



Universidad Nacional de Colombia - sede Bogotá  
Facultad de Ingeniería  
Departamento de Sistemas e Industrial  
Ingeniería de Software 1 (2016701)

## Historia de Usuario #5 Reconocimiento de Materiales

### Anexo de Documentos Relacionados:

- Durante el levantamiento de requerimientos, se identificó la necesidad de que los usuarios identifiquen materiales reciclables y reciban instrucciones precisas para su manejo, evitando errores comunes que afecten la cadena de reciclaje.

### Descripción conceptual

Módulo	Reconocimiento de Materiales
Descripción de la(s) funcionalidad(es) requerida(s):	<ul style="list-style-type: none"><li>• Escaneo de objetos mediante cámara (online/offline).</li><li>• Clasificación de materiales usando IA (categoría, reciclabilidad).</li><li>• Mostrar consejos de preparación y advertencias locales.</li><li>• Guardar historial de escaneos (solo usuarios registrados).</li><li>• Manejo de errores (material no reconocido, materiales compuestos, contaminación)</li></ul>

URL	Método	Código http
localhost:8080/escaneo/procesar	POST	200 400
<b>Caso de uso técnico</b> El sistema procesa la imagen con el modelo de IA. Online: Usa la base de datos en la nube para consejos detallados. Offline: Usa el modelo local reducido y datos prealmacenados. Si el usuario está autenticado, guarda el escaneo en su historial.		
<b>Datos de entrada</b> <b>200:</b> <i>json { "imagen": "base64_encoded_image", "modo_offline": false }</i>  <b>400:</b> <i>json { "imagen": "formato_inválido" }</i>	<b>Datos de salida</b> <b>200:</b> <i>json { "status": "success", "data": { "categoria": "plástico PET", "material": "Botella PET grado 1", "reciclable": true, "consejos": ["Lavar con agua"], "advertencia": "Retirar etiqueta" }</i>  <b>400:</b> <i>json { "status": "error", "message": "Imagen no válida" }</i>	

<b>URL</b> localhost:8080/desafios/unirse	<b>Método</b> POST	<b>Código http</b> 201 400
<p align="center"><b>Caso de uso técnico</b></p> <p align="center">El sistema procesa la imagen con el modelo de IA.</p> <p align="center">Online: Usa la base de datos en la nube para consejos detallados.</p> <p align="center">Offline: Usa el modelo local reducido y datos prealmacenados.</p> <p align="center">Si el usuario está autenticado, guarda el escaneo en su historial.</p>		
<p align="center"><b>Datos de entrada</b></p> <p align="center"><b>201:</b></p> <p align="center"><i>json { "imagen": "base64_encoded_image", "comentario": "Material desconocido" }</i></p> <p align="center"><b>400:</b></p> <p align="center"><i>json { "imagen": null }</i></p>		<p align="center"><b>Datos de salida</b></p> <p align="center"><b>201:</b></p> <p align="center"><i>json { "status": "success", "message": "Reporte enviado al equipo técnico" }</i></p> <p align="center"><b>400:</b></p> <p align="center"><i>json { "status": "error", "message": "Se requiere una imagen" }</i></p>

## **Frontend**

### ***Interacción esperada:***

#### **Pantalla de Escaneo:**

Botón "Escanear objeto" → activa la cámara.

Indicador de enfoque (ej: "Alinea el objeto en el marco").

#### **Resultados del Escaneo:**

##### **Caso exitoso:**

Sección "Categoría" (ej: "Reciclaje").

Detalles: material, consejos, advertencias locales.

Usuario registrado: Mensaje "Escaneo guardado en tu historial"..

##### **Material no reconocido (A1):**

Mensaje: "No pudimos identificarlo. ¿Reintentar o reportar?".

Botones: "Reintentar" (vuelve a la cámara) / "Reportar" (envía imagen).

##### **Material Compuesto (A2):**

Lista de componentes detectados (ej: "Cartón (contaminado)").

## **Flujos Alternativos**

### **A1:Material No Reconocido**

Opción "Reportar" → envía imagen y comentario al backend.

### **A2:Material Compuesto**

Muestra componentes separados y consejos de manejo diferenciados.

## **Mockups/Prototipos**

