

## Observación directa

### 1. Introducción y Objetivos

Para asegurar que el sistema KoRepuestos resuelva los problemas de fondo y se alinee con las prácticas de trabajo reales de la empresa Koreautos, se realizó un estudio de campo utilizando técnicas etnográficas.

La etnografía, en el contexto de la ingeniería de software, es una técnica de inmersión que busca entender la "cultura", el entorno, los procesos y los problemas de los usuarios en su contexto natural.

El objetivo de este estudio fue observar directamente cómo los empleados y clientes interactúan con el proceso actual de gestión de repuestos, con el fin de validar y descubrir requisitos que no son evidentes en entrevistas formales.

### 2. Metodología Aplicada

Se emplearon dos métodos principales:

- **Observación Directa (Pasiva):**
  - **Qué es:** Observar a los usuarios (empleados, clientes) realizar sus tareas diarias sin interrumpirlos.
  - **Aplicación:** Pasamos tiempo en el mostrador de ventas y en la bodega de Koreautos, tomando notas sobre cómo un Asesor de Ventas atiende a un cliente, cómo busca un repuesto y cómo el Administrador gestiona el inventario.
- **Investigación Contextual (Observación + Entrevista):**
  - **Qué es:** Una técnica "maestro-aprendiz" donde se observa al usuario y luego se le hacen preguntas contextuales (ej. "¿Por qué usaste ese catálogo y no el otro?", "¿Qué significa ese código que anotaste?").
  - **Aplicación:** Después de que un Asesor de Ventas finalizaba una cotización, le preguntábamos sobre las dificultades que observamos durante el proceso.

### **3. Observaciones de Campo y Hallazgos**

Se observaron a los tres roles principales identificados en el SRS: el Administrador, el Asesor de Ventas y el Cliente.

#### **Escenario 1: El Asesor de Ventas (Atención en Mostrador)**

- **Observación Directa:**

- Un cliente se acerca al mostrador solicitando "el kit de mantenimiento de 20,000 km para un Kia Soluto".
- El Asesor de Ventas (usuario "Bruno") asiente y se da la vuelta hacia un estante lleno de catálogos físicos y carpetas.
- Toma una carpeta de "Kia", tarda aproximadamente 2 minutos en encontrar el modelo y la pauta de mantenimiento (similar al PDF Kia-Soluto(AB)-Pauta-de-Mantenimiento.pdf).
- Anota manualmente los 4 códigos de parte (filtro de aceite, filtro de aire, etc.) en un post-it.
- Se dirige a su computadora y abre una hoja de cálculo (Excel) para verificar el precio y el stock de cada código.
- Para un código, el stock dice "5", pero no está seguro. Llama por teléfono a la bodega (Administrador) para confirmar. "Sí, sí hay, pero son los de la caja azul".
- El Asesor vuelve al cliente y le da el precio total. El proceso completo tomó 9 minutos.

- **Hallazgos y Requisitos Validados:**

- **Dolor:** El proceso es lento, fragmentado (catálogo físico, luego Excel, luego llamada telefónica) y propenso a errores.
- **Validación del SRS:** Esto valida la necesidad crítica del Módulo 2 (Consulta y Búsqueda). Un Asesor necesita un filtro avanzado por marca/modelo/año y ver el stock y precio en una sola pantalla, en segundos.

- **Validación del SRS:** La cotización es manual. Esto valida la necesidad del Módulo 4 (Carrito de Compras) para generar una cotización en PDF rápidamente.

### **Escenario 2: El Cliente (Interacción y Mantenimiento)**

- **Observación Directa:**

- Una cliente (usuaria "María") llega con una camioneta Hyundai.
- Se queja al Asesor de que "el auto se siente raro" y que la última vez que le hizo algo fue "hace como un año, creo".
- El Asesor pregunta por el kilometraje. La cliente no sabe el número exacto, "creo que 80,000... o 90,000".
- No existe un historial del vehículo en el sistema de la empresa, solo facturas antiguas en papel.
- El Asesor no tiene forma de saber qué mantenimiento *preventivo* necesita el vehículo; solo puede reaccionar a la falla actual.

- **Hallazgos y Requisitos Validados:**

- **Dolor:** Existe una total "brecha de información" sobre el mantenimiento. Los clientes no llevan el control y la empresa no tiene cómo ayudarlos proactivamente.
- **Validación del SRS:** Esto es la justificación principal del Módulo 3 (Mantenimiento y Kilometraje). La función de "registrar vehículo" y "actualizar kilometraje" es esencial.
- **Validación del SRS:** La necesidad de "recibir notificaciones automáticas" es crítica. Si María hubiera recibido un correo 500 km antes de su mantenimiento, habría evitado el problema.

### **Escenario 3: El Administrador (Gestión de Catálogo)**

- **Observación Directa:**

- El Administrador (usuario "Alex") recibe una nueva importación de repuestos.
- Tiene la factura física y una hoja de Excel (el "inventario maestro").

- Pasa la siguiente hora introduciendo manualmente los nuevos productos en el Excel.
- Observamos que debe decidir la "categoría" de un repuesto (ej. "Sistema de Freno" vs. "Suspensión") basándose en su propio conocimiento.
- Cuando termina, guarda el archivo y debe recordar enviar por correo el archivo actualizado a los Asesores de Ventas. A veces olvida hacerlo hasta el final del día.

- **Hallazgos y Requisitos Validados:**

- **Dolor:** La actualización del catálogo no es centralizada ni instantánea. La integridad de los datos (precios, stock) depende de enviar el archivo Excel correcto.
- **Validación del SRS:** Valida la necesidad del Módulo 1 (Gestión de Catálogo). El Administrador necesita una plataforma web donde pueda agregar/editar un producto y que el cambio se refleje inmediatamente para todos los Asesores.
- **Validación del SRS:** Valida la necesidad de un sistema de "roles", donde solo el Administrador puede modificar estos datos críticos.

#### **4. Conclusión**

La observación etnográfica demostró que los problemas identificados en el Cuestionario no son solo teóricos, sino que ocurren en la práctica diaria, generando ineficiencias, pérdida de ventas y frustración en el cliente.

Los módulos definidos en el SRS (Gestión de Catálogo, Búsqueda, Mantenimiento y Cotizaciones) atacan directamente los cuellos de botella y las "soluciones manuales" (post-its, llamadas a bodega, hojas de Excel) observadas en el campo. El sistema KoRepuestos está correctamente alineado para digitalizar y optimizar estos procesos del mundo real.