



DATOS II

PROYECTO FINAL: DATOS

Christian Barrios
Mayco Castellanos

DEMO DE LA APLICACIÓN

Regístrate en Fithub

Regístrate

Nombre

Email

Contraseña

Género

Fecha de nacimiento
 dd/mm/aaaa

Peso (lbs)

Altura (cm)

Tipo de trabajo

Nivel de ejercicio

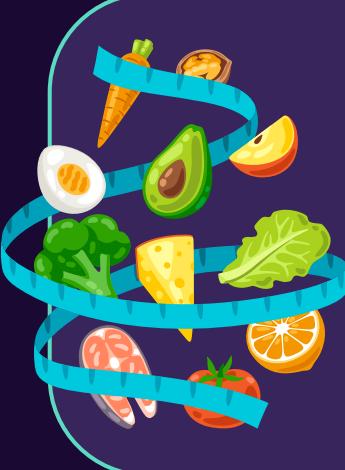
Objetivo

Registrarse

¿Ya tienes una cuenta? [Iniciar sesión](#)

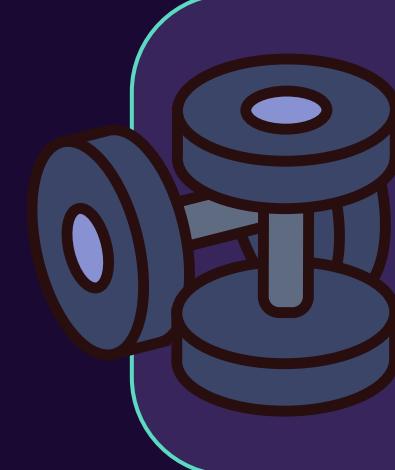
FITHUB: PLATAFORMA DE SEGUIMIENTO DE SALUD Y BIENESTAR

Proporcionar una herramienta interactiva para registrar, analizar y mejorar aspectos clave del bienestar personal:



Nutrición

Registro detallado de comidas.



Ejercicio

Seguimiento de actividades físicas.



Sueño

Análisis de calidad y duración.

ESTRUCTURA DE LOS DATOS INICIALES (MYSQL)

ESQUEMA RELACIONAL:

users: Datos del usuario (nombre, correo, objetivos diarios).

nutritionalcount: Registros diarios de nutrición (calorías, proteínas, carbohidratos, grasas).

exercise: Datos de ejercicios realizados (tipo, duración, calorías quemadas).

sleep: Registros de sueño (duración, calidad, horario).

VENTAJAS:

