

## TÉCNICA DE TOLERANCIA A FALLOS IMPLEMENTADA

### 1. MANEJO DE ERRORES Y EXCEPCIONES EN PHP

En el proyecto, se ha implementado una técnica básica pero efectiva de tolerancia a fallos mediante el manejo adecuado de errores y excepciones en el backend (PHP). Esto permite que el sistema siga funcionando o informe al usuario de manera clara si ocurre algún problema inesperado, en lugar de mostrar mensajes de error técnicos o dejar la aplicación en un estado inconsistente.

#### ¿Cómo se implementa?

##### Uso de bloques try-catch:

Todas las operaciones críticas, como la conexión a la base de datos y las consultas SQL, están envueltas en bloques try-catch. Si ocurre un error (por ejemplo, la base de datos no responde), el sistema captura la excepción y muestra un mensaje amigable al usuario, evitando que la aplicación se detenga abruptamente.

##### Mensajes de error personalizados:

En lugar de mostrar mensajes de error técnicos, el sistema informa al usuario con mensajes claros como "No se pudo completar la operación. Por favor, inténtelo más tarde."

##### Registro de errores (logging):

Los errores capturados pueden ser registrados en un archivo de log para que el administrador pueda revisarlos y tomar acciones correctivas sin afectar la experiencia del usuario.

##### Ejemplo de código:

```
try {
    $conexion = new PDO("mysql:host=localhost;dbname=clientes", "usuario",
"contraseña");
    // Operaciones con la base de datos...
} catch (PDOException $e) {
    // Registrar el error en un archivo log
    error_log($e->getMessage(), 3, "errores.log");
    // Mostrar mensaje amigable al usuario
    echo "Ocurrió un problema al conectar con la base de datos. Intente nuevamente
más tarde.";
}
```

## **2. VALIDACIÓN DE DATOS**

Otra técnica de tolerancia a fallos es la validación exhaustiva de los datos tanto en el frontend (**JavaScript**) como en el backend (**PHP**). Esto previene que datos incorrectos o maliciosos lleguen a la base de datos y causen fallos.

## **3. RESPALDO DE LA BASE DE DATOS (OPCIONAL)**

Como recomendación adicional, se puede programar un respaldo periódico de la base de datos, para poder restaurar la información en caso de un fallo grave.

## **4. CONCLUSIÓN**

El proyecto implementa tolerancia a fallos principalmente mediante el manejo de errores y excepciones en PHP, mensajes amigables al usuario y registro de errores para su posterior análisis. Esto asegura que el sistema sea más robusto y confiable ante problemas inesperados.