



# Manual Tecnico

04/04/2023

---

Carlos Benjamin Pac Flores  
Centro Universitario de Occidente CUNOC

## Visión General

Realizar una página con temática de e-commerce utilizando consumiendo una api para poder realizar todas las operaciones relacionadas, de esta manera también realizar una práctica con la base de datos NoSql Mongodb para el almacenamiento de toda la data.

La aplicación del cliente es realizada con el framework Vue 3 con el cual se pueden desarrollar páginas web de una sola página de esta manera tener mejor y más organizado el código y de alguna manera sea escalable.

En el lado de la API se utiliza un backend de Express con Nodejs de esta manera se manejan todas las peticiones HTTP, para la comunicación con el frontend en los campos de registros, login y compras las acciones principales del Proyecto.

Ya con todo esto planteado podemos afirmar que el proyecto está basado bajo el siguiente pila de diseño MEVN.

El MEVN es un stack de software JavaScript libre y de código abierto para construir sitios y aplicaciones web dinámicas que tiene los siguientes componentes

- **MongoDB:** MongoDB es la base de datos NoSQL estándar
- **Express.js:** El framework de aplicaciones web por defecto para construir aplicaciones web
- **Vue.js:** El framework progresivo de JavaScript utilizado para construir aplicaciones web front-end
- **Node.js:** El motor de JavaScript utilizado para aplicaciones escalables del lado del servidor y de la red.

## Tecnologías Utilizadas

### Vue 3:

Vue (pronunciado /vju:/, como view) es un framework progresivo para construir interfaces de usuario. A diferencia de otros frameworks monolíticos, Vue está diseñado desde cero para ser utilizado incrementalmente. La librería central está enfocada solo en la capa de visualización, y es fácil de utilizar e integrar con otras librerías o proyectos existentes. Por otro lado, Vue también es perfectamente capaz de impulsar sofisticadas Single-Page Applications cuando se utiliza en combinación con herramientas modernas y librerías de apoyo.

Las características de Vue son las siguientes:

- La curva de aprendizaje es, con diferencia, la más sencilla de los tres frameworks más populares: React, Vue y Angular.
- Se trata de un framework muy amigable y respetuoso con las tecnologías de frontend y los estándares. Utiliza HTML, CSS y Javascript y es compatible con WebComponents (de hecho, sus componentes se basan en ellos). Si eres desarrollador con base fuerte de HTML/CSS, muy probablemente te guste más Vue que otras opciones.
- Se trata de un framework progresivo. Esto significa que es ideal para migrar y adaptar proyectos existentes hechos en otras tecnologías y pasarlos poco a poco a Vue. Algo muy común cuando trabajas en proyectos legacy (la mayoría de los casos).
- Los desarrolladores que provienen de lenguajes o frameworks exclusivamente de backend están acostumbrados a ciertos patrones de programación que no son exactamente iguales en frontend. Es aconsejable aprender ciertas bases de frontend general. Una buena base de Javascript también es muy recomendable.
- Vue le da mayor protagonismo al enfoque tradicional «centrado en HTML» así como a los sistemas de plantillas. Si te gustan, Vue probablemente te resulte muy atractivo. Por otro lado, el enfoque de React se suele centrar más en programación pura en Javascript, utilizando HTML y CSS sólo como complementos que se añaden a Javascript.

## MongoDB:

MongoDB (del inglés humongous, "enorme") es un sistema de base de datos NoSQL orientado a documentos de código abierto y escrito en C++, que en lugar de guardar los datos en tablas lo hace en estructuras de datos BSON (similar a JSON) con un esquema dinámico. Al ser un proyecto de código abierto, sus binarios están disponibles para los sistemas operativos Windows, GNU/Linux, OS X y Solaris y es usado en múltiples proyectos o implementaciones en empresas como MTV Network, Craigslist, BCI o Foursquare.

### Características principales:

- **Consultas ad hoc.** Con MongoDB podemos realizar todo tipo de consultas. Podemos hacer búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Además, estas consultas pueden devolver un campo específico del documento, pero también puede ser una función JavaScript definida por el usuario.

- **Indexación.** El concepto de índices en MongoDB es similar al empleado en bases de datos relacionales, con la diferencia de que cualquier campo documentado puede ser indexado y añadir múltiples índices secundarios.
- **Replicación.** Del mismo modo, la replicación es un proceso básico en la gestión de bases de datos. MongoDB soporta el tipo de replicación primario-secundario. De este modo, mientras podemos realizar consultas con el primario, el secundario actúa como réplica de datos en solo lectura a modo copia de seguridad con la particularidad de que los nodos secundarios tienen la habilidad de poder elegir un nuevo primario en caso de que el primario actual deje de responder.
- **Balanceo de carga.** Resulta muy interesante cómo MongoDB puede escalar la carga de trabajo. MongoDB tiene la capacidad de ejecutarse de manera simultánea en múltiples servidores, ofreciendo un balance de carga o servicio de replicación de datos, de modo que podemos mantener el sistema funcionando en caso de un fallo del hardware.
- **Almacenamiento de archivos.** Aprovechando la capacidad de MongoDB para el balanceo de carga y la replicación de datos, Mongo puede ser utilizado también como un sistema de archivos. Esta funcionalidad, llamada GridFS e incluida en la distribución oficial, permite manipular archivos y contenido.
- **Ejecución de JavaScript del lado del servidor.** MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente a la base de datos para ser ejecutadas.