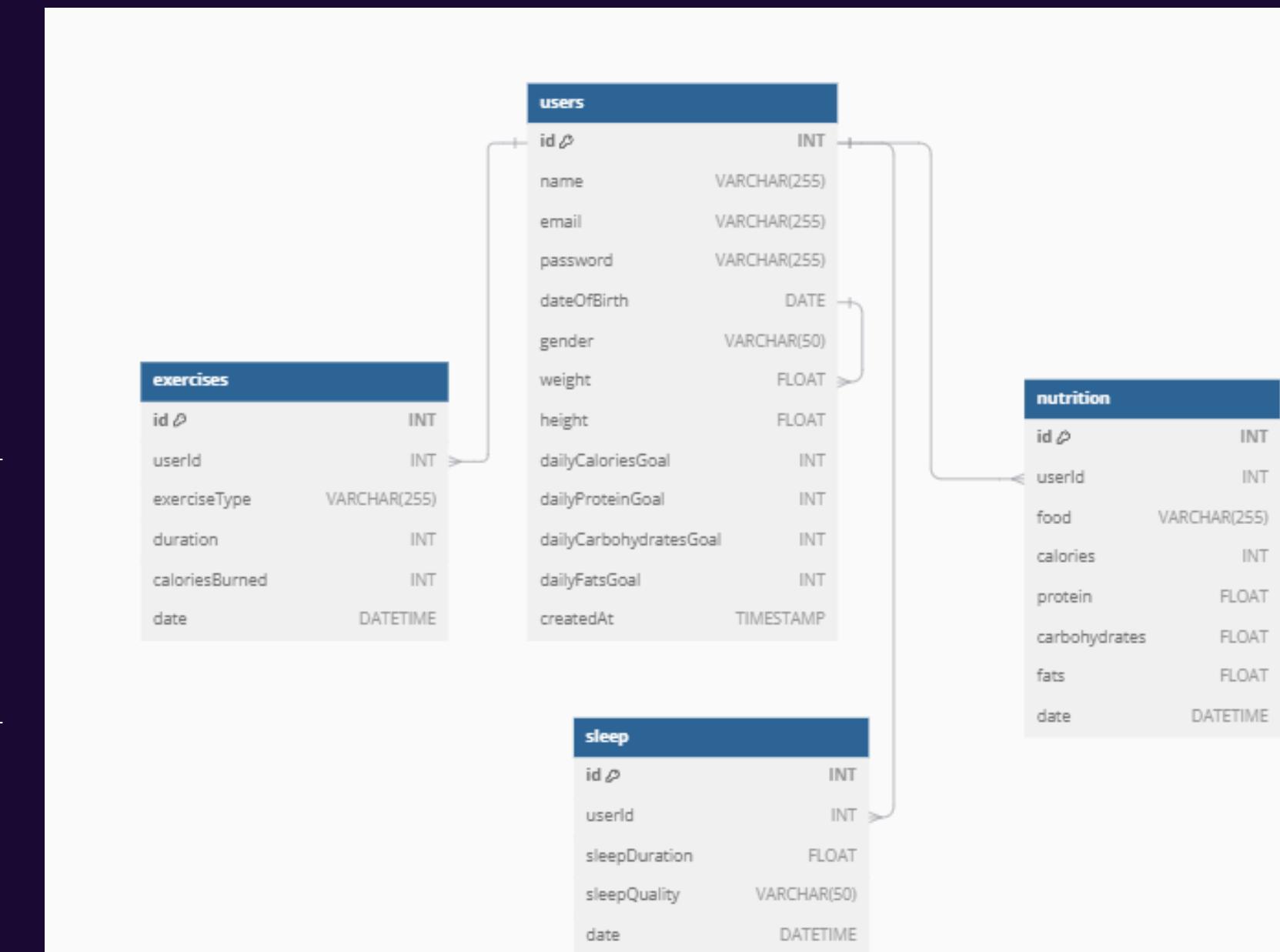
Relación clara entre entidades.

Simplicidad en consultas estructuradas (SQL).

LIMITACIONES:

Rigidez en esquemas al agregar nuevas categorías de datos.

Escalabilidad limitada para datos no estructurados o dinámicos.



TRANSICIÓN A MONGODB

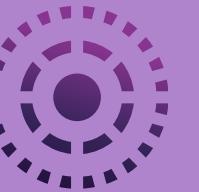
Impacto invisible: la IA transformando nuestra vida cotidiana con innovaciones sorprendentes y soluciones eficientes.



EDUCACIÓN

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua asim amet

Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat dolor in nulla.



SANIDAD

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua asim amet

Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat dolor in nulla.



SEGURIDAD

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua asim amet

Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat dolor in nulla.

BASE DE DATOS EN MONGO

Estructura Orientada a Documentos: MongoDB utiliza una arquitectura basada en documentos JSON, facilitando el manejo de datos dinámicos y no estructurados.

Colecciones Principales:

Usuarios (users): Contiene información como nombre, email, contraseña, objetivos diarios y datos personales.

Registros de Ejercicio (exerciserecords): Almacena actividades físicas realizadas por el usuario, incluyendo tipo de ejercicio, duración y calorías quemadas.

Registros Nutricionales (nutritionrecords): Contiene detalles de alimentos consumidos, macronutrientes y calorías.

Registros de Sueño (sleeprecords): Guarda datos como duración y calidad del sueño.

