# **Aymo Justo-Gerardo Toranzo-Jonathan Bello-Thiago La Grotta-Ezequiel Siñeriz**

# **🛒 Sistema de Autoservicio de un Supermercado**

**PROYECTO**

**1. Objetivos (SMART)**

* **Específico:** Implementar un sistema de cajas de autoservicio para supermercados que permita a los clientes registrar y pagar sus compras sin intervención de cajeros.
* **Medible:** Reducir los tiempos de espera en las filas en un 40% durante las horas pico.
* **Alcanzable:** El supermercado ya cuenta con infraestructura y personal dispuesto a capacitarse, y el proyecto se desarrollará con tecnología disponible en el mercado.
* **Relevante:** Mejorará la experiencia del cliente, optimizará recursos humanos y aumentará la eficiencia operativa.
* **Con tiempo definido:** El proyecto estará finalizado e implementado en 6 meses.

**2. Alcance**

El sistema incluirá el desarrollo e instalación de software para cajas de autoservicio, su integración con el sistema de inventario del supermercado, la capacitación del personal para la gestión y soporte del sistema, y la implementación de medidas de seguridad para prevenir errores o fraudes. No contempla modificaciones estructurales físicas del supermercado, pero sí la adaptación de áreas específicas para la instalación de las máquinas.

### **3. Ciclo de Vida del Producto (Servicio)**

* **Introducción**
  + ***Ideación****:* surge la idea de reducir tiempos en filas con máquinas de autoservicio.
  + ***Validación****:* se instala una caja de prueba en una sucursal y se observa cómo responden los clientes.
  + ***Planeamiento****:* se define la cantidad de cajas necesarias, software a desarrollar e integración con inventario.
  + ***Construcción****:* instalación de hardware y programación del sistema.
  + ***Lanzamiento (MVP)****:* se habilitan 2 cajas de autoservicio en la sucursal principal como piloto.
* **Crecimiento**
  + ***Retención de clientes****:* los clientes que lo probaron y lo encuentran rápido lo vuelven a usar.
  + ***Expansión de marca****:* se instalan cajas en todas las sucursales.
  + ***Aumento de la calidad****:* el software agrega lector de **QR**, pagos digitales y más idiomas.
* **Madurez**
  + ***Fidelidad de clientes****:* muchos clientes prefieren supermercados con autoservicio y no vuelven a los que no lo tienen.
* **Declive**
  + ***Bajan las ventas****:* aparece competencia con sistemas de “scan & go” desde el celular (sin pasar por caja).
  + ***Nuevos lanzamientos****:* el supermercado incorpora pagos móviles integrados en la app propia para competir.

### **4. Pensamiento de Diseño**

* **Empatizar (Convergente):**Observar a los clientes en horas pico: se frustran con las largas filas, algunos se quejan del tiempo perdido.  
  Herramientas: observación encubierta + mapa de empatía.
* **Definir (Convergente):**Problema central: *“Los clientes pierden demasiado tiempo en las filas de caja durante horas pico, lo que afecta su experiencia de compra.”*
* **Idear (Divergente):**Brainstorming de posibles soluciones:  
  + Más cajeros humanos.
  + App de escaneo en celular.
  + Cajas rápidas exclusivas para pocos productos.
  + Cajas de autoservicio.  
     → Se selecciona la opción de **cajas de autoservicio** como la más viable.
* **Prototipar (Convergente):**Se diseña una primera máquina con pantalla táctil simple, lector de código de barras y pago con tarjeta.  
  Herramientas: storyboard (cliente escanea → paga → imprime ticket).
* **Evaluar (Convergente):**Se instala una máquina en fase piloto, se prueba con clientes reales y se recoge feedback:
  + Problema detectado: muchos clientes mayores necesitan asistencia.
  + Mejora aplicada: agregar botón de “ayuda” para pedir asistencia rápida de un empleado.

### **5. Entradas – Procesos – Salidas**

* **Entradas:**
  + Productos del cliente.
  + Código de barras.
  + Medio de pago (tarjeta, efectivo, QR).
  + Acciones del cliente (escaneo, confirmación de pago).
* **Proceso:**
  + El sistema registra productos y calcula el total.
  + Aplica descuentos y promociones.
  + Procesa el pago mediante integración con medios de pago.
  + Emite comprobante y actualiza el inventario en tiempo real.
* **Salidas:**
  + Ticket de compra.
  + Confirmación de pago.
  + Reducción automática del stock en inventario.
  + Experiencia de compra más rápida para el cliente.