## NodeJS:

Node.js es un entorno de tiempo de ejecución de JavaScript (de ahí su terminación en .js haciendo alusión al lenguaje JavaScript). Este entorno de tiempo de ejecución en tiempo real incluye todo lo que se necesita para ejecutar un programa escrito en JavaScript.

Node.js fue creado por los desarrolladores originales de JavaScript. Lo transformaron de algo que solo podía ejecutarse en el navegador en algo que se podría ejecutar en los ordenadores como si de aplicaciones independientes se tratara. Gracias a Node.js se puede ir un paso más allá en la programación con JavaScript no solo creando sitios web

interactivos, sino teniendo la capacidad de hacer cosas que otros lenguajes de secuencia de comandos como Python pueden crear.

Tanto JavaScript como Node.js se ejecutan en el motor de tiempo de ejecución JavaScript V8 (V8 es el nombre del motor de JavaScript que alimenta Google Chrome. Es lo que toma nuestro JavaScript y lo ejecuta mientras navega con Chrome). Este motor coge el código JavaScript y lo convierte en un código de máquina más rápido. El código de máquina es un código de nivel más bajo que la computadora puede ejecutar sin necesidad de interpretarlo primero, ignorando la compilación y por lo tanto aumentando su velocidad.

### Para qué sirve Node.js

Node.js utiliza un modelo de entrada y salida sin bloqueo controlado por eventos que lo hace ligero y eficiente (con entrada nos referimos a solicitudes y con salida a respuestas). Puede referirse a cualquier operación, desde leer o escribir archivos de cualquier tipo hasta hacer una solicitud HTTP.

La idea principal de Node.js es usar el modelo de entrada y salida sin bloqueo y controlado por eventos para seguir siendo liviano y eficiente frente a las aplicaciones en tiempo real de uso de datos que se ejecutan en los dispositivos. Es una plataforma que no dominará el mundo del desarrollo web pero si que satisface las necesidades de una gran mayoría de programadores.

La finalidad de Node.js no tiene su objetivo en operaciones intensivas del procesador, de hecho, usarlo para programación de más peso eliminará casi todas sus ventajas. Donde Node.js realmente brilla es en la creación de aplicaciones de red rápidas, ya que es capaz de manejar una gran cantidad de conexiones simultáneas con un alto nivel de rendimiento, lo que equivale a una alta escalabilidad.

### Express:

Express.js, a veces también llamado «Express», es un framework de backend Node.js minimalista, rápido y similar a Sinatra, que proporciona características y herramientas robustas para desarrollar aplicaciones de backend escalables. Te ofrece el sistema de enrutamiento y características simplificadas para ampliar el framework con componentes y partes más potentes en función de los casos de uso de tu aplicación.

El framework proporciona un conjunto de herramientas para aplicaciones web, peticiones y respuestas HTTP, enrutamiento y middleware para construir y desplegar aplicaciones a gran escala y preparadas para la empresa.

También proporciona una herramienta de interfaz de línea de comandos (CLI) llamada Node Package Manager (NPM), donde los desarrolladores pueden obtener paquetes desarrollados. También obliga a los desarrolladores a seguir el principio de No te repitas (DRY).



El principio DRY pretende reducir la repetición de patrones de software, sustituyéndolos por abstracciones, o utilizando normalizaciones de datos para evitar la redundancia.

### ¿Para Qué se Utiliza Express.js?

Express.js se utiliza para una amplia gama de cosas en el ecosistema JavaScript/Node.js — puedes desarrollar aplicaciones, endpoints de API, sistemas de enrutamiento y frameworks con él.

A continuación hay una lista de sólo algunos de los tipos de aplicaciones que puedes construir con Express.js.

#### Aplicaciones de una Sola Página

Las aplicaciones de una sola página (SPAs) son el enfoque moderno de desarrollo de aplicaciones en el que toda la aplicación se enruta en una sola página de índice. Express.js es un excelente framework para construir una API que conecte estas aplicaciones SPA y sirva datos de forma consistente. Algunos ejemplos de aplicaciones de página única son Gmail, Google Maps, Airbnb, Netflix, Pinterest, Paypal y muchos más. Las empresas están utilizando las SPA para construir una experiencia fluida y escalable.