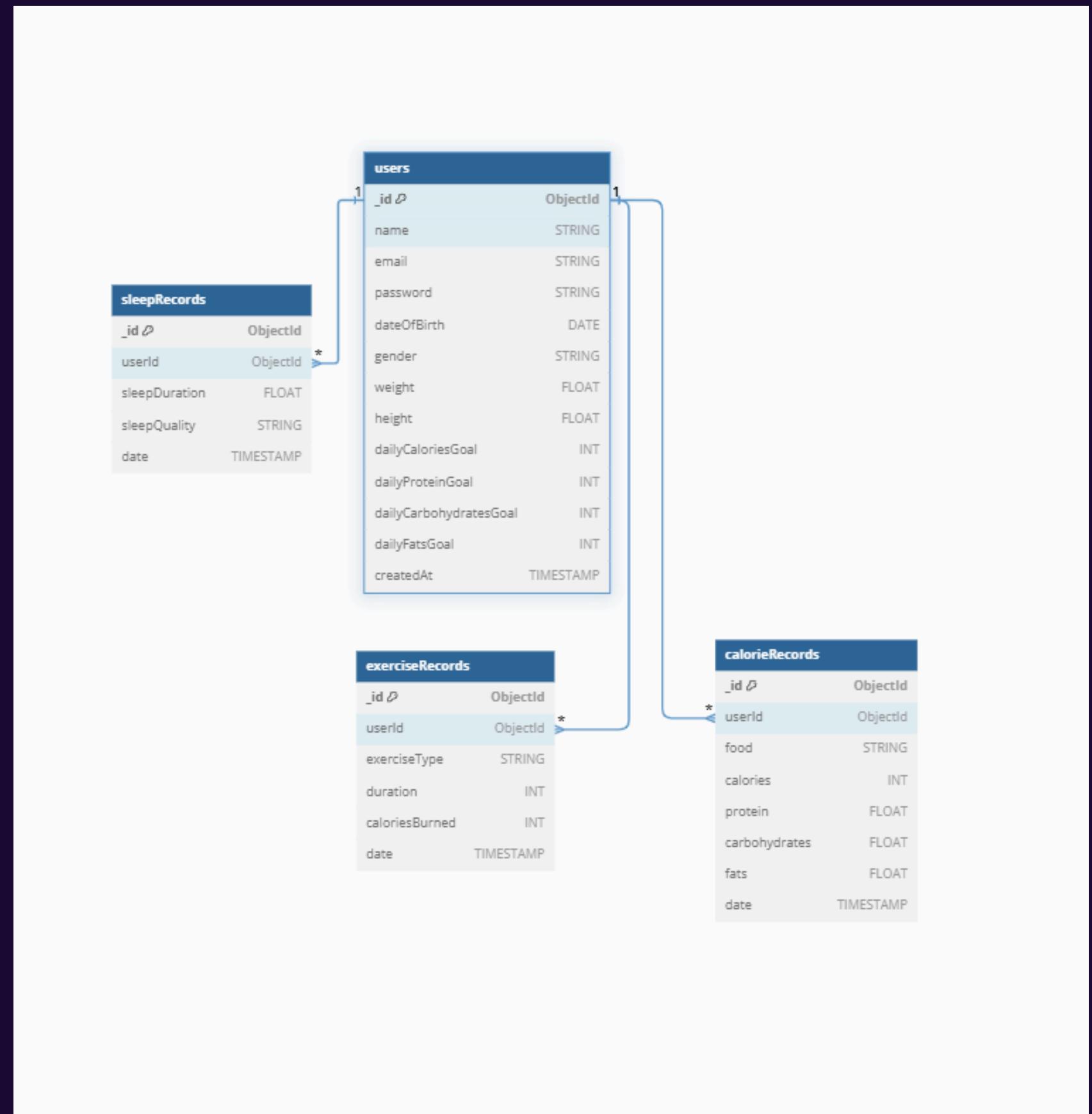
Relaciones en MongoDB:

Cada colección utiliza el campo userId para referenciar al usuario correspondiente, permitiendo integridad en los datos relacionados.

Optimización:

- Índices en userId para consultas rápidas.
- Proyecciones en consultas para mejorar el rendimiento.

MongoDB permitió una mayor flexibilidad en el diseño del proyecto Fithub, adaptándose mejor a los requerimientos dinámicos de los usuarios.



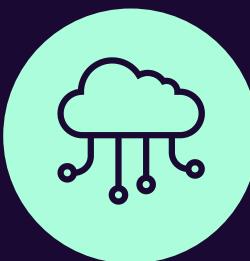
RETOS EN LA MIGRACIÓN

Problemas Encontrados:



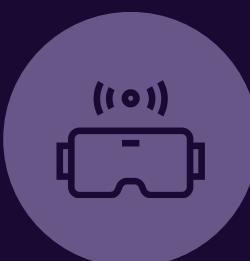
EXPORTACIÓN DE DATOS:

Dificultad para mapear tablas relacionales en estructuras JSON.



ADAPTACIÓN DE APIs:

Ajuste de consultas SQL a operaciones basadas en Mongoose.



