

KAIROSMIX

Sistema de Gestión Integral de Mezclas Personalizadas

Guía de Instalación del Sistema

Versión Web

Código del ECS: MU - MI
Proyecto: 27835_G2_ADS
Versión: 1.0
Fecha: 09 de Febrero de 2026

Autores:

Matías Lugmaña
Camilo Orrico
Denise Rea
Julio Viche

Universidad de las Fuerzas Armadas Espe
Ingeniería en Software

Índice

1. Control de Versiones	3
2. Aprobaciones	3
3. Introducción	4
3.1. Propósito del Documento	4
3.2. Alcance	4
3.3. Audiencia	4
3.4. Descripción del Sistema	4
3.4.1. Características Principales	5
4. Arquitectura del Sistema	6
4.1. Stack Tecnológico	6
4.1.1. Frontend	6
4.1.2. Backend	6
4.2. Arquitectura de Componentes	6
5. Requisitos Previos	7
5.1. Requisitos de Hardware	7
5.2. Requisitos de Software	7
5.3. Verificación de Instalaciones	7
6. Instalación del Sistema	8
6.1. Obtención del Código Fuente	8
6.1.1. Clonar el Repositorio	8
6.2. Instalación del Backend	8
6.2.1. Paso 1: Navegar al Directorio del Backend	8
6.2.2. Paso 2: Instalar Dependencias	8
6.2.3. Paso 3: Configurar Variables de Entorno	8
6.3. Instalación del Frontend	9
6.3.1. Paso 1: Navegar al Directorio del Frontend	9
6.3.2. Paso 2: Instalar Dependencias	9
6.3.3. Paso 3: Configuración de API	9
7. Ejecución del Sistema	10
7.1. Iniciar el Backend	10
7.2. Iniciar el Frontend	10
7.3. Acceder a la Aplicación	10
8. Verificación de la Instalación	11
8.1. Prueba del Backend	11
8.2. Prueba del Frontend	11
8.3. Crear Usuario de Prueba	11

9. Solución de Problemas	12
9.1. Error: Cannot connect to MongoDB	12
9.1.1. Causas Posibles	12
9.1.2. Soluciones	12
9.2. Error: Port 3000 already in use	12
9.2.1. Solución 1: Cambiar el Puerto	12
9.2.2. Solución 2: Liberar el Puerto	12
9.3. Error: Module not found	12
9.4. Frontend no se conecta al Backend	12
10. Estructura del Proyecto	13
10.1. Directorio Backend	13
10.2. Directorio Frontend	13
11. Apéndices	14
11.1. Apéndice A: Comandos Útiles	14
11.2. Apéndice B: Puertos Utilizados	14
11.3. Apéndice C: Referencias	14
12. Glosario	15
13. Contacto y Soporte	16
13.1. Equipo de Desarrollo	16
13.2. Repositorio del Proyecto	16

1. Control de Versiones

Versión	Fecha	Responsable	Descripción
1.0	09/02/2026	Julio Viche	Versión inicial del documento

Cuadro 1: Historial de versiones del documento

2. Aprobaciones

Nombre	Rol	Firma
Matías Lugmaña	Desarrollador Principal	
Camilo Orrico	QA	
Denise Rea	Desarrolladora Frontend	
Julio Viche	Desarrollador Full Stack	

Cuadro 2: Aprobaciones del documento

3. Introducción

3.1. Propósito del Documento

Este documento tiene como objetivo proporcionar una guía completa y detallada para la instalación, configuración y puesta en marcha del Sistema KAIROSMIX en un entorno local de desarrollo. Está dirigido a desarrolladores, administradores de sistemas y personal técnico responsable del despliegue de la aplicación.

3.2. Alcance

La guía cubre:

- Requisitos previos del sistema
- Instalación de dependencias
- Configuración del entorno de desarrollo
- Instalación del backend (API REST)
- Instalación del frontend (Aplicación Web)
- Configuración de la base de datos
- Verificación de la instalación
- Solución de problemas comunes

3.3. Audiencia

- Desarrolladores de software
- Administradores de sistemas
- Personal de TI
- Estudiantes de ingeniería de sistemas

3.4. Descripción del Sistema

KAIROSMIX es un sistema web completo para la gestión de productos a granel, mezclas personalizadas y pedidos. Permite a los clientes crear mezclas personalizadas de frutos secos y productos a granel, mientras que los administradores gestionan inventario, pedidos y clientes.