#### Herramientas de Colaboración en Tiempo Real

Las herramientas de colaboración están aquí para facilitar la forma en que las empresas trabajan y colaboran diariamente, y con Express.js, puedes desarrollar aplicaciones de colaboración y de red en tiempo real con facilidad.

Además, el framework se utiliza para desarrollar aplicaciones en tiempo real, como aplicaciones de chat y de escritorios, donde resulta sencillo integrar WebSocket en el framework.

Express.js se encarga de la parte de enrutamiento y middleware del proceso, lo que permite a los desarrolladores concentrarse en la lógica empresarial vital de estas funciones en tiempo real al desarrollar herramientas de colaboración en directo.

#### Aplicaciones de Streaming

Las aplicaciones de streaming en tiempo real como Netflix son complejas y tienen muchas capas de flujos de datos. Para desarrollar una aplicación de este tipo, necesitas un framework sólido que maneje eficazmente los flujos de datos asíncronos.

Es un framework ideal para construir y desplegar aplicaciones de streaming escalables y preparadas para la empresa.

#### Aplicaciones Fintech

Fintech es un programa informático y otras tecnologías utilizadas para soportar o permitir los servicios bancarios y financieros. La construcción de una aplicación fintech es la



tendencia actual del sector, y Express.js es el framework elegido para construir aplicaciones fintech altamente escalables.

Si estás pensando en construir una aplicación fintech con un alto volumen de usuarios y transacciones, entonces te unirás a empresas como Paypal y Capital One al desarrollar y desplegar tu aplicación utilizando Express.js.

## Json:

JSON, cuyas siglas significan JavaScript object notation que, en español se traducen como, notación de objetos de JavaScript, es un formato de intercambio de datos que resulta muy fácil de leer y escribir para los programadores y sencillo de interpretar y crear para las máquinas.

JSON es un formato de texto totalmente independiente del lenguaje de programación, pero utiliza términos que son comúnmente conocidos por los programadores, entre ellas:

- C
- C++
- C#
- Java
- JavaScript
- Perl
- Python, entre otros.

Según la descripción de Stack Overflow, JSON:

“Define seis tipos de valores: nulo, números, cadenas, booleanos, matrices y objetos”.

Sin embargo, no es necesariamente parte de JavaScript. De hecho, es un estándar basado en texto plano que sirve para intercambiar datos y se usa cuando se requiere que un sistema requiera mostrar o enviar información para que otros sistemas los lean e interpreten.

En resumen, JSON no es un lenguaje de programación sino un archivo que contiene datos estructurados, que se utiliza para transferir información entre sistemas.