CONFIGURACIÓN DE MONGODB EN DOCKER:

Manejo de variables de entorno y redes en contenedores.

The image shows a developer's environment with multiple windows open. On the left, there's a code editor with snippets of Vue.js and Node.js code related to appointment management. In the center, a terminal window shows command-line interactions. On the right, a browser's developer tools are open, displaying the DOM structure of a table and some CSS styles for a header element.

```
<el-table-column label="Name" prop="name" min-width="150" fixed sortable>
```

```
:data="consultants" highlight-current-row class="consultant-board-table" v-loading="loading">
```

```
<el-table-column label="Name" prop="name" min-width="150" fixed sortable>
```

```
scope="scope">
```

```
handleAvailability(scope) {>
```

```
if (scope.row.is_always_available) {>
```

```
row.name }}
```

```
r=(slot, i) in firstHeaderCells {>
```

```
ope="scope" slot="header">
```

```
1-table_header-wrap">
```

```
ies > el-table.consultant-board-
```

```
important;
```

```
/header-image.jpg");
```

```
background-position: center;
```

```
height: 100vh;
```

```
&::before {
```

```
background-image: repeating-radial-gradient(circle at
```

Soluciones:

- Uso de herramientas como scripts en Node.js para la transformación de datos.
- Creación de modelos flexibles con Mongoose para MongoDB.
- Configuración detallada de docker-compose para garantizar conectividad.

RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE DATOS

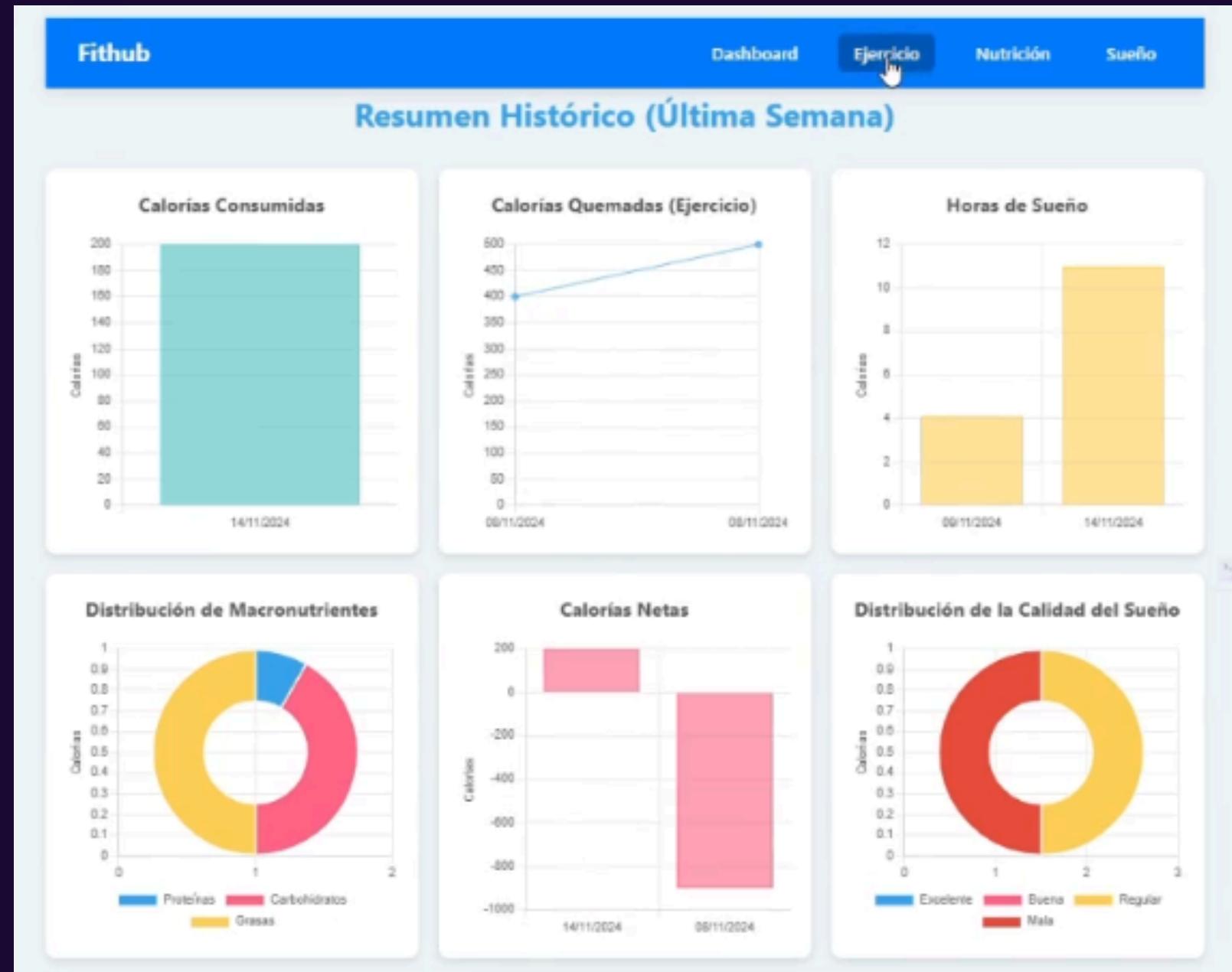
Usuarios con deficiencias en proteínas detectadas a partir de sus registros nutricionales.

