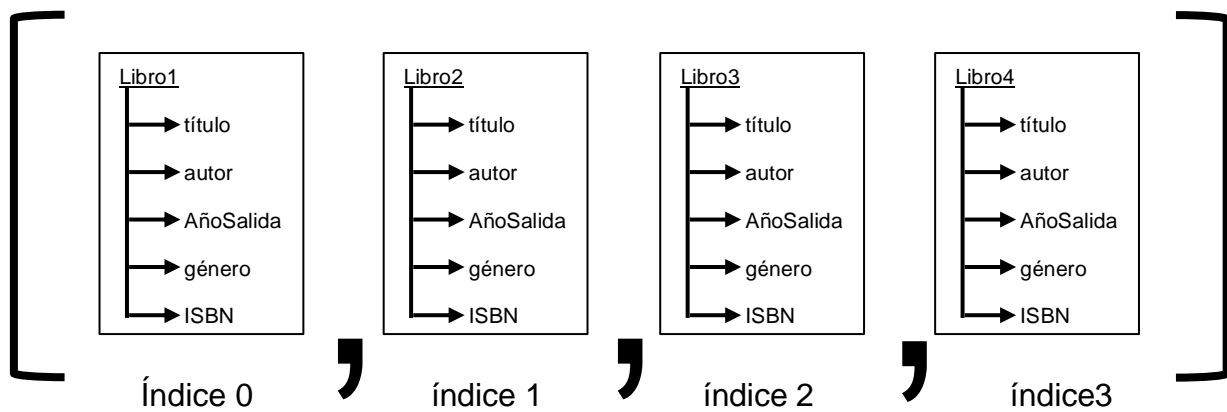
```
33 const libro5 = {
34   titulo: "Breve historia del tiempo",
35   autor: "Hawking",
36   anioSalida: 1988,
37   género: "Ciencia",
38   isbn: 13475269
39 };
40
41 const libro6 = {
42   titulo: "Steve Jobs",
43   autor: "Isaacson",
44   anioSalida: 2011,
45   género: "biografía",
46   isbn: 78987566
47 };
48
49 const libro7 = {
50   titulo: "Los cuatro acuerdos",
51   autor: "Miguel Ruíz",
52   anioSalida: 1997,
53   género: "desarrollo personal",
54   isbn: 103849365
55 };
56
57 const libro8 = {
58   titulo: "Vivir sin miedos",
59   autor: "Sergio Fernandez",
60   anioSalida: 2012,
61   género: "desarrollo personal",
62   isbn: 50360789
63 };
64
```

Los libros ya están creados, falta tenerlos **registrados**.

¿Qué estructura de datos
podrá guardar **los libros**
disponibles de la biblioteca?

Los libros disponibles faltan guardarlos en un array llamado
librosDisponibles

Para verlo de una forma gráfica:



Básicamente estamos guardando los libros en el array.

Veamos esto en código:

```
65  const librosDisponibles = [  
66      libro1, // [0]  
67      libro2, // [1]  
68      libro3, // [2]  
69      libro4, // [3]  
70      libro5, // [4]  
71      libro6, // [5]  
72      libro7, // [6]  
73      libro8, // [7]  
74  ];
```

Cada objeto pasa a guardarse en cada índice del array.

Si quisiera mostrar por pantalla el título del libro3, primero tengo que **acceder** a la posición del array en el que está guardado el libro3 y luego accedo a su nombre.

En esta línea se agarra el libro en la posición 2 (ósea el libro 3) y se guarda en libroObtenido

```
const libroObtenido = librosDisponibles[2];  
console.log( libroObtenido.titulo );
```

El libro3 está guardado en la constante libroObtenido, por lo tanto puedo acceder al título usando la constante



Efectivamente el título del libro3 es "1984"

Lo mismo, pero en una sola línea:

```
console.log( librosDisponibles[2].titulo );
```

Del libro que está
en la posición 2

Accedo al título

¿Cómo hago para mostrar los títulos y el autor de publicación de todos los libros?

Recorro cada libro en un ciclo y muestro los dos atributos de cada libro que obtengo en el ciclo

```
for(let i = 0; i < librosDisponibles.length; i++){  
  //Obtengo el libro  
  const libro = librosDisponibles[i];  
  
  //muestro los dos atributos  
  console.log("el libro " + libro.titulo + " fue publicado por " + libro.autor);  
}
```



el libro Harry Potter fue publicado por JK Rowling
el libro Las cronicas de Narnia fue publicado por CS Lewis
el libro 1984 fue publicado por Orwell
el libro El mundo y sus demonio fue publicado por Sagan
el libro Breve historia del tiempo fue publicado por Hawking
el libro Steve Jobs fue publicado por Isaacson
el libro Los cuatro acuerdos fue publicado por Miguel Ruíz
el libro Vivir sin miedos fue publicado por Sergio Fernandez