## Diagramas

### Casos de uso:

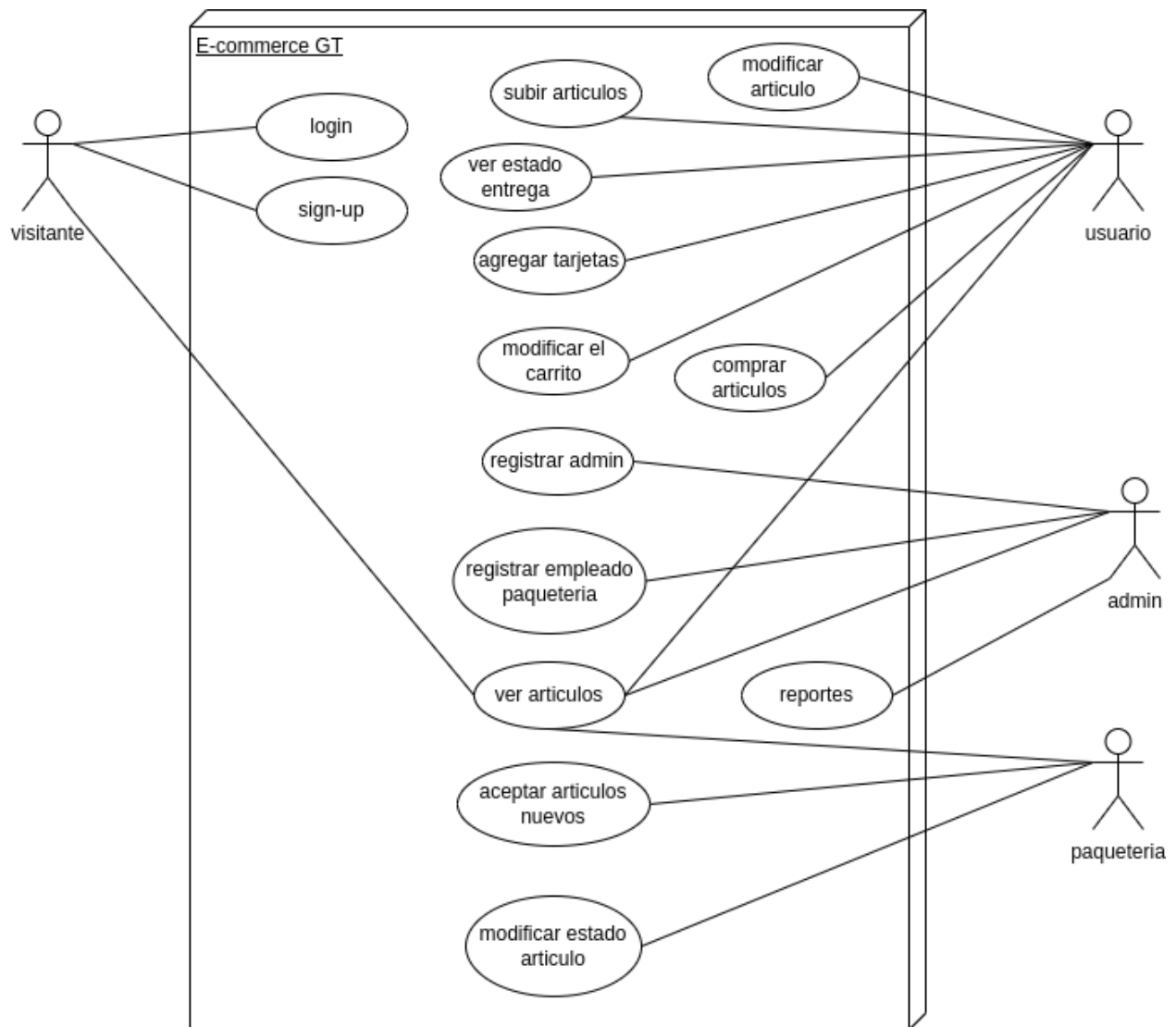
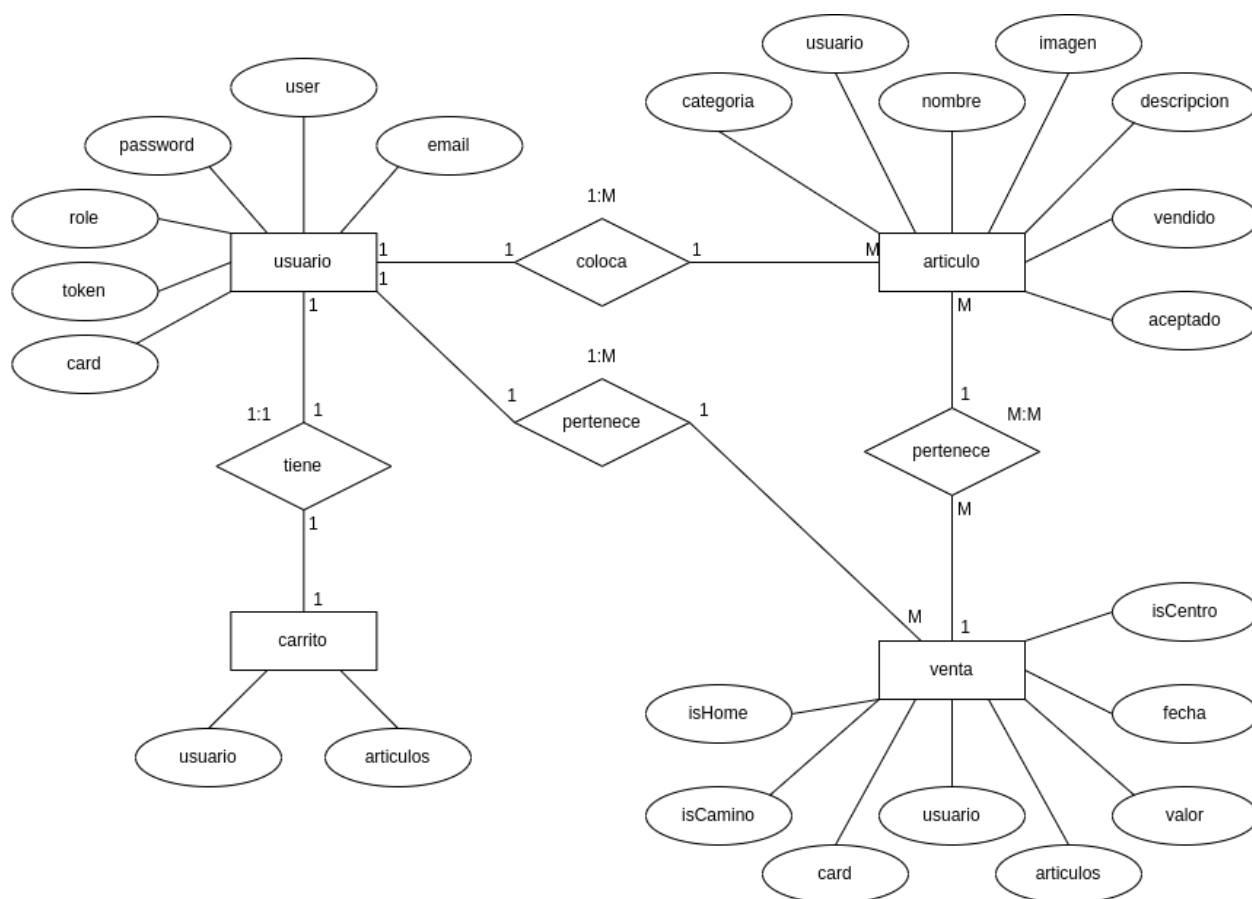


