

## Flujos alternativos de casos de usos (Paciente)

Caso de Uso CU08: Recibir notificación de confirmación de cita.

**Alcance:** Aplicación de Servicio Dental y Ortodoncia

**Nivel:** Subfunción

**Actor principal:** Paciente

**Interesados:**

- Paciente:
  - Recibir confirmación inmediata y confiable
  - Tener múltiples opciones de canal de notificación
  - Poder gestionar la cita desde la notificación
- Especialista:
  - Confirmar que la notificación fue entregada
  - Reducir fallos en la comunicación

**Precondiciones**

- Cita recién agendada o modificada
- Datos de contacto del paciente verificados

**Garantía de Éxito (Postcondiciones)**

- Notificación entregada por al menos un canal
- Registro de confirmación en el sistema
- Opciones de acción inmediata desde la notificación

**Escenario Principal (Happy Path):**

1. El sistema detecta nueva cita agendada
2. Consulta las preferencias de notificación del paciente
3. En paralelo envía por:
  - Email (con botones "Confirmar"/"Reagendar")
  - SMS (con enlace corto a la app)
  - Notificación push (si la app está instalada)
4. Sistema:
  - Marca como "Notificación enviada"
  - Registra hora de envío
  - Inicia contador para seguimiento

## **Flujos Alternativos (Extensiones)**

### **1. Notificación no abierta (RNF2 + RNF6)**

#### **1a. Pasadas 2h sin apertura:**

1. Sistema conmuta automáticamente a:

- Llamada automatizada (vía API de Twilio)
- WhatsApp Business (si está configurado)

2. Actualiza registro con método alternativo

### **2. Confirmación requerida (RNF2)**

#### **2a. Para citas de última hora:**

1. Sistema exige confirmación expresa:

- Botón "Confirmar asistencia"
- Código verbal por teléfono

2. Si no hay respuesta en 30 mins:

- Libera el horario automáticamente

### **3. Problemas de interoperabilidad (RNF2)**

#### **3a. Fallo en API de WhatsApp:**

1. Sistema:

- Reintenta 1 vez
- Conmuta a SMS tradicional
- Registra fallo en dashboard del especialista

### **4. Notificación mal etiquetada**

#### **4a. Marcada como spam:**

1. Sistema detecta baja tasa de apertura

2. Ajusta automáticamente:

- Remitente de emails
- Hora de envío
- Contenido del mensaje

**Requerimientos especiales:**

- **RNF2 (Interoperabilidad):** Conexión con 2 proveedores de mensajería (SendGrid, WhatsApp Business)
- **RNF4 (Usabilidad):** Plantillas personalizables por tipo de cita
- **RNF6 (Fiabilidad):** Sistema de reintentos con backoff exponencial.

**Tecnología y lista de variaciones de datos.**

- Gateway de notificaciones: Servicio interno que gestiona múltiples proveedores
- Monitorización: Herramientas para medir deliverability
- Plantillas: Motor de personalización con variables (ej: {nombre}, {hora})

**Frecuencia.**

- 5-20 notificaciones/día (según tamaño de consultorio)
- 1-3 fallos de entrega/semana (requiriendo conmutación)

**Problemas Abiertos**

- ¿Cómo manejar pacientes que solo usan redes sociales (Facebook Messenger)?
- ¿Implementar confirmación por huella digital en la app?