Tendencias de sueño inadecuado en ciertas semanas, correlacionadas con días de ejercicio intenso.

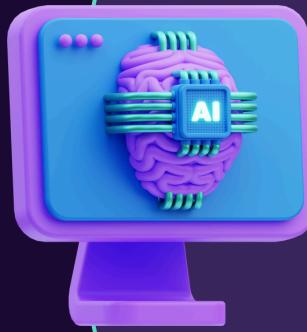
Usuarios que exceden consistentemente el consumo de grasas, señalados para recibir alertas personalizadas.

Beneficio:

- Datos procesados permiten crear reportes personalizados para los usuarios, mejorando su salud integral.



MONITOREO DE RECURSOS: MYSQL VS MONGODB - PROFILER



Uso de CPU

MySQL: Picos regulares pero más controlados.

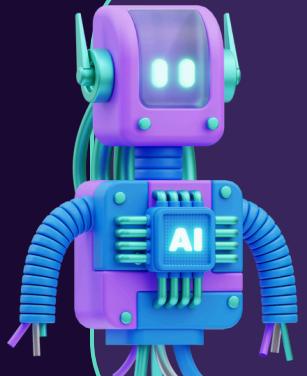
MongoDB: Picos de hasta 159%, indicando operaciones intensivas.



Uso de Memoria

MySQL: Consumo estable y bajo, ideal para recursos limitados.

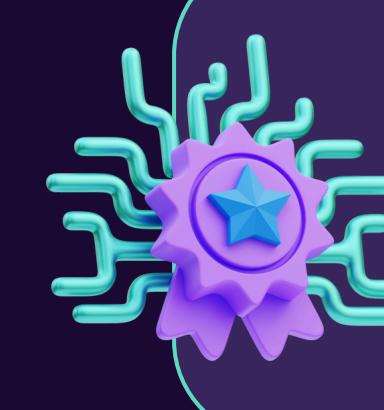
MongoDB: Ligeramente mayor, reflejo de su naturaleza orientada a documentos.



Event Loop Delay

MySQL: Menor impacto, ejecución fluida.

MongoDB: Picos ocasionales hasta 30 ms, asociados a operaciones complejas.



Handles Activos

MySQL: Manejo eficiente con menos conexiones simultáneas.

MongoDB: Más conexiones, implicando mayor uso de recursos.

MySql



MongoDB



LOAD TESTING: MYSQL VS. MONGODB



TIEMPOS DE RESPUESTA

MySQL muestra mejores tiempos de respuesta, lo que se debe a índices y consultas SQL bien estructuradas.

MongoDB tiene tiempos de respuesta mayores, porque las consultas requieren más procesamiento debido a la estructura no relacional y falta de índices en campos clave.



ERRORES

MySQL presenta errores mínimos, lo que sugiere una configuración robusta del sistema.

MongoDB presenta errores altos en ciertas operaciones (como post users), lo que indica problemas de validación de datos.



RENDIMIENTO

MySQL tiene un rendimiento superior en throughput (61.5 req/s) frente a **MongoDB** (12.8 req/s).

Esto se alinea con el diseño relacional optimizado para consultas repetitivas.

MongoDB puede volverse más costoso en operaciones concurrentes intensivas.