Diagrama de Base de datos:





## Código de base de datos

Generación de la base de datos y colecciones relacionadas

```

use ecomercegt;
db.createCollection('usuarios');
db.createCollection('articulos');
db.createCollection('carritos');
db.createCollection('ventas');
  
```

Los datos son importados mediante un script de bash con el cual se inicializa la coleccion de articulos y usuarios, debido a su tamaño considerable:

```

mongoimport --host $HOST --port $PORT --db $DATABASE --collection usuarios
--file ./usuarios.json --jsonArray
mongoimport --host $HOST --port $PORT --db $DATABASE --collection articulos
--file ./articulos.json --jsonArray
  
```

Información dentro del archivo usuarios.json

```
[
  {
    "user": "Jose",
    "email": "jose@mail.com",
    "password":
"$2a$10$BcZafXoDf6JnSJWacW04i.eEXkkW9hDtIj7p5kg4Z.6bPU5huv2qK",
    "role": "USUARIO"
  },
  {
    "user": "Andrea",
    "email": "andrea@mail.com",
    "password":
"$2a$10$Go/q6amLf87tknmQr3piAu5Ux/RCwkGaG9q8jtvQFYw7gC69byeV6",
    "role": "USUARIO"
  },
  {
    "user": "Edgar",
    "email": "edgar@mail.com",
    "password":
"$2a$10$HrauJabxT8rHGZuLM3L3X0kmWlCFzMpQwofopBD66tY8urFroeFHG",
    "role": "USUARIO"
  },
  {
    "user": "LuisP",
    "email": "luisp@mail.com",
    "password":
"$2a$10$9XMUmUR3mFeI31T2zEqHrO3QXO3IPmKSW8BspbdYxbka9dZs1FSYe",
    "role": "USUARIO"
  },
  {
    "user": "Daniela",
    "email": "daniela@mail.com",
    "password":
"$2a$10$8SF583jrPzDYtOmGX4.biOSXlCaYV0teDd.Ru7RR4f0giE57FZ/nK",
    "role": "USUARIO"
  },
  {
    "user": "JosePaq",
    "email": "josepaq@mail.com",
    "password":
"$2a$10$B1SxIRW3trcwJYX8SvTtMONbBqON1ZG.6GrAmIv3REgzNi2Yww.pS",
    "role": "PAQUETERIA"
  }
]
```

```

    },
    {
      "user": "GuillermoPaq",
      "email": "guillermopaq@mail.com",
      "password":
"$2a$10$I2DB/tPRqHkOr7oQHnlmP.V3MZmDvuQ7xmPfz15C78W.Vz3.dV5ga",
      "role": "PAQUETERIA"
    },
    {
      "user": "admin",
      "email": "admin_3@gmail.com",
      "password":
"$2a$10$9ftt6V9dvcGlQFyLk63oQ0sY5VX/XY0YDLwp5IqvWIoEoSjlsPdEG",
      "role": "ADMIN"
    }
  ]

```

Información dentro del archivos articulos.json

```

[
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Smartwatch",
    "precio": 250.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Reloj inteligente con pantalla táctil y medición de
actividad física",
    "categoria": ["Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Aspiradora Robot",
    "precio": 400.50,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Aspiradora autónoma con sistema de navegación
inteligente y programable",
    "categoria": ["Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {

