

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**



**Campus Santa Fe**

**Ingeniería en Tecnologías Computacionales**

**Proyecto de Fin de Carrera  
Assessment**

**Documento de Pruebas del Sistema**

**Alumnas | Matrícula:**

Samantha Covarrubias Figueroa | A01026174

Cristina Alessandra González | A01025667

Valeria Martínez Martínez | A01782413

Andrea San Martín Vital | A00833676

**Fecha de entrega**

9 de junio de 2025

## 1. Objetivo

El propósito de este documento es describir y documentar las pruebas funcionales realizadas al sistema de recomendación de cultivos desarrollado, el cual integra una interfaz web construida con Next.js, una API en Flask con conexión a una base de datos MySQL, y un modelo de clasificación entrenado con PyTorch. Las pruebas tienen como objetivo validar que todos los componentes del sistema se comportan de manera esperada bajo distintos escenarios de uso. Se busca verificar que la interacción entre el frontend y el backend se realice correctamente, que las predicciones del modelo sean accesibles y coherentes con los datos proporcionados, y que las funcionalidades principales operen sin errores. Asimismo, se pretende comprobar que el sistema mantenga un flujo de trabajo consistente, incluso bajo condiciones inesperadas o entradas inválidas, y que los resultados sean comprensibles y útiles para el usuario final.

## 2. Alcance

El presente documento de pruebas abarca la validación del sistema completo de recomendación de cultivos. El sistema está compuesto por tres módulos principales:

- Frontend: Interfaz de usuario desarrollada en Next.js que permite la interacción con el usuario mediante formularios para el inicio de sesión, registro y envío de datos climáticos.
- Backend/API: Servidor Flask que expone varios endpoints para autenticación, almacenamiento de datos y predicción de cultivos. Incluye lógica de conexión con una base de datos MySQL y uso de tokens JWT para autenticación.
- Modelo de recomendación: Red neuronal entrenada en PyTorch encargada de procesar variables climáticas y nutrimentales para determinar el cultivo más adecuado.

### 3. Casos de Prueba

ID	Funcionalidad	Descripción	Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado
1	Registro de usuario	Verificar que un usuario pueda registrarse.	Usuario, correo electrónico, contraseña y nombre completo	Se inicia la sesión del usuario y este es redireccionado a la página de predicción de cultivo	Como esperado	Aprobada
2	Iniciar sesión	Verificar que un usuario pueda ingresar con su usuario y contraseña	Usuario y contraseña	Se inicia la sesión y se redirecciona a la recomendación de cultivos	Como esperado	Aprobada
3	Página sobre nosotros	Verificar el acceso a la página sobre nosotros desde el home page	El usuario selecciona el botón “Acerca de Nosotras” en la barra de navegación	Acceder a la página “Acerca de Nosotras”	Como esperado	Aprobada
4	Recomendación de cultivo	Recibir una recomendación de cultivo con base en los datos climatológicos ingresados.m	Condiciones climatológicas: Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Temperatura, Humedad, pH y Precipitación	Cultivo recomendado basado en el modelo entrenado y la confianza de la recomendación.	Como esperado	Aprobada

5	Login necesario para recomendación	Verificar que no se haga la predicción del cultivo si no hay una sesión iniciada	Condiciones climatológicas muestra	No se hace la recomendación, se recibe mensaje que se necesita hacer login	Como esperado	Aprobada
6	Cuenta no registrada	Verificar que no se realice el inicio de sesión si el usuario no está registrado	Usuario y contraseña no guardados	Se recibe un mensaje que los datos no son correctos	Como esperado	Aprobada

## Prueba 1: Registro de usuario

```
> curl -X POST http://localhost:5001/api/auth/signin \
-H "Content-Type: application/json" \
-d '{"username": "sam12", "email": "sam12@gmail.com", "password": "sam", "full_name": "Sam"}'
{
  "message": "Usuario creado exitosamente",
  "success": true,
  "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjo1LCJ1c2VybmFtZSI6InNhbnR5bWIn0.-8eYymJEzyM
JqUt2ZK7J7xkpahv49-ppj6e2qprq9QA",
  "user_id": 5
}
```

## Prueba 2: Iniciar sesión

```
> curl -X POST http://localhost:5001/api/auth/login -H "Content-Type: application/json"
-d '{"username": "jane", "password": "jane123"}'
{
  "message": "Login exitoso",
  "success": true,
  "token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjoyLCJ1c2VybmFtZSI6Imphbm
UifQ.NSLuSsCBG900ZuYV-s-0SQz9pAKS3jDDNVBqLVHVDuI",
  "user": {
    "full_name": "Jane Doe",
    "user_id": 2,
    "username": "jane"
  }
}
```

## Prueba 3: Página sobre nosotros

```
cristinagonzalez@Cristinas-MacBook-Pro assessment % curl -i http://localhost:3000/about
HTTP/1.1 200 OK
Vary: RSC, Next-Router-State-Tree, Next-Router-Prefetch, Next-Router-Segment-Prefetch, Accept-Encoding
link: </_next/static/media/569ce4b8f30dc480-s.p.woff2>; rel=preload; as="font"; crossorigin=""; type="font/woff2", </_next/static/media/93f479601ee12b01-s.p.woff2>; rel=preload; as="font"; crossorigin=""; type="font/woff2", </icons/house.svg>; rel=preload; as="image", </icons/sprout.svg>; rel=preload; as="image", </icons/users.svg>; rel=preload; as="image", </icons/log-out.svg>; rel=preload; as="image"
Cache-Control: no-store, must-revalidate
X-Powered-By: Next.js
Content-Type: text/html; charset=utf-8
Date: Tue, 10 Jun 2025 05:29:37 GMT
Connection: keep-alive
Keep-Alive: timeout=5
```

## Prueba 4: Recomendación de cultivo

Crop Wise

## Predicción de Cultivo

Nitrógeno (N)	Fósforo (P)
<input type="text" value="20.07"/>	<input type="text" value="27.18"/>
Potasio (K)	Temperatura (°C)
<input type="text" value="29.92"/>	<input type="text" value="31.21"/>
Humedad (%)	Nivel de pH
<input type="text" value="50.16"/>	<input type="text" value="5.77"/>
Precipitación (mm)	
<input type="text" value="94.7"/>	

Predecir cultivo

Cultivo Recomendado: **mango**  
Confianza: 99.79%

### Prueba 5: Login necesario para recomendación

Crop Wise

localhost:3000 says  
Login required.

OK

Nitrógeno (N)	Fósforo (P)
<input type="text" value="20.07"/>	<input type="text" value="27.18"/>
Potasio (K)	Temperatura (°C)
<input type="text" value="29.92"/>	<input type="text" value="31.21"/>
Humedad (%)	Nivel de pH
<input type="text" value="50.16"/>	<input type="text" value="5.77"/>
Precipitación (mm)	
<input type="text" value="94.7"/>	

Predecir cultivo

La predicción aparecerá aquí después de enviar el formulario.

## Prueba 6: Cuenta no registrada

### Iniciar Sesión

Usuario

Contraseña

Credenciales inválidas

Iniciar Sesión