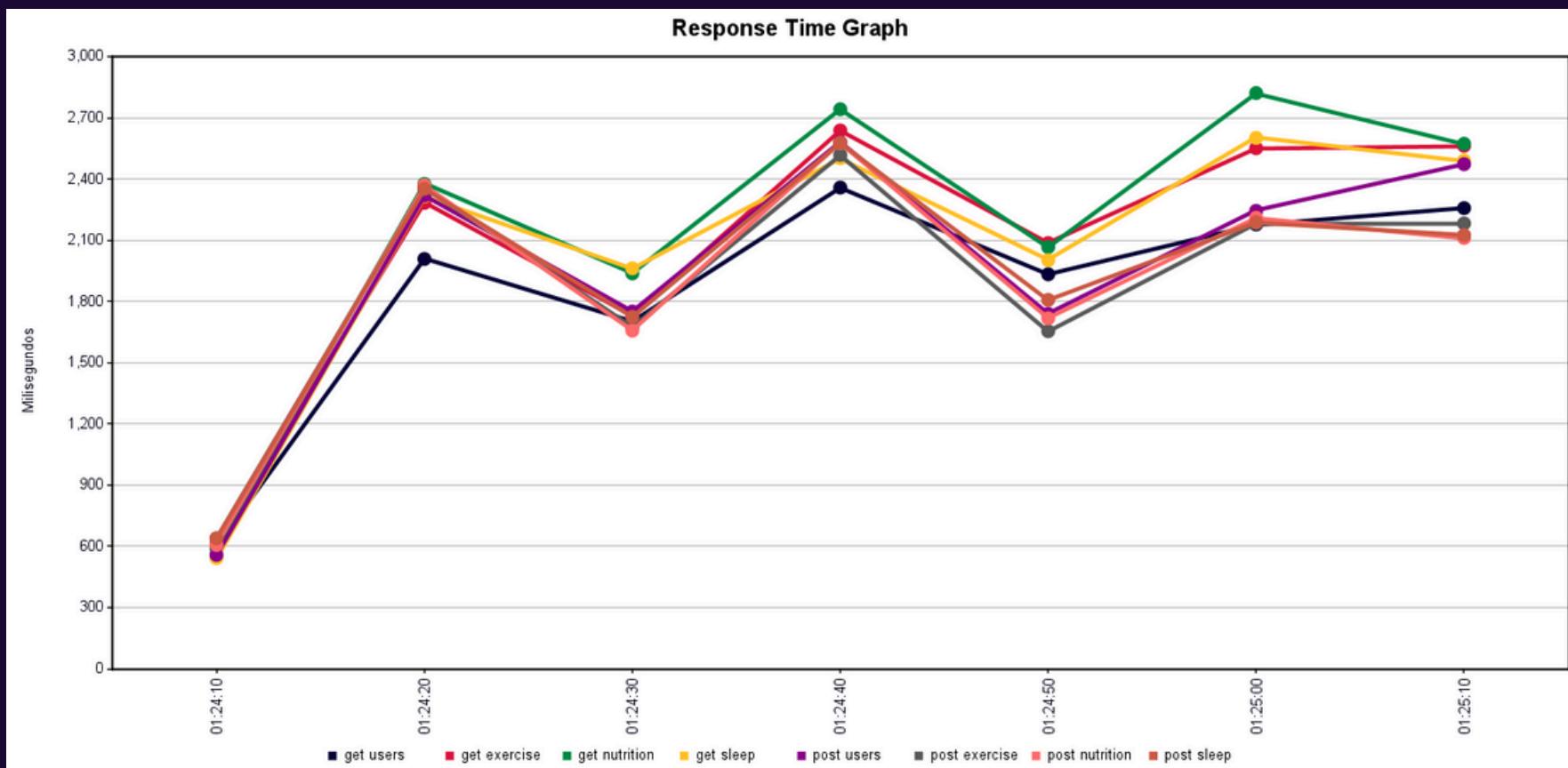
MySql

Reporte resumen											
Nombre: <input type="text" value="Summary Report MySql"/>											
Comentarios <input type="text" value="Escribir todos los datos a Archivo"/>											
- Escribir todos los datos a Archivo											
Nombre de archivo <input type="text"/>											
Navegar... Log/Mostrar sólo: <input type="checkbox"/> Escribir en Log Sólo Errores <input type="checkbox"/> Éxitos <input type="button" value="Configurar"/>											
Etiqueta	# Muestras	Media	Mín	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes	
get users	1000	1469	4	2425	456.40	0.00%	7.9/sec	12.53	0.94	1618.0	
get exercise	1000	1595	36	2429	484.43	0.00%	7.8/sec	5030.62	0.96	659012.8	
get nutrition	1000	1646	38	2428	481.51	0.00%	7.7/sec	6315.90	0.96	834971.3	
get sleep	1000	1575	17	2370	465.63	0.00%	7.7/sec	1435.75	0.93	190236.3	
post users	1000	1489	4	2419	486.91	100.00%	7.7/sec	2.46	3.90	326.0	
post exercise	1000	1432	6	2432	479.38	0.00%	7.7/sec	2.46	2.46	327.0	
post nutrition	1000	1409	14	2415	481.47	0.00%	7.7/sec	2.39	2.69	317.0	
post sleep	1000	1411	35	2411	471.97	0.00%	7.7/sec	2.35	2.20	313.0	
Total	8000	1503	4	2432	483.59	12.50%	61.5/sec	12665.11	14.95	210890.2	