```

```
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Libro de Harry Potter",
    "precio": 20.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Novela futurista con elementos de tecnología
avanzada y viajes espaciales",
    "categoria": ["Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Lámpara de Mesa",
    "precio": 35.00,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Lámpara de diseño minimalista con base de madera y
pantalla de vidrio",
    "categoria": ["Decoración"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Libro de matemáticas para secundaria",
    "precio": 20,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Libro de texto completo de matemáticas para
estudiantes de educación secundaria, con teoría, ejercicios y problemas
resueltos. Escrito por reconocidos expertos en la materia.",
    "categoria": ["Académico", "Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Macbook Air",
    "precio": 1299.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Laptop ultradelgada con pantalla Retina de 13
pulgadas, chip M1 de Apple y hasta 18 horas de duración de la batería.",
    "categoria": ["Tecnología"],
    "vendido": false,
```

```
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Juego de Sábanas de Algodón",
    "precio": 49.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Juego de sábanas de algodón suave y cómodo para
cama tamaño queen, incluye sábana ajustable, sábana plana y fundas de
almohada.",
    "categoria": ["Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Calculadora Científica",
    "precio": 19.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Calculadora científica avanzada con pantalla de
alta resolución y funciones matemáticas complejas.",
    "categoria": ["Académico"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Los Juegos del Hambre",
    "precio": 10.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Novela de ciencia ficción distópica sobre una
competición mortal en un futuro post-apocalíptico.",
    "categoria": ["Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Espejo Decorativo",
    "precio": 29.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Espejo decorativo de pared con marco blanco de
```

```

estilo nórdico.",
  "categoria": ["Decoración"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Set de libros de programación",
  "precio": 119.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Este set de libros de programación es la
herramienta perfecta para cualquier persona que quiera aprender a programar
o mejorar sus habilidades existentes. Con títulos sobre lenguajes de
programación populares como Python y JavaScript, así como temas avanzados
como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial, este set es
ideal para estudiantes, profesionales y aficionados por igual.",
  "categoria": ["Académico", "Literatura"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Lámpara de escritorio",
  "precio": 25.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Lámpara de escritorio LED con brazo ajustable y 3
niveles de intensidad de luz",
  "categoria": ["Hogar", "Decoración"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Tablet",
  "precio": 279.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Tablet con pantalla de 10 pulgadas, 4 GB de RAM y
128 GB de almacenamiento interno",
  "categoria": ["Tecnología", "Académico"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},

```

```
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Juego de sábanas",
  "precio": 49.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Juego de sábanas de algodón egipcio para cama
matrimonial",
  "categoria": ["Hogar", "Decoración"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Mochila",
  "precio": 79.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Mochila resistente al agua con capacidad para
portátil de 15 pulgadas",
  "categoria": ["Académico", "Otros"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "LuisP",
  "nombre": "Laptop HP Envy 15",
  "precio": 1200.50,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Laptop HP Envy 15 con procesador Intel Core i7 de
10ma generación, 16GB de RAM, pantalla Full HD de 15 pulgadas y disco duro
de estado sólido de 512GB. Ideal para trabajo y entretenimiento.",
  "categoria": ["Tecnología"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "LuisP",
  "nombre": "Juego de sábanas de algodón",
  "precio": 89.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Juego de sábanas de algodón de 500 hilos, suaves y
cómodas al tacto. Incluye sábana bajera, sábana encimera y fundas de
almohada. Disponible en varios colores y tamaños.",
```

```

    "categoria": ["Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Calculadora científica Texas Instruments",
    "precio": 49.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Calculadora científica Texas Instruments con
pantalla de 4 líneas y 16 caracteres. Permite realizar cálculos complejos y
programables para matemáticas, estadísticas y ciencias. Incluye manual de
instrucciones y estuche protector.",
    "categoria": ["Académico", "Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Libro \"Cien años de soledad\" de Gabriel García
Márquez",
    "precio": 12.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Libro \"Cien años de soledad\" de Gabriel García
Márquez, una obra maestra de la literatura latinoamericana. Edición de tapa
dura con ilustraciones y prólogo del autor. Una joya para cualquier amante
de la literatura.",
    "categoria": ["Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Lámpara de mesa de cerámica",
    "precio": 59.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Lámpara de mesa de cerámica hecha a mano con diseño
moderno y elegante. Cuenta con pantalla de lino y base de madera. Perfecta
para iluminar cualquier rincón de la casa con estilo.",
    "categoria": ["Decoración"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  }