3.4.1. Características Principales

Para Clientes:

- Catálogo de productos con precios por libra
- Creación de mezclas personalizadas
- Almacenamiento de mezclas favoritas
- Gestión de pedidos
- Sistema de autenticación seguro

Para Administradores:

- Panel de control con estadísticas
- CRUD completo de productos
- Gestión de clientes
- Administración de pedidos
- Gestión de mezclas guardadas

4. Arquitectura del Sistema

4.1. Stack Tecnológico

4.1.1. Frontend

- **React 18:** Biblioteca de interfaz de usuario
- **Vite:** Herramienta de construcción y servidor de desarrollo
- **Tailwind CSS:** Framework de estilos utilitarios
- **React Router DOM:** Enrutamiento del lado del cliente
- **SweetAlert2:** Alertas y modales interactivos
- **Font Awesome:** Biblioteca de iconos

4.1.2. Backend

- **Node.js:** Entorno de ejecución de JavaScript
- **Express:** Framework web minimalista
- **TypeScript:** Superset de JavaScript con tipado estático
- **MongoDB:** Base de datos NoSQL orientada a documentos
- **Mongoose:** ODM (Object Data Modeling) para MongoDB
- **JWT:** JSON Web Tokens para autenticación
- **bcriptjs:** Encriptación de contraseñas

4.2. Arquitectura de Componentes

El sistema sigue una arquitectura de tres capas:

1. **Capa de Presentación (Frontend):** Interfaz de usuario desarrollada en React
2. **Capa de Lógica de Negocio (Backend):** API REST desarrollada en Node.js/Express
3. **Capa de Datos:** Base de datos MongoDB

5. Requisitos Previos

5.1. Requisitos de Hardware

Componente	Especificación Mínima
Procesador	Intel Core i3 o equivalente
RAM	4 GB
Disco Duro	10 GB de espacio libre

Cuadro 3: Requisitos mínimos de hardware

5.2. Requisitos de Software

Software Requerido

Antes de comenzar la instalación, asegúrese de tener instalado el siguiente software:

- **Node.js** versión 18.x o superior
- **npm** versión 9.x o superior (incluido con Node.js)
- **MongoDB** versión 6.x o superior (local o MongoDB Atlas)
- **Git** para control de versiones
- Un editor de código (recomendado: Visual Studio Code)

5.3. Verificación de Instalaciones

Para verificar que tiene las versiones correctas instaladas, ejecute los siguientes comandos en su terminal:

Listing 1: Verificación de versiones

```
1 node --version
2 npm --version
3 mongod --version
4 git --version
```

6. Instalación del Sistema

6.1. Obtención del Código Fuente

6.1.1. Clonar el Repositorio

Listing 2: Clonar repositorio

```
1 git clone <URL_DEL_REPO>
2 cd KairozMixV3.0
```

6.2. Instalación del Backend

6.2.1. Paso 1: Navegar al Directorio del Backend

```
1 cd backendv3.0/kairosmix-back
```

6.2.2. Paso 2: Instalar Dependencias

```
1 npm install
```

Este comando instalará todas las dependencias necesarias definidas en `package.json`.

6.2.3. Paso 3: Configurar Variables de Entorno

Cree un archivo `.env` en el directorio del backend y agregue las siguientes variables:

```
MONGO_URI=mongodb://localhost:27017/kairosmix
JWT_SECRET=tu_clave_secreta_muy_segura
PORT=3000
```

Importante

- Cambie la clave JWT por una clave aleatoria y segura
- Si usa MongoDB Atlas, reemplace la URI con su string de conexión
- Nunca comparta el archivo `.env` en repositorios públicos

6.3. Instalación del Frontend

6.3.1. Paso 1: Navegar al Directorio del Frontend

Desde la raíz del proyecto:

```
1 cd frontendv3.0/kairosmix-front
```

6.3.2. Paso 2: Instalar Dependencias

```
1 npm install
```

6.3.3. Paso 3: Configuración de API

El frontend está configurado por defecto para conectarse a:

`http://localhost:3000/api`

Si cambió el puerto del backend, actualice las URLs en los archivos de servicios ubicados en `src/services/`.