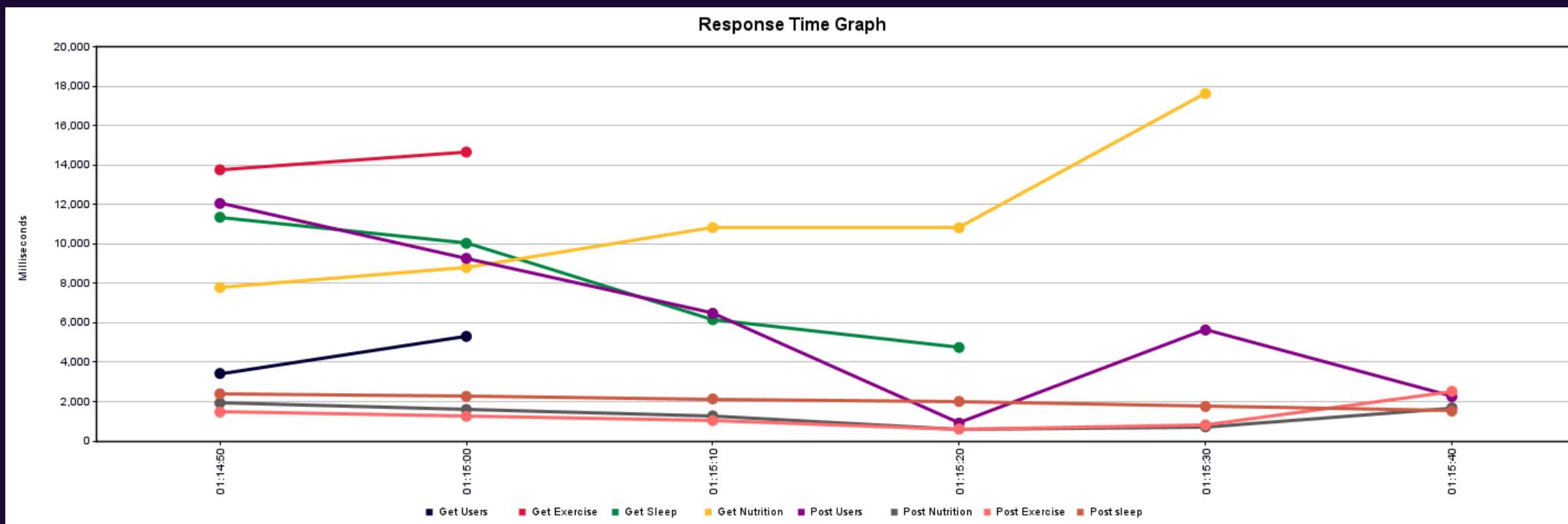
MongoDB

Summary Report											
Name: <input type="text" value="Summary Report Mongo"/>											
Comments: <input type="text" value="Write results to file / Read from file"/>											
- Write results to file / Read from file											
Filename <input type="text"/> Browse... Log/Display Only: <input type="checkbox"/> Errors <input type="checkbox"/> Successes <input type="button" value="Configure"/>											
Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error % ↑	Throughput	Received KB/sec	Sent KB/sec	Avg. Bytes	
Get Users	100	4536	579	8747	2466.91	0.00%	8.0/sec	75.33	0.95	9627.0	
Get Sleep	100	5754	3811	10760	1538.24	2.00%	3.7/sec	3477.76	0.53	959785.2	
Post sleep	100	1787	2	6843	1981.52	2.00%	3.6/sec	1.90	1.48	547.2	
Post Exercise	100	1668	2	7221	1968.86	9.00%	3.5/sec	1.73	1.28	508.5	
Post Nutrition	100	1333	2	6812	1627.67	17.00%	3.4/sec	1.81	1.45	541.4	