```



```
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Laptop ASUS Zenbook",
  "precio": 1299.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Laptop de alta gama con procesador Intel Core i7 de 11ª generación, 16 GB de RAM, 1 TB de almacenamiento SSD y pantalla de 14 pulgadas con resolución Full HD. Perfecta para trabajo y entretenimiento.",
  "categoria": ["Tecnología"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Juego de sábanas de algodón",
  "precio": 89.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Juego de sábanas de alta calidad 100% algodón, suaves y cómodas al tacto. Incluye una sábana ajustable, una sábana encimera y una funda de almohada. Disponible en tamaño queen y king.",
  "categoria": ["Hogar"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Libro \"El Quijote\"",
  "precio": 19.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Edición especial del clásico de la literatura española \"El Quijote\" de Miguel de Cervantes, con tapa dura y detalles en dorado. Perfecto para coleccionistas y amantes de la literatura.",
  "categoria": ["Literatura"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Set de tazas de cerámica",
  "precio": 29.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
```

```

    "descripcion": "Set de 4 tazas de cerámica hechas a mano, cada una
con un diseño único y colorido. Aptas para microondas y lavavajillas. Ideal
para disfrutar de una buena taza de café o té.",
    "categoria": ["Decoración", "Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "DanielA",
    "nombre": "Calculadora científica",
    "precio": 14.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Calculadora científica de alta precisión con más de
250 funciones matemáticas y científicas, pantalla de 2 líneas y 10 dígitos,
y memoria interna para almacenar hasta 9 resultados. Ideal para estudiantes
y profesionales de ciencias y matemáticas.",
    "categoria": ["Académico", "Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Smartwatch",
    "precio": 49.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Reloj inteligente con pantalla táctil a color de
alta definición, medición de frecuencia cardíaca, monitoreo de
sueño, recordatorios de actividad y notificaciones de mensajes y llamadas.
Compatible con Android y iOS.",
    "categoria": ["Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Set de cubiertos de acero inoxidable",
    "precio": 24.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Set de cubiertos de alta calidad con diseño
elegante y moderno. Incluye cuchillos, tenedores, cucharas y cucharillas
para 4 personas. Apto para lavavajillas.",
    "categoria": ["Hogar"],

```

```
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Libro de cocina vegetariana",
    "precio": 19.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Libro de cocina con más de 100 recetas vegetarianas deliciosas y fáciles de preparar. Incluye opciones veganas y sin gluten. Ideal para aquellos que buscan una alimentación saludable y sostenible.",
    "categoria": ["Literatura", "Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Set de tazas de café de porcelana",
    "precio": 14.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Set de 4 tazas de café de porcelana de alta calidad con diseño clásico y elegante. Incluye platillos a juego. Aptas para microondas y lavavajillas.",
    "categoria": ["Decoración", "Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Jose",
    "nombre": "Kit de cuidado personal para hombres",
    "precio": 29.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Kit de cuidado personal para hombres que incluye champú, acondicionador, gel de baño, loción corporal y crema para manos. Productos de alta calidad con ingredientes naturales y aroma masculino. Ideal para el cuidado diario de la piel y el cabello.",
    "categoria": ["Otros"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
```

```

    "nombre": "Bolso de cuero",
    "precio": 59.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Bolso de cuero de alta calidad con diseño elegante
y moderno. Incluye correa ajustable para llevarlo como bolso de hombro o
bandolera. Ideal para uso diario o para ocasiones especiales.",
    "categoria": ["Otros"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Lámpara de escritorio LED",
    "precio": 34.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Lámpara de escritorio LED con 3 modos de
iluminación y 5 niveles de brillo ajustables. Cuello flexible para ajustar
la dirección de la luz. Ideal para trabajar, estudiar o leer en condiciones
de baja iluminación.",
    "categoria": ["Tecnología", "Decoración"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Set de tazones de vidrio",
    "precio": 19.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Set de 6 tazones de vidrio de alta calidad con
diseño moderno y colorido. Aptos para microondas y lavavajillas. Ideales
para servir sopas, ensaladas o postres.",
    "categoria": ["Hogar", "Decoración"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Andrea",
    "nombre": "Agenda 2023",
    "precio": 16.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Agenda 2023 con diseño elegante y práctico. Incluye
vista semanal, mensual y anual, así como secciones para apuntar los numeros

```

```

telefonicos de tus amigos :)",
  "categoria": ["Tecnología", "Decoración"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Lámpara de escritorio",
  "precio": 19.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Lámpara de escritorio LED con 3 niveles de brillo y
brazo ajustable para iluminar el área de trabajo. Diseño moderno y elegante
en color negro, con base antideslizante y puerto USB para cargar
dispositivos móviles.",
  "categoria": ["Hogar", "Tecnología"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Set de cuchillos de cocina",
  "precio": 34.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Set de 5 cuchillos de cocina de acero inoxidable
con mangos ergonómicos y afilados para cortar y picar alimentos. Incluye un
bloque de madera para almacenar y proteger los cuchillos. Ideal para chefs
y amantes de la cocina.",
  "categoria": ["Hogar"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Edgar",
  "nombre": "Reloj inteligente",
  "precio": 69.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Reloj inteligente con pantalla táctil a color,
seguimiento de actividad física, notificaciones de llamadas y mensajes,
control de música y funciones de asistente de voz. Compatible con
smartphones Android e iOS. Ideal para deportistas y personas activas.",
  "categoria": ["Tecnología"],
  "vendido": false,