7. Ejecución del Sistema

7.1. Iniciar el Backend

En una terminal, ejecute:

```
1 cd backendv3.0/kairosmix-back  
2 npm run dev
```

Salida Esperada

Si todo está configurado correctamente, debería ver:

Server running on port 3000
Conexión a MongoDB establecida

7.2. Iniciar el Frontend

En una nueva terminal, ejecute:

```
1 cd frontendv3.0/kairosmix-front  
2 npm run dev
```

Salida Esperada

Si todo está configurado correctamente, debería ver:

VITE ready in 181 ms
Local: <http://localhost:5173/>

7.3. Acceder a la Aplicación

Una vez que ambos servidores estén en ejecución, puede acceder a:

Componente	URL
Frontend (Cliente)	http://localhost:5173/
Frontend (Admin)	http://localhost:5173/admin
Backend API	http://localhost:3000/api

Cuadro 4: URLs de acceso al sistema

8. Verificación de la Instalación

8.1. Prueba del Backend

Abra un navegador web y acceda a:

<http://localhost:3000/api/products>

Debería recibir una respuesta JSON (puede estar vacía si no hay productos).

8.2. Prueba del Frontend

1. Abra un navegador web
2. Navegue a <http://localhost:5173/>
3. Debería ver la página de login del sistema
4. Verifique que los estilos se carguen correctamente

8.3. Crear Usuario de Prueba

Para probar el sistema completo, puede crear un usuario de prueba desde la página de registro en:

<http://localhost:5173/register>

9. Solución de Problemas

9.1. Error: Cannot connect to MongoDB

9.1.1. Causas Posibles

- MongoDB no está en ejecución
- URI de conexión incorrecta en .env
- Problemas de red (si usa MongoDB Atlas)

9.1.2. Soluciones

1. Verificar que MongoDB esté corriendo
2. Verificar la URI en .env
3. Si usa MongoDB Atlas, verifique que su IP esté en la whitelist

9.2. Error: Port 3000 already in use

9.2.1. Solución 1: Cambiar el Puerto

Modifique el archivo .env:

PORT=3001

9.2.2. Solución 2: Liberar el Puerto

En macOS/Linux:

```
1 lsof -ti:3000 | xargs kill
```

9.3. Error: Module not found

Reinstale las dependencias:

```
1 rm -rf node_modules package-lock.json
2 npm install
```

9.4. Frontend no se conecta al Backend

1. Verifique que el backend esté corriendo en el puerto correcto
2. Revise las URLs en los archivos de servicios del frontend
3. Verifique la configuración de CORS en el backend
4. Abra la consola del navegador (F12) para ver errores

10. Estructura del Proyecto

10.1. Directorio Backend

```
backendv3.0/kairosmix-back/
src/
  controller/
  models/
  repositories/
  routes/
  middleware/
  index.ts
.env
package.json
```

10.2. Directorio Frontend

```
frontendv3.0/kairosmix-front/
src/
  components/
  pages/
  services/
  App.jsx
index.html
package.json
```

11. Apéndices

11.1. Apéndice A: Comandos Útiles

Comando	Descripción
npm install	Instalar dependencias
npm run dev	Iniciar en modo desarrollo
npm run build	Compilar para producción
npm test	Ejecutar pruebas

Cuadro 5: Comandos npm útiles

11.2. Apéndice B: Puertos Utilizados

Servicio	Puerto	Descripción
Backend API	3000	API REST
Frontend Dev Server	5173	Servidor de desarrollo Vite
MongoDB	27017	Base de datos (local)

Cuadro 6: Puertos del sistema

11.3. Apéndice C: Referencias

- Node.js Documentation: <https://nodejs.org/docs/>
- React Documentation: <https://react.dev/>
- MongoDB Documentation: <https://docs.mongodb.com/>
- Express Documentation: <https://expressjs.com/>
- Vite Documentation: <https://vitejs.dev/>

12. Glosario

API Application Programming Interface - Interfaz de Programación de Aplicaciones

CRUD Create, Read, Update, Delete - Operaciones básicas de base de datos

JWT JSON Web Token - Estándar para tokens de autenticación

NoSQL Not Only SQL - Base de datos no relacional

REST Representational State Transfer - Arquitectura de servicios web

SPA Single Page Application - Aplicación de Página Única

13. Contacto y Soporte

13.1. Equipo de Desarrollo

Para consultas técnicas o soporte, contacte al equipo de desarrollo:

Nombre	Rol
Matías Lugmaña	Desarrollador Principal
Camilo Orrico	QA
Denise Rea	Desarrolladora Frontend
Julio Viche	Desarrollador Full Stack

Cuadro 7: Contactos del equipo

13.2. Repositorio del Proyecto

- **Código:** <https://github.com/mt-arl/27835G2ADS.git>
- **Localización:** Biblioteca Soporte/4. MANUALES

Fin del Documento