Get Nutrition	100	13135	4675	26025	5554.01	49.00%	2.5/sec	3336.84	0.36	1381054.4	
Get Exercise	100	15696	9075	20663	4643.23	80.00%	3.3/sec	836.87	0.47	263272.6	
Post Users	100	2636	82	8021	2244.92	100.00%	3.4/sec	1.35	1.75	411.1	
TOTAL	800	5818	2	26025	6050.07	32.38%	12.8/sec	4092.74	3.65	326968.4	

MySQL



MongoDB

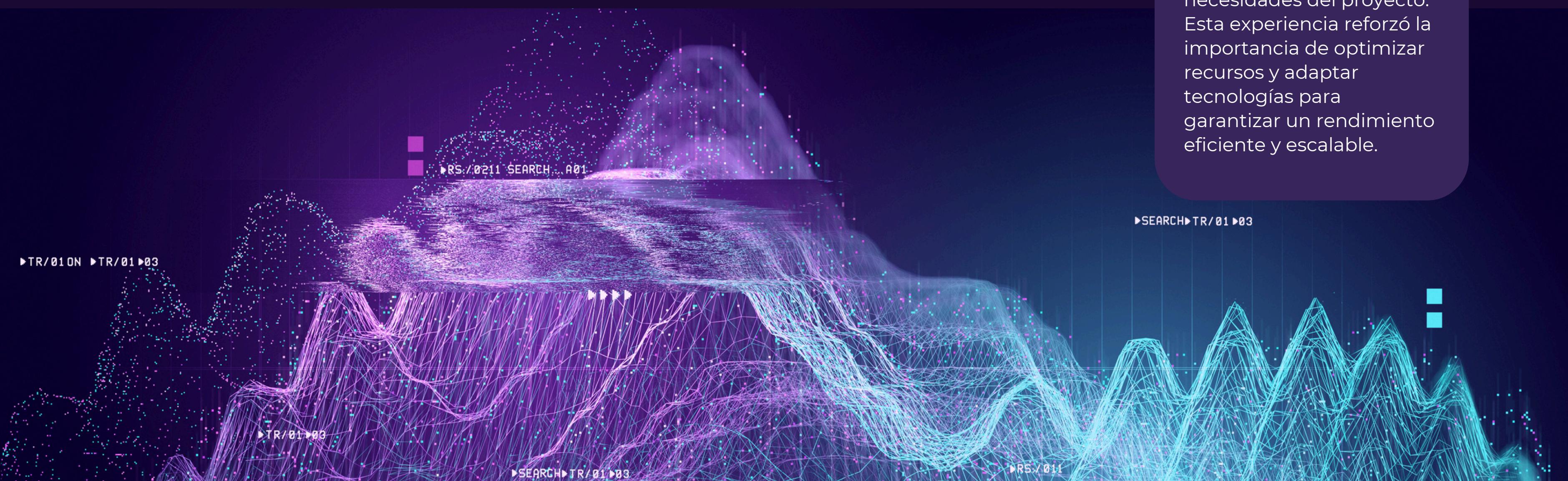


CONCLUSIONES

El desarrollo de Fithub destacó las fortalezas de MySQL y MongoDB: MySQL ofreció estabilidad para datos estructurados, mientras que MongoDB permitió flexibilidad y escalabilidad para datos dinámicos. Aunque MongoDB presentó mayor consumo de recursos, sus ventajas en adaptabilidad lo hacen ideal para aplicaciones modernas.

Visión personal

Elegir la base de datos adecuada depende de las necesidades del proyecto. Esta experiencia reforzó la importancia de optimizar recursos y adaptar tecnologías para garantizar un rendimiento eficiente y escalable.





**¡GRACIAS POR
LA ATENCIÓN!**

WWW.UNSITIOGENIAL.ES