```

```
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Edgar",
    "nombre": "Juego de mesa",
    "precio": 24.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Juego de mesa para 2 a 4 jugadores, en el que se
deben construir castillos, torres y murallas utilizando bloques de madera.
Incluye un libro de instrucciones y un estuche de transporte. Ideal para
jugar en familia o con amigos.",
    "categoria": ["Otros"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "Edgar",
    "nombre": "Set de libretas",
    "precio": 14.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Set de 3 libretas de tapa dura con diseño vintage y
páginas en blanco. Ideales para tomar notas, dibujar o escribir historias.
Tamaño compacto para llevar en el bolsillo o la mochila.",
    "categoria": ["Académico", "Otros"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Aspiradora robot",
    "precio": 149.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Aspiradora robot con navegación inteligente y
sensores de obstáculos, que limpia la casa de forma automática mientras se
está en el trabajo o de viaje. Se puede controlar desde el smartphone con
una app gratuita. Ideal para personas ocupadas.",
    "categoria": ["Hogar", "Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
```

```

    "nombre": "Set de utensilios de cocina",
    "precio": 29.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Set de 7 utensilios de cocina de acero inoxidable,
incluyendo cucharas, espátulas, tenedor, y cucharón, con mangos ergonómicos
y resistentes al calor. Incluye un soporte para almacenar y proteger los
utensilios. Ideal para cocineros y amantes de la gastronomía.",
    "categoria": ["Hogar"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Smartwatch deportivo",
    "precio": 89.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Smartwatch deportivo con GPS integrado, seguimiento
de actividad física, control de la música, notificaciones de llamadas y
mensajes, y resistente al agua. Compatible con smartphones Android e iOS.
Ideal para deportistas y personas activas.",
    "categoria": ["Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Lámpara de pie",
    "precio": 79.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Lámpara de pie con pantalla de tela y base de
madera, que ilumina el ambiente con luz cálida y acogedora. Diseño moderno
y elegante en color blanco y negro, con interruptor de pie. Ideal para
salas de estar y dormitorios.",
    "categoria": ["Hogar", "Decoración"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
  },
  {
    "usuario": "LuisP",
    "nombre": "Set de libros de historia",
    "precio": 39.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",

```

```

    "descripcion": "Set de 3 libros de historia con temas diversos,
desde la antigüedad hasta la época contemporánea, con ilustraciones y
fotografías a todo color. Ideal para estudiantes y amantes de la
historia.",
    "categoria": ["Académico", "Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
},
{
    "usuario": "Daniela",
    "nombre": "Audífonos inalámbricos",
    "precio": 39.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Audífonos inalámbricos con cancelación de ruido y
micrófono incorporado para llamadas y asistente de voz. Hasta 24 horas de
autonomía y diseño ergonómico para un ajuste cómodo y seguro. Ideal para
deportes y actividades al aire libre.",
    "categoria": ["Tecnología"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
},
{
    "usuario": "Daniela",
    "nombre": "Libro de programación",
    "precio": 29.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Libro de programación para principiantes con
ejemplos y ejercicios prácticos en Python. Cubre los conceptos básicos de
programación y el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Ideal para
estudiantes y autodidactas interesados en la programación.",
    "categoria": ["Académico", "Literatura"],
    "vendido": false,
    "aceptado": true
},
{
    "usuario": "Daniela",
    "nombre": "Mochila para portátil",
    "precio": 49.99,
    "imagen": "data:image/jpeg;base64",
    "descripcion": "Mochila resistente y duradera para portátil de
hasta 15 pulgadas, con múltiples compartimentos y bolsillos para guardar
libros, documentos, accesorios y otros objetos personales. Diseño elegante


```



```

y funcional para llevar a la escuela, la universidad o el trabajo.",
  "categoria": ["Tecnología", "Académico"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Set de tazas de café",
  "precio": 24.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Set de 4 tazas de café de cerámica con diseños creativos y coloridos. Aptas para microondas y lavavajillas. Ideal para disfrutar de una buena taza de café o té en casa o en la oficina.",
  "categoria": ["Hogar", "Decoración"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Daniela",
  "nombre": "Auriculares inalámbricos con cancelación de ruido",
  "precio": 89.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Auriculares inalámbricos con tecnología de cancelación de ruido activa, que bloquea el ruido exterior para una mejor calidad de sonido y una experiencia auditiva más inmersiva. Con micrófono incorporado para hacer llamadas y batería de larga duración. Ideal para personas que quieren disfrutar de su música en paz.",
  "categoria": ["Tecnología", "Otros"],
  "vendido": false,
  "aceptado": true
},
{
  "usuario": "Andrea",
  "nombre": "Kit de manualidades para niños",
  "precio": 19.99,
  "imagen": "data:image/jpeg;base64",
  "descripcion": "Un kit de manualidades para niños que incluye todo lo necesario para crear divertidos proyectos de arte y manualidades. Incluye materiales como pinturas, pinceles, pegamento, tijeras, papel de colores, y más. Ideal para niños que les gusta hacer manualidades y explorar su creatividad.",
  "categoria": ["Académico", "Otros"],

```



```
[  {"vendido": false,  
    "aceptado": true